

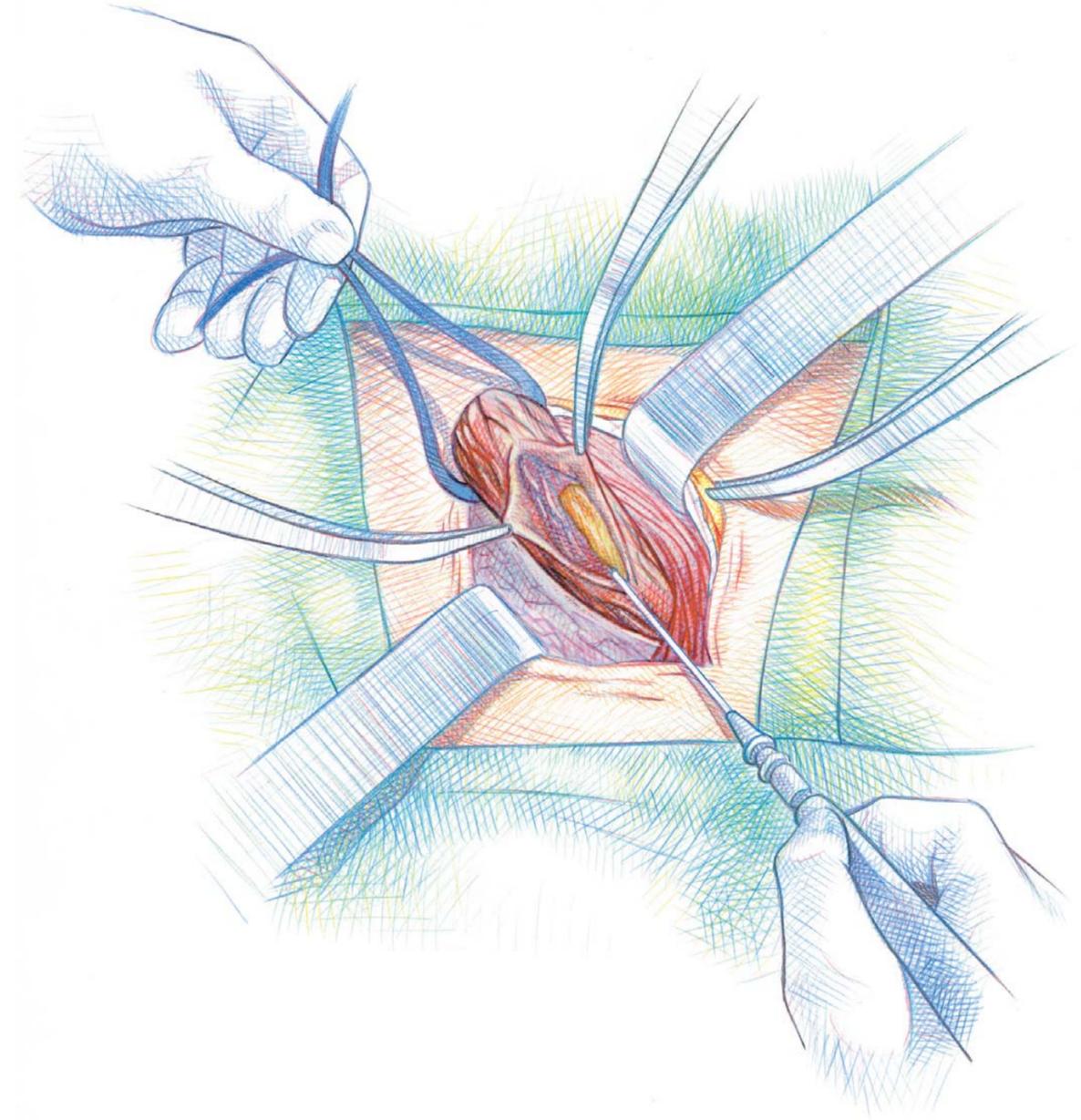
ETHICON
a Johnson & Johnson company

Hernia Inguinocrural

ETHICON
a Johnson & Johnson company

Fernando Carbonell Tatay

Hernia Inguinocrural



Fernando Carbonell Tatay

Hernia inguinocrural

Hernia inguinocrural

Fernando Carbonell Tatay
Director



Bajo los auspicios, la ayuda,
y en colaboración con la
Asociación Española de Cirujanos.

ETHICON
a *Johnson & Johnson* company

Valencia, 2001

© Ethicon, 2001 de la 1ª Edición, 1500 ejemplares
Paseo de las Doce Estrellas, 5-7
Campo de las Naciones, 28042 Madrid

Diseño y maquetación: MacDiego
e-mail: McDiego@McDiego.com

© de las ilustraciones: Nacho Casanova
Idea y dirección: Fernando Carbonell Tatay
e-mail: fercarb@comv.es

Queda prohibida la reproducción total o parcial,
por cualquier sistema, de los textos e imágenes
de este libro, sin permiso del editor.

Impreso por:  gràfiques **vimar**
Almansa 20 • 09001 • 34.977.02.10.20 • Tarragona • España
e-mail: grafiques@vimar.es

ISBN: 84-607-1850-6
Depósito legal: V-1374-2001

*A la memoria de D.
Antonio de Gimbernat y Arbós y, con él, a
todos los cirujanos españoles que durante
muchos años han ejercido con dedicación
la mayoría de las veces sin publicar sus
resultados.*

Agradecimientos

El capítulo primero, “Aproximación histórica al conocimiento de la hernia”, no se podría haber hecho sin la extraordinaria amabilidad, paciencia y facilidades que me ha prodigado D. José Antonio Díaz Rojo, Titulado Superior Especializado del CSIC, del Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero y de la Biblioteca y Museo Histórico-Médico de la Facultad de Medicina de Valencia, de donde se ha extraído una gran parte de la documentación gráfica y teórica.

De la misma manera, la Profesora Titular del Departamento de Historia de la Medicina y Documentación, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, D^a. M^a. José Báguena Cervellera, desde el primer momento, nos abrió las puertas de acceso a toda la documentación y ha tenido la extraordinaria amabilidad de leer y supervisar todo el texto, demostrando también una gran paciencia, cariño e interés por este proyecto, que sin ella no hubiera sido posible.

Desde estas líneas, mi gratitud, admiración y amistad sincera hacia ellos.

Al equipo de maquetación y diseño de MacDiego, que dirige con especial elegancia Diego Ruiz de la Torre, que ha tenido una fundamental, importantísima y desinteresada participación desde un principio para que este libro saliera adelante. Gracias, Diego, amigo. Gracias, Begoña.

Mi gratitud personal a Alfredo Diego Pérez, que ha soportado a un cirujano que no sabe de presupuestos finales, defendiendo el proyecto contra viento y marea.

A Nacho, que además de pintar, ha colaborado en todo, aceptando con paciencia nuestras exigencias.

Al profesor Pascual Parilla Paricio por su manifiesto apoyo a esta idea y el afecto que me dispensa.

Al profesor Francisco Martínez Soriano, Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, por su amabilidad, amistad y por haber supervisado todas las figuras anatómicas de la obra.

Prefacio

Un libro-tratado sobre la hernia inguinocrural que contuviera todo el saber actual sobre el tema era la idea que me inquietaba desde hacía tiempo. Los conceptos clásicos estaban cambiando muy rápidamente: la llegada y aceptación de las prótesis en la reparación, de la laparoscopia y de muchas técnicas americanas con nombre propio, que se añadían a los epónimos de la complicada región anatómica, contribuían a crear más confusión a los cirujanos generales.

Desde siempre he tenido un especial interés por la hernia y probablemente hayan influido en ello muchos factores, como el descubrimiento, cuando era estudiante, de los tratados anatómico-quirúrgicos del siglo XIX y principios del XX en la biblioteca de mi padre; de las primeras intervenciones en que le ayudaba, mientras me hablaba de los antiguos cirujanos-barberos; del descubrimiento de Bassini; de las técnicas de Ferguson y Halsted y del único español que da nombre a un ligamento en la zona inguinal, Gimbernat, haciéndome tocar el *ligamentum lacunare*, enseñándome el tendón conjunto, el ligamento inguinal y cómo explorar bien toda la región para no dejar hernias sin resolver. La ligadura alta y resección del saco era entonces la maniobra más importante, además de la plastia; hoy no es así y, por otro lado, cuando un futuro cirujano empezaba su formación hospitalaria, la hernia, que se consideraba como una patología menor, era la única que los cirujanos del Servicio le dejaban operar, muchas veces en la urgencia, con una

presentación complicada, motivo final de este interés, pues la mayoría de las veces los residentes solo podíamos operar estas “pequeñas cosas”.

Los grandes hospitales, hoy llamados *terciarios* o de *referencia*, donde se formaban y forman los cirujanos por el sistema MIR, en España no recibían casi hernias inguinocrurales, ya que se ocupaban de patologías “mayores” abdominales; de esta manera, los cirujanos del Servicio no podían enseñar a los más jóvenes una buena técnica, ni tampoco había interés en un seguimiento clínico, pues no se consideraba importante la publicación de los casos. El resultado era un desconocimiento real de los índices de reproducción, muy altos en las revisiones que se hicieron, incluida la de mi hospital durante esos años, que llegan a la década de 1980-1990 y más adelante. Las “corrupciones” e interpretaciones personales de la técnica clásica de Bassini, así como las derivadas de ella, Mc Vay y, en los últimos años, Shouldice, y quizá, las lagunas anatómicas por la diversidad de nombres y epónimos, fueron además los factores que influyeron en estos malos resultados y, desde luego, en los peores al reoperar una hernia recidivada.

Basta revisar nuestra revista *Cirugía Española*, el órgano oficial de la Asociación Española de Cirujanos (AEC), para corroborar estos datos y comprobar que en los años setenta y ochenta no hay casi publicaciones ni comunicaciones sobre el tema, ya que no interesaba.

Algunos cirujanos en nuestro país comienzan a partir de los últimos diez años a cambiar este estado de cosas, prodigando reuniones y congresos sobre la hernia, midiendo resultados con seguimientos controlados, comunicándolos e interesando a muchos más, creándose en el seno de la Asociación Española de Cirujanos, la sección de Pared Abdominal.

Por otro lado, la presencia más actual de Unidades de Cirugía sin Ingreso especializadas en este tipo de patología, así como la aceptación general de la reparación protésica en la hernia, inimaginable hace unos años, están cambiando el panorama quirúrgico en este tema.

Muchos de estos cirujanos con inquietud, no todos como hubiera sido mi deseo, han contribuido a la redacción de este libro que espero les sea de utilidad. Desde estas líneas mi amistad y agradecimiento personal a todos ellos. No hubiera podido editarse sin la ayuda de la empresa de material quirúrgico que, de una manera aséptica, nos ha ayudado dejando al editor y a los autores toda la libertad de elección y de expresión. Gracias.

Quiero acabar dando las gracias a mi mujer Daniela y a mis hijos Fernando, Alicia, Javier y Guillermo, a los que he robado nuestro tiempo, que me han soportado con enorme paciencia y animado para que llevara adelante este proyecto.

A mis padres, por su ejemplo.

Fernando Carbonell Tatay
Profesor Asociado de Cirugía
Universidad de Valencia.
Sábado 23 de Septiembre de 2000

Prólogo

Vaya por delante mi agradecimiento al doctor D. Fernando Carbonell Tatay por concederme el privilegio de prologar este magnífico libro sobre "Hernia inguino-crural".

La patología quirúrgica o conjunto de enfermedades tributarias de tratamiento quirúrgico está en continua evolución, y prueba de ello es que los cirujanos vemos como nuestros pacientes van cambiando con el paso del tiempo. Desaparecen unas (úlceras pépticas gastroduodenales no complicadas, por ejemplo) cuando aparecen soluciones menos cruentas que la cirugía (inhibidores de la bomba de protones y erradicación del *Helicobacter Pylori*) y aparecen otras (cirrosis hepática, por ejemplo) cuando la cirugía ofrece soluciones nuevas (trasplante hepático) a problemas que no tenían solución con medidas conservadoras. Pues bien, en este saco abierto que contiene las enfermedades tributarias de la cirugía, siempre estuvieron las hernias de la pared abdominal que ocuparon y preocuparon a los cirujanos durante muchos siglos, desde las civilizaciones arcaicas y primitivas. Sin embargo, hasta que los anatomistas del Renacimiento, disecando cadáveres humanos, rompen con los esquemas galénicos, la cirugía de las hernias abdominales externas no tenía una base científica, ya que se desconocía la anatomía humana. Mas tarde, en el siglo XVIII nace la técnica quirúrgica, como fundamentación anatómica precisa del acto operatorio, gracias al cultivo de la anatomía topográfica, en una época en la que abundan los cirujanos-anatomistas. Y no será hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando, vencidos el dolor (anestesia), la infección (antisepsia) y la hemorragia (hemostasia), se sientan las bases del tratamiento quirúrgico de las hernias de la región inguino-crural, que se mantienen, con pocos cambios sustan-

ciales, hasta hace unos 15-20 años. A lo largo del siglo XX, especialmente en su segunda mitad, llama la atención la escasez de publicaciones referidas a esta cirugía y su escaso protagonismo en congresos y reuniones científicas. Probablemente, porque se consideraba que las técnicas al uso eran difícilmente mejorables y también porque los líderes de opinión de la cirugía estaban ocupados en otras tareas: desarrollo de la cirugía cavitaria (craneal, torácica y abdominal), desarrollo de la cirugía funcional y la cirugía experimental, puesta a punto de la circulación extracorpórea y del trasplante de órganos, etc. Había mucho "territorio por conquistar" y las hernias inguino-crurales se consideraban "territorio ocupado".

En los últimos 15-20 años, el escenario ha cambiado de forma espectacular. Por una parte, cuando se analiza rigurosamente el porcentaje de recidivas herniarias a corto, medio y largo plazo, en series con seguimiento completo, se comprueba que los resultados pueden y deben mejorarse. Por otra parte, se producen múltiples innovaciones con repercusión directa en este campo: perfeccionamiento de materiales protésicos, introducción de la cirugía laparoscópica, mejora de las técnicas de anestesia locorregional, aparición de la cultura de la "eficiencia" (la solución más eficaz al menor costo posible) con las unidades de cirugía mayor ambulatoria (CMA) y cirugía de corta estancia, etc. Se cuestionan los "dogmas" y asistimos a un aumento considerable del número de publicaciones referidas a esta patología. Son muchas las cuestiones abiertas: prótesis ¿sí o no? y en qué casos; cirugía laparoscópica ¿sí o no? y en qué casos; hospitalización ¿sí o no? y en qué casos; tipo de anestesia, etc. Y es mucha la información que va llegando, con

frecuencia contradictoria y no siempre libre de intereses bastardos. Ante esta situación, el cirujano debe alejarse de dos posturas viciosas e igualmente peligrosas: el inmovilismo, entendido como la negativa a modificar un milímetro los esquemas que aprendió en su periodo formativo; y el esnobismo, entendido como la aceptación sin crítica de todas las innovaciones.

En este ambiente, ciertamente confuso, el libro que acabo de leer tiene, cuanto menos, el don de la oportunidad. A lo largo de 34 capítulos, sus autores, todos ellos cirujanos con especial dedicación a este campo, condensan y exponen el conocimiento actual sobre las distintas posibilidades terapéuticas ante la hernia inguino-crural, con capítulos especiales dedicados a materiales de sutura, prótesis, anestesia local, CMA, análisis de costes y beneficios, formación del postgrado, etc. Destaca entre ellos, el dedicado a la historia de esta cirugía por su rigor histórico y riqueza documental. Debe destacarse, asimismo, la abundante iconografía que acompaña toda la obra, por su claridad y su riqueza artística. Si a todo lo anterior, añadimos la pasión que el director de la publicación, el Dr. Carbonell Tatay, ha puesto al servicio de la obra, el resultado es un libro espléndido que será de gran utilidad para todos los cirujanos generales y que contribuirá indudablemente a mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados de una hernia inguino-crural. Este, y no otro, es el premio que van a recibir los autores a quienes quiero felicitar y agradecer su esfuerzo, en nombre de todos los cirujanos españoles.

*Prof Pascual Parrilla Paricio
Catedrático de Cirugía
Presidente de la Asociación
Española de Cirujanos*

Sumario

Capítulo 1.19

Aproximación histórica al conocimiento de la hernia. Los médicos que la describieron y trataron

Fernando Carbonell Tatay

Introducción	19
- El periodo clásico (460-146 a. de C.): medicina Griega.	20
- El periodo greco romano (146 a. de C. al 476 d. de C.).	21
- El periodo bizantino (476 - 732 d. de C.).	23
- El periodo árabe y judío (732 - 1200).	23
- El periodo medieval. La edad Media occidental (1096-1453).	24
<i>Los cirujanos barberos.</i>	
- <i>Periodo monástico (del siglo V al X).</i>	
- <i>Periodo saleritano (siglos XI y XII).</i>	
- <i>Periodo de la ilustración temporal (siglo XIII).</i>	
- <i>La cultura árabe injertada en Occidente.</i>	
- El periodo del Renacimiento. El resurgir de la ciencia y de la cirugía. Los cirujanos anatomistas. La disección (1453-1600).	27
- Los cirujanos del siglo XVII. Los contemporáneos de la época de los descubrimientos científicos individuales. La cirugía del Barroco.	36
- El siglo XVIII. El periodo de las teorías y los sistemas. Cirugía de la ilustración. El siglo de las luces. Los comienzos del siglo XIX. El Romanticismo. Los cirujanos anatomistas de la era preanestésica y prelieteriana.	37
- Los "inventores de nuevas técnicas" para el tratamiento de la hernia no estrangulada del siglo XIX. El descubrimiento de la anestesia. Las técnicas quirúrgicas. Los tratamientos alternativos. Las inyecciones esclerosantes o el método esclerógeno	52
- El positivismo de final del siglo XIX y los comienzos del XX. El descubrimiento de la asepsia. Los cirujanos después de Lister. El comienzo del avance organizado de la ciencia. La era moderna de hernioplastia, la primera curación radical: Eduardo Bassini, sus contemporáneos y seguidores.	55
- El positivismo. Lister y la asepsia.	
- Los cirujanos que operaban hernias con procedimientos "propios" no definitivos, con el "método antiséptico" de Lister. Contemporáneos de Bassini. La reparación por vía anterior. La aparición en la historia de los cirujanos americanos.	
- Eduardo Bassini.	
- Los otros contemporáneos de Bassini.	
- Los cirujanos que aportaron alguna novedad efectiva a la vía anterior en la herniorrafia de Bassini. El refuerzo con el ligamento de Cooper. Antecedentes de abordajes posteriores.	
- Un antecedente de la vía transabdominal.	
- El tratado de Kirschner: operaciones para la cura radical de las hernias.	
- Los cirujanos del siglo XX. Las vías de abordaje actuales: anterior y posterior. La llegada definitiva de las prótesis y la cirugía laparoscópica.	68
- Las imágenes de hernia. Los atlas anatómicos del siglo XIX. Los bragueros.	70
- Los grabados de dibujos anatómicos del siglo XIX.	
- Los bragueros.	
- Las láminas de hernia de N.H. Jacob (París, 1866-1867)	
- Las plastias artificiales en la hernia, los antecedentes de las actuales técnicas protésicas.	93
- Frases y comentarios sobre la hernia a través del tiempo.	95
- Galería fotográfica de los personajes cuyas técnicas se describen en este libro.	104

Capítulo 2. 107

Importancia de la hernia en nuestra especialidad. Datos demográficos

José M.^a Aragón Caro

Capítulo 3.....111

Anatomía de la región inguinoabdominal e inguinocrural

Francisco Martínez Soriano

Región inguinocrural	111
- Límites y referencias externas.	
- Planos superficiales.	
- Plano muscular, pared anterior del conducto inguinal y orificio superficial, músculos y ligamentos.	
- Planos retromusculares, pared posterior del conducto inguinal, fascia transversalis y tejido celular preperitoneal.	
- Arterias y venas.	
- Nervios.	
Región inguinocrural o femoral	120
- Límites y referencias externas.	
- Planos superficiales, tejido celular subcutáneo, fascias, vasos, nervios y linfáticos.	
- Plano muscular, anillo crural y conducto crural.	
Relación de sinónimos y epónimos.....	125

Capítulo 4.....127

Etiopatogenia. Últimos avances y conceptos actuales

J. A. Flinch Carbonell, J. Luis Ponce Marco

Teoría congénita.....	128
Factores anatómicos.	128
Factores biológicos	130
- El colágeno.	
- Desnutrición y toxinas.	
- El tabaco.	
- Yatrogenia.	
Factores ambientales.	132

Capítulo 5.....135

Clasificación

Fernando Carbonell Tatay

Conceptos generales: Hernia congénita y adquirida	135
- Hernia primaria, reproducida, reductible, incarcerada y estrangulada.	
Clasificación según el contenido del saco:	136
- Hernia de Richter, de Littré, deslizada.	
Clasificación basada en conceptos anatómicos:	138
- Oblícuca externa o indirecta, oblícuca interna o directa, hernia crural.	
Clasificación específica de la hernia crural:	139
- Conceptos anatómicos clásicos.	
- Anomalías del orificio de salida, hernias prevasculares, retrovasculares, de Velpeau, etc.	
- Anomalías del trayecto, hernia pectínea, de Cooper ó multisacular, etc.	
Clasificaciones para la hernia inguinal con nombres propios:	139

- Clasificación de Corbellini.	
- Clasificación de Casten.	
- Clasificación de Mc Vay.	
- Clasificación de Gilbert.	
- Clasificación de Nyhus.	
- Clasificación de Rutkow y Robbins.	
- Clasificación de Bendavid.	
- Clasificación de Stoppa.	
Clasificación para las hernias recidivadas.	145
- Clasificación de Campanelli.	
Comentario personal a las clasificaciones herniarias.	145
Capítulo 6.....	147
Exploración clínica	
<i>Fernando Carbonell Tatay</i>	
Examen de las regiones inguinal y crural.	
¿Cómo diagnosticaremos una hernia?	147
Diagnóstico diferencial.	
Situaciones que nos podemos encontrar.	
Examen del conducto inguinal en el hombre.	
Modo de explotar al paciente y diferenciar una hernia inguinal directa de una indirecta.	148
Exploración de la región crural.	148
La región inguinocrural en la mujer.	149
Capítulo 7.....	151
Exploraciones especiales: radiodiagnóstico	
<i>Luis Martí Bonmatí</i>	
Introducción.	151
La radiología simple.	
La herniografía.	
La ecografía.	
La Tomografía Axial Computerizada (TAC).	
La Resonancia Nuclear Magnética (RNM).	
Pautas globales y resumen.	
Capítulo 8.....	157
Las prótesis	
<i>P. Negro, D. Propósito, F. Gossetti, M. Carboni, L. D'Amore</i>	
Introducción.	157
Materiales protésicos para la reparación herniaria.	
Clasificación.	157
Referencias históricas.	158
Clasificación, características y propiedades de las prótesis sintéticas.	160
Prótesis no reabsorbibles: poliéster, polipropileno, politetrafluoroetileno.	162
Prótesis reabsorbibles, ácido poliglicólico, poliglactina, etc.	165
Prótesis compuestas.	166
Capítulo 9.....	167
Las suturas	
<i>Alfredo Diego Pérez</i>	
Concepto y definición.	167
Materiales de sutura.	167
Clasificación de los materiales de sutura.	168
Ventajas e inconvenientes:	169
- Suturas absorbibles frente a suturas no absorbibles.	
- Suturas trenzadas frente a monofilamentos.	
- Suturas naturales frente a sintéticas.	
Calibrado de las suturas.	
Fuerza tensil.	
Elección del material de sutura.	171
Las agujas quirúrgicas.	171
Partes de la aguja	
Características de las agujas quirúrgicas.	
Las puntas.	
Las suturas y la cirugía de la hernia inguinal.	174
Características físicas de las suturas.	
Suturas no absorbibles.	
Suturas absorbibles.	
Conclusiones.	175
Capítulo 10.....	177
Anestesia local aplicada por el cirujano	
<i>Fernando Carbonell Tatay</i>	
Concepto. Datos generales.	
Mecanismo de acción.	177
Recuerdo histórico.	178
Clasificación de los anestésicos locales: química y por la duración de su acción.	179
Anestésicos para infiltración y bloqueo nervioso periférico. Los más utilizados hoy: concentración, duración y dosis máximas.	179
Conceptos generales básicos para la anestesia local infiltrativa: la anestesia de la piel, del tejido celular subcutáneo, de las aponeurosis, del tejido muscular, de los huesos y del periostio.	180
Anestesia local para la herniorrafia inguinal.	182
Bloqueo nervioso periférico.	
Infiltración plano a plano. Método de Cushing.	
Técnica mixta. "Field Block".	
Anestesia por planos según el British Hernia Centre.	
Anestesia local para las hernias crurales.	183
Comentario personal.	184
Capítulo 11.....	185
La anestesia en la hernia inguinal: el punto de vista del anestesista	
<i>J. Ricart SantaCruz, J. Soliveres Ripoll</i>	
Introducción.	185
Técnicas anestésicas:	185
- Anestesia general.	
- Anestesia regional.	
- Anestesia local.	
- Dolor postoperatorio.	
Capítulo 12.....	189
La reparación al ligamento inguinal. Técnica de Bassini	
<i>Manuel Limones Esteban</i>	
Biografía de Bassini.	189
La técnica quirúrgica.	190
Cuidados postoperatorios.	192

Capítulo 13.....193

**La reparación al ligamento de Cooper.
La técnica de Mc Vay**

Manuel Limones Esteban, A. Carabias Fernández

Referencia histórica al ligamento de Cooper.....	193
Biografía de Chester Mc Vay.....	
Descripción de la técnica.....	195
Indicaciones.....	
Resultados.....	
Conclusiones.....	

Capítulo 14.....197

La técnica canadiense. Técnica de Shouldice.

Jose Luis Porrero Caro

Biografía de Earle Shouldice.....	197
Introducción.....	197
Principios fundamentales en los que se basa la técnica.....	197
Objetivos que persigue.....	197
Tipo de anestesia recomendada.....	198
Descripción de la técnica.....	198
Indicaciones.....	200
Incidencias per y postoperatorias a corto y largo plazo.....	200
Conclusiones.....	200

Capítulo 15.....201

Reparación de las hernias de la ingle por la vía preperitoneal, anterior, «corta». Técnica de Nyhus

David Dávila Dorta, Ramón Trullenque Peris

Biografía de Lloyd Milton Nyhus. Recuerdo histórico de la reparación por vía preperitoneal.....	201
Principios anatómicos de la vía preperitoneal.....	202
Objetivos del abordaje preperitoneal.....	204
Anestesia recomendada.....	
Descripción de la técnica.....	205
- En la hernia oblicua externa.....	
- En la hernia directa.....	
- En la hernia crural.....	
Indicaciones de la técnica.....	208
Incidencias per y postoperatorias.....	209
Consejos y conclusiones.....	210

Capítulo 16.....219

La reparación sin suturas. Técnica de Gilbert

Fernando Carbonell Tatay

Biografía de Arthur Gilbert.....	219
Principios fundamentales en los que se basa la técnica.....	220
Objetivos que persigue la reparación sin suturas.....	220
Descripción de la técnica.....	220
Incidencias per y postoperatorias.....	
Conclusiones y consejos.....	224

Capítulo 17.....225

**Hernioplastia con taponamiento de redcilla.
Técnica de Rutkow-Robbins**

Fernando Carbonell Tatay, Manuel De Juan Burgueño

Biografía de Ira M. Rutkow y Alan W. Robbins.....	225
Principios fundamentales en los que se basa la técnica.....	226
Objetivos que persigue.....	227
Anestesia aconsejada.....	227
Descripción de la técnica quirúrgica:	
- En hernias indirectas tipos I, II y III.....	
- En la hernia inguinal recidivada.....	
- En la hernia crural.....	
Indicaciones de la técnica.....	231
Incidencias per y postoperatorias a corto y largo plazo.....	231
Conclusiones y resumen.....	231

Capítulo 18.....233

**Herniorrafia sin tensión.
La técnica inguinal de Lichtenstein**

Antonio Torregrosa Gallud, Cristobal Zaragoza Fernández

Biografía de Irving L. Lichtenstein.....	233
Generalidades.....	234
Objetivos que persigue la técnica.....	234
Anestesia recomendada.....	235
Descripción de la técnica.....	235
Indicaciones de la hernioplastia sin tensión:	237
- En la hernia inguinal primaria.....	
- En la hernia inguinal recidivada.....	
- En la hernia crural.....	
Complicaciones.....	238

Capítulo 19.....239

Doble malla constituida. PHS.

Manuel Hidalgo Pascual

El sistema de Prolene® para hernias

Introducción y breve referencia histórica.....	239
Objetivos que persigue.....	239
Anestesia recomendada.....	240
Descripción de la técnica.....	240
Incidencias per- y post operatorias.....	242
Conclusiones.....	242

Capítulo 20.....243

Técnica de Berliner

Jose Luis Porrero Caro

Principios fundamentales.....	243
Objetivos de la técnica.....	243
Tipo de anestesia recomendada.....	243
Descripción de la técnica.....	243
Indicaciones.....	244
Incidencias per y postoperatorias a corto y largo plazo.....	244

Capítulo 21.....245

Reforzamiento protésico gigante del saco visceral. Técnica de Stoppa

Eduardo De la Morena Valenzuela, M^a Jose García Coret

Breve referencia de René E. Stoppa.	245
Principios fundamentales en los que se basa la técnica.	245
Anatomía del espacio preperitoneal.	
Fundamentos del abordaje preperitoneal.	246
Objetivos que persigue la técnica.	246
Tipo de anestesia recomendado.	246
Descripción de la técnica.	246
Indicaciones del procedimiento de Stoppa.	248
Incidencias per y postoperatorias.	249
Conclusiones y consejos.	249

Capítulo 22.....251

La reparación por vía laparoscópica. Vía preperitoneal (TEP)

Javier Feliu Palá

Biografía de J. Barry Mc Kernan.	251
Principios fundamentales en los que se basa la técnica.	251
Referencias anatómicas básicas.	252
Objetivos que persigue la técnica.	253
Tipo de anestesia recomendada.	253
Descripción de la técnica.	254
Indicaciones.	256
Incidencias.	257
Coste económico.	
Curva de aprendizaje.	
Resultados actuales.	
Conclusiones y consejos.	259

Capítulo 23.....261

El tratamiento de la hernia inguinal por laparoscopia. La vía transperitoneal (TAPP)

Enric Laporte Roselló, Mercè Güell Garré

Biografía de Leonard S. Schultz y referencias históricas.	261
Bases anatómicas de la técnica quirúrgica.	262
Objetivos que persigue la técnica.	262
Indicaciones.	262
Preparación preoperatoria.	263
Descripción de la técnica.	263
Complicaciones.	265
Conclusiones y comentario personal.	265

Capítulo 24.....267

La hernia crural

Alfredo Moreno Egea, José Luis Aguayo Albasini

Historia e importancia.	267
Principios anatómicos y fisiológicos:	267
- Anatomía aplicada.	
- Etiopatogenia aplicada.	
- Patogenia de la hernia femoral.	

Clasificación de la hernia femoral.	269
Tratamiento quirúrgico de la hernia femoral:	269
- Acceso femoral.	
- Acceso inguinal.	
- Acceso preperitoneal, anterior y laparoscópico.	
Indicaciones aconsejadas de las diferentes técnicas, según el autor.	275
Incidencias intra y postoperatorias.	276
Conclusiones y consejos.	276

Capítulo 25.....277

La hernia inguinal recurrente

Alfredo Moreno Egea

Introducción. Importancia.	277
Etiopatogenia aplicada.	277
Cronología de la presentación:	
- Recurrencias tempranas.	
- Recurrencias tardías.	
- Prevención de las recurrencias.	
Tratamiento quirúrgico de la hernia recurrente.	279
Abordaje anterior.	
Abordaje preperitoneal abierto:	
- Técnica de Rives.	
- Técnica de Bendavid.	
- Técnica de Read.	
Abordaje preperitoneal posterior:	
- Técnica de Nyhus.	
- Técnica de Stoppa.	
- Técnica de Rigault.	
- Técnica de Wantz.	
- Técnica de Trabucco.	
Abordaje totalmente preperitoneal por laparoscopia (TEP).	
Recidivas tras las colocación de prótesis.	286
Indicaciones, aconsejadas por el autor.	286
Morbilidad y resultados.	287
Conclusiones y consejos del autor.	288

Capítulo 26.....289

La hernia complicada: incarceration y estrangulación

Joaquín Ortega Serrano

Introducción y concepto.	289
Etiopatogenia.	290
Secuencia de la estrangulación hemiaria.	290
Diagnóstico clínico.	290
Fases clínicas de la hernia complicada.	290
Exploraciones complementarias.	291
Tratamiento:	291
- Médico.	
- Quirúrgico.	
Postoperatorio.	294
Conclusiones.	294

Capítulo 27.....295

Hernia en el lactante y en el niño

Benjamín Solsona Narbón, M^a Consuelo Sebastian Pastor

Introducción.	295
Aspectos históricos.	295
Incidencia.	295

Organogénesis. Recuerdo embriológico.	295		
Patogénesis.	299		
Clínica, exploración y diagnóstico.	300		
Exploración inguinal contralateral.	304		
Tratamiento.	306		
Técnica de Mitchell-Banks.			
Técnica de Ferguson.			
Cirugía sin ingreso en la cirugía de la hernia en el niño.	310		
Complicaciones.	310		
			además de la hernia inguino crural.
			- Anestesia utilizada.
			- Protocolo de alta.
			- Seguimiento del paciente operado.
		Resultados.	332
		Conclusiones.	332
Capítulo 28.	311	Capítulo 32.	333
Hernias abdominales en diálisis peritoneal		Coste y beneficio del proceso herniario	
<i>Javier Alvariño Herrero, Ricardo Baquero Valdelomar</i>		<i>Dalila Patrizia Greco</i>	
Introducción.	311	Introducción.	333
Breve recuerdo anatómico fisiológico de la membrana peritoneal.	311	El sistema de los indicadores.	334
Factores favorecedores de la aparición de hernias en éste tipo de enfermos.	312	Tareas e instrumentos del equipo médico directivo.	335
Prevención.	312	Los modelos gestionales. Régimen de estancia hospitalaria.	336
Catéteres. Tipos. Técnicas de implantación.	313	Conclusiones.	337
Diagnóstico de hernia en los pacientes sometidos a diálisis peritoneal.	314		
Tratamiento quirúrgico.	315	Capítulo 33.	339
La experiencia del Servicio de Nefrología, del Hospital La Fe de Valencia.	315	La cirugía de la hernia en la formación del residente	
		<i>Ramón Trullenque Peris, Ramón Trullenque Juan</i>	
		Introducción.	339
		¿Por qué se considera una buena prueba de la experiencia técnica?	339
		¿Cuáles son las dificultades intrínsecas de la herniorrafia?	340
		¿Se han producido variaciones técnicas importantes en los últimos años?	340
		¿La experiencia técnica de los médicos residentes en formación, es suficiente?	341
		¿Qué se puede hacer para mejorarla?	341
		¿Debe considerarse un área de capacitación específica?	342
Capítulo 29.	317		
Hernia e infección		Capítulo 34.	343
<i>Segundo Gómez Iglesias, Segundo Gómez Abril</i>		El consentimiento informado de la Asociación Española de Cirujanos	
		A. E. C.	
		Documento de Consentimiento Informado para el tratamiento quirúrgico de la hernia.	343
		Documento Informado para el tratamiento quirúrgico utilizando además la vía laparoscópica en el tratamiento quirúrgico de la hernia.	346
Capítulo 30.	321		
Complicaciones de la cirugía de la hernia inguinal		Bibliografía.	349
<i>Conrado Herrero Bernabeu</i>		Índice alfabético de autores.	365
Introducción.	321	Índice alfabético de nombres propios y materias.	369
Complicaciones debidas a la anestesia.	321	Páginas web relacionadas con la hernia y la cirugía.	375
Complicaciones debidas a la técnica quirúrgica:	322		
- Peroperatorias.			
- Postoperatorias.			
Recurrencias.	326		
Capítulo 31.	327		
Hernia y cirugía ambulatoria			
<i>Cristóbal Zaragoza Fernández, Violeta Gisbert Ninet</i>			
Introducción.	327		
Concepto y definición.	327		
La Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria del Hospital General Universitario de Valencia:	328		
- Estructura física.			
- Selección de pacientes. Criterios de inclusión para cirugía ambulatoria.			
- Patologías a tratar en éste tipo de unidades			

«A veces, apenas puedo escribir una línea al día, sin contar que he de ir a la escuela y correr de aquí para allá a fin de ganarme la vida, pues con mi trabajo he de hacer frente a todo lo que mi casa y yo necesitamos»

Henry de Mondeville

1260-1320

ABRACADABRA
ABRACADABR
ABRACADAB
ABRACADA
ABRACAD
ABRACA
ABRAC
ABRA
ABR
AB
A

Capítulo 1

Aproximación histórica al conocimiento de la hernia. Los médicos que la describieron y trataron.

Fernando Carbonell Tatay

Introducción

La hernia de la pared abdominal y, desde luego, la hernia inguinocrural, ha acompañado al hombre desde su creación. Es además un defecto que se ve, que se nota palpándose con las manos, y que se reconoce hoy como se hizo en la más remota antigüedad; se trata de una patología con una proyección externa, en la piel, y que cabe suponer fue conocida por simple observación como pudieran haber sido las llagas de la piel en los leprosos, los tumores, deformidades, etc. Así parece que la primera alusión conocida sobre la hernia lo fue en el papiro de Ebers (1560 a. de C.) «un tumor en los genitales, en el que se mueven los intestinos».

La cirugía prehelénica, primitiva, está basada en la magia y el empirismo, y la «operación» más arriesgada y conocida fue la trepanación del cráneo. Son numerosos los cráneos neolíticos trepanados que se conocen y la finalidad de la misma sería, según Paul Broca, antropólogo francés del siglo XIX, liberar los espíritus malignos ¿Quizá a algún hombre del neolítico con una hernia estrangulada se le perforaría el cráneo para curarle?

En esta modesta aproximación al estudio de la hernia, a través del tiempo, somos conscientes de la imposibilidad de saber con exactitud todas las descripciones y remedios que se fueron utilizando. Nos ceñiremos a las transmitidas por los tratados que se conservan y que forman parte del conocimiento médico-quirúrgico del mundo occidental en el que vivimos. Las imágenes de la portada de algunos libros, las ilustraciones de algunos instrumentos quirúrgicos, dibujos anatómicos y los retratos en la galería de personajes, tampoco pueden ser todos los que fueron, sí son los que hemos podido recuperar y que nos han parecido más relevantes en relación con la hernia inguinocrural, objeto de este estudio.

El desconocimiento y la suposición teórica lo son hasta el desarrollo de la medicina helenístico-romana. El nacimiento de un estudio racional en la curación de la enfermedad surge sin duda en la Grecia Antigua, aunque desde Homero (s. VIII a. de C.) a Hipócrates, hay trescientos años anteriores a la era cristiana en los que solo conocemos referencias poco concluyentes del saber quirúrgico, hasta que nace Hipócrates.



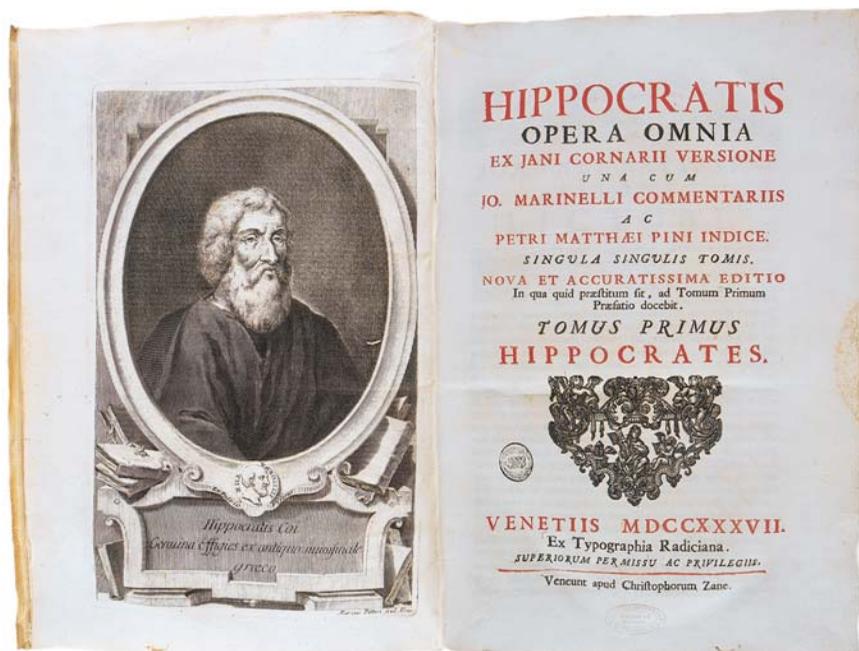
Hipócrates.
Grabado en madera,
de la *Opera* de Paré.
1582

1. El periodo clásico (460-146 a. de C.): La medicina griega

Hipócrates de Cos (460-375 a. de C.) nacido en la isla griega de Cos, se consideró «el padre de la medicina»; la aprendió al lado de su padre Heráclides. A partir de la escuela de Alejandría, desde el s.III a. de C., se reunieron una serie de escritos, atribuyendo su autoría a Hipócrates, el llamado *Corpus Hippocraticum*, escrito o recopilado entre el 430-380 a. de C.; fue contemporáneo de Platón, Sófocles, Eurípides y Sócrates. En estos tratados, 70 libros, hace mención a las hernias; aparece un pasaje relativo a «las rupturas de la parte inferior del vientre», y según cuentan Coelius Aurelianus y Praxágoras, habría recomendado, en ciertos casos, abrir el vientre para liberar al intestino obstruido, probablemente en casos de hernia estrangulada. Conocía perfectamente el arte de la taxis y la herniotomía. Ejerció como cirujano en el «iatreón»(casa del médico). La cirugía hipocrática refleja dos grandes novedades para su época: conforma por una parte una consideración técnica y racional de la enfermedad y por otra es expresión de una ri-

ca experiencia profesional. Su obra se tradujo del griego por primera vez en 1525, la *Opera Omnia*, traducida y editada en Roma por Fabius Calvus, patrón de Rafael, auspiciado por el papa Clemente VII. Una importantísima traducción en diez volúmenes (1831-1861) conteniendo el texto griego y la traducción francesa es la hecha en París, curiosamente por un cirujano relacionado con el tema de la hernia que nos ocupa: Littré. El Juramento Hipocrático tiene una frescura y una actualidad evidente con conceptos que nunca deberían olvidarse.

Posteriormente y conociendo sus tratados, a partir del s. III a. de C., el auge de la investigación anatómica en Alejandría, con Herófilo y Erasistrato, favoreció el desarrollo paralelo de la actividad quirúrgica, de tal manera que la cirugía romana comprende dos momentos diferenciados, el anterior y el posterior a la introducción de la cirugía alejandrina. La cirugía que se desarrolló en la gran Roma desde finales del s. II a. de C. tuvo una presencia de cirujanos formados en Alejandría de origen y lengua griegas. En el año 219 a. de C. comienza el periodo llamado *greco o helenístico-romano*.



Opera Omnia Hippocratis
Traducción latina por J. Hagenbut.
Impresa en Venecia, 1737.
Tipografía Radiciana
Biblioteca y Museo Histórico - Médico,
Facultad de Medicina de Valencia

2. El periodo grecoromano (146 a. de C. al 476 d. de C.)

El siguiente personaje que debemos mencionar es **Aurelius Cornelius Celso**, en el año 25-35 d. de C., ya en el siglo I de nuestra era, que vivió durante el reinado de Tiberio César, y escribió una conocida y gran obra, compuesta de varios tomos: *De Re Médica*. En ella, los libros VII y VIII están dedicados plenamente a la cirugía. Celso describe por primera vez dos clases de hernia, la del ombligo y la del escroto, y conoce que el intestino o el epiplón pasa o cae a través de una ruptura de la pared abdominal. Describe así la intervención como una incisión en el escroto para tratar de introducir la hernia en la cavidad, dejando la herida abierta después de la cauterización de la zona. Conocía los vendajes-bragueros y la compresión de las heridas y hernias con tablillas de madera. No llegó a conocer bien la estrangulación. Además tenía la idea errónea de que el saco herniario era una continuación de la pared abdominal y su sección muchas veces iba acompañada de la pared del saco y la del intestino provocando la consecuente peritonitis, que debió ser la causa de muchas muertes. Describió numerosos instrumentos quirúrgicos, reconocidos por hallazgos arqueológicos, siendo el primero en hacerlo, ya que no se mencionan en el *Corpus Hippocraticum*. Es entonces cuando, por primera vez, Celso describe al cirujano como un especialista autónomo, con sus instrumentos propios, su código deontológico, su ética y sus reglas técnicas específicas. Su tratado es el más importante de la antigüedad romana pregalénica. El manuscrito se perdió durante la Edad Media y fue recuperado en 1443 por el futuro papa Nicolás V, Tomás de Sezanne, imprimió el trabajo de Celso y no es pues hasta el Renacimiento cuando logra su renombre póstumo. Hay algunos historiadores, criterio que comparte el Profesor

Riera, que sospechan que Celso se limitó a traducir los textos de la escuela alejandrina, del griego al latín, pues parece imposible que llegara a escribir y recopilar tanto conocimiento médico.

Celso menciona en su *De re Médica* la adormidera, la lechuga en agraz, la mora y el puerro como plantas que «excitan al sueño» y para calmar el dolor prescribía la adormidera, el beleño y la mandrágora, en forma de ungüentos o bebedizos, intentando una forma de anestesia en las intervenciones quirúrgicas.

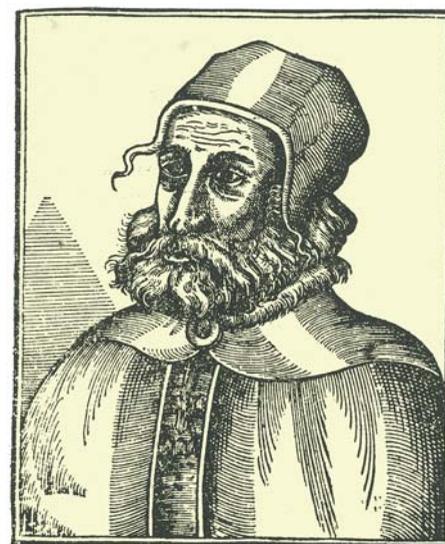
Un siglo más tarde, en el siglo II después de Cristo y casi cinco siglos transcurridos desde la muerte de Hipócrates, al que respetó profundamente siguiendo sus enseñanzas, ejerce **Galeno de Pérgamo** (130-210), personaje importante en la historia de la medicina y cirugía, médico de los gladiadores en Roma y el más grande de los médicos griegos después de Hipócrates, pero que se dedicó, teniendo muchos conocimientos quirúrgicos a la medicina teórica, a pesar de que nunca practicó una disección humana, aunque sí la hizo en cerdos y monos. Describió en sus escritos el concepto de «ruptura del peritoneo con estiramiento de la aponeurosis y los músculos como causa de la hernia». Sus contribuciones científicas han sido aceptadas como verdades definitivas hasta la época de Vesalio. Galeno cierra el periodo antiguo.

Los cirujanos romanos posteriores a los griegos entre los siglos II y IV no brillaron por ninguna aportación importante.

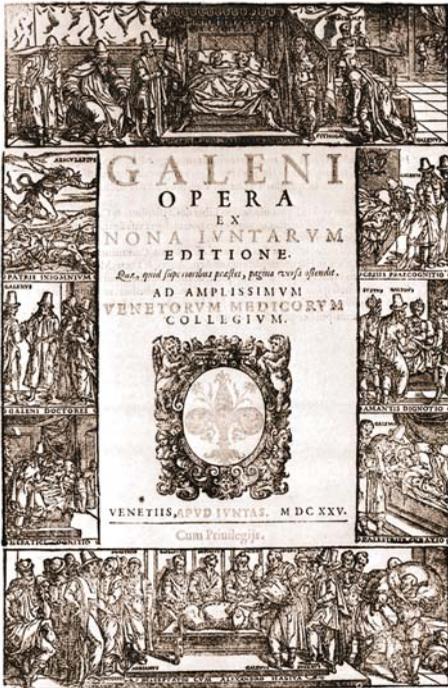
¿Qué conceptos generales nos deben quedar del periodo grecoromano de la cirugía? Con los griegos, la medicina y la cirugía, ocupó un lugar preponderante. El genio griego se caracterizó por su civismo, aprecio a la inteligencia y su desarrollo. Sin embargo, a los romanos les preocupaban más los asuntos militares y el culto a la fuerza física, dejando así un poco de lado el desarrollo intelectual.



Aurelio Cornelius Celso



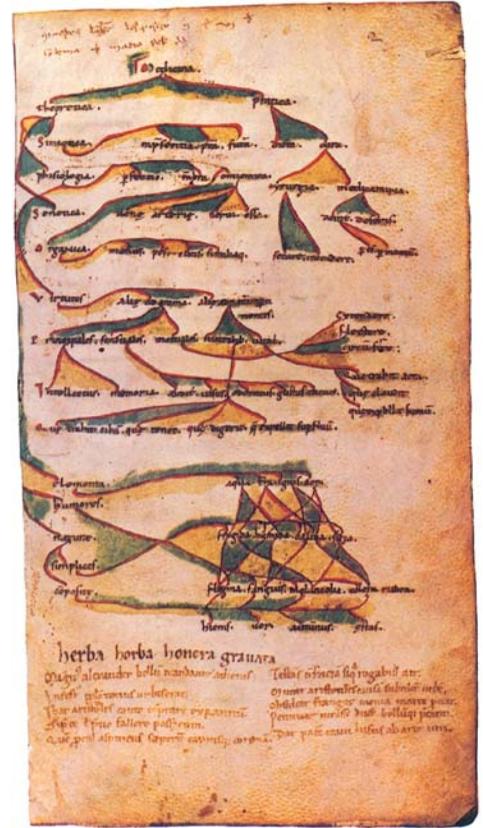
Galeno.
Grabado en madera,
de la *Opera* de Paré. 1582



Portada de la edición de Juan de Junta de la obra de Galeno. Venecia, 1625. Biblioteca y Museo Histórico - Médico, Facultad de Medicina de Valencia

tual; cuando desapareció la República, el predominio de la aristocracia militar acentuó esta tendencia y colocó en un lugar inferior a otras profesiones en las que el estudio era necesario, principalmente a los médicos. Esta influencia persistió mucho tiempo incluso aún después del acceso al poder de la Iglesia de Roma, los militares continuaban conservando un rango mayor que los propios sacerdotes; lo primero era el soldado; segundo, el sacerdote; tercero, el jurisconsulto; cuarto, el mercader; quinto, el médico, y por último, casi al nivel de los más humildes trabajadores, le llega el turno al cirujano. ¡Así estaban las cosas!

En cuanto al tratamiento de la hernia, se usaban bragueros-vendajes de presión con maderos y hierros sobre la zona herniaria, aceites, baños calientes, reducciones y solo en los casos graves (el dolor era indicación de cirugía, sobre todo en jóvenes, pero no la estrangulación), intervención con sección en la pared abdominal sobre el tumor herniario, reducción, ligadura del saco y curación de la herida por segunda intención. Se procuraba aislar el saco del cordón, aunque en ocasiones se seccionaba también.



Una página del manuscrito latino «De partibus artis Medicinae» de Galeno. Siglo XII, Biblioteca del Escorial, Madrid

Detalle de la portada del «Methodus Medendi», de Galeno, traducida por Thomas Linacre en 1530. Facultad de Medicina, París



3. El periodo bizantino (476-732 d. de C.)

En este periodo hasta la Edad Media destaca Leónidas de Alejandría, de la citada escuela alejandrina que era la que más brillaba en la época. Emite opiniones juiciosas y conoce la estrangulación herniaria y sus efectos describiendo la taxis, recomendando después un vendaje compresivo. Sus tratados fueron conservados y completados por **Aetius** (Aecio de Amida), médico bizantino del siglo VI, en el 540. Aetius nació en Amida, ciudad de la Alta Mesopotamia a comienzos del siglo VI, se formó en Alejandría y ejerció en Constantinopla; fue médico de la corte de Justiniano y recibió de este la dignidad de *comes obsequii* (jefe del séquito imperial). Se cree que fue cristiano. Escribió el *Tetrabiblon*, vasta recopilación de carácter práctico, dieciséis *Logoi* o discursos que se limitan a repetir el saber médico griego. La cirugía es ampliamente tratada en su *Tetrabiblon* y en su discurso XIV trata sobre las hernias y órganos sexuales. Aetius, contrario a la quelotomía y a la castración («*Ut ne recidat aeger, aservandi gratia, perpetuis ligamentis utatur*»), recomendaba la taxis.

Un siglo más tarde nace **Pablo de Egina** (625-690), en la isla de este nombre. Es la máxima figura de la medicina bizantina del siglo VII, destacando como cirujano. De sus obras conocemos el *Hypomnema* o *Epitome*, o *Memorandum*, un compendio de siete libros, en la que otra vez se reúne, pero ahora de una forma clara y ordenada, todo el saber médico de la Antigüedad. En el libro VI habla de cirugía y fue defensor de la castración y sección del saco con ligadura en las hernias estranguladas, frotando la herida con pimienta para conseguir firmes cicatrices, después de venderla. Pero, si conseguía reintroducir el saco en la cavidad sin resecarlo, «quemaba y cauterizaba» toda la región inguinal hasta el hueso con un hierro al

rojo vivo. La castración es una mutilación que ha sido perpetuada por los árabes y ha continuado en boga por los «vagamundos» cirujanos-barberos de la Edad Media hasta el siglo XVI.

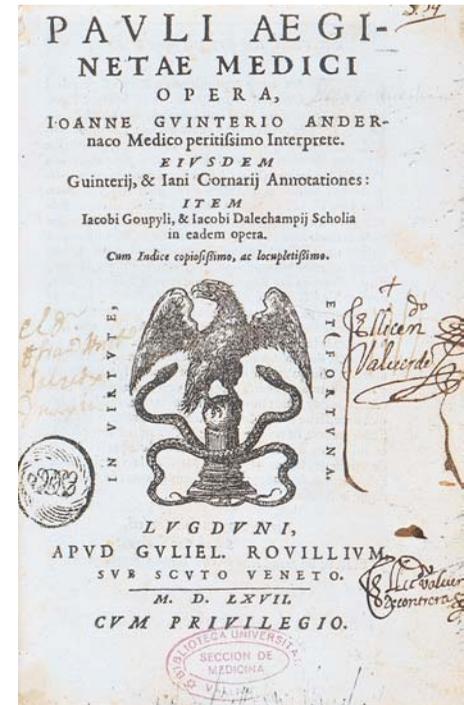
Su tratado fue impreso por primera vez en Venecia en el 1528, siete siglos después, recibiendo posteriormente muchas ediciones en inglés por Adams en 1845-47 y en francés parcialmente por R. Briau en 1855, hace muy poco tiempo.

Pablo de Egina fue el gran transmisor de la cirugía de la Antigüedad clásica a la medicina de los árabes y cristianos de los siglos ulteriores.

4. Periodo árabe y judío (732-1200)

La cirugía árabe recoge y se basa en la tradición griega y helenística, siendo heredera directa de la obra de Pablo de Egina. Hacia mediados del siglo IX, los árabes conocen y leen a Hipócrates y a Galeno. Hay un periodo de esplendor de la ciencia islámica entre los años 900-1200. En el califato de Córdoba (755-1236), destaca el gran cirujano cordobés Abu-l-Qasim, llamado **Al-bucasis**. Vivió en el siglo XI y es el autor de un gran tratado médico-quirúrgico llamado el *Altasrif* o *Colección*; consta de tres libros y está fundado en la obra de Pablo de Egina; el primer libro nos ilustra en el cauterio, rasgo característico de la cirugía árabe. Al-bucasis fue un innovador y su tratado contiene láminas de instrumentos quirúrgicos. Conoce la estrangulación herniaria y su operación, la castración y el cauterio de la herida, desde la piel y la fascia hasta el pubis.

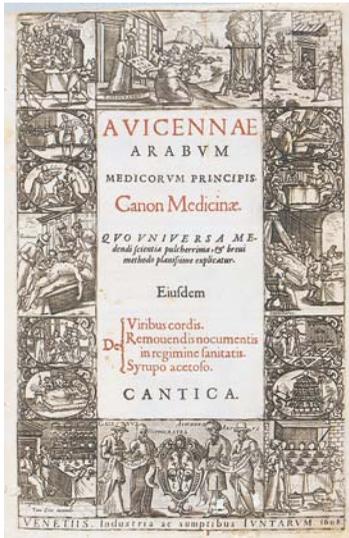
El impulso creador y científico de la cultura árabe y musulmana fue tan fulgurante como rápido y breve, pero su influencia y eco en el mundo occidental cristiano ha sido excepcional. Los árabes fueron el eslabón



Opera de Pauli Aegina
Traducción latina por
J. Gunther von Andernach
Impresa en Lyon, 1567
por Guillaume Roville.
Biblioteca y Museo Histórico - Médico,
Facultad de Medicina de Valencia



Traducción latina del Colliget
de Averroes y del Theizir de Avezoar.
Impresa en Venecia,
1553 por los Giunta.
Biblioteca y Museo Histórico-Médico,
Facultad de Medicina de Valencia



Avicena. *Canon Medicinae*. Traducción latina. Venecia 1608 por los Giunta. Biblioteca y Museo Histórico-Médico, Facultad de Medicina de Valencia

o puente cultural entre la Antigüedad clásica y la Europa medieval; los textos griegos y bizantinos, que se hubieran perdido tras la caída del imperio romano, como ya se ha dicho, fueron traducidos al árabe a lo largo de los siglos VIII y IX de nuestra era. La cirugía de Abucasis fue traducida al latín en Toledo por Gerardo de Cremona en el s. XII.

El también cordobés Avenzoar muerto en 1192, el más grande de los médicos judíos del Califato Occidental y su discípulo Averroes (1126-1198) merecen aparecer en este capítulo.

Avicena (sigo X) nos legó una somera descripción de un nuevo aparato (braguero), en el que una pelota plana es aplicada sobre el orificio herniario; ella misma es sostenida por una placa de hierro para asegurar la contención. Es la primera aparición histórica del metal en la fabricación de bragueros y, desde este punto de vista, un dato de verdadera importancia en la historia del tratamiento conservador de la hernia. Su *Canon* ha sido traducido para el estudio posterior en Europa por Gerardo de Cremona (1114-1187) de la Escuela de Toledo, que fue el gran centro del movimiento de trasmisión del saber antiguo.

Los árabes dejaron de lado el bisturí empleando el cauterio. Recomendaban el opio, insistentemente para el dolor, en un intento de anestesia.

5. El periodo medieval. La Edad Media Occidental (1096-1453). Los «cirujanos barberos»

Comienza con la caída del imperio romano, cuando Hérulo Odoacro depuso en Roma al emperador Rómulo Agustino y termina en 1453, fecha de la conquista de Constantinopla por los turcos.

Esa «edad sombría», durante la cual todo el Occidente y Europa pasa por un largo pe-

riodo de casi cuatrocientos años de destrucción material y de decadencia intelectual.

Entre la luz de la antigüedad clásica y su reaparición en el Renacimiento, hay un milenio de oscuridad y oscurantismo, las «dark ages» de que hablan los ingleses, aunque en esa época vivieron, pensaron y nos dejaron sus escritos Avicena, Averroes, Arnau de Vilanova, Dante y Petrarca, entre otros, y desde luego son algo más que una tiniebla entre dos resplandores. Sí fue la oscuridad la que cubrió a la Cirugía Occidental.

En el siglo XIII la cultura árabe estaba in-jertada en la medicina europea por medio de las traducciones latinas, como hemos comentado, el dominio intelectual era esencialmente escolástico y monástico y sus maestros más adelantados fueron: Santo Tomás de Aquino, Rogelio Bacon y Alberto Magno entre otros.

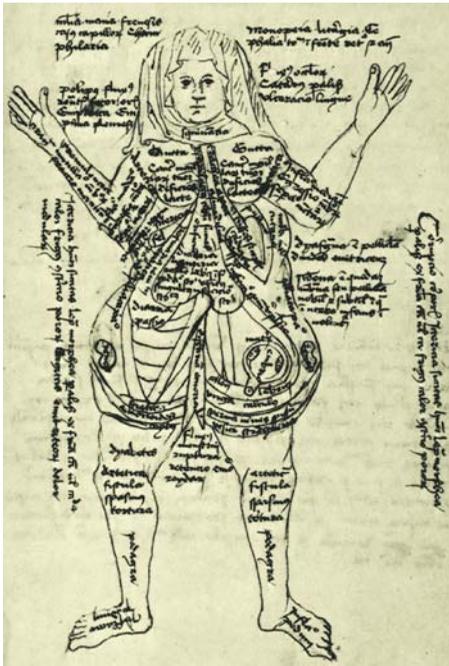
El gran error de la Ciencia Médica Medieval, como dijo Guy de Chauliac, gran cirujano francés del siglo XIV, ha sido el divorcio entre la Medicina y la Cirugía. En su discur-



Instrumentos quirúrgicos en la «Cirurgia» de Al-Bucasis. Siglo XV, Oxford, Bodlian Library



Chirurgia Magistri Rogerii (Siglo XII) Escuela de Salerno. British Museum, Londres



Fragmento de una obra de Guillermo de Saliceto

so, Hipócrates, que era un máximo exponente de la inteligencia griega, concibió la medicina interna en términos de cirugía, no solo como una forma del tratamiento, sino como «el verdadero brazo derecho de la medicina». Los signos visibles por los que se llegaba al diagnóstico (tumor reductible o no, fístula, absceso, etc), extirpables por tanto, eran en los que se apoyaba la medicina interna.

Por otro lado, las traducciones de las obras de Galeno, tamizadas por los árabes y las religiones orientales, dieron como idea obsesiva que «era sucio e impío tocar el cuerpo humano con las manos en determinadas condiciones». Como este dogmático pensamiento fue siendo cada vez más firme, las inteligencias monásticas y escolásticas llegaron a la errónea conclusión de que la labor intelectual era muy superior a la labor manual, concluyendo en el famoso edicto del Concilio de Tour en 1163, *Ecclesia abhorret a sanguine*. Como lógica consecuencia de la afirmación y el poder hegemónico intelectual de esa época, el feudalismo y la Iglesia, los

cirujanos y su práctica fueron relegados a ser barberos-peluqueros, castradores de cerdos y caballos, charlatanes y «vagamundos», condición que prevaleció a lo largo del tiempo (uno de los deberes de los cirujanos del ejército prusiano de Federico el Grande, era afeitarse a los oficiales). En el siglo XIII, el Colegio de San Cosme, en París, organizó un gremio con cirujanos barberos-clericales, de ropa larga más cultos, que leían latín y conocían las obras clásicas y barberos legos o de ropa corta; los últimos no podían ejercer la cirugía, si no eran examinados por los primeros. El *Collège de San Côme*, como gremio de cirujanos parisinos, contribuyó a enaltecer la profesión quirúrgica. Carlos V de España en 1372 decretó que los barberos podían tratar las heridas, no mezclándose con sus compañeros de ropa larga.

Podemos resumir esa época y el saber médico medieval -siguiendo a Neuburguer en el Garrison- en cuatro periodos:

5.1 Periodo monástico (del siglo V al X).

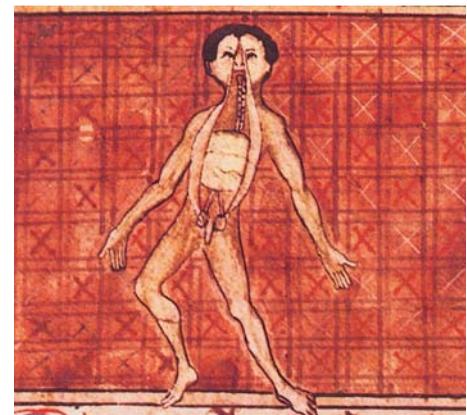
Las tinieblas...a la curación por la fe. Las oraciones, los exvotos y las invocaciones a Dios.

5.2 Periodo salernitano (siglos XI y XII).

La escuela médica de Salerno (pequeña ciudad marítima cerca de Nápoles en Italia) despertó el arte médico-quirúrgico de la decrepitud de siglo y medio anterior. Debemos citar a **Rogelio de Palermo**, que escribió en 1180 *La Práctica Chirúrgica*, también llamada con las palabras con que comienza el libro, *Post Mundi Fabbicam*, y que apareció en torno a 1180; libro muy personal, rico en conceptos sintéticos, fue una luz después de tiempos oscuros; promueve planteamientos modernos sostenidos aún hoy en día; su prosa es sencilla e inimitable y en ella se en-



Miniatura de una obra de Lanfranco. Siglos XIV- XV. Biblioteca Laurenciana, Florencia.



Dibujo anatómico que ilustra la «Chirurgia» de Henri de Mondeville. Siglo XIV. Biblioteca Nacional, París

cuentran nociones singulares, algunas de las cuales no deslucirían hoy entre las mejores enseñanzas de la cirugía. Describe en el tratamiento de las hernias inguinales (libro III, cap. XXXVII) que la posición que debe adoptar el paciente durante la intervención es «*con la cabeza y los hombros bajos y las piernas levantadas, de forma que los intestinos descienden hasta el pecho*». Esta posición la describirá más tarde Rolando y hoy se conoce como de *Trendelenburg*. La intervención consistía en el aislamiento del saco herniario hasta el nivel de su cuello, introducción de dos varillas de madera (que el autor llama *stili*) en cruz, ligadura con un hilo, extracción del saco y cauterización; o bien, en las hernias grandes, cauterización profunda de la región inguinal. En la escuela de Salerno, se conocía y utilizaba como anestésico la «esponja somnífera», que contenía opio, beleño, adormidera, etc., aunque los cirujanos tenían cierto miedo a emplearla por sus efectos peligrosos.

5.3 Periodo de la ilustración temporal siglo XIII. (Cultura árabe injertada en Occidente).

Destacan **Rolando de Parma** y su *Chirurgia Rolandina*, así como **Bruno de Longoburgo** en 1252, quien escribió la *Chirurgia Magna*, ambos italianos. En Francia sobresalió **Lafranco** (de Milán), nacido en los primeros decenios del siglo XIII; nos deja su *Chirurgia Magna* (acogido por el cirujano francés Jehand Pitard, cuando llegó allí exiliado) dedicada al rey de Francia Felipe el Hermoso. Fue muy contrario al cisma medieval que separaba a la medicina de la cirugía y expresó que el cirujano debe ser también internista (pensamiento que deberíamos meditar también hoy en día), lo cual hizo con el siguiente silogismo: «*Omnis practicus est theoreticus: omnis cyrurgicus est practicus;*

ergo omnis cyrurgicus est theoreticus». Fue, no obstante, enemigo del bisturí y amigo del cauterio y trataba la hernia con bragueros. Contemporáneo de Lafranco, amigo y continuador de sus enseñanzas, fue **Henry de Mondville** (Mandaville, Amondavilla, Mundavila o Ermondaville, según se escribe en diferentes códices), que nace en torno al 1260 en un pueblo no precisado de Normandía. Discípulo de Jehand Pitard, fue un divertido innovador e ingenioso cirujano, del que hemos recogido algunas estupendas frases en el glosario del final de este capítulo. Colaboró en el tratamiento de las heridas defendiendo el lavado y la sutura primaria, en contra del «pus loable», la cauterización con aceite hirviendo y la supuración, siendo el pionero de la asepsia; más tarde, Ambrosio Paré continuó por esa línea. Dejó una sustanciosa *Chirurgia* (1306) inacabada por su débil salud, con dibujos anatómicos en color; como él mismo decía, se encontraba «*asmaticus, tussiculosus, ptisicus et consuntus*». Practicó la taxis y la castración.

5.4 Periodo del prerenacimiento (siglo XIV).

Guy de Chauliac (1300-1370) fue muy diferente en su forma de ser y carácter a Mondville, abandonando el gran avance de este en la forma aséptica y primaria del cierre de las heridas. Llega a ser la autoridad quirúrgica de los siglos XIV y XV. Escribe su *Inventarium o Chirurgia Magna*, publicado en latín en 1363, compuesta por siete tratados o libros, subdivididos a su vez en doctrinas y capítulos. Fue la obra más leída durante los dos siglos que siguieron a su publicación, siendo traducida a varios idiomas, entre ellos el español. Era de Auvernia, francés, y se formó en Toulouse, Montpellier y París, con un curso especial de anatomía en Bolonia. Fue además un buen historiador de la medicina.



Guy de Chauliac (1300-1370)

En su obra Guy cita a muchísimos autores griegos, bizantinos, árabes, franceses, ingleses, italianos y a un español, entre otros: Hipócrates, Galeno, Albucasis, Avicena, Rhazes, Averroes, Constantino el africano, Rogerio, Rolando, Henri de Mondeville, Arnau de Vilanova, Guillermo de Saliceto, Lanfranco de Milano, Gilberto el Inglés, etc. Conocía la hernia estrangulada y su operación. Por primera vez se establece la diferencia entre la hernia inguinal y crural. Castraba igual que sus antepasados y sustituyó el «cauterio de la herida» por el arsénico y la cal viva, frotando con ambos compuestos la herida inguinal con el fin de provocar más fácilmente inflamación y supuración. Como maestro ético, tenía un ideal de cirujano, quizá más noble que el de Mondeville, y sus escritos dejan ver tanto al caballero como al erudito; durante la epidemia de peste de Avignon en 1348 y la de 1360, permaneció con una enorme valentía en su puesto, mientras otros muchos colegas huían de allí. Trataba las hernias de diferente manera según contuviera el saco intestinos o epiplón; utilizaba tanto el bisturí como el cauterio, defendía la ligadura del saco herniario. Conocía la «esponja somnífera» y la utilizaba con fines anestésicos *con el fin de que no sienta la incisión*.

Durante la Edad Media, la hernia se tra-

taba sobre todo con bragueros operando solo algunas (las más dolorosas) acompañadas además de la ligadura del saco, con la castración y aplicación posterior de cáusticos o cauterio en las heridas que cerraban por segunda intención.

Los «vagamundos» herniotomistas creían que la castración era necesaria para conseguir la «cura radical de la hernia». Pensaban que los intestinos y los testículos estaban incluidos en el mismo saco y que este debía ser extraído totalmente para evitar relajaciones y falsas curaciones del peritoneo.

Las más antiguas universidades, fundadas durante ese periodo, han sido las de París (1110), Bolonia (1158), Oxford (1167), Montpellier (1181), Palencia (1208), Padua (1222) y Salamanca (1243).

En los siguientes doscientos años, se crea en España el Tribunal del Protomedicato (1422), con potestad para conceder licencias de ejercicio, y se refundan las primeras universidades: en 1411 la de Valencia, la de Barcelona en 1450, la de Zaragoza en 1474, la de Mallorca en 1483 y en 1499 la de Alcalá de Henares, que llega a ser rival de la de Salamanca.

6. El periodo del Renacimiento. El resurgir de la ciencia y la cirugía. Los cirujanos anatomistas. La disección (1453-1600).

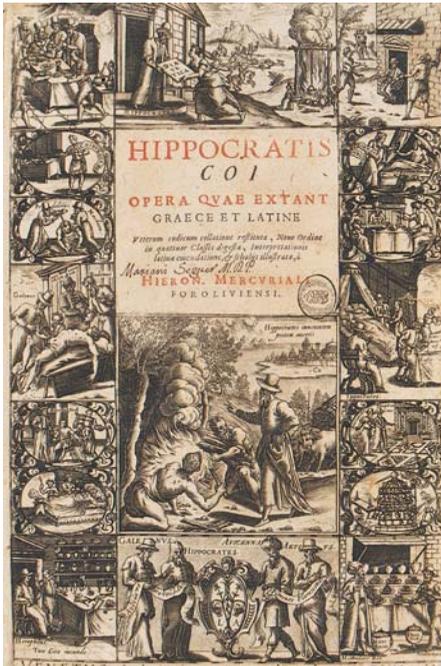
La invención y conocimiento en Europa de la pólvora y de la imprenta, el más importante adelanto para la Humanidad, dieron un golpe al feudalismo imperante en todos los campos; estos hechos junto a otros importantísimos, como el descubrimiento de América por Colon, la vuelta al mundo de Magallanes, los estudios de Copérnico, el nacimiento de hombres como Leonardo da Vinci, Miguel Angel, Lutero, Rafael, Ticiano, etc. fueron la explosión de ingenio y de creativi-



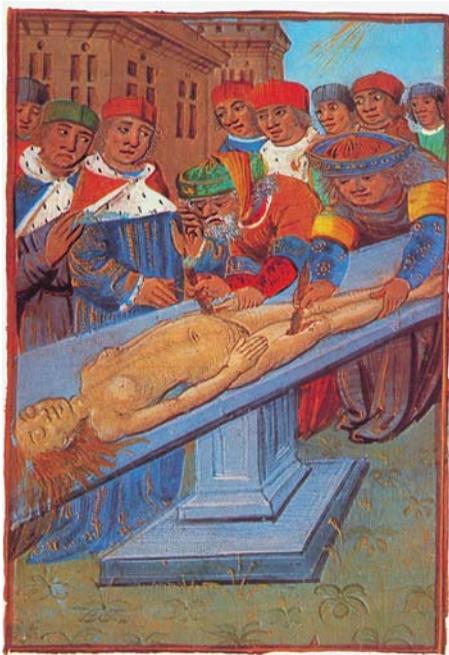
Guy de Chauliac. *Chirurgia*. Traducción castellana con comentarios de Juan Calvo. Impresa en Valencia. 1596 por Pedro Patricio. Biblioteca y Museo histórico-médico. Facultad de Medicina de Valencia.



Guy de Chauliac sentado ante su pupitre aconseja a unos enfermos. Ilustración de su «Chirurgia Magna». Siglo XV. Biblioteca Nacional, París



Durante el Renacimiento, «renacieron» y fueron impresos los tratados antiguos más importantes. *Hippocratis Cōi*, edición grecolatina de la Colección Hipocrática. Traducida por Giorlano Mercuriale e impresa en Venecia en 1588 por los Giunta.



Escena de disección del Canon de Avicena. Siglo XV. Biblioteca Universitaria de Glasgow

dad en todos los campos, que culminó en el periodo renacentista, con el revivir de la ciencia. Junto a todos ellos, en el campo de la medicina y sobre todo de la cirugía, destacó Vesalio, quien destruyó las teorías galénicas, comenzando así, el nacimiento científico de la anatomía y, por tanto, de la cirugía.

La formación del cirujano renacentista, lógicamente, al principio se apoyó en los tratados griegos y árabes traducidos al latín, ediciones de las obras de Celso en 1478, Pablo de Egina (1528, 1532 y 1538) y Albucasis (1497 y 1541) y de los textos medievales de Rolando de Parma, Saliceto, y Lanfranco con varias ediciones de sus *Chirurgia magna y parva*. Para hacerlos más populares, fueron también traducidos desde el latín al francés, castellano, inglés e italiano. De la misma manera la obra de Guy de Chauliac se reimprimó desde la primera vez en 1478 en todos los idiomas europeos importantes.

El gran desarrollo de la cirugía en el siglo XVI va unido y es fruto del auge paralelo y verdadero renacimiento de los estudios anatómicos; gran número de cirujanos en esa época ostentan la doble condición de cirujanos y anatomistas: Vesalio, Fallopio, Fabrizio d'Aquapendente, Guido Guidi, Benedetti y Leonardo Botallo en Italia. Thomas Vicary, uno de los mejores cirujanos británicos de ese siglo, fue el autor del primer tratado de anatomía escrito en inglés y *master* de la unión de la *Fellowsihip of Surgeons* y la *Barber-Surgeons Company*.

En España todos los cirujanos renacentistas incluyen en sus obras estudios anatómicos: **Andrés Alcázar**, **Francisco de Arceo**, cuya obra *De recta curandorum vulnerum ratione* (1574) fue traducida al francés, inglés y holandés; **Francisco Díaz**, **Dionisio Daza Chacón** y **Juan Frago** y su *Chirurgia Universal* (1511) y **Juan Calvo**, entre los más importantes; más adelante los volveremos a encontrar. Francia contribuyó con dos grandes cirujanos, Paré y Franco, formados en campañas militares. Alemania

fue muy retrasada en el desarrollo científico de la cirugía con respecto a Italia, Francia y España. La medicina popular era la principal forma de tratar a los enfermos, existiendo sólo los «cirujanos de heridas»; pero hay que destacar a **Felix Würtz** (1510), discípulo de Paracelso; era suizo, nacido en Zurich, aunque Suiza era políticamente independiente. La cirugía que desarrolló, se consideró siempre como parte de la escuela alemana. También alemán, **Caspar Stromayr**, que pertenecía a la clase de los «incisores», escribió su *Practica copiosa* (1559); aunque olvidada, fue rescatada en 1909 y publicada en 1925 por primera vez; libro con múltiples ilustraciones, existe un capítulo importante dedicado a las hernias que comentaremos más adelante.

Tenemos que citar aquí como grandes hombres, aunque no cirujanos, a dos especiales «anatomistas» prevesalianos: **Leonardo da Vinci** (1452-1519), fundador de la iconografía y de la anatomía fisiológica. Según William Hunter fue «el más grande de los Anatomistas de su época»; sus dibujos fueron «descubiertos» doscientos años más tarde por William y Blumenbach en 1784 y 1788. Al ver sus reproducciones al clarión de los músculos, del corazón, de los pulmones, de los vasos sanguíneos cervicales, torácicos y de las extremidades, etc., no cabe duda de que se dibujaron del natural y al pie de disecciones de cadáveres. El segundo en importancia fue **Alberto Durero**, con un tratado sobre las proporciones humanas (*De Symetria*, Nuremberg, 1532). Habían estudiado ambos la anatomía externa e interna. Sus dibujos son reconocidos por todos como los primeros con relieves anatómicos que se corresponden con la realidad, como la de los escultores griegos. El gran Leonardo dibujó también vísceras e intestinos.

La idea teológica de la santidad del cuerpo humano y de la resurrección del mismo, dificultaba enormemente la disección sobre cadáveres.

La cirugía del Renacimiento tuvo dos factores, entre otros, que propiciaron su profundo desarrollo y renovación: por una parte, la instauración de la práctica de la disección sobre cadáveres humanos y, por otra, las continuas guerras en Europa, con sus múltiples traumatismos y heridos a quien curar. ¡Menuda escuela de aprendizaje!

Hay que citar, para tener una idea somera de la época de la Reforma, a **Aureolus Theophrastus Bombastus de Hohenheim o Paracelso** (1493-1541); aunque fue un antianatomista, quemó las obras de Galeno y Avicena, separándose del galenismo y sus cuatro humores, pero respetó profundamente a Hipócrates. Es el único aseptista que encontramos entre Mondeville y Lister y fue un gran defensor de la unión de la medicina y la cirugía. Relacionó el bocio con el cretinismo y escribió su *Chirurgía Magna* en 1536, aunque parece que se apartó de la cirugía. Fue un revolucionario científico en su época: alquimista, charlatán, etc., pero con evidente mérito por su rebeldía fue un médico capaz y un hábil cirujano. Redescubrió el «fluido blanco», que ya había descubierto



Retrato de Paracelso por Rubens. Museo Real de Arte e Historia. Bruselas

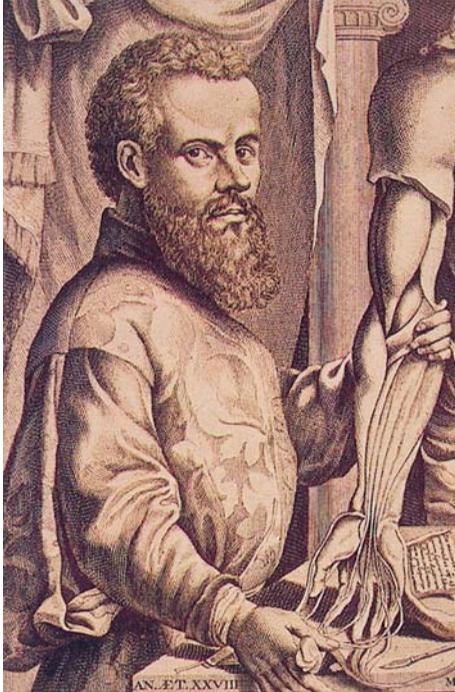


Escena de hospital. Grabado en madera procedente del *Opus Chirurgicum*, 1566, de Paracelso

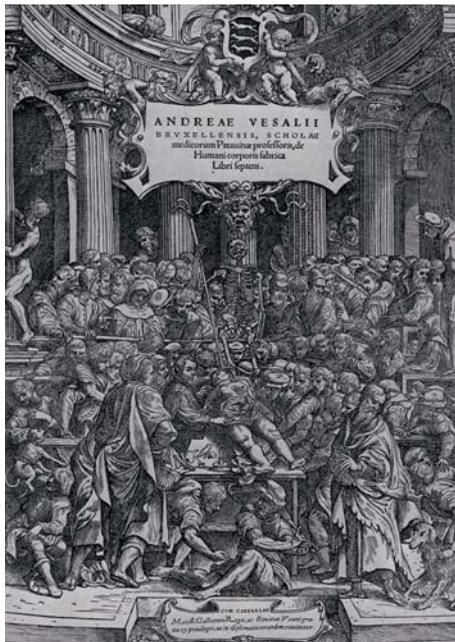
Raimundo Lulio, mezclando ácido sulfúrico con alcohol, calentando la mezcla y condensando los vapores: el éter sulfúrico. Paracelso descubrió la anestesia, la provocó, la tuvo delante de él utilizándola en pollos, pero no supo o no quiso extraer las últimas consecuencias de ese hallazgo y desde luego no pasó a la historia por este hecho. Amigo de las bajas compañías viajó por toda Europa conociendo a barberos, verdugos, comadronas, sanadores, *vagamundos*, etc., adquiriendo grandes conocimientos prácticos. Murió en Salzburgo a consecuencia de las heridas recibidas en una pelea tabernaria.

El rey Enrique VIII entregando los estatutos al gremio de cirujanos barberos en 1540. Cuadro al óleo de autor desconocido según un original de Holbein. Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra





Retrato de Vesalio, disecando un brazo. Grabado por Jan Stephan van Callar y publicado en su obra «*Humani Corporis Fabrica*». Biblioteca Nacional, París.



Humani Corporis Fabrica. 1543 Frontispicio de la primera edición en donde, al contrario de la tradición, el profesor no preside desde lo alto de su estrado, sino que él mismo disecciona y explica lo que hace.

Andres Vesalio (1514-1564)

La figura más eminente de la medicina europea después de Galeno y antes de Harvey. Su vida es una de las más románticas de la historia de la medicina. Nació en Flandes, aunque su origen era alemán, el 31 de diciembre de 1514, mil trescientos años después de la muerte de Galeno. Fue discípulo del ardiente y fanático galenista Jacobus Sylvius.

Han existido disectores y disecciones antes de Vesalio, pero él solo ha sido quien ha convertido a la anatomía, en lo que es todavía: en una ciencia viva y activa.

Vesalio es ... «un jalón, un punto de partida (Como dice James G. Mumford en su capítulo de historia, en la Cirugía de Keen), en nuestra profesión, porque hizo cosas nuevas e importantes; supo ver con sus propios ojos y supo descartar lo real de lo que solo era tradición. Se dice que derrocó a Galeno, pero, en realidad, fue su sucesor en la Ciencia, y el primero, que nosotros sepamos, que desde esos trece siglos transcurridos utilizó las prácticas y los métodos del antiguo maestro. Él perfeccionó a Galeno, corrigió muchos de sus errores y acabó convirtiéndose en su nuevo sabio; pero, ¿son esas razones suficientes para que prescindamos ya de Galeno? Nosotros, estudiantes del siglo XX, ¿no sabemos acaso, casos, cosas que no pudieron ni soñar Hunter, Rush o Drake? Generalmente no se cuenta a Vesalio entre los cirujanos y en realidad se le suele omitir en los tratados de cirugía, citando más bien a uno de sus contemporáneos, de quien hablaremos en breve, a Ambrosio Paré; y sin embargo, si hoy viviera Vesalio sería considerado como un verdadero cirujano. En efecto, desempeñó una cátedra de cirugía, fue un profundo investigador, el fundador de las investigaciones anatómicas modernas, fue, en una palabra, el hombre que ha hecho posible el desarrollo de la ciencia quirúrgica».

Su padre era el farmacéutico de Carlos V, pasó gran parte de su juventud en la Univer-

sidad de Lovaina, aunque allí solo diseccionó animales; a los 18 años, en 1533, fue a París para estudiar, como se ha dicho, con Jacobo Silvio (seguidor de las doctrinas de Galeno y poco anatomista humano), el mismo que dio nombre a la cisura cerebral; pero no es hasta su paso por Italia cuando publicó sus más importantes obras; en 1537 recibió el título de médico por la Universidad de Padua, donde fue profesor de anatomía y cirugía.

Diseccionó numerosos cadáveres y escribió en 1543, el sexto año de su estancia en Padua, su magnífica *Humani Corporis Fabrica*, escrita en latín, obra que marca un momento trascendental y casi único en la historia de la medicina y cirugía. (Fábrica: construcción de artífice, edificación arquitectónica). Como él escribió: «la función que cumplen las paredes y las vigas en las casas y los mástiles centrales en las tiendas de campaña y las quillas con las costillas en las naves, esa es la de los huesos en la fábrica del hombre [...] ser una vez más capaz de estudiar como la verdadera Biblia, como nosotros calculamos ser, el cuerpo humano y la naturaleza del hombre». Su visión fue totalmente contraria a la de Galeno, que tenía una concepción de *dynamis* o potencia, anatomofisiológica. Galeno comienza su descripción de las partes orgánicas por la mano, porque así, pensaba, se manifiesta funcional y operativamente más que con cualquier otra parte, al hombre lo que por naturaleza es; Vesalio inicia su inmortal obra con el estudio del esqueleto, pues él es el sustento de la «fábrica» del cuerpo. Es una visión científica de la anatomía: la forma y la estructura frente a la funcionalidad. Fue tan revolucionario que hasta su propio maestro, Silvio, se volvió contra él por criticar y negar a Galeno. Su retrato nos sugiere fortaleza y valentía. Tanto fue criticado que en un arrebato quemó sus manuscritos y aceptó el cargo de médico del emperador Carlos V en España. Se casó y vivió muchos años en Madrid, pasando después de la abdicación

del emperador al servicio de su hijo Felipe II, abandonando la anatomía. Operó a D. Carlos de Aragón de un empiema y reseco algunas mamas cancerosas con éxito en las mujeres de la corte española.

Con respecto al tema de este tratado, aunque su obra es anatómica, describe en una autopsia, el prolaps de omento en una hernia inguinoescrotal.

Una oscura y no conocida enfermedad le causa la muerte, a los cincuenta años, solitario y abandonado en la isla de Zante, a la vuelta de un viaje de peregrinación a Jerusalen.

En el palacio Pitti, de Florencia, se encuentra el retrato de Vesalio pintado por Ticiano.

Gabriele Falopio (1523-1562)

Fue discípulo leal y fiel a Vesalio y sucesor de su cátedra de Padua; contemporáneo durante la estancia de aquél en Madrid, se llegó a decir:

«Vesalio, ¿dónde está Vesalio? Este Falopio es quien derriba el ídolo de Galeno».

Murió antes que su maestro, pero fue más cirujano; describió las trompas que llevan su nombre, el ligamento redondo en la mujer, la cuerda del tímpano, junto con algunos as-



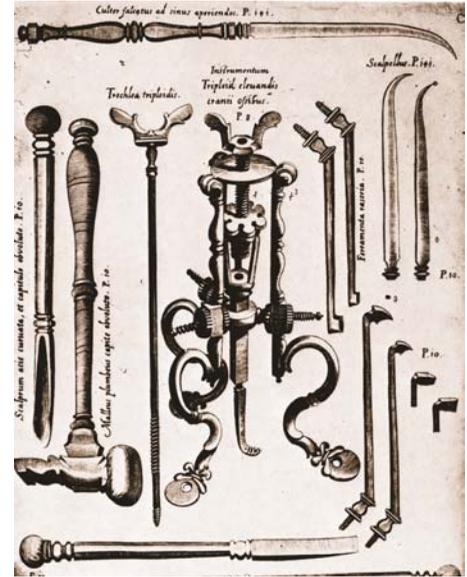
Retrato de Gabrielle Falopio

pectos del canal inguinal, como el ligamento inguinal o arco de Falopio. Acuñó también el término *placenta*.

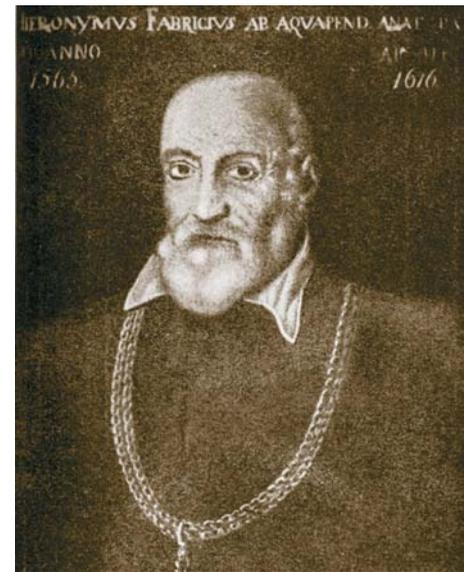
Hieronimus Fabricius ab Aquapendente (1533-1619)

Discípulo avezado de Falopio y maestro de Harvey en Padua, construyó a sus expensas el anfiteatro anatómico de la Universidad. Escribió tratados de anatomía y embriología, así como un *Pentateuco* quirúrgico. Conoció perfectamente el tratamiento de la hernia aconsejando la taxis con el paciente en posición forzada, la que llamamos hoy de *Trendelenburg*, así como la quelotomía.

La herniotomía provocaba por entonces casi siempre la castración, por lo que era rehusada por los cirujanos de prestigio y practicada, como ya sabemos, por «los empíricos». El primero que logró conservar la integridad del cordón espermático (siguiendo a Granjel y Juan Riera en el *Laín de Historia Universal de la Medicina*) fue un «empírico» español al que cita el siguiente texto de Benedetti: «Yo he visto a varios enfermos curados (...) por cierto español; el cual prometiéndome un tratamiento poco doloroso, puesto que se trataba de una simple punción y al mismo tiempo una cura sólida, atrajo a mucha gente»; consistía la técnica en ligar el saco herniario cuidando de que la aguja portadora del hilo, pasara entre el dicho saco y el cordón deferente; la tensión del hilo se au-



Instrumentos quirúrgicos de la *Opera chirurgica*, de Fabrizio d'Acquapendente.



Retrato de Fabrizio d'Acquapendente.



El orden descriptivo de la Fábrica de Vesalio: Sistemas animadores o impulsivos (órganos de las cavidades abdominal, torácica y cefálica)



Ambrosio Paré



Portada de las Obras de Ambrosio Paré. (París, 1628).

Real Academia de Medicina, Barcelona.

mentaba de modo paulatino en el transcurso de varios días. De ser así, fue el antecedente del *point doré*, ¡un cirujano-barbero español de los que no publicaba nada, como algunos muy trabajadores actuales que hemos conocido!

Desde la baja edad Media hasta el siglo XVIII, coinciden la figura del anatomista confundida con el cirujano. Vamos a conocer a otros personajes de esa época con una relación más directa, con el tratamiento de la hernia inguino-crural:

Ambrosio Paré (1510-1590)

La influencia directa de la obra de Vesalio en toda la cirugía del Renacimiento se aprecia claramente en la vida y en la obra de Ambrosio Paré, que hizo popular entre los cirujanos de entonces la *Fábrica*, escribiendo en lengua vernacular un resumen de la misma. Comenzó como aprendiz de barbero cuando llegó a París en 1529, pero, a los ocho años, después de una temporada como ayudante de cirujano en el Hôtel de Dieu, se convierte en cirujano militar, asistiendo a múltiples batallas, demostrando con su habilidad quirúrgica, valor y sentido común, ser el cirujano más grande de su época. Junto con Hunter y Lister ha sido considerado por los historiadores como el mejor desde la antigüedad al siglo XX. También se le ha nominado como «el padre de la cirugía moderna». Fue protestante y el único perdonado por mandato real tras su huida a Metz después de una derrota, en las batallas con los católicos, tal era su fama y respeto entre sus compañeros. Fue un verdadero defensor de la asepsia, aunque utilizaba su «pomada de grasa de perro pequeño» para el tratamiento de las heridas de guerra, campo en el que destacó. Es posible que fuera el primero en relacionar la transmisión de enfermedades e infección por las moscas. Confiaba en el poder curativo de la naturaleza; en su estatua hay una inscripción:

«*Ye le pansay, Dieu le guarit*». Introdujo las ligaduras de los vasos (en desuso desde Celso) regularizando la amputación.

Fue el primero en popularizar el uso del braguero en la hernia y, aunque en un principio él había seguido el «antiguo método», acabó con la fatídica práctica de los «cirujanos barberos», ambulantes y «vagamundos» de castrar a los pacientes en la herniotomía. Aplicaba la intervención conocida como *fil d'or* o *hilo de oro*, procedente de España, según varios historiadores entre los que se encuentra Jürgen Thorwald y también atribuida por algún otro a Gerardo de Metz, cirujano francés en 1412; el procedimiento se basa en la ligadura con hilo de oro en torno al cordón espermático y al saco herniario (una vez reducida la hernia) evitando la excesiva compresión y lesión de los vasos sanguíneos del mismo permitiendo así la actividad funcional del testículo. Empleó y diseñó los bragueros para el tratamiento conservador.

Fue un escritor prolífico, de verbo exagerado, según el historiador de la medicina Fielding H. Garrison, a veces oscuro; sus principales obras son un tratado sobre las heridas por arma de fuego (1545) y otro mayor sobre cirugía (1564), junto con la *Practica Copiosa* (1514), que había escrito antes. Inventó numerosos instrumentos quirúrgicos. Paré reintrodujo el mundo quirúrgico en Francia, decadente desde hacía doscientos años en que brillaba en los siglos XIII y XIV, con Lanfranco, Pitard, Henry de Mondeville y Guy de Chauliac.

En aquellos tiempos se llegó a tratamientos para la hernia, muy curiosos. «Se hacía tragar al herniado polvos de piedra-imán, después se frotaba la ingle y la zona herniaria con miel, espolvoreando sobre ella polvo o limadura de hierro, manteniendo el mejunje tiempo, con la esperanza de que la fuerza magnética creara una ingle férrea. Se dio la creencia en los imanes, moda antirreumática que se ha conocido hace pocos años en

España con anuncios incluso en TV.

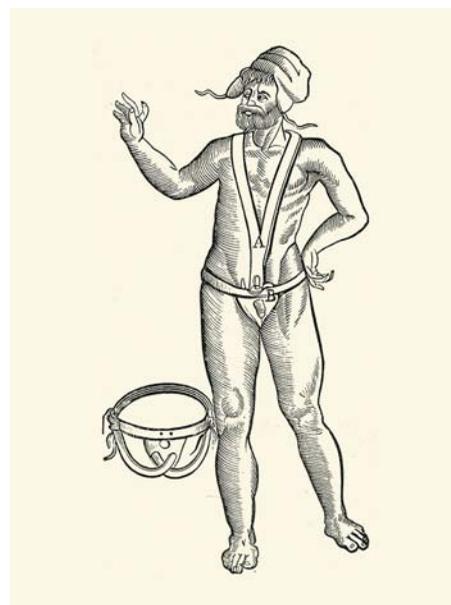
Otro personaje, por méritos propios, aparece en la misma época, en la historia de la hernia:

Pierre Franco (1503-1561)

Perteneciente a otra clase, inferior a Paré, era un «incisor», aun por debajo en la estima y clase social que los cirujanos-barberos; aparece este gran cirujano provenzal, un hugonote que se había librado de la matanza de los Valdenses en Suiza y que, según los historiadores, hizo mucho más que Paré en las intervenciones quirúrgicas sobre la hernia, la litotomía y la catarata. Se exilió a Suiza y ejerció en Berna y Lausana; allí publicó su primer libro, *Petit traité* (1556) y cinco años más tarde su segunda edición *Traité des hernies* (1561), editado ya en Francia: «*Traité des Hernies contenant une ample declaration de toutes leurs espèces et autres excellentes parties de la chirurgie asavoir de la Pierre, des Cataractes des yeux et autres maladies, desquelles comme la cure est périlleuse, aussi est-elle de peu d'hommes bien exercée: avec leurs causes, signes, accidents, anatomie des parties affectées, et leur entière guérison*». Es claro que se esforzó en hacer bastante más que una monografía sobre la hernia, aunque para él la hernia sería su tema fundamental. Los capítulos primeros están dedicados a ella, describe la anatomía de la zona, con una nomenclatura aun con clara influencia de los textos árabes traducidos; describe tres tipos de hernias, aunque no aclara bien los conceptos; distinguía entre aquellas hernias causadas por la rotura del peritoneo (según los conocimientos de la época) y otras en las que este sólo estaba dilatado. Practicó más de 200 herniotomías sin castración, describiéndolas con todo detalle, rechazando las incisiones en la ingle a causa del peligro de hemorragia por lesión de los vasos y también de la infección que pudiera extenderse al ab-

domen, haciendo la incisión de acceso en el escroto. Fue el primero en practicarla en ese lugar, ganándose el mayor prestigio en esta técnica. Como ya conocemos, hasta entonces, siguiendo la tendencia de todos los cirujanos, desde Celso, se ligaban el testículo y el cordón extirpándolos junto al saco. Franco imaginó un procedimiento, en principio aplicado a pacientes con un solo testículo: separaba el saco de las estructuras del cordón como se hace hoy, lo ligaba y extirpaba, realizaba una incisión en la base del escroto para obtener drenaje de la posible sangre acumulada y respetaba el testículo de esta manera. Entre los métodos para la herniotomía que propugnó, como Paré, utiliza también el «point doré» o punto de oro. Destaca su importante contribución en el reconocimiento y tratamiento quirúrgico inmediato de la hernia estrangulada. Fue el primero en reconocer el peligro de la demora en la intervención y en dar importancia a solucionar y suprimir rápidamente la estrangulación.

Practicó la quelotomía sin castración e inventó una especie de sonda acanalada de madera, en la que apoyaba y guiaba el bisturí para cortar, sin dañar nada más, el anillo inguinal que constreñía al saco herniario. Describe de forma excelente la sintomatología de la hernia estrangulada y utiliza un tratamiento no quirúrgico (taxis en posición de Trendelenburg forzada), aunque indica la intervención inmediata, si este no era efectivo. Sir Clifford Allbutt, en su fresco y precioso libro sobre la historia de la cirugía, comenta: «El principal mérito de Franco consiste en haber situado estas operaciones (herniotomía, litotomía y cataratas) dentro de los límites de la cirugía acreditada, elevándola de nuevo a la altura de Celso y poniéndola al alcance de Paré y Fabricio». Llegó a más, adelantándose a su tiempo, en casos en los que la estrangulación herniaria había producido necrosis intestinal; fijaba y abocaba el cabo proximal al exterior, produciendo fístulas estercoreáceas.



Grabados de la Obra de Paré. Arriba, la utilización de un «vendaje herniario», en un solo lado. Abajo, el «tratamiento de una hernia bilateral». 1564.



Dionisio Daza Chacón
1503-1596. Grabado
que aparece en su obra
Práctica y Teórica de Cirugía.
Valladolid 1603



Retrato de Luis Collado.
Museo de Bellas Artes
de Valencia.

Estas dos figuras, Ambrosio Paré y Pierre Franco, llenan el Renacimiento francés. Vivieron con la influencia de finales del siglo XV y comienzos del XVI. Entonces, el interminable conflicto entre la Faculté de Médecine, los cirujanos de la Cofradía de San Cosme y el gremio de los barberos se había calmado. Los médicos habían conseguido el privilegio de supervisar y controlar a los cirujanos menospreciándoles al elevar a los barberos casi al mismo nivel, dando las lecciones en francés, (ya que los barberos no conocían como los cirujanos el latín, lengua habitual en las clases elevadas e intelectuales). Los cirujanos se abstendrían de «intervenciones mayores», tales como la litotomía, la operación de la hernia o el batido de las cataratas, dejando estas técnicas más arriesgadas a cargo de «especialistas itinerantes» o incisidores; ellos solo trataban heridas de guerra u otras y cuidaban abscesos y úlceras superficiales. Esta era la situación en el París del siglo XVI. La formación del cirujano consistía primordialmente en un aprendizaje con «un maestro de juramento» durante unos 5 ó 7 años, tras los que se solicitaba el formar parte de la Cofradía de San Cosme. La llegada del Renacimiento y estos dos hombres cambió el panorama: los Cirujanos abordaron desde entonces las patologías relegadas a los cirujanos-barberos siendo un hito.

La edad de oro española

¿Qué pasaba en España, potencia mundial, en esa centuria?

Entre los cirujanos españoles contemporáneos en la edad de oro española, el siglo XVI, destacaron **Francisco de Arceo** (1493-1571); **Dionisio Daza Chacón** (1503-1596), que publica su *Práctica y Teórica de Cirugía* en Valladolid, y destacó como cirujano en las campañas de Carlos V; **Francisco Díaz**, que se formó en Valencia, siendo discípulo de **Pedro Jimeno** y **Luis Collado**.

Juan Calvo, catedrático de cirugía de Valencia, que tenía en su casa una academia de cirugía y escribió la *Primera y Segunda parte de la Cirugía Universal y Particular del Cuerpo Humano*; **Juan Fragoso**, que publicó su *Cirugía Universal* en 1601. Fueron grandes anatomistas-cirujanos españoles, junto con **Juan Valverde de Amusco** (1523-1588), de la provincia de Palencia, anatomista discípulo de Vesalio, escribió un tratado de anatomía *Historia de la composición del cuerpo humano*, ilustrado con figuras basadas en su mayoría en *La Fábrica*, dibujadas por el pintor español Juan Becerra.

Juan Tomás Porcel, nacido en 1528, en Caller, hoy Cagliari, formado en universidades españolas y dedicado al ejercicio profesional en Zaragoza, que se distinguió por la práctica de autopsias en enfermos durante la peste de 1564.

La Escuela de Medicina y Cirugía de Valencia se distingue muy pronto gracias a los trabajos de Pedro Jimeno y Luis Collado (1555), ambos discípulos de Vesalio y, por tanto, contrarios a las tesis galénicas. En España, como en el resto de Europa, se practicaba la herniotomía con quelotomía, solo en la hernia estrangulada.

Andrés Laguna (1494-1560) fue médico como Vesalio del emperador Carlos V, de Felipe II y de los papas Pablo II y Julio III, excelente cirujano y anatomista; a él se debe la descripción por primera vez de la válvula ileocecal.

La creación de cátedras de cirugía en las universidades europeas, en la segunda mitad del siglo XVI, contribuyó a dignificar la profesión de cirujano. La consideración social del cirujano en el Renacimiento fue mayor en Italia y en España, en relación a la de otros países europeos incluyendo a Francia, donde el propio Paré hubo de elevarse desde la humilde condición de «barbier-chi-



Obras de Luis Collado y Pedro Jimeno, de la Escuela de Medicina de Valencia. Siglo XVI

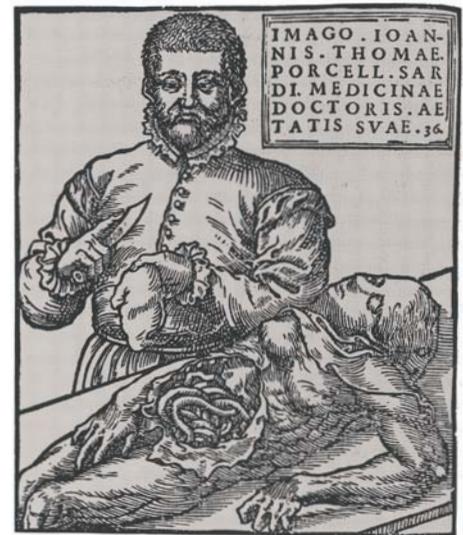
urgien». Los cirujanos de *ropa larga* o universitarios y los cirujanos de *ropa corta* o barberos, mantuvieron conflictos e invasión de fronteras en el tratamiento quirúrgico; es el intrusismo, que hoy también padecemos en algunas especialidades. Ya se ha dicho que Thomas Vicary en Inglaterra unió las dos «sociedades quirúrgicas» y hemos explicado los conflictos de la Facultad en Francia. En Italia, con más cátedras de anatomía-cirugía, se creó en Venecia el *Colegio de Medici Chirurgici*, que daba las licencias para ejercer y en España, Luis Mercado redactó por mandato real unas instituciones para regular el ejercicio de la cirugía, cumpliendo este cometido el *Tribunal del Protomedicato* (1492).

Entre los cirujanos alemanes de la época destacan, como hemos comentado:

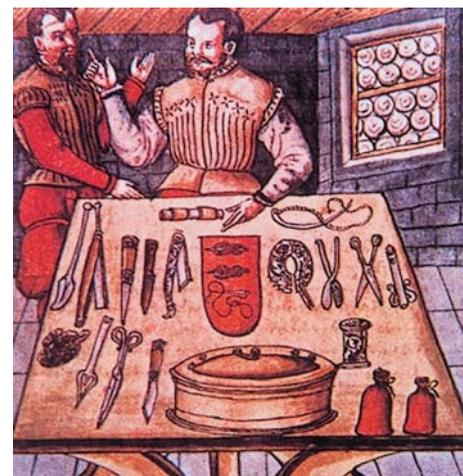
Caspar Stromayr

Cirujano alemán de ese siglo, el XVI, escribe una importante obra, *La Practica Co-*

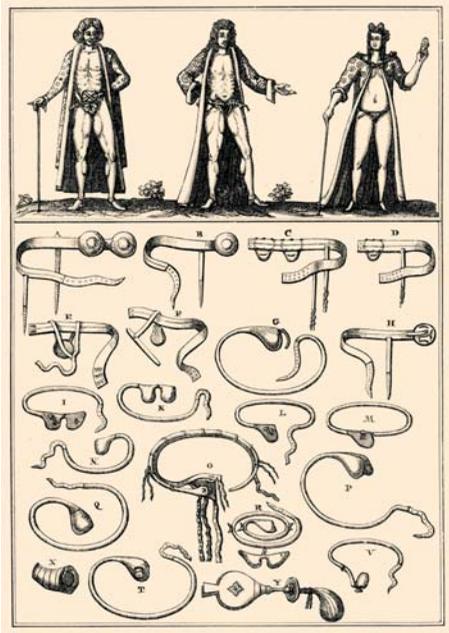
piosa y la fecha el 4 de Julio de 1559; perdida en el tiempo, en la biblioteca de la ciudad de Lindau, no fue conocida hasta su publicación en 1925 gracias a los esfuerzos del historiador de la cirugía Walter von Brunn, por lo que no tuvo influencia en la cirugía posterior, pero que citamos aquí por sus referencias exactas y precisas a la *hernia* que nos ocupa. Pertenecía a la clase de los «incisores», pero no fue itinerante, ya que vivió siempre y ejerció en Lindau, siendo contemporáneo de Vesalio, Franco y Paré, a los que parece que no conoció directamente. El libro se ocupa fundamentalmente de la hernia con un pequeño apartado a la oftalmología. Stomayr distingue perfectamente las hernias que siguen al cordón de las que no lo hacen, siendo así el primero en diferenciar las hernias indirectas de las otras formas; conoce la hernia crural, observando que es más frecuente en las mujeres; se da cuenta de que pueden aparecer simultáneamente la inguinal y la crural. Da un enorme paso hacia adelante con respecto a todos los cirujanos anteriores que se ocuparon de la hernia, al dar a conocer y realzar la importancia del punto de salida de la hernia inguinal indirecta, reconociendo el anillo inguinal interno y la necesidad de extirpar el saco a ese nivel, junto con el cordón y el testículo. La técnica de Stromayr representa una diferencia con respecto a la de Franco, pues la incisión se hacía en la ingle en lugar de hacerla en la base del escroto, teniendo así un mejor acceso al canal inguinal y realizando la amputación a nivel del anillo abdominal profundo. En las hernias directas respetaba el testículo, sabiendo lo inútil del gesto en este tipo de herniación, cuando el cordón no guardaba relación íntima con el saco que protuía a través de la pared posterior. La intervención consistía en extirpar el saco a nivel del defecto de esa pared. La obra está llena de conceptos que nos interesan: otras formas de «hernias», que incluyen el hidro-



Grabado en madera de una necropsia procedente del libro de Juan Tomás Porcell (siglo XVI).



Quelotomía e instrumentos quirúrgicos, ilustración en *Die Handschrift des Schmitt- und Augenarztes*, de Caspar Stromayr, (Berlín, Dr Selle & Co., A.G. 1925)



L'art de guérir les hernies (1676).
Nicolás de Blégné. Bragueros
«Vendajes herniarios», diseñados por él.



Grabado en *Observationen*
de Fabry von Hilden
1560-1624.
Braguero metálico bilateral.

cele, las hernias gaseosas, etc.; se dan consejos para la atención postoperatoria y para las complicaciones. Inventó bragueros que se parecen a los actuales y menos molestos que los diseñados por Paré. En resumen, uno de los autores con menos influencia posterior, al ser desconocida su obra, pero con grandes observaciones y «descubrimientos» y que merece un puesto importante entre nuestros personajes.

7. Los cirujanos del siglo XVII. Los contemporáneos de la época de los descubrimientos científicos individuales. La cirugía del Barroco.

En el siglo XVII vivieron: Shakespeare, Cervantes, Quevedo, Miguel Servet, Galileo, Copérnico, Velázquez, Rembrandt, Bach, Molière, Newton, Bacon, Descartes, entre otros muchos. En Europa, los alemanes salían diezmados tras los estragos de la Guerra de los Treinta Años. Los descubrimientos de Harvey o las teorías de Sydenham en cuanto a la medicina clínica no encuentran equivalencia con la cirugía del Barroco; los países que sufren más este «hundimiento» de la cirugía son, en primer lugar, España y, sobre todo, Italia, que pierde el puesto de primera potencia quirúrgica. Francia mantiene el nivel e Inglaterra, Holanda y Alemania dan un paso adelante. La cirugía continúa enseñándose en la universidad y en Francia se crea la *Ecole de Chirurgie*.

La invención del microscopio comenzó a abrir nuevos caminos para la medicina en la dirección del mundo invisible, de la misma manera que el telescopio de Galileo había dado una pequeña luz del extraordinario infinito en Astronomía. También las inyecciones intravenosas de medicamentos (1656) y las transfusiones de sangre (1665-67), tuvieron su origen científico en el s. XVII. No obstante, la

mortalidad por las guerras y por las enfermedades epidémicas, como la peste, era tan grande como en la Edad Media. La cirugía, aún sin la anestesia ni la asepsia adelantó muy poco, y solo destacaron las amputaciones.

Los médicos de esa centuria, muy presu- midos, y sus remedios fueron magistralmente retratados por Molière (1622-73) y Quevedo (1580-1645). Fue el siglo de las sangrías terapéuticas, ridiculizadas también en el Gil Blas de Santillana, que, aunque publicado en 1715, es del s. XVII, donde el doctor Sangrado hace de las suyas. Por otro lado, la cirugía y la anatomía tímidamente son recreadas y estimadas por los pintores flamencos, que las plasmaron magistralmente, haciéndose eco de una creciente estimación social y científica del cirujano.

Entre los cirujanos españoles destaca **Andrés de León**, que escribió un *Tratado de Medicina, Cirugía y Anatomía* (1605), que cultivó la herniotomía con y sin castración en la hernia estrangulada y la utilización de los bragueros.

En la Italia quirúrgica, no hemos encontrado ninguna referencia importante con respecto al tema que nos ocupa durante ese siglo, citamos como cirujano general destacado a Marco Aurelio Severino, con varias obras escritas, gran cirujano práctico que utilizaba la anestesia local por frío-congelación.

En Francia, tenemos que presentar en esta centuria a **Barthélemy Saviard** (1656-1702), cirujano del Hôtel de Dieu y autor de un tratado, *Nouveau recueil d'observations chirurgicales* (1702), quien de modo especial colaboró en el conocimiento de la estrangulación herniaria; en el libro se recogen casi cien casos quirúrgicos, denotando una gran experiencia profesional. En el tratamiento de la hernia, entonces, hay que destacar, la valiosa aportación del cirujano de cámara **Nicolás de Blégné** (1652-1722). Es autor de un importantísimo tratado sobre los bragueros, *L'art de guérir les hernies* (1676). Describe los bragueros elásticos, la novedad más im-

portante en el tratamiento conservador de la hernia hasta entonces, aunque otro autor también francés, Nicolas Lequín (1665), fue el primero en utilizar en un herniado un braguero de resorte metálico forrado de cuero, le acusó de plagiar sus hallazgos (alguna imagen y alguna frase vienen recogidas en nuestro glosario final), ya que la primera edición de la obra de Blégný no tenía figuras y solo aparecen estas en la tercera; a pesar de todo, la obra de este autor fue seguida y editada en varias ocasiones.

Dos cirujanos brillan en Alemania en esa época particular de su siglo de oro, **Wilhelm Fabry von Hilden** (1560-1634), llamado el *Paré alemán*. Su fama llegó tan lejos que hasta Billroth en 1859, le daba el título de *echten Chirug*. Escribió además de un tratado importante sobre la gangrena, la Centuria de casos quirúrgicos (1606-46). Se distinguió por la fabricación y aplicación de bragueros en el tratamiento; su obra tiene varios grabados al respecto. También alemán y contemporáneo del anterior, **Johann Schultes** o **Sculetus** (1595-1645), discípulo en Padua de Fabrizio d'Aquapendente y de Sphigel, es autor del famoso *Armamentarium chirurgicum* (1653), muy traducido y editado posteriormente con numerosas láminas dedicadas al instrumental quirúrgico; en las láminas aparecen bragueros diseñados por él mismo.

En Inglaterra destacamos en ese siglo a **Ricard Wiseman** (1625-1686), llamado el *Paré inglés*, *Father of english surgery*, aunque no tuvo una especial dedicación al tratamiento de la hernia (como todos los cirujanos citados eran «cirujanos del cuerpo humano»), que evidentemente conocía y trataba según el saber de la época. Fue precursor de Hunter.

En Holanda, destacaron numerosos cirujanos-anatomistas, elevando el escaso nivel que alcanzó la cirugía en Europa en el Barroco. El más importante para nosotros es **Anton Nüick** (1650-1692), al que indiscutiblemente debemos un mejor conocimiento de las her-

nias: su aportación radica en la descripción del saco peritoneal y el *conducto de Nüick*. Hay otro referente holandés muy importante, **Philipp Verheijen** (1648-1710), profesor de Anatomía y Cirugía, a quien debemos su *Anatomía corporis humani* (1653), en la que realiza un amplio estudio sobre la hernia crural.

8. El Siglo XVIII. El periodo de las teorías y los sistemas.

Cirugía de la Ilustración.

«El siglo de las luces».

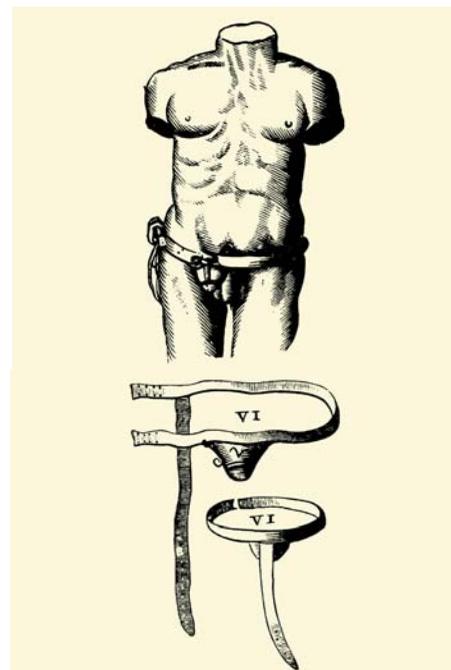
Los comienzos del siglo XIX.

El Romanticismo.

Los cirujanos anatomistas de la era preanestésica y prelisteriana.

Los grandes descubrimientos tanto fisiológicos, como físicos, y sobre todo filosóficos del s. XVII (Galileo, Descartes, Newton, Pascal, etc.), influyen en los hombres de este siglo y van a ilusionarlos con la pasión de ver claro, de ampliar los conocimientos anteriores. Viven en el siglo XVIII hombres como Kant, Goethe, Voltaire, Diderot, Rousseau, Feijoo; grandes cirujanos-anatomistas como, Virgili, Gimbernat, Scarpa, Hunter, Petit, Richter, Littré, etc. La creencia básica del s. XVIII es la «creencia en la razón»; el médico y el cirujano de finales de ese siglo han comenzado a ser realmente eficaces. ¿Cuál era la eficacia real del médico, salvada la excepción que constituyen un par de fármacos y unas pocas intervenciones quirúrgicas, antes de la Ilustración?

Fue el siglo de las disecciones, incluso en la propia casa de los anatomistas-cirujanos, como el inglés Hunter; se tuvieron que promulgar leyes de protección de los cadáveres, ante la protesta de familiares que llegaban a guardar durante días las tumbas de sus muertos. Conseguir «sujetos» para la disección llegó a convertirse en un negocio,



Johann Schultes o Sculetus
Armamentarium chirurgicum (1653),
grabado de «vendaje herniario».



Johann Schultes o Sculetus
Armamentarium chirurgicum (1653)

produciéndose escenas dignas de las novelas de Alan Poe.

El levantamiento de Rusia y de Prusia y las revoluciones francesa y americana, fueron acontecimientos históricos que influyeron directamente y de forma positiva en el desarrollo de la cirugía.

El renacimiento social y científico de la cirugía en el s. XVIII es ante todo un fenómeno francés, que coincide con la fundación de la Academie Royale de Chirurgie, en 1731, por Georges Mareschal (1658-1736), tras una reunión con cuarenta cirujanos en el Louvre. Fue equiparada a las facultades universitarias de medicina por real decreto el 23 de Abril de 1743 reinando Luis XV.

España contribuye al renacer con los reales Colegios de Cirugía de Cádiz en 1748 y Barcelona en 1764, creados bajo la dirección de Pedro Virgili, reinando Fernando VI, y el Real Colegio de Cirugía de San Carlos de Madrid, creado por Antonio de Gimbernat y Mariano Rivas en el reinado de Carlos III. En el final de la centuria, en 1779, se crean en Burgos y Santiago, sendos colegios médico-quirúrgicos. Italia, desde la Universidad de Padua, con Scarpa, continuó influyendo positivamente en la formación quirúrgica. Un cirujano italiano, Alessandro Brambilla (1728-1800), fue el fundador en Viena del *Josephinum*, centro de enseñanza de la Cirugía.

La segunda mitad de este siglo constituye uno de los periodos más brillantes de la cirugía inglesa, con los hermanos William y John Hunter, así como Percival Pott. La enseñanza se concentraba en escuelas privadas y hospitales como el St. George's y el Guy's Hospital. En Dublín se fundó el Real Colegio de Cirujanos de Irlanda.

En Alemania y en la Europa Central, sobre todo, en la primera mitad del siglo, no existía aún una clara diferencia entre cirujanos-barberos y barberos, con una manifiesta hostilidad hacia ellos de los médicos universitarios. Federico el Grande obligó a

mejorar la formación del cirujano militar, fundándose en 1714, por iniciativa de Ernst Conrad Holtzendorff (1688-1781) el *Collegium Medicum Chirurgicum*.

El siglo XVIII debe considerarse como el triunfo del cirujano moderno que llega a equipararse sin ninguna diferencia con el médico.

Entre los cirujanos españoles, hay que destacar a dos, aunque solo Antonio de Gimbernat pasará a la historia de la herniología, pero quizá él solo no hubiera sido nada, sin su maestro y protector:

Pedro Virgili (1699-1776)

Anatómico y cirujano de gran valía, escolar de Montpellier y más tarde en París, donde tuvo por maestros a Winslow, Dionis y Petit, fue una vez en España, Cirujano Mayor del Hospital de Tarragona. Fue nombrado después Cirujano de la Armada (tuvo importantes éxitos en la campaña de Gibraltar, en la toma de Orán y en su viaje a América con la escuadra española). Allí conoció a Juan Lacomba y concibieron la fundación de un Colegio de Cirugía en Cádiz, que se hizo en 1748, edificio de nueva planta aún en pie; un precioso cuadro da fe hoy en día y se conserva en la Facultad de Medicina de Cádiz. (Impulsó el proyecto, la necesidad de la Armada, entregada a cirujanos extranjeros no muy expertos, pero sí superiores a los nuestros; el Marqués de la Ensenada propició genialmente también la idea).

Una traqueotomía salvó la vida de un soldado agonizante; lo espectacular del resultado, que entonces alcanzaba ecos de milagroso, llevó su fama hasta más allá de nuestras fronteras, ya que la Real Academia de Cirugía de París estampó la reseña de la operación en sus memorias, además de un cumplido elogio del cirujano, cosa inaudita por tratarse de un español (¿cuántos buenos cirujanos españoles ven aún sus trabajos sin publicar en

revistas extranjeras, en las que se aceptan trabajos similares o de menor interés? Parece que no es nueva la situación. El mundo «científico» domina y habla inglés. Virgili diseñó y defendió con eficacia la enseñanza de la anatomía y cirugía en España, junto a su discípulo Antonio de Gimbernat. Fundó también más tarde en 1764, el Real Colegio de Cirugía de Barcelona; se consiguió un alto

nivel de enseñanza equivalente al más adelantado de la época en Europa.

Antonio de Gimbernat y Arbós (1734-1816).

Fue discípulo y continuador de Virgili. Nace en Cambrils (Tarragona), donde fue bautizado el 15 de Febrero de 1734. Hijo de campesinos, estudia Filosofía en la Universidad



Retrato de Pedro Virgili con los planos del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, al pie de la imagen del Marqués de la Ensenada (Facultad de Medicina, Cádiz)

de Cervera; a los veintidós años ingresa en el Real Colegio de Cirugía de Cádiz; es nombrado interno sin tener que opositar, para la anatomía y la disección tiene una buena mano, por lo que Virgili le encarga de las demostraciones anatómicas aún sin tener el título, y en cuanto se gradúa lo traslada a Barcelona para explicar anatomía en el nuevo Colegio (su mesa de disección preside hoy el anfiteatro del Real Colegio, hoy Academia

Antonio de Gimbernat,
óleo de José Teixidor.
Museo de Arte Moderno, Barcelona



de Medicina). Allí, en el curso de 1768, demostró por primera vez la disposición de las fibras del arco crural, haciendo comprender la importancia y utilidad del descubrimiento para la operación de la hernia crural, que cuatro años más tarde practicaba con éxito completo en dos enfermos con hernias estranguladas. Había disecado por aquel entonces 32 cadáveres, cifra fabulosa en la España de la época. En 1774, cuando tenía cuarenta años de edad y doce de profesorado, el Gobierno lo manda al extranjero, junto con Mariano Ribas, para estudiar y perfeccionar métodos quirúrgicos modernos, pues existe el propósito de crear un colegio de cirujanos en Madrid, que más tarde sería realidad. El viaje duró cuatro años: París, donde conoció a Petit y Desault, Londres, Edimburgo, Holanda, etc.

En Londres en 1777, el famoso John Hunter, explicaba un curso de Anatomía; el 25 de Abril de ese año trataba sobre la hernia crural, hablando de los grandes riesgos que tenía la intervención por la proximidad de los vasos y la necesidad de seccionar siempre el ligamento inguinal; asistía Gimbernat a la clase y, con su permiso, pudo exponer el resultado de sus trabajos y de su procedimiento, utilizando la misma pieza anatómica seca y bien disecada que había servido para la lección. «Fue grande mi satisfacción -dice Gimbernat- al ver que, concluida mi demostración, respondió el propio Hunter: «*You are right, Sir*» (señor, usted tiene razón), añadiendo: «Yo lo haré público en mis lecciones, y así lo practicaré cuando tenga ocasión de operar en el vivo». Este sencillo episodio (seguimos a Escribano y García del Real), decidió la inmortalidad de Gimbernat, pues Hunter, cumpliendo sus nobles palabras, dio ocasión en escritos y conferencias a que el mundo supiera los trabajos del modesto español desconocido hasta entonces y quizá perpetuamente ignorado de los extraños (y hasta de los propios), sin la noto-

riedad y el inmenso prestigio del gran cirujano inglés. Tenemos que hacer una mención especial a la publicación en 1793 del pequeño libro *Nuevo Método de operar la hernia crural* (mostramos algún fragmento) con un apéndice y varias láminas; delicioso, destaca tanto el anatomista como el cirujano, y es muy curioso porque, como veremos, descubre además otras estructuras; en él describe de un modo preciso y detallado el arco crural, con el doblez o pliegue de su extremidad interna y su atadura a la cresta del pubis, que es lo que hoy conocemos como *ligamento de Gimbernat*.

También expone muy claramente los vasos espermáticos, el cordón espermático, el anillo crural, el ganglio linfático singular, es decir, toda la región que debería de nombrarse de *Gimbernat*. Un dato muy curioso y que defendemos desde aquí, junto con el historiador de la medicina español y catedrático de patología García del Real: el «ganglio singular», que los franceses llaman de *Cloquet* y los alemanes de *Rosenmüller*, fue descrito y demostrado por Gimbernat mucho antes en sus lecciones de 1768 y expuesto, como se ha dicho, a Hunter en 1775, describiéndolo con todo detalle en su libro de 1793. Cloquet nació en 1787 y a los siete años de edad no pudo describir nada anatómico; cuando él nació hacía diecinueve años que lo había descrito Gimbernat y doce desde que lo expuso a Hunter. Lo mismo sucede con Rosenmüller, nacido en 1771.

Gimbernat aconseja seccionar el ligamento que lleva su nombre en la hernia estrangulada en lugar de la incisión del ligamento inguinal hacia arriba que podía producir hemorragias (al seccionar los vasos epigástricos, sobre todo, si discurrían de forma anormal).

Además Gimbernat tiene predilección por la oftalmología; opera en tres años de cataratas a cuarenta y siete pacientes, devolviendo la vista a cuarenta y uno; inventa un separador de párpados y publica un trabajo sobre úlce-

ras corneales. Es nombrado en 1789 cirujano de Cámara y asiste el parto de la reina María Cristina, que tuvo a la infanta María de la O Isabel. Durante veintitrés años es el mejor, el más influyente en la cirugía española.

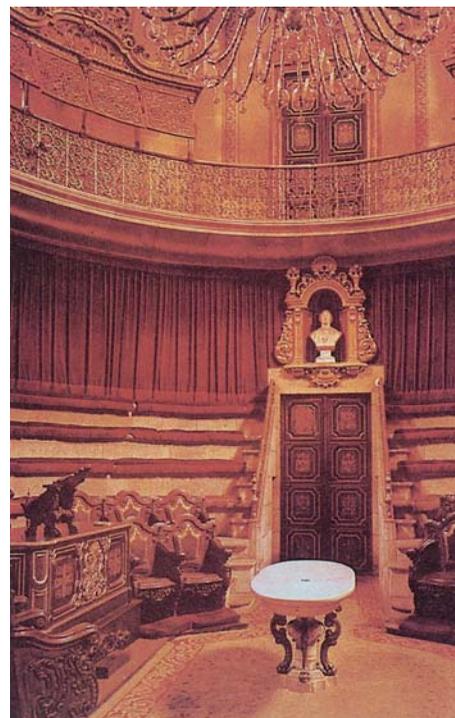
Gimbernat va perdiendo la vista, tiene cataratas, se las ingenia para leer con un papel enrollado que concentraba la luz; por fin lo opera Rives, uno de sus alumnos, pero aquella misma noche se quita el vendaje y queda ciego; ya solo le queda la resignación y la vida de los grandes longevos. Muere a los ochenta y dos años después de haber visto muchas cosas: nace en el segundo reinado de Felipe V, vió pasar los de Fernando VI, Carlos IV, la Guerra de la Independencia con el efímero José I y, por último, los primeros años del reinado de Fernando VII. ¡Antonio de Gimbernat y Arbós, cuyas manos devolvieron la vista a tantos ojos, ha de morir ciego!

Su hijo publicó una sucinta biografía en Barcelona en 1828. Hay algunos ejemplares en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de Madrid.

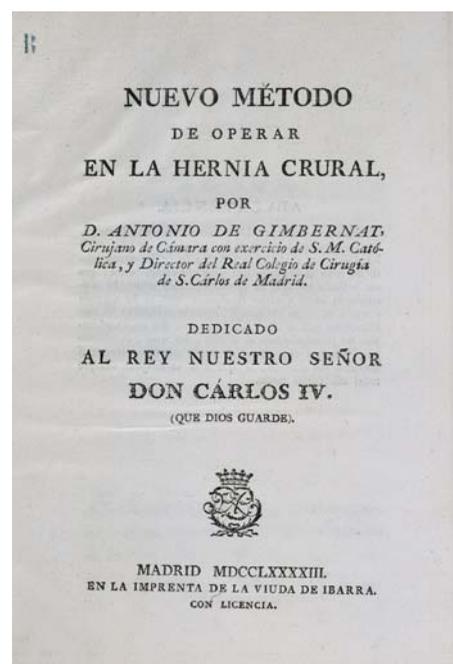
Junto con el libro de Antonio de Gimbernat (1793) sobre la hernia, pueden agruparse, el de Ritcher (1777-79), Percival Pott (1756), Pieter Camper (1801) y el de Antonio Scarpa (1809).

Otros cirujanos menos importantes pero que merecen mención son Queralto y Rives, profesores y catedráticos del Real Colegio de San Carlos. Los catedráticos Bonells y Lacaba publican un *Curso completo de Anatomía del cuerpo humano* en 1786; también Velasco y Valverde, ambos alumnos del Colegio de Cádiz, y autores de un *Curso teórico-práctico de operaciones de Cirugía*. Estos ejemplos dan fe del elevado listón que alcanzó nuestra cirugía en esa época.

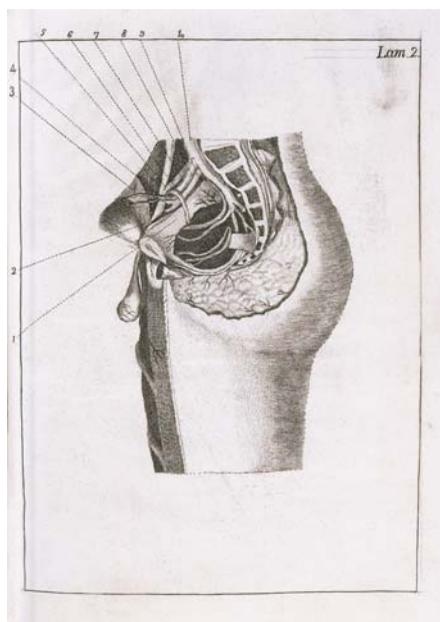
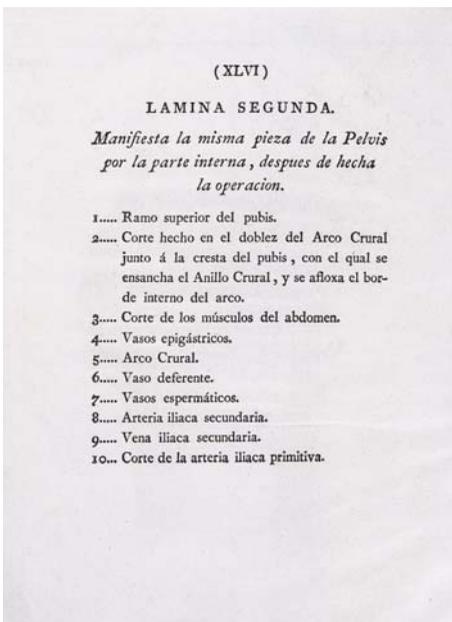
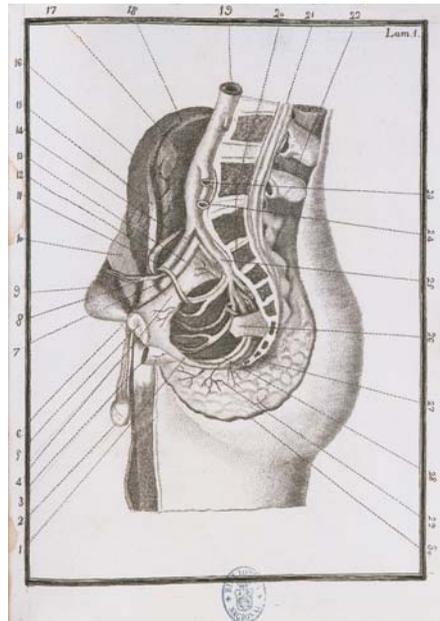
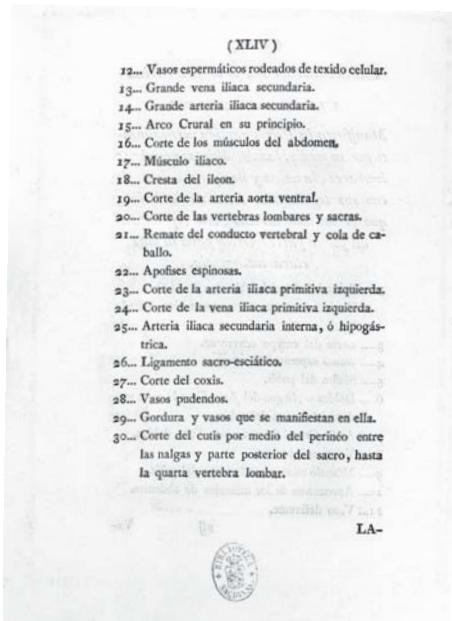
Una de las máximas figuras de la cirugía francesa de la época, junto con Georges Mareschal (1658-1736) y Francois Gigot de la Peyronie (1678-1747), es **Jean Louis Petit**



Anfiteatro del Real Colegio de Cirugía de Barcelona (1764), hoy Academia de Medicina con la mesa de disección, que utilizaba Antonio de Gimbernat en sus lecciones.



Portada de *Nuevo Método de Operar en la Hernia Crural* de D. Antonio de Gimbernat. Madrid, Ibarra 1793. Biblioteca Nacional. Madrid



Los dos únicos grabados que ilustran la obra de D. Antonio de Gimbernat y Arbós. Uno de los ejemplares se conserva en la Biblioteca Nacional. Madrid (Imágenes tomadas del original).

(1674-1750), que, además de ser famoso por su «torniquete hemostático», aparece en nuestro capítulo por sus trabajos sobre el cuadro de la estrangulación herniaria, perfeccionando la herniotomía. Publicó un *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent* (París, 1774), obra con gran influjo en la cirugía francesa posterior.

Marie-Françoise-Xavier Bichat (1771-1802) es el creador de la anatomía descriptiva y amigo íntimo del cirujano Dessault; su *Anatomie descriptive*, en cinco volúmenes (1801-1803), abre un campo completamente nuevo a los anatomistas, dándoles una detallada descripción de las partes y tejidos del cuerpo, tanto sano como enfermo; fue profesor de Henle.

Citamos también a su amigo **Pierre Joseph Dessault** (1744-1795), anatomista-cirujano, fundador del *Journal de Chirurgie*, y junto con François Chopart (1743-1795), fundador también de la *Ecole pratique de chirurgie*; contribuyó con sus descripciones al tratamiento de la hernia estrangulada, advirtiendo del grave peligro de seccionar, junto al anillo de estrangulación, los vasos epigástricos, en sus *Oeuvres Chirurgicales*. Ambos Petit y Desault conocieron personalmente a Gimbernat en su viaje a París. Otra figura ligada a la *Académie Royale de Chirurgie* y relacionada con nuestro tema fue **René Jacques Croissant de Garengot** (1668-1759); escribió su *Traité des opérations de chirurgie* (París 1720) y el *Nouveau traité des instruments de chirurgie* (París 1723), obras ambas posteriormente reimprimadas. Describe la posible relación de la laxitud y la obesidad con la aparición de una hernia, así como la intervención, diferenciando las distintas incisiones en la inguinal y crural. Describió la hernia lumbar y una apéndice vermiforme contenida en el saco herniario. En 1700 **Alexis Littre** (1658-1726) informa de haber encontrado un divertículo de Meckel en un saco herniario; además de ser un excelente cirujano hizo la mejor y más completa traducción de las obras de Hipócrates.

François Poupart (1661-1708), anatomista-cirujano, se le relaciona directamente con el ligamento de Poupart, epónimo del ligamento inguinal, aunque previamente había sido descrito por otros como el gran Vesalio y Fallopio, su discípulo. Parece ser, según von



Pierre Joseph Dessault (1744-1795)
y Bichat (1771-1802)

Haller en 1774, que publicó la descripción de su ligamento en 1705 en las *Mémoires de l'Académie des Sciences*; los cirujanos españoles que trabajan en el «círculo de la hernia» utilizan la denominación de *ligamento inguinal*.

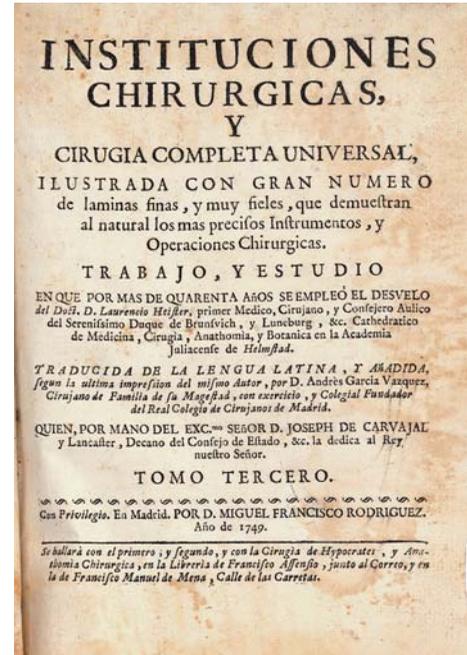
Este elenco de cirujanos franceses, que se relacionan con la hernia, junto con otros muchos, elevaron el nivel de la cirugía europea, continuando con la tradición del siglo anterior en el que prácticamente Francia,



Lorenzo Heister (1683-1785).

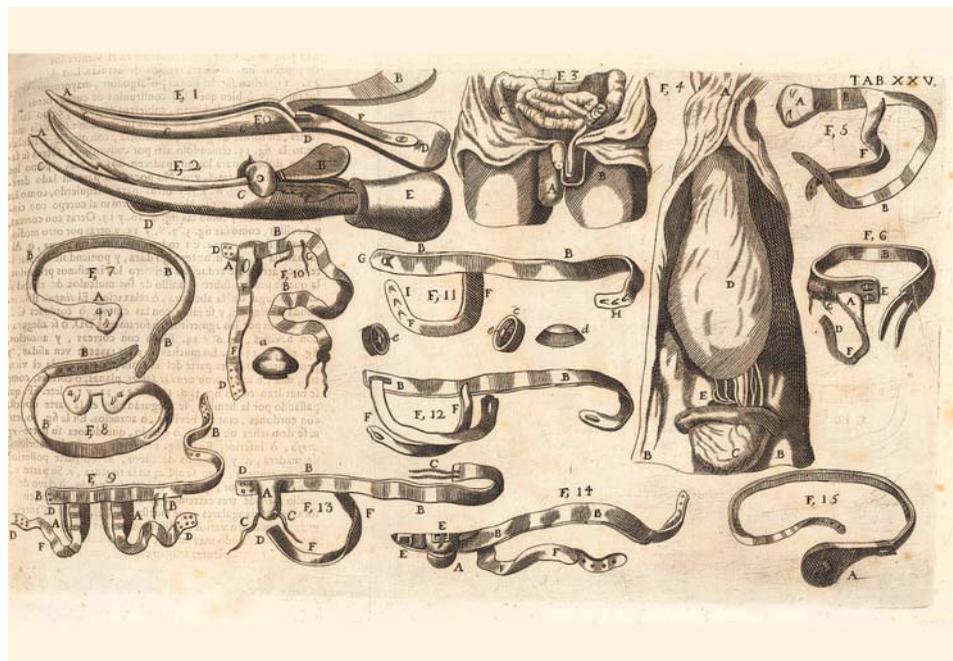
con Pierre Dionis, que murió en 1718, ostentaba la hegemonía.

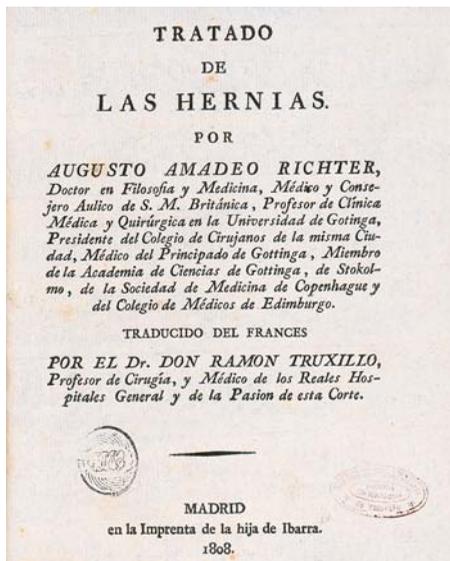
En Alemania, con un nivel anatómico-quirúrgico más bajo, como ya se ha dicho, destacó, **Lorenz Heister** (1683-1785), nacido en Frankfurt, que se formó en la Universidad de Giessen; excelente anatomista, no fue tan famoso por sus aportaciones técnicas como por su labor publicista; escribe su *Institutiones Chirurgicae* (1739) y la *Kleine Chirurgie*, que constituye un texto clásico y una completa exposición de la cirugía de entonces. Sus obras fueron traducidas al español y en las figuras las hemos reproducido. Describió la hernia directa parece que por primera vez, aunque ya hemos presentado a Stromayr (1559), que conocía las diferencias con anterioridad y empleó la quelotomía sin castración. Practicó con éxito o al menos «público», resecciones intestinales en casos de necrosis por hernia estrangulada. En el apartado de «frases y párrafos célebres» hemos recogido algunas más sobresalientes de su obra. Hay en la época otro cirujano modesto y olvidado en la historia de la hernia, Justus **Gottfried Günz** (1714-1754), que es aquí



Arriba: portada de la obra de Heister, traducida del latín al castellano por D. Andrés García Vázquez, cirujano del Rey y colegial fundador del Real Colegio de Cirujanos de Madrid. 1749 (Colección del autor).

Abajo: de esa misma obra de Heister, en castellano, grabado de instrumentos quirúrgicos, destaca: [sic] (F.1, F.2), escalpelo herniario oculto, al que los franceses llaman *bistouri herniaire cachee*. (F.3) hernia intestinal. El resto de las figuras representan los bragueros de la época.





Richter, *Tratado de las Hernias*, traducido por D. Ramon Truxillo, quien dedica un cariñoso prefacio a D. Antonio de Gimbernat. Madrid, 1808. Biblioteca Museo Histórico-Médico, Facultad de Medicina de Valencia



August Gottlob Richter (1742-1812)

presente por su estudio sobre la hernia *Observationes anatomico-chirurgicae de herniis*, editada en Lips en 1744. Posteriormente destaca por mérito propio Richter.

August Gottlob Richter (1742-1812)

Introducción de los avances de la cirugía británica en su patria y principal promotor de la línea de John Hunter de la unión de la cirugía y la medicina. Gotinga fue el principal núcleo de la cirugía alemana durante la Ilustración, sobre todo por los méritos de Richter que allí ejerció. Fue un hábil cirujano y anatomista y, como tantos otros de nuestros personajes, polifacético; sabía hacer bien varias cosas a la vez; editó una importante revista de cirugía, *Chirurgische Bibliothek* (1771-1796), una buena *Historia de la Cirugía* (1782-1804), que dejó inacabada, su excelente *Tratado sobre la hernia* (1777-79), traducido a varios idiomas, también al español; un fresco compendio sobre el tema que merece ser releído con detenimiento (su portada y algunas frases, vienen recogidas en este capítulo). En 1785, publica un caso de lo que desde entonces se llama la *hernia de Richter* o *estrangulación parcial de un asa de intestino (enterocece parcial)*; sus conocimientos sobre la oftalmología, como Gimbernat, fueron también importantes. Los *Anfangsgründe de Wurdazneikunst* (1782-1804) del ilustre cirujano sajón constituyen el fundamento de la nueva cirugía alemana y sirvieron a posteriores libros de texto sobre la especialidad.

Como está escrito al pie de su nombre, en el famoso tratado, era por entonces «*Doctor en Filosofía y Medicina, Médico y Consejero Áulico de S. M. Británica, Profesor de Clínica Médica y Quirúrgica en la Universidad de Gotinga, Presidente del Colegio de Cirujanos de la misma Ciudad, Miembro de la Academia de Ciencias de Gotinga, de Stokolmo, de la Sociedad de Medicina de Copenhague y del Colegio de Médicos de Edimburgo*».

Pieter Camper (1722-1789)

Nacido en Leiden (Holanda) y discípulo del gran anatomista Albinus. Doctor en Medicina y Filosofía en su ciudad natal, fue un artista como dibujante; ilustraba sus propias obras anatómicas y, como tantos otros de los personajes citados en estas breves referencias biográficas, también gran polifacético; introdujo el «ángulo facial» como criterio de raza. Hizo estudios como naturalista y de anatomía comparada y se ocupó de la cirugía veterinaria. Descubrió el proceso vaginal del peritoneo, motivo por el que aparece en nuestro capítulo. Sus *Icones herniarum* (1779), publicados por Soemerring en 1801, son una aportación a este campo. Conocemos la *fascia de Camper* desde entonces, pues Cooper se encargó de darle este nombre, sólo existe en la región inguinal. Introdujo importantes modificaciones en el uso, diseño y fabricación de los bragueros (uno de ellos viene recogido en la figura que acompaña el capítulo). Describió por primera vez la hernia isquiática. Fue un investigador genial, pero según uno de sus biógrafos, Carlo Castellani, de temperamento despótico e irascible, por lo que le resultaba difícil congeniar con aquellas personas con las que estaba en contacto; lo mismo se cuenta de Scarpa, como veremos más adelante.

En Inglaterra van a despuntar cirujanos que cambiarían radicalmente el curso de la cirugía inglesa, elevando su nivel hasta colocarla entre los primeros de Europa. Entre ellos citaremos a Percival Pott y los hermanos Hunter, sobre todo por la relación «especial» que tuvo John Hunter con de Gimbernat, como se ha dicho.

Percival Pott (1714-1789)

Nacido en Londres, fue cirujano del Hospital de St. Bartholomew entre 1714-1788, sirviendo en el mismo, según sus propias palabras «*de hombre y muchacho por espacio de medio siglo*». Una nota curiosa: tuvo un acci-

dente en la calle y se fracturó de una forma especial el peroné (fractura que desde entonces lleva su nombre); su convalecencia la empleó en escribir su *Treatise on Rupture* (1756). Le siguieron otras más: sobre las heridas de la cabeza (1760), sobre el hidrocele en 1762, la fístula de ano en 1765, de fracturas y luxaciones 1768 y, al parecer, según los historiadores, el mejor de todos, un folleto sobre la parálisis por deformidad espinal en 1779. Su conocimiento e indicación quirúrgica para la hernia estrangulada era importante y le hacen presente en este capítulo.

Como **Cheselden** anteriormente, Pott tenía la mayor práctica quirúrgica de Londres y, también como él, era un hombre de naturaleza bondadosa y caritativo, «amigo de sus amigos». Sus lecciones llevaron a muchos alumnos extranjeros al Saint Bartholomew.

John Hunter (1728-1793)

Casi todos los cirujanos antes de Hunter eran cirujanos clínicos, como Paré o Wiseman; conocían muy poco de la patología, ya que, hasta tiempo después de la publicación de la obra

de Morgagni en 1761, esta ciencia no tenía realmente existencia; con Hunter, entre otros, la cirugía se convierte en una rama científica de la medicina. Hunter llega a Londres en 1748, siendo un mozaibete escocés; comienza a trabajar con William, su hermano mayor, un excelente cirujano-anatomista ya establecido. Empieza con las disecciones anatómicas, llegando a ser un maestro. Estudia cirugía con Cheselden y Pott. Su naturaleza era bondadosa y generosa, con un rudo aspecto exterior y si se le contrariaba empezaba a patear como un caballo; al final de su vida tuvo una discusión científica, con su hermano sobre un tema de prioridad en el descubrimiento de la circulación placentaria, que llegó a la Royal Society. Su biografía es extensísima y está muy bien estudiada; fue naturalista, se ocupó de todas las ciencias relacionadas con la cirugía: pionero en el trasplante de tejidos, trasplantó con éxito un espólón de gallo a su cresta, intentando el trasplante de dientes. Estuvo adscrito durante un periodo al St. Georges Hospital. Experimentó en sí mismo, basando su teoría en que la gonorrea y la sífilis tenían una causa común; se inoculó aquella produciéndose una sífilis vascular con anginas de pecho que precipitó su muerte a la salida de una reunión con discusión incluida en el hospital; decía, conociendo su enfermedad: «Mi vida está en manos de cualquier bribón que escoja algo para molestarme o importunarme». Publicó numerosos trabajos; sus cuatro obras más importantes son *Natural History of the Human Teetk* (1771) el tratado *On Venereal Disease* (1786), las *Observations on Certain Parts of the animal Æconomy* (1786) y el *Treatise on the Blood, Inflammation and Gun Shot Wounds* (1794). Ha sido uno de los grandes cirujanos con Paré y Lister. Su presencia en esta humilde obrera viene dada por sus conocimientos anatómicos de la región inguino-crural, conocer la naturaleza congénita de algunas hernias inguinales indirectas al observar la continuidad entre el proceso va-



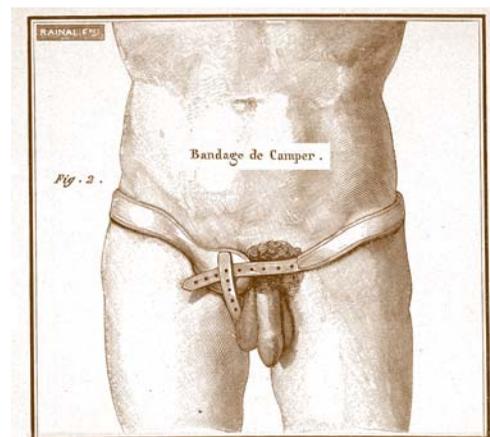
William Cheselden (1635-1754)



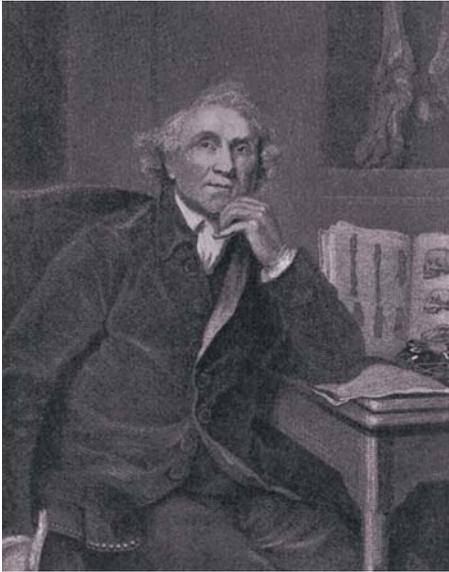
Pieter Camper (1722-1789)



Retrato de Percival Pott.
Grabado de una pintura de Reynolds. Welcome Institute of History of Medicine.



Grabado en metal.
L. & J. Rainal,
Le Bandage Herniaire. Paris 1899.
Biblioteca Museo Histórico-Médico,
Facultad de Medicina de Valencia.



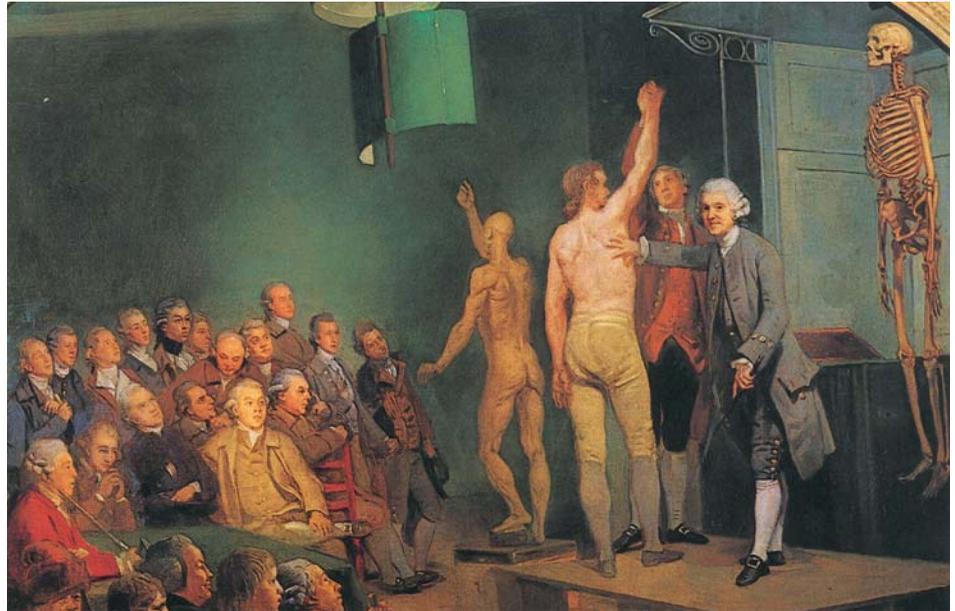
John Hunter, 1728-1793,
creador de la Patología Quirúrgica,
pintado por Sir Joshua Reynolds.

Una clase práctica
de William Hunter,
hermano de John,
en la Real Academia de Medicina.
*The Royal College
of Physicians, Londres.*

ginal (conducto de Nück) y el gubernaculum testis en el varón o gubernaculum de Hunter, así como su relación anecdótica con de Gimbernat. Hunter muere treinta y cuatro años antes del nacimiento de Lister.

Como epílogo o resumen de los conoci-

mientos sobre la hernia y la herniotomía durante la Ilustración en el s. XVIII y los comienzos del XIX, apuntamos cómo los cirujanos que más perfeccionaron el tratamiento quirúrgico son J. Hunter, Richter, Gimbernat y Scarpa, que exploraron tan minuciosamente la región



Escena anatómica de la época,
pintada por el inglés Joseph Highmore,
entre cuyos personajes es probable que
esté representado William Hunter
(Welcome Institute
of History of Medicine).



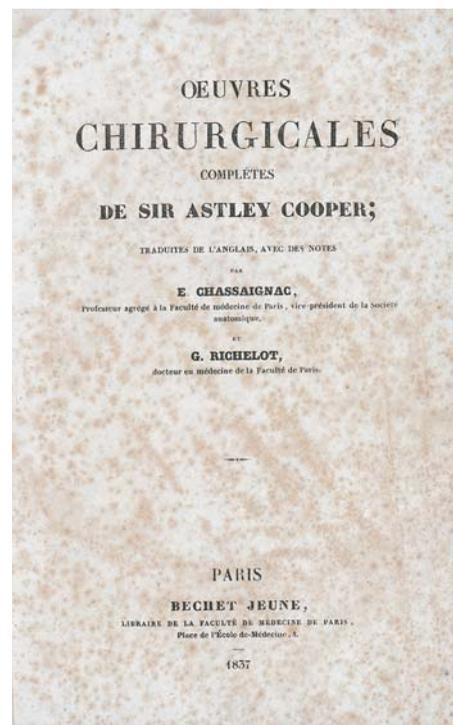
inguinocrural. Se describieron hernias inéditas como la obturatriz por Arnaud, la vaginal y lumbar por Garengot, la isquiática por Camper, la vesical por Verdier, la del apéndice por Morgagni y Helvin, la del divertículo de Meckel por Littré, la lateral o enterocele parcial por Richter. La estrangulación herniaria fue bien estudiada por Petit, Pott y Arbaud. En 1793 Duret practicó por vez primera un ano *contra natura* para solucionar una estrangulación con oclusión.

Sir Astley Paston Cooper (1768-1841)

Incluimos a Cooper entre los cirujanos anatomistas de siglo XVIII a caballo con el XIX, ya que sus obras sobre la hernia se publicaron en ese siglo, en 1801. Presteriano, conoció y convivió con John Hunter cuarenta años mayor que él; Antonio de Gimbernat era treinta y cuatro años más viejo y Richter veintiséis por encima de Cooper. Fue una de las figuras más brillantes de la cirugía Inglesa de comienzos del XIX. Era hijo de un clérigo; su abuelo y su tío William Cooper fueron cirujanos; este último trabajaba en el Guy's Hospital puesto que más tarde ocuparía Sir Astley. Según Robb H. Rutledge en una cita del propio Cooper en su artículo del *Surgery* de 1988, Astley Cooper comenzó a trabajar como aprendiz con el señor Henry Cline, cirujano del St. Thomas' Hospital de Londres; en una de las conferencias del Dr. Cline sobre hernias, Astley se percató de que él mismo tenía una hernia; fue a su casa, se acostó con las piernas en alto y esperó al Dr. Cline, quien le recetó un braguero que llevaría con fe durante cinco años; parece ser que este hecho -según Rutledge- le despertó su interés por este tema.

Otra vez estamos ante un «cirujano general» como todos los anteriores, que posee enormes conocimientos y trabaja en cirugía vascular en el campo de los aneurismas, conociéndosele casos de ligaduras de arteria

carótida y suturas de la a. ilíaca en casos de aneurismas femorales. Pero su fama llega, paradojas de la vida, como en la actualidad en muchos casos, al tratar al rey George IV (1762-1830) un quiste sebáceo del cuero cabelludo infectado, con éxito. Fue nombrado cirujano-sargento del Rey y después para Guillermo IV (1765-1837) y para la reina Victoria (1819-1901). En 1817 hizo la primera ligadura de la aorta abdominal en un aneurisma, hazaña que se celebró muchísimo a pesar de que el paciente murió posteriormente. Publicó numerosos escritos como *Treatise on Dislocations and on Fractures of the Joints* en 1822. Entre 1824-1827 publica en tres volúmenes *Lectures on the Principles and Practice of Surgery, etc.*, pero la obra que nos interesa es la que escribe en dos volúmenes *The anatomy and surgical treatment of abdominal hernia*, publicadas en 1804 y 1807, antes que todas las anteriores, traducida a varios idiomas, en la que destaca en el primer volumen la anatomía y cirugía de la hernia inguinal y el segundo tomo versa sobre la crural, umbilical y otros tipos de hernia; aporta dibujos anatómicos excelentes de Kirtland tomados del natural. Su legado más importante fue la descripción de la fascia transversalis (aponeurosis transversal) señalando que esta capa y no el peritoneo o la aponeurosis del oblicuo externo, es la barrera principal para evitar la herniación; demostró el ligamento pectíneo, también llamado interno superior de la sínfisis del pubis o *púbicum superius*, *ligamento del pubis* como él lo llamó y que hoy conocemos como ligamento de Cooper. Disecaba casi todos los días de su vida, fue un pertinaz trabajador, incluso en sus viajes (pagaba muy bien los cadáveres); su experiencia era tal, que una vez delante de la Cámara de los Comunes, donde había mucha gente dijo: «No hay nadie entre todo el gentío de esta plaza a quien no pudiese disecar, si quisiese hacerlo». Sir Astley fue un elegante cirujano, de aspecto cortés, alto y del-



Una de las traducciones en francés, de las obras de Cooper que contiene: *The anatomy and surgical treatment of abdominal hernia*. París 1837. Biblioteca Museo Histórico-Médico, Facultad de Medicina de Valencia.

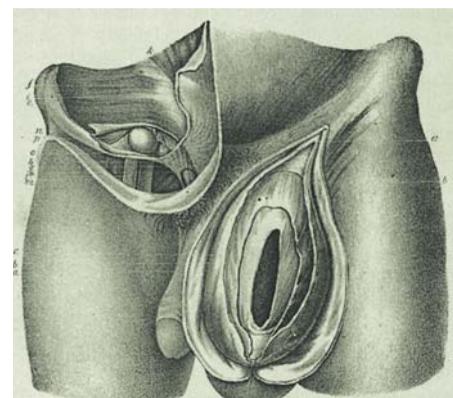


Lámina III del tratado de Cooper de 1804



Sir Astley Paston Cooper (1768-1841)

gado, sencillo, rápido, pero no apresurado; «todo tranquilidad, todo bondad para los enfermos y procurando al mismo tiempo que nada se escapara de la observación de sus discípulos»; excelente anatomista-disector, con elegantes modales, una personalidad magnética, voz clara y sonrisa expresiva, a pesar de su temperamento dominante, era idolatrado por los estudiantes que acudían en gran número a sus lecciones. Con una uniforme e inagotable cortesía, tanto para los

pobres como para los ricos, a lo largo de su vida profesional consiguió una gran fortuna personal. La vida de Cooper estuvo llena de éxitos, que podemos medir por el gran número de grabados sobre su figura, como dijo Bettany: «Ningún otro cirujano antes de él, ha estado tan largo tiempo ante los ojos del público». (Uno de sus retratos, el pintado por sir Thomas Lawrence y algunas de sus frases y aseveraciones vienen recogidas en el capítulo).

Entre los cirujanos italianos a caballo entre los siglos XVIII y XIX de este periodo preanestésico y prelisteriano, presentamos como gran personaje a:

Antonio Scarpa (1752-1832)

Nació en Motta di Livenza, en el Friuli (Venecia), de una familia humilde. Como otros de nuestros grandes personajes, Scarpa era un virtuoso en muchos campos: un gran anatomista y cirujano, hábil tanto como ortopeda como oftalmólogo, irreprochable latinista, un gran maestro del sarcasmo (a veces cruel), atractivo profesor y un excelente dibujante-grabador (trabajó con el gran grabador italiano Faustino Andernoli) que ilustró sus propias obras. A los quince años ingresa, sabiendo ya latín, auspiciado por un tío sacerdote, en la Universidad de Padua, donde estudia con Morgagni al que le une una sincera amistad recíproca en admiración y respeto. Morgagni muere poco después de la licenciatura de Antonio, quien lee para su anciano maestro los clásicos latinos, especialmente a Platón, que deleitaba a Morgagni. Pasa después, cuando aún no tenía veinticuatro años, como profesor de Anatomía a la Universidad de Módena, no tarda en publicar sus primeros trabajos: *De structura Fenestrae Rotundae Auris, et de Tympano Secundario Anatomicae Observationes*, donde aclara y estudia el laberinto membranoso del oído interno y la dedica a Francis-

co III. En 1778 publica un trabajo sobre el sistema nervioso: *Anatomicarum annotatio-num liber primus de gangliis et plexibus nervorum*. Se embarca en un viaje de estudios entre 1778-1781, va a Francia y en París se relaciona con el anatómico Vicq d'Azyr; por otra parte, y en Inglaterra conoce y asiste a las clases de William y John Hunter, llegando a ayudar a Percival Pott en intervenciones quirúrgicas. En 1783, con la ayuda de otro italiano introducido en Prusia amigo de José II, al que ya conocemos por fundar el Colegio Josefino en Austria, Giovanni Brambilla, acepta la cátedra de la Universidad de Pavía. Desde allí viaja con Alessandro Volta (1745-1827) a la Europa Central, para ampliar estudios. En 1794 escribe su *Tabulae Neurologicae*, donde describe por primera vez los nervios del corazón; además son conocidas sus investigaciones en oftalmología inventando el procedimiento de la iridodiálisis; así mismo hizo un calzado para el pie zambo que fue modelo durante años en ortopedia. Con las contiendas napoleónicas, fue expulsado de la Universidad y más tarde restituido por el propio Napoleón I. Escribe y dibuja su doble folio en 1809, *Sull'ernie Memorie Anatomico-Chirurgicale*, con veinte láminas anatómicas preciosas, que inmediatamente se tradujo al francés en 1812: *Traité pratique des hernies.*, al alemán en 1813 y al inglés en el 1814; fue leído así y reconocido por muchísimos cirujanos. Sus contribuciones más importantes son: el triángulo de Scarpa, la descripción de la hernia deslizada y la fascia de Scarpa (lámina fascicular que separa en dos capas el tejido celular subcutáneo de la región inguinocrural, llamada por otros de *Camper*).

Scarpa, quizá engraido por su éxito, también como tantos otros que conocemos, una vez retirado en Pavía, ejerció su autoridad de un modo despótico, despiadado y tiránico («Malas bases son del poder obligar a miedo a súbditos o vasallos [...] Solo el que manda

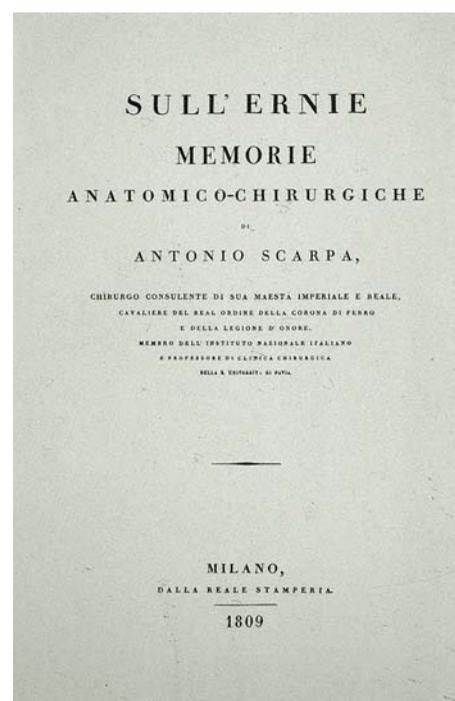
con amor es servido con fidelidad», como dice nuestro Quevedo); como director permanente de la Facultad, controlaba la formación quirúrgica, fue vengativo con algunas personas y cuando murió su reputación fue cuestionada y sus logros despreciados sistemáticamente durante muchos años; muere el 30 de Octubre de 1832, a los 84 años de edad, tan longevo como De Gimbernat, víctima de una nefropatía, después de haber sufrido dolorosos trastornos urinarios durante cinco años: *Sic transit gloria mundi*.

Entre los cirujanos franceses conocidos que se ocuparon durante ese periodo, ya en el s.XIX, después de la Revolución francesa en pleno Romanticismo, al estudio de la hernia destaca:

Jules Germain Cloquet (1790-1883), nace en París, entonces existía una excelente generación de anatomistas-cirujanos, de los que ya hemos hablado, Dessault, Petit y sobre todo Marie-François-Xavier Bichat (1771-1802) amigo y ayudante de Dessault, quien publicó en cinco volúmenes su *Anatomie de L'homme* (1821-1831) y *Manuel d'anatomie descriptive du corps humain* (1825-35); Cloquet fue nombrado cirujano del Hospital de Saint Louis y profesor de la Facultad de Medicina de París. Conoció en el Hôpital St. Antoine a Dominique-Jean Larrey (el más prestigioso cirujano, médico de Napoleón, quien dijo de él en su testamento, después de dejarle 100.000 francos, que «era el hombre más virtuoso que he conocido») quien influyó muy positivamente en su formación. Su padre fue un excelente dibujante, así como el mismo Jules; su aparición en este capítulo se debe, por una parte, a su interés por el estudio de la hernia; a que disecó y bosquejó en cera para su tesis doctoral, previa a sus *anatomies: Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen* (1817), 345 casos de hernia y, por otra parte, por los epónimos que conocemos con su nombre en



Grabado en metal que representa a Scarpa. (Cortesía Dr. P. Negro)



Portada de la obra *Sull' Ernie Memorie Anatomico-Chirurgicue*. De su primera edición 1809. (Cortesía Dr. P. Negro)



Retrato de Jules Germain Cloquet (1790-1883). (New York Academy of Medicine)

la región inguinocrural: *ganglio de Cloquet*, aunque, como hemos dicho, este ganglio presente en la región crural en la capa más profunda del celular subcutáneo por delante del anillo crural, fue descrito por Antonio de Gimbernat muchos años antes; también hablamos de *hernia de Cloquet*, cuando nos referimos a una hernia crural retrofemoral, así como a una fascia (tejido areolar que cierra el orificio crural), entre los más importantes. Su tesis en 1817 fue traducida al inglés en 1817 *Anatomical Description of the Parts Concerned in Inguinal and Femoral Hernias*; en esta tesis destacan los conocimientos y descripciones del proceso vaginal, de la frecuencia de su permeabilidad y su influencia en la aparición de la hernia indirecta en contra de las teorías de «peritoneo roto» como causa de la hernia que se mantenían entonces. Hizo además un excelente atlas de anatomía, la *Anatomie de l'homme* (1821-31) en cinco volúmenes ilustrados con 300 láminas en folio, deliciosas, (coincidiendo con el auge de la litografía y los grabados franceses que eran los mejores del mundo en ese periodo) en la misma dirección que la de Bichat.

J. Cloquet, tuvo un hermano **Hippolyte Cloquet** (1787-1840) también anatomista y con un lugar quizá más prestigioso y destacado en la anatomía-cirugía del Romanticismo francés, miembro de la Real Academia y autor de un *Traité d'anatomie descriptive* (1815) y del *Traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction* (1821).

Destaca por su contribución al tratamiento de la hernia y por sus estudios anatómicos, el anatomista y cirujano francés de la época **Pierre-Augusto Béclard** (1785-1825) uno de los profesores más queridos de sus alumnos hasta el punto de que a su muerte le levantaron un monumento costado por ellos. Aparece en nuestro capítulo, porque utilizó sus conocimientos anatómicos aplicados a la cirugía, su fin. Fue cirujano de La Pieté y en la Maison Royale de Santé, la hernia crural me-

dial a la vena femoral, a través del orificio de la safena interna, que lleva su nombre -hernia de Béclard- es una muestra de su interés por la «*anatomía operatoria*». Otro cirujano francés que tiene que ver con nuestro relato es **Stanislas Laugier** (1799-1872), discípulo del gran Dupuytren -el máximo cirujano francés del XIX-, jefe del Departamento quirúrgico del Hôtel-Dieu en 1845, autor de dos tratados: uno sobre cataratas y otro sobre enfermedades de la uretra; su nombre perdura como epónimo en «Signos de Laugier» (fractura del radio, fractura de peñasco y hemorragia ótica) y, en el tema que nos interesa, la «hernia de Laugier», una hernia crural que sale a través del ligamento de Gimbernat.

En Alemania, a caballo entre el s. XVIII y el XIX, aparece en la historia de la hernia:

Franz Caspar Hesselbach (1759-1816)

Nacido en Hammelburg, principado de Fulda, actual estado de Hesse, estudia medicina en Würzburg, demostrando talento para la anatomía; siendo profesor de su sala anatómica, fue nombrado cirujano del Hospital Julius, donde alcanzaría la jefatura del Departamento Quirúrgico. Lo recordamos aquí, por sus estudios anatómicos sobre la hernia y por los epónimos que utilizamos aun al referirnos a algunas de las estructuras de la ingle, que él describió con mayor exactitud, los más importantes son: ligamento de Hesselbach (ligamento interfoveas que va desde la fascia transversalis a la espina del pubis), el triángulo de Hesselbach, que es el espacio anatómico limitado por el ligamento inguinal, el margen del músculo recto y la arteria epigástrica inferior o profunda. Algunos cirujanos y anatomistas hablan de la *fascia de Hesselbach* o *fascia cribiforme* sobre el orificio crural, así como de la hernia de Hesselbach, hernia crural multisacular. Destaca entre sus obras un tratado anatómico y quirúrgico en tres volúmenes: *Vollständige Anleitung zur Zerglieder-*

rungskunde des Menschlicher Körper (1805-1808). En 1806, escribe un libro de 32 páginas con cuatro capítulos y cuatro grabados (de Laminit y Lambreis): *Anatomic-Surgical Treatise on the Origin of inguinal Ruptures* donde describe la anatomía completa de la hernia inguinal y su triángulo; así mismo publica una nueva edición revisada con más páginas y más láminas en 1814. Dos trabajos más tardíos en los que incluso aparecen instrumentos para ayudar en la hernia estrangulada a detener posibles hemorragias, se funden y traducen al latín (siendo conocida por los más selectos cirujanos que entonces leían latín, la lengua universal y culta, hoy sustituida por el inglés con pocas raíces latinas, con las dificultades que produce a muchos cirujanos de habla castellana); su título sugiere el contenido; *Disquisitiones Anatomico-Pathologicae de Ortu et Progressu Herniarum Inguinalium et Cru-ralium*, 1816. Tuvo un hijo también cirujano, Adam Caspar Hesselbach (1788-1856) quien ejerció también en Würzburg y escribió un tratado anatómico sobre las hernias, pero nunca fue tan conocido como su padre, aunque a veces se confundan.

Los atlas anatómicos y sobre todo los dibujos de la región inguinocrural y de la hernia de Cooper, Hesselbach, Scarpa y Cloquet han contribuido de forma fundamental al conocimiento anatomoquirúrgico, ya que son excelentes, aunque no se consideran como parte de la «era moderna» en la hernia, que nace sin lugar a dudas con el gran Edouardo Bassini.

Tenemos que citar en la Inglaterra del s. XIX a **Tomas Morton** (1813-1849) cirujano anatomista que publicó en 1841 su *Surgical Anatomy of inguinal hernia*, en la que describe con precisión lo que después se llamó tendón conjunto, tan utilizado en la reparación herniaria y que los modernos anatomistas discuten que exista realmente.

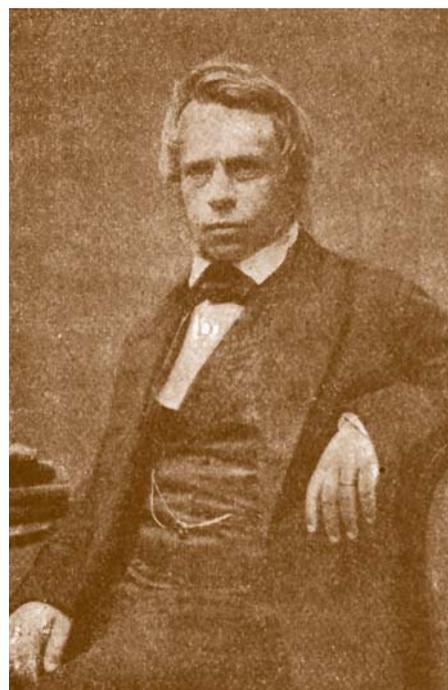
En la Alemania romántica, aparece en nuestra historia de la hernia **Friedrich Gustav Jacob Henle** (1809-1885), el más grande

anatómohistólogo del siglo. De padres judíos, nacido en Fürth cerca de Nüremberg, fue uno de los discípulos predilectos de Johannes Müller y más tarde profesor de anatomía en Zurich (1840), Heidelberg (1844) y Göttinga (1852-58). Nos ha dejado importantísimas cosas interesantes para la ciencia, siendo el fundador del moderno conocimiento de los tejidos epiteliales en el organismo; los descubrimientos histológicos de Henle que contienen sus dos tratados de anatomía: la *Allegemeine Anatomie* de 1841 y la posterior Manual de *Anatomía Sistemática* entre 1866 y 1871, obras en las que dibujaba él mismo las láminas, pueden ponerse por completo al lado de los hallazgos anatómicos de Vesalio. Aparece en nuestro capítulo por la descripción de la *falx inguinalis*, estructura lateral y vertical a la expansión del músculo recto que se inserta en el pubis y el ligamento pectíneo, llamado ligamento de Henle y que aparece en el 30-50% de los casos. Pero descubrió muchas más estructuras: el esfínter externo de la vejiga, los vasos quilíferos centrales, la vaina interna de la raíz del pelo, los tubos de Henle en el riñón, la histología de la córnea o el desarrollo de la laringe, entre otras muchas descripciones. Escribe interesantes obras que se salen de nuestro objetivo. Fue un excelente profesor que dibujaba muy bien; simpático y acogedor despertaba el cariño de sus alumnos; era no solo un hábil artista, sino también algo poeta y excelente músico de cuerda. Como tantos otros hombres que aparecen en nuestro capítulo, un espíritu inquieto que sabía hacer muchas cosas disfrutando con ellas.

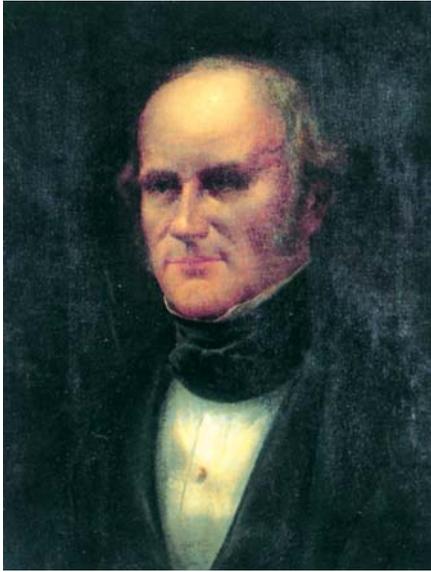
Hay que hacer notar que todos los cirujanos anteriores operaban sin una perfecta anestesia (se descubre la anestesia general en 1846 por Horace Wells, la más importante aportación americana a la cirugía moderna), al pobre paciente herniado, lo sujetaban varios ayudantes mientras se operaba entre los gritos y alaridos que cabe imaginar.



Reproducción de la portada del clásico de Hesselbach, que aparece en el capítulo de Historia del libro de Nyhus.



Friedrich Gustav Jacob Henle (1809-1885)



Horace Wells (1815-1848)
Descubridor de
la anestesia en 1844.

9. Los «inventores de nuevas técnicas» para el tratamiento de la hernia no estrangulada del siglo XIX. El descubrimiento de la anestesia.

Horace Wells, un mediocre dentista americano, culminó, al utilizar en sí mismo el óxido nitroso para hacerse extraer una muela sin dolor, en **1844**, el descubrimiento de la anestesia. A esta meta final se había llegado después de múltiples caminos emprendidos desde la antigüedad para luchar contra el dolor: la mandrágora; el opio; el beleño; el vino; «la esponja soporífera»; el «fluido blanco» o éter sulfúrico de Paracelso; el conocimiento previo del físico inglés **Humphrey Davy**, en 1800, del óxido nitroso o gas hilarante, que sugirió como anestésico sin encontrar eco; los trabajos que, en 1818, el gran **Michael Faraday**, al principio «chico de los recados» con Davy, hiciera describiendo los efectos del éter contra el dolor y su acción soporífera. El descubrimiento de Wells, que se suicidó siendo pobre, fue continuado y mejor llevado a la práctica por **Morton**.

Lister aún no había publicado su método antiséptico, empleado por primera vez en 1865, veinte años más tarde del descubrimiento de Wells, por lo que los cirujanos con métodos nuevos para hernias reductibles, viven en la era prelisteriana, aunque conocen la anestesia general incipiente.

Las técnicas quirúrgicas

Pierre Nicolás Gerdy (1797-1856), otro cirujano romántico francés que fue maestro de Paul Broca, se cita en nuestro capítulo por ser un precursor en el tratamiento quirúrgico de la hernia, mediante una nueva técnica, (*Lancette Française*, 1835) escribió y dejó incompleto un *Traité de l'anatomie des formes*. Su técnica (de la que mostramos unas figuras) consistía en que el cirujano invaginaba con el dedo índice de la mano izquierda,

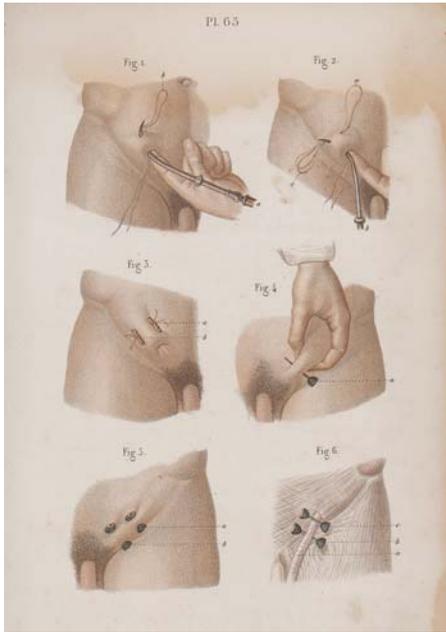
hacia el orificio inguinal externo la piel del escroto, como se hace al explorar una hernia; sirve el dedo de guía para introducir con la mano derecha un portaagujas curvo, que al llegar a la altura en la parte externa de la piel por encima del orificio inguinal, los hilos se anudan apoyados en dos palillos para no dañar la piel. De esta forma la piel del escroto, invaginada como un guante, forma un «tapón orgánico» que impide la salida de la hernia. ¿Puede considerarse como el primer intento de tapón protésico-orgánico, desarrollado más de un siglo después por los actuales cirujanos americanos?

Algo similar desarrolló **Bonnet** de Lyon, utilizando unos alfileres que atravesaban la piel a nivel del anillo inguinal, persiguiendo el mismo fin, como podemos ver en la figura. **J. Guerin** utilizaba un tenotomo, que movía en varias direcciones alrededor del orificio inguinal para provocar fibrosis, colocando una compresión externa varios días con el fin de conseguir la fibrosis y la fortaleza en el orificio de salida. **Valette** utilizaba una placa externa metálica, con la cara en contacto con la piel de cloruro de zinc, que fijaba a nivel del orificio inguinal según los principios anteriores, produciendo al retirarla escara con fibrosis invaginante. **M. Belmas** aplicaba un método complicado con una placa compuesta por dos fragmentos similar al anterior.

En Alemania **C.W. Wurtzer** (1789-1858), en Munich, utilizaba un método muy similar al de Gerdy, empleando un aparato que conseguía las punciones con las suturas con los mismos fines de taponar el orificio de salida.

John Wood (1825-1891) publicó en *The Lancet* en 1858, otro procedimiento similar de sutura externa-interna-compresiva sin demasiados éxitos.

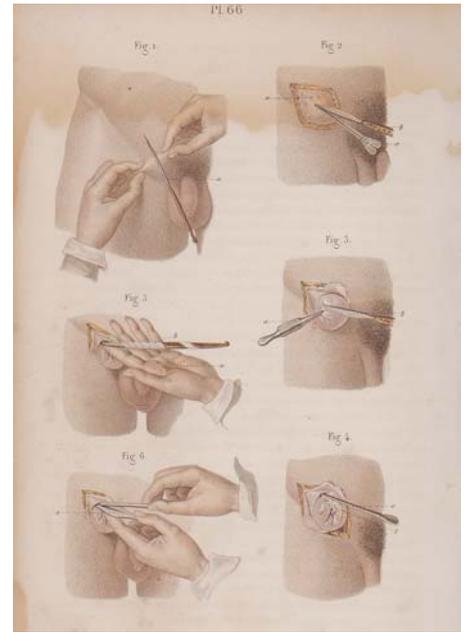
En esos tiempos, la quelotomía en la hernia estrangulada continuaba siendo el tratamiento de elección; posteriormente, se colocaba un braguero, cuando la herida estaba curada, ya que casi todas cerraban por segunda intención.



Figuras 1, 2 y 3,
Procedimiento de Gerdy
 Figuras 4, 5 y 6,
Procedimiento de Bonnet
Manual Iconográfico de Medicina Operatoria y Anatomía Quirúrgica
 por Bernard y Huete.
 Imprenta y librería
 de Miguel Guijarro, Editor.
 Madrid, 1865.
 (Colección particular del autor).



**Procedimientos de Valette,
 Belmas, J. Guerin y W. Wurtzer.**
 Jacob N H, :Traité Complet
 de l'anatomie de l'homme,
 L'Anatomie Chirurgicale
 et la Medecine Operatoire,
 par les docteurs Bourgery
 et Claude Bernard.
 (L. Guerin editor) TVII
 p. 111 Paris 1866-1868.
 (Colección particular del autor)

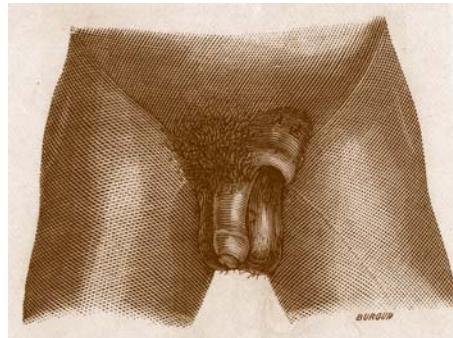


...«Dase el nombre de **Quelotomía o Herniotomía** a la operación cruenta que tiene por objeto abrir el saco de las hernias para destruir la estrangulación de los intestinos y restituirlos a su lugar. El desbridamiento de la hernia estrangulada fue propuesto y descrito por Franco en 1561. Adoptado y practicado más tarde por Ambrosio Pereo, fue perfeccionado y descrito como método operatorio por Dionisio. El aparato instrumental debe componerse de bisturíes, recto, convexo y de botón ó llamese bisturí herniario de Pott ó de A. Cooper; de una sonda acanalada, un par de tijeras obtusas y algunas pinzas de diseccion. Son además necesarias esponjas finas para limpiar la sangre durante la operación y en fin piezas de apósito, lienzo agujereado, hilas, compresas, cerato, etc.»...

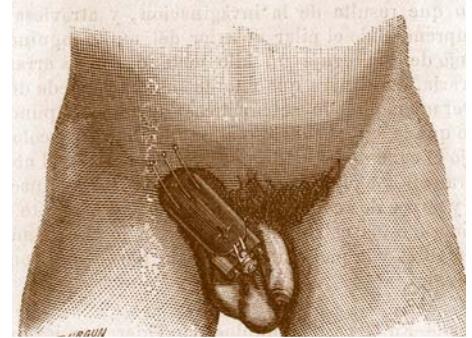
Manual Iconográfico de Medicina Operatoria y Anatomía Quirúrgica
 por Bernard y Huete.
 Imprenta y librería
 de Miguel Guijarro, Editor.
 Madrid, 1865.
 (Colección particular del autor)



Procedimiento de Gerdy.

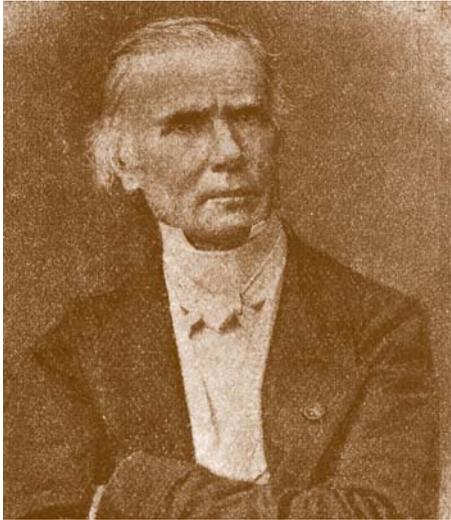


Procedimiento de Gerdy: resultado final.



Procedimiento de Wurtzer, modificado por Rothmund.

Manual de Medicina Operatoria. J. F. Malgaigne. Espasa Hermanos, Barcelona, 1838 (Colección del autor).



Alfred Armand Louis Marie Velpeau (1795-1867)

Los tratamientos alternativos: Las inyecciones esclerosantes o el método esclerógeno.

Se creía que al producir una obliteración de la puerta herniaria por medio de la provocación de una inflamación adhesiva, se podrían curar las hernias, recobrando la antigua idea de las cicatrices vigorizantes; esta reacción de los tejidos se podría conseguir inyectando sustancias adecuadas alrededor del orificio herniario, pues en el siglo XIX ya se conocía la jeringa hipodérmica. Esta «nueva» y equivocada idea se convirtió en isla de salvación en el océano de la nada. El primero de quien tenemos noticia que la empleara fue el gran cirujano francés:

Alfred Armand Louis Marie Velpeau (1795-1867), que era hijo de un herrero, oficio al que al principio se dedicó, pero llegó a ser cirujano del Hospital de St. Antoine (1828-30), de La Pieté (1830-34) y de La Charité (1834-67) y profesor de la Facultad de Medicina de París (1834-67); era un cirujano duro, fuerte y trabajador, del que dijo Oliver Wendell. «Una buena cabeza fuerte sobre un par de zuecos de madera es una buena cantidad; mejor que una cabeza de madera perteneciente a un propietario que calza sus pies con zapatos de charol». Sus obras principales: *Tratado de Anatomía Quirúrgica* (1823) y *Tratado de Cirugía Operatoria* (1832) que consta de tres volúmenes con atlas, es importante por sus datos históricos. Velpeau estaba orgulloso de ser hijo de un herrador y cada vez que se presentaba a un nuevo grupo de estudiantes, mostraba el dedo amputado de una de sus manos y exclamaba: «Este dedo señores, lo perdí herrando a un caballo.»

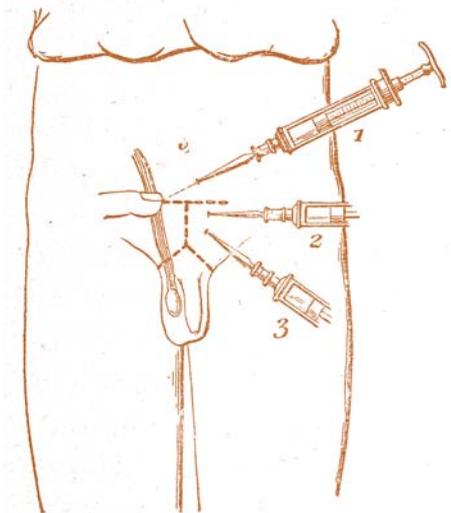
Velpeau inyectaba tintura de yodo, y ácido carbólico diluido provocando inflamación periherniaria. Los resultados eran pésimos.

Junto a él, otros cirujanos - siguiendo a Bergmann - como el también francés **Luton**

(1875) que inyectaba X gotas de una solución saturada de cloruro de sodio, logrando inflamación sin supuración. En Alemania, **Schwalwer** (1876) utilizaba alcohol hasta el 70-100%, inyectando con una jeringa de Pravaz [...] «junto a los pilares de la puerta herniaria un centímetro en cada puntura»; esta operación con varios pinchazos debería repetirse en intervalos de dos o tres días durante varias semanas, consiguiéndose, según los autores, la curación sobre todo en adultos jóvenes. Una variante más corta en la duración del tratamiento es el «método esclerógeno» descrito por **Lannelongue** (1896), nótese que ya se había descubierto, varios años antes, la anestesia general; Lister había difundido su cirugía antiséptica y el gran Bassini desarrollado su definitivo y espléndido método para la cura quirúrgica radical. Practica una serie de inyecciones de cloruro de zinc al 10%, X gotas por cada punto de inyección, al mismo tiempo que con el dedo índice protege y separa el cordón espermático (se recoge en las figuras); este autor auguraba éxitos, ya que decía haber curado a 41 de los 44 adultos jóvenes a los que había tratado.

En los Estados Unidos de América dos cirujanos emplearon los métodos esclerosantes: **Joseph Pancoast** (1805-1882), quien utilizaba soluciones de lugol, llegando a escribir un artículo describiendo su método en el que utilizaba jeringa y cánula especiales y **George A. Heaton** (1808-1879), quien preconizó este método más o menos parecido con el nombre de *irritación tendinosa*, asegurando la curación, llegando a hacer propaganda en los periódicos.

Hay que tener en cuenta que estos intentos en el siglo XIX, se hacían cuando no se operaban aún de una manera clara las hernias reductibles, que no habían presentado complicación; además la asepsia y la anestesia eran conceptos nuevos y no aplicados por todos en aquellos días. Es obvio decir que estos métodos son absolutamente reprochados



Cura radical de la hernia inguinal por el método esclerógeno. 1, 2, 3, posición de la jeringa en las inyecciones sucesivas por dentro del cordón. Las líneas punteadas distintas de la aguja indican los contornos del pubis (Lannelongue). Bergmann & Mikulicz.: *Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria*. Tomo III. Ed. Jose Espasa. Barcelona. 1906. (Colección del autor)

en la actualidad y fueron inútiles a largo plazo en su época, sin disponer de seguimientos ni estadísticas fiables. Por otro lado, el descubrimiento de la narcosis no contribuyó en nada al desarrollo de nuevos métodos curativos en la hernia.

10. El Positivismo del final del siglo XIX. Los comienzos del XX. El descubrimiento de la asepsia. Los cirujanos después de Lister. El comienzo del avance organizado de la ciencia. La era moderna de la hernioplastia. La primera curación radical: Edouardo Bassini, sus contemporáneos y seguidores.

10.1 El Positivismo. Lister y la Asepsia.

Este periodo (1844-1914) goza de un espléndido desarrollo de la cirugía y, por tanto, del tratamiento quirúrgico de la hernia; tres importantes etapas van a definirlo:

1. Entre 1844-1847, se difunde la anestesia.
2. Desde 1865-1899, la asepsia, la antisepsia, el autoclave, los guantes quirúrgicos de algodón primero (Mikulicz) y de goma (Hasted 1890), la mascarilla y las batas quirúrgicas (Mikulicz 1894).
3. A partir del s. XX es el paso de la cirugía exéretica y evacuatora a una cirugía, además, restauradora y funcional.

Es el periodo del *Manifiesto Comunista* de Marx y Engels; de la revolución industrial; de la pérdida de la hegemonía de Europa y de la revelación de Estados Unidos y Japón como potencias mundiales; del ferrocarril; del libre cambio; de la burguesía activa, etc. Darwin, Claude Bernard, Nietzsche, Wagner, la electricidad, el teléfono, la telegrafía con Edison, Bell y Marconi; el automóvil con Daimler y Ford y la aviación con los hermanos Wright; la radioactividad con los Curie

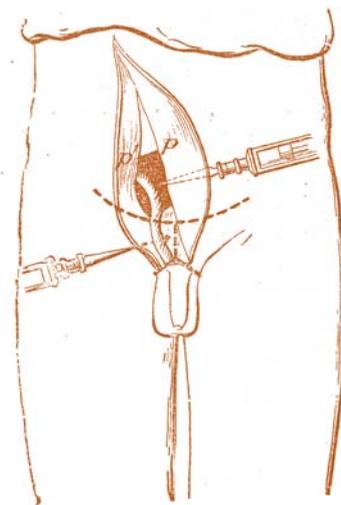
y Rhutherford; el desarrollo del microscopio y los hallazgos histológicos de Cajal y Virchow junto a los bacteriológicos de Pasteur y Koch, entre otros muchos e importantes hallazgos y aportaciones a la ciencia.

En esos años los cirujanos alcanzan la categoría científica y social que hoy tienen; el bisturí ha sustituido al estetoscopio en la distinta consideración que la sociedad tiene hacia sus profesionales médicos.

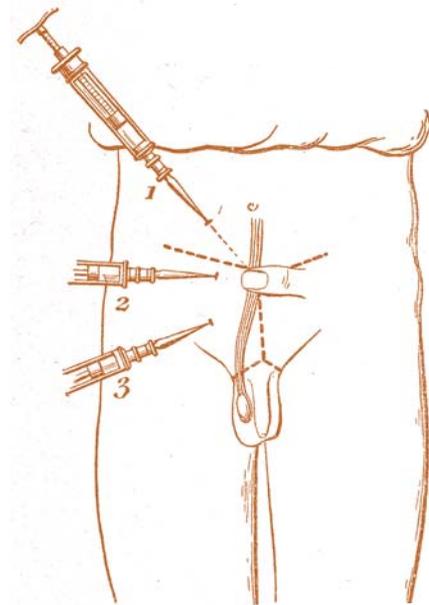
Se ha vencido al dolor, la infección y la hemorragia, los tres escollos con los que tropezaban los cirujanos anteriores.

Joseph Lister (1827-1912)

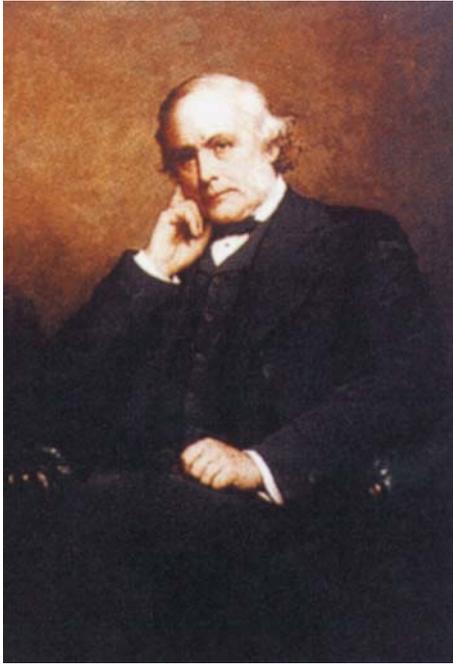
Gran cirujano inglés, que más tarde sería nombrado Lord, grande de Francia, y alcanzaría lo máximos honores; cuando era profesor en el Hospital de Glasgow y tenía 38 años, el 12 de Agosto de 1865, trató una fractura abierta de tibia con compresas empapadas de ácido carbólico no diluido; fue un éxito y la herida cicatrizó por primera intención como otras muchas que operaba y trataba. Lister conoció y fue contemporáneo de Pasteur y sabía del uso del fenol que este había publicado utilizándolo para la desinfección de las alcantarillas; así mismo, se había interesado por el tema de la infección de las heridas; más tarde comenzó a operar selectivamente enfermos con patologías ortopédicas (nunca invadió una cavidad abdominal); en 1870 vaporizaba ácido carbólico sobre el campo quirúrgico en una pseudoartrosis de radio y, posteriormente, se atrevió a abrir una rodilla intacta, pero patológica por vez primera, animado por el bajo índice de infección que tenía en todos los pacientes tratados con su «método antiséptico». Parece (según Read) que practicó su primera herniorrafia antiséptica en 1869. Fue un personaje admirable, tanto por la bondad de su carácter como por su genial descubrimiento. Como dice Raymond C. Read: «La historia de la ci-



Representa el anillo inguinal externo, al que se dirige sobre el borde superior del pubis la extremidad de la aguja de la jeringa. El cordón es atraído al exterior por una erina; *p* y *p'* son los pilares interno y externo del anillo. Igual indicación de las líneas punteadas (Lannelongue). Bergmann y Mikulicz.: Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Ed. José Espasa. Barcelona. 1906. (Colección del autor)



1, 2, 3, posición de la jeringa en las inyecciones sucesivas por fuera del cordón. La misma indicación de las líneas punteadas (Lannelongue). Bergmann y Mikulicz.: Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III Ed. José Espasa. Barcelona. 1906. (Colección del autor).



Joseph Lister (1827-1912)

rugía herniaria puede dividirse en dos periodos, el anterior y el posterior al descubrimiento de la antisepsia por Lister en 1867».

La introducción general de la asepsia y la antisepsia culmina con la aceptación del mundo quirúrgico y el «descubrimiento» por Bergmann del autoclave en 1886.

Durante las décadas del Positivismo, la escuela de Theodor Billroth, en Viena, fue la más importante del mundo con gran influencia posterior hasta mediados del siglo XX.

10.2 Cirujanos que operaban hernias con procedimientos «propios», no definitivos, con el «método antiséptico» de Lister. Contemporáneos de Bassini. La reparación por la vía anterior. La aparición en la historia de los cirujanos americanos.

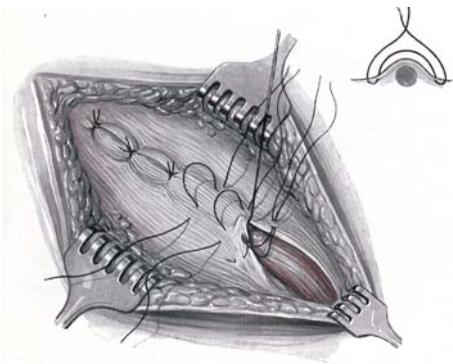
En Austria, un seguidor y defensor del método de Lister, discípulo del gran Bilroth, que describió un procedimiento para el tratamiento quirúrgico de la hernia, en 1876, fue **Vicent Czerny** (1842-1916), de Trautenuau, Bohemia, profesor de cirugía en Friburgo; su «operación» consistía en disecar el saco y ligarlo en su parte más alta, dejando que el cuello se retrajera invirtiéndolo hasta el nivel del orificio inguinal interno y, protegiendo con el dedo, daba una sutura de los pilares con 3-6 suturas de catgut. (*Studien zur Radikalbehandlung der Hernien. Wein Med Wschr.,27:497-500. 1877*). Se le conoce también por su intervención de fibromas uterinos por vía vaginal, por la escisión de la laringe, del esófago y durante sus últimos días, por la investigación del cáncer en el Samariterhaus de Heidelberg en 1906. Hubo modificaciones a la técnica de Czerny, como la de Reverdin, que aconsejó, en la aponeurosis del oblicuo y paralelamente al trayecto del conducto, incisiones relajantes con objeto de aproximar sin tensión. **Küster** además cierra estrechamente la totalidad de las paredes del

conducto alrededor del cordón espermático con puntos sueltos. **V. Büngner**, comunicó el 91% de éxitos con esta técnica (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, T-38. Hefib.1894*).

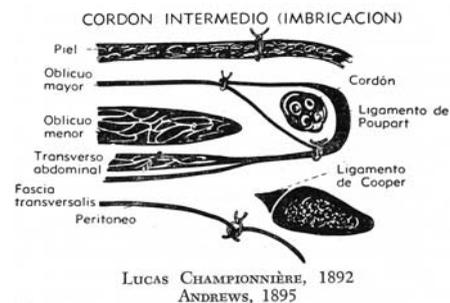
En Francia, **Lucas Championnière** (1843-1913) introdujo la antisepsia, como seguidor y alumno de Lister, dio un paso más a la operación de Czerny, fue el primero en 1881 en seccionar la aponeurosis del oblicuo mayor en toda su extensión a ese nivel; abrir el conducto inguinal, evitando la formación de un embudo, al exponer todo mucho mejor, e incorporar e imbricar el techo de ese conducto en el cierre que comienza en el anillo interno de arriba abajo; previamente, reseca y liga el saco. Pero no publica su técnica hasta 1892, después de que lo hiciera Bassini. (*Chirurgie Operatoire: Cure radicale de Hernies, avec une étude statistique de deux-cents soixante-quinze operations et cinquante figures intercalées dans le texte. Ed. Rueff et cie. París. 1892*). Publicó además: *La cure radicale de la hernie inguinale. G. Steinheil, París, 1909*.

Championnière en su primera «*mémoire*» en 1886 da las siguientes indicaciones para intervenir una hernia: 1º Hernias irreductibles, aunque no estranguladas. 2º Hernias incoercibles. 3º Hernias congénitas con ectopia testicular. 4º Hernias dolorosas. 5º Herniosos que padecen determinadas afecciones que se exponen a los accidentes de la hernia como: asma y enfisema.

Dos cirujanos contemporáneos le siguen, modificando alguna maniobra: **Ball**, que añade un detalle técnico retorciendo el saco sobre su eje, al girarlo sobre una pinza puesta en su extremo superior para así ligarlo con mayor seguridad, y **Barker**, que, una vez ligado y seccionado el saco, utiliza la ligadura del mismo haciendo salir los dos cabos de la misma enhebrados en una aguja de Reverdin, por arriba, de dentro a fuera de la pared abdominal, a nivel del músculo oblicuo mayor, por encima del anillo profundo; es lo



Sutura de los pilares, según Czerny.
Fruncimiento de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor.



Esquema de la técnica de Lucas Championnière, tomada de Nyhus-Harkins, primera edición. 1967

que se llama *maniobra de Barker* (en Bergmann), donde se fija el saco en una posición superior y distinta a su salida, (maniobra abandonada en la actualidad por problemas de oclusión, vólvulo, necrosis, hemorragia, etc., y de la que mostramos la figura original).

En Suiza, **Theodor Kocher** (1841-1917), seguidor de Lister y discípulo de Langenbeck y Billroth, ocupa la cátedra de su ciudad natal Berna, en 1872; conocido en el mundo quirúrgico por sus importantes y pioneras aportaciones a la cirugía del tiroides, además fue el primero en utilizar inyecciones de «coaguleno» obtenido de las plaquetas para acelerar la coagulación; también estudió a fondo y trató con éxito las luxaciones de hombro, la osteomielitis e inventó unas pinzas quirúrgicas que hoy llevan su nombre. En 1878 tras varios ensayos denominó a su método: *emplazamiento lateral del saco herniario*, hizo un trasplante anterolateral del saco herniario fijado a una sutura que atravesaba la aponeurosis del oblicuo, atribuyendo la idea a Richter, (parecida maniobra a la de Barker);

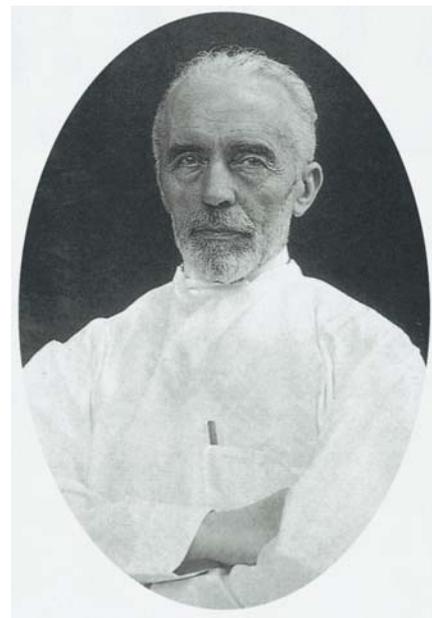


Vicent Czerny (1842-1916)

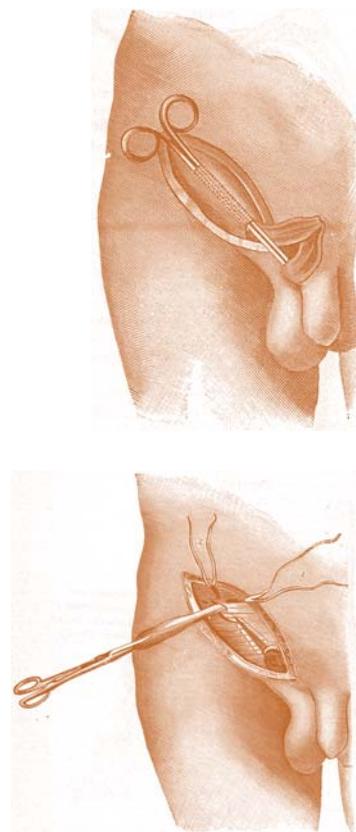
luego cerraba el conducto con puntos de seda de la masa musculoponeurótica al ligamento inguinal, concibiendo así una nueva técnica para la hernia. (*Sobre la cura radical de las hernias. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1892. y Sobre los resultados de la operación radical de las hernias libres por medio del método del desplazamiento. Archiv für Klinische Chirurgie. T-L, 1895.*) (Mostramos unas figuras de la época).

En el año 1909, recibió el premio Nobel de Medicina. Kocher ha sido junto a Billroth una de las grandes figuras de la cirugía, creando una escuela propia.

En Escocia, Sir **William Macewen** (1848-1924), nacido en Rothesay (Bute), fue discípulo de Lister, profesor de cirugía de la Universidad de Glasgow; ocupó el cargo que dejó Lister y fue cirujano de la *Glasgow Royal Infirmary*; en 1886, da a conocer un nuevo concepto «el taponamiento del orificio de salida de la hernia» donde no extirpa el saco herniario, sino que lo transforma en una almohadilla que conducida al tejido subperitoneal debe servir de cojinete de protección y continúa con una sutura de la puerta herniaria. Fija el saco peritoneal «almohadillado» con varias suturas de catgut alrededor del anillo interno, de manera que actúa como un tapón, al mismo tiempo que da algunas suturas profundas para cerrar el conducto inguinal. «*On the radical cure of oblique inguinal hernia by internal abdominal peritoneal pad, and the restoration of the valved form of the inguinal canal. Ann. Surg. 4:89, 1886.*». Después de la intervención, los pacientes debían guardar cama durante seis semanas, con el fin de que la almohadilla formada con el saco herniario se estableciera firmemente en el espacio preperitoneal y la oclusión del conducto inguinal, por la adherencia a sus bordes, se hubiera hecho más segura. Así mismo, no ordenaba el uso de bragueros posterior. Además a Mc Ewen, se le conoce por sus métodos de osteotomía (*Osteotomy*, Londres 1880) para el ge-



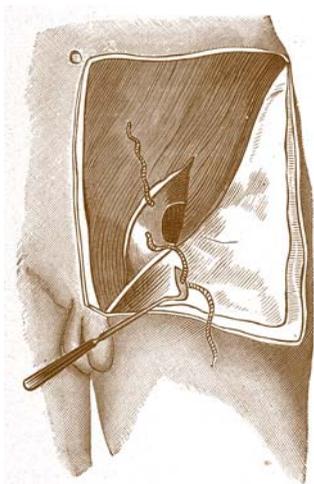
Theodor Kocher (1841-1917)



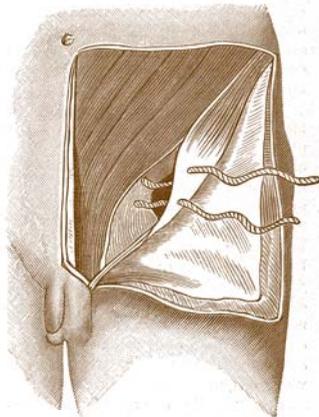
Los dos pasos fundamentales de la operación de Kocher. Bergmann y Mikulicz: Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Ed. José Espasa. Barcelona. 1906. (Colección del autor)



Maniobra de Barker, en Bergmann & Mikulicz:
Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria.
Tomo III. Ed. José Espasa. Barcelona. 1906.
(Colección del autor)



Mac Ewen,
segundo tiempo operatorio



Mac Ewen. Tercer tiempo operatorio
Bergmann & Mikulicz:
Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria.
Tomo III. Ed. José Espasa. Barcelona. 1906.
(Colección del autor)

nu-valgum y por una obra sobre la cirugía del cerebro y la médula espinal (*Pyrogenic Infective diseases of the brain and spinal cord. Glasgow 1893* y *The Growth of bone. Glasgow, 1912*) (fig.técnica).

Parece ser que otros cirujanos como Kingstone (1890), Bishop (1890) y **A. M. Phelps** (*A new operation for hernia. N Y Med J 60:291, 1894*) utilizaron procedimientos similares. Este último fue el precursor de las prótesis al utilizar rollos de alambre de plata como tapones en el piso inguinal.

Otras técnicas citadas por Bergmann y E. Graser en su *Cirugía Clínica*, estaban englobadas también en la «idea de taponar el orificio», aunque en la puerta herniaria son las de Juillard, Terillon y Fergusson las más importantes.

Una excepción, una rareza en ese tiempo fue **Robert Lawson Tait** (1845-1899), nacido en Edimburgo, cirujano muy aficionado a la ginecología, contemporáneo y enemigo de Lister y de su método, se negó a ver ninguna relación entre las bacterias y las infecciones de heridas quirúrgicas y operaba casi sin esta complicación con gran rapidez y éxito, abriendo la cavidad abdominal para las ovariectomías, colecistotomías, histerectomías y embarazos extrauterinos. El secreto de su éxito fue la limpieza y la utilización para los lavados de agua hervida. Su aparición en nuestro capítulo se debe a una comunicación: *A discussion on treatment of hernia by median abdominal section. Br. Med.J. 2: 685, 1891*. en la que relataba la solución de una hernia no estrangulada a través de una vía abdominal posterior, por lo que podemos considerarlo como el «precursor» en el acceso transabdominal para la hernia.

Henry Orlando Marcy (1837-1924) de Otis, Massachusetts, en Estados Unidos, seguidor y alumno de Lister, publica un trabajo original sobre la herniorrafia antiséptica «*A new use of carbolized Cat Gut ligature. Boston Med. Surg. J., 85:315-316, 1871*»- «*The radical cure of hernia by the antiseptic use of the carbolized cadgut ligature. Trans.*



Robert Lawson Tait (1845-1899)

JAMA, 29:295-305, 1878.» Cerraba con unos puntos de dicho material, el orificio inguinal profundo y mejoraba así una parte de la operación de Czerny. Operó así a dos pacientes y el que pudo conocer el seguimiento, con el tiempo, reprodujo la hernia. Escribió un clásico en la bibliografía americana: *Hernia. New York. Appleton, 1892*. Sabía hablar italiano y fue el primero que informó a la sociedad médica de Estados Unidos del trabajo de Bassini: *Nuovo método per la cura radicale dell'ernia inguinale. Atti. Congr. Assoc. Med. Ital., 2:179-182. 1887*; resumió esos principios en su propio libro de 1892, antes de que Halsted practicara «su procedimiento» en diciembre de ese mismo año.

Todas estas técnicas, no han tenido una manifiesta continuidad en nuestros días, aunque han sido el antecedente de algunas de las ideas como: los tapones con prótesis, el cierre del orificio inguinal profundo, según Marcy, como gesto añadido a una técnica, etc.

En este tiempo – siguiendo a Read – cuando Billroth recogió la experiencia europea en



Henry Orlando Marcy (1837-1924)

1890 y Bull lo hizo con el trabajo de los Estados Unidos en 1891, los resultados fueron alarmantes: la mortalidad por sepsis, la peritonitis, la hemorragia y otros errores operatorios eran altos (del 2 al 7%) y los índices de recidiva del 40% al primer año, alcanzando el 100% a los 4 años. Muchos cirujanos desanimados, como Charles Mc. Burney (1845-1913), conocido por «el punto y la incisión de Mc Burney en las apendicitis», dejaban, después de ligar el saco, cicatrizar por segunda intención, con el fin de conseguir un «buen y fibroso techo» que impidiera la recidiva y salvara la infección. En ese tiempo, la inyección de sustancias esclerosantes para el tratamiento fue moda y el uso de brageros en el pre y postoperatorio era la norma.

Como contrapunto a estas cifras, destacamos la estadística publicada en el capítulo sobre hernias del Bergmann, al que ya nos hemos referido, que presenta, apoyándose en varias citas bibliográficas, (*Leisrink F.: La moderna operación de las hernias inguinales. Un trabajo estadístico. Hamburg und Leipzig, 1883*), resultados mucho más alentadores, aduciendo que veinte años atrás sobre 1860 la mortalidad alcanzaba un 25%,

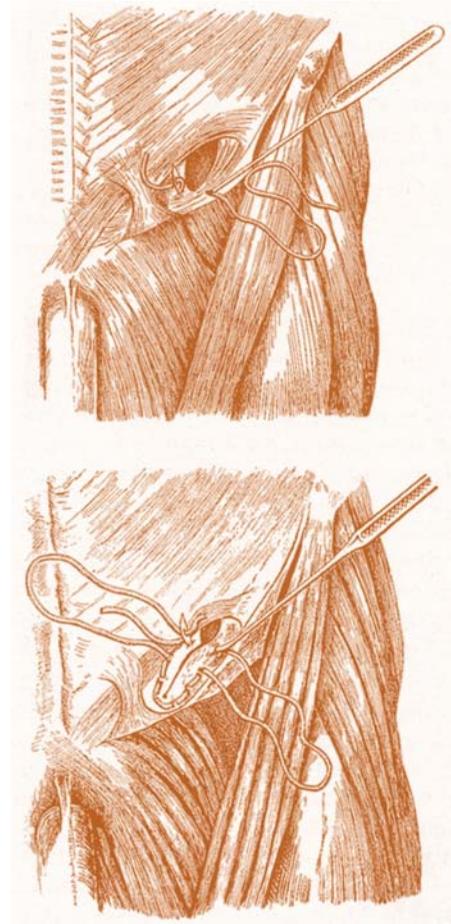
para en la década de 1880-90 bajar a un 5%; si bien, Kocher en una primera serie en 1894 tuvo un 9,5%, Championnière en 652 intervenciones solo tuvo un caso de muerte.

En cuanto al índice de reproducción, en 1890, estaban satisfechos con un 70% de éxitos (30% de recidivas), aunque el índice de mortalidad seguía siendo significativo.

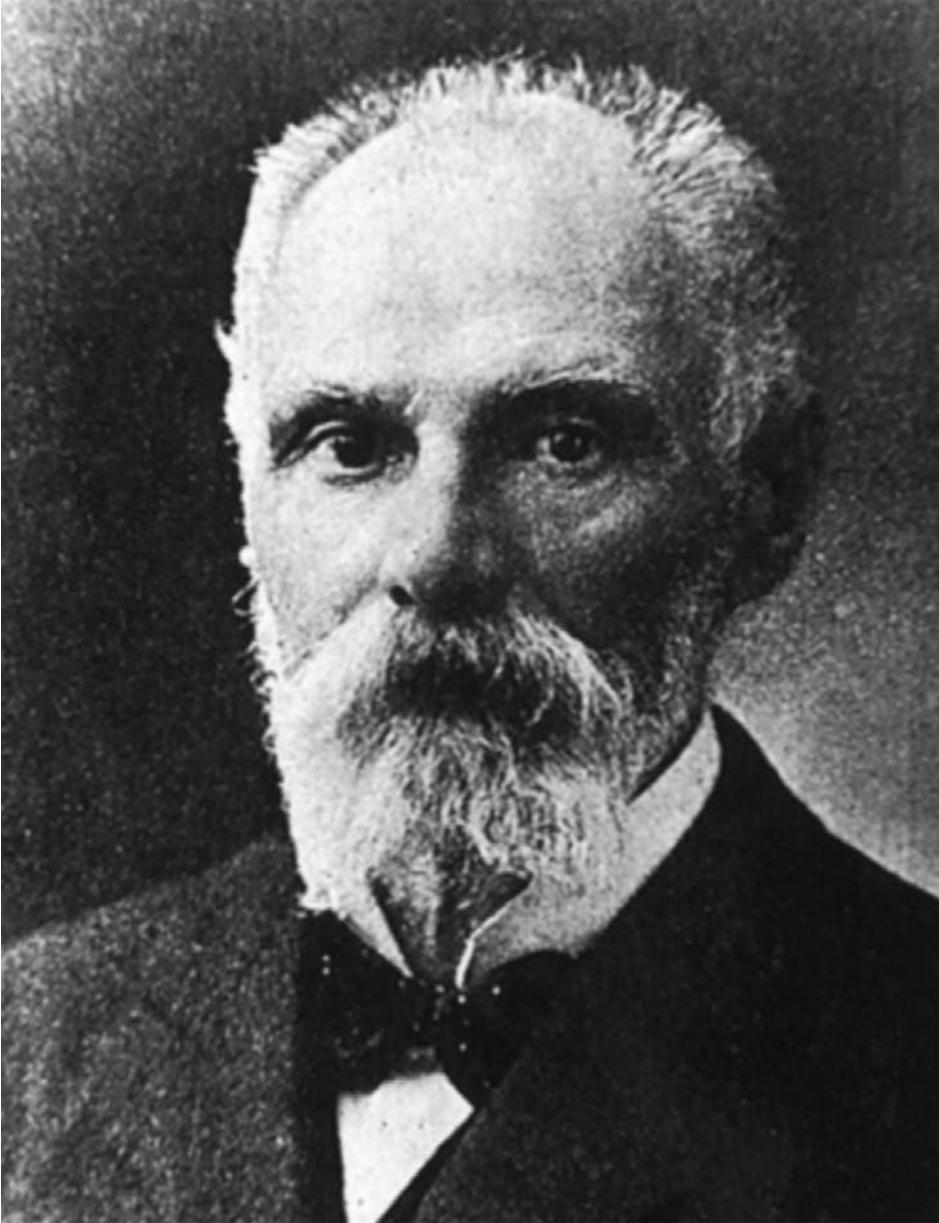
Así estaban las cosas en la cirugía de la hernia hasta que un italiano genial, Eduardo Bassini, da a conocer su nuevo método quirúrgico, bajando tanto el índice de mortalidad como el de recidiva a cifras muy inferiores; desde entonces se puede hablar de curación radical, de método efectivo, de autoplastia. Por primera vez, en una «pequeña intervención» con fines curativos, se practican las tres maniobras fundamentales de la cirugía moderna: la disección, la resección y la plastia. Vamos a detenernos en su biografía.

10.4 Eduardo Bassini (1844-1924)

Nació en Pavía, el mismo año en que Horace Wells, descubría la anestesia general, estudió en esa ciudad, cerca de Milán, obteniendo el título de doctor en Medicina en 1866. Era un entusiasta del nacionalismo italiano y al estallar la guerra austroprusiana, los italianos del lado alemán, en el Norte donde se encontraba Bassini, se unieron para luchar junto a Garibaldi contra los austriacos; allí fue él como voluntario. Más tarde Garibaldi marcha sobre Roma con sus grupos de voluntarios, con el fin de suprimir el poder de los papas sobre la Ciudad Eterna y convertir a esta en capital de Italia, pero la acción fracasó y el 20 de Octubre de 1867, Bassini fue herido por un zuavo de la guardia papal en un combate cuerpo a cuerpo en los alrededores de *Villa Glori*; un bayonetazo le penetró la región inguinal derecha; la herida, grande, desde la cresta iliaca hasta el pubis, le perforó el ciego y provocó una fístula.



Técnica de Marcy.
Ilustraciones originales de su libro:
«*The anatomy and surgical treatment of hernia*».
New York: D. Appleton & Co. 1892.



Eduardo Bassini

tula estercorácea que evolucionaba; hecho prisionero en el Hospital del *Santo Spirito*, más tarde pasó al de *Sancta Orsola* y, posteriormente, fue encerrado en el famoso *Castillo de St. Angelo*; consigue la libertad en diciembre de ese año, con un mes de evolución de su fístula que cierra durante la convalecencia en casa de sus padres, tratado por su maestro Porta.

Retomó sus estudios quirúrgicos y visitó a Billroth en Viena, a Langenbeck en Berlín y a

Lister en Londres; tuvo responsabilidades en anatomía y patología quirúrgica en Pavía, Parma, La Spezia y Padua, donde trabajó durante 37 años. Pensó acertadamente que la solución quirúrgica de la hernia inguinal no era conseguir cerrar el defecto con un solo plano de tejido cicatricial, siempre debilitado por el paso del cordón, sino que lo que había que hacer era restaurar la oblicuidad del canal inguinal, cerrando al máximo sus orificios interno y externo con la misma pared anterior del abdomen, y dar además un nuevo techo después de realizar el trasplante anterolateral del cordón. Obtenía así dos «nuevos orificios inguinales» con las paredes anterior y posterior. En 1884 practicó su primera hernioplastia con este método y, tres años más tarde, presentaba 42 herniorrafias con éxito a la Sociedad de Cirugía de Génova (*Sulla cura radicale dell'ernia inguinale. Arch. Soc. Ital. Chir. 4,380.1887*). De igual modo en ese mismo año, a la Sociedad Médica Italiana de Pavía, 72 casos. (*Nuovo método per la cura radicale dell'ernia inguinale. Atti. Congr. Assoc. Med. Ital., 2:179-182.1887*).

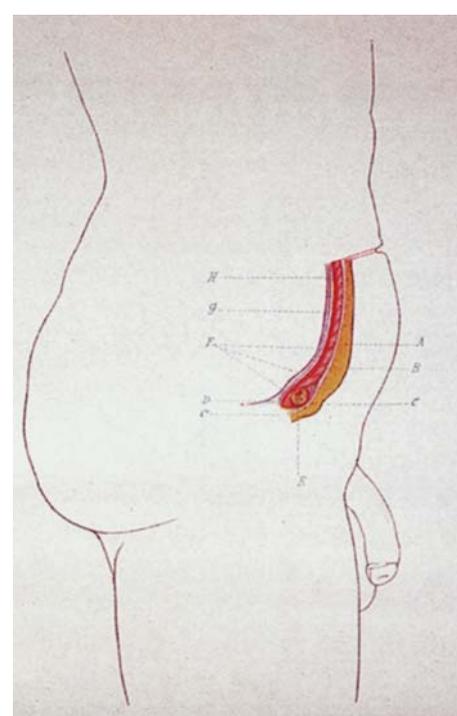
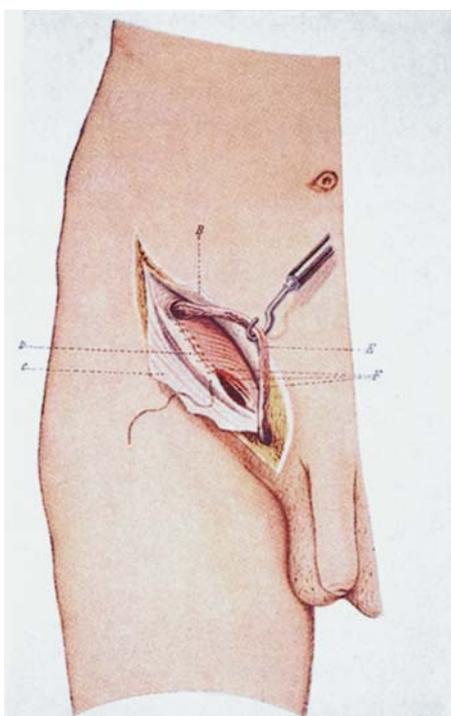
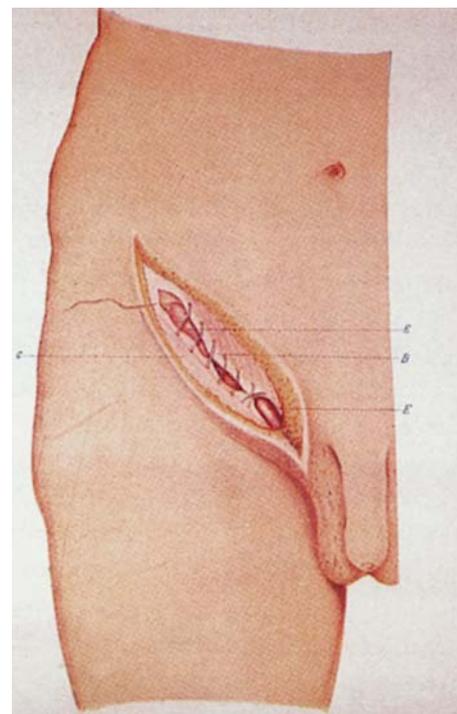
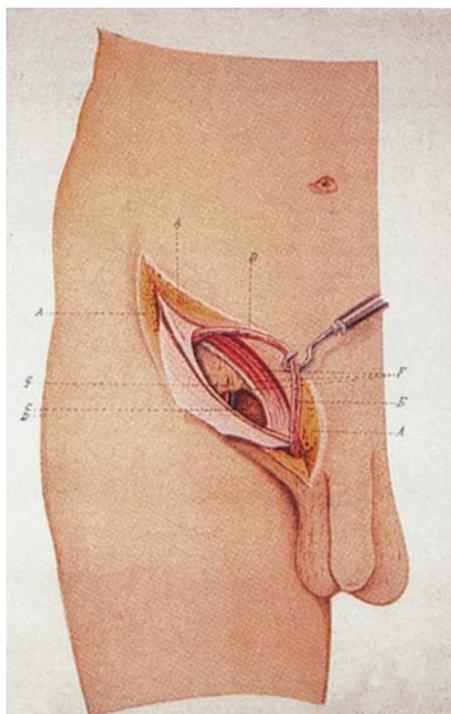
En 1889, publicó con láminas su famoso libro sobre la hernia: *Nuovo método per la cura radicale dell'ernia inguinale. Prosperini, Padua. 1889*. El dibujo que allí se muestra ha sido repetidamente copiado y descrito en numerosos tratados de cirugía posteriores. Mostramos aquí algunos de los originales de la época. La ciencia entonces y hasta mediados del siglo XX, «estaba» en Alemania; había que publicar en alemán como hoy hay que hacerlo en inglés para «ser conocido»; en 1890, hace su última publicación sobre la hernia en esa lengua : *Ueber de Behandlung des Leistenbruches. Arch. Klin. Chir., 40:429-476. 1894*. Hubo muchas polémicas en cuanto a la primacía de la cura radical (sobre todo en los primeros años de la segunda mitad del siglo XX, en los que la cirugía reconoció otra vez la importancia de la hernia tras pasar por la euforia de las

«grandes» intervenciones intracavitarias, trasplantes, etc., al considerar la herniorrafia una técnica menor y dejada en manos de cirujanos en formación); Alemania tras la Segunda Guerra Mundial había perdido su puesto como adalid de la ciencia quirúrgica y tanto Gran Bretaña como Estados Unidos tenían excelentes y jóvenes cirujanos empujando; incluso, algunos quisieron atribuir el mérito de la cura radical a Marcy o a Halsted. En noviembre de 1986, se celebró en Padua el *Congreso Internacional en honor de Eduardo Bassini: La Cirugía de la hernia inguinal*. En él se reforzó la idea, aunque ya cronológicamente estaba clara, de la primacía de Bassini sobre cualquier otro. Asistieron cirujanos americanos actuales como: Nyhus (él mismo cita el momento en la 3ª edición de su excelente clásico: *Hernia*), Berliner, Gilbert, etc. con gran influencia en las publicaciones sobre la hernia junto con europeos como Stoppa.

Bassini, no publicó nunca más ningún trabajo sobre la hernia ni entró en disquisiciones sobre «quién fue primero». Un discípulo y fiel amigo suyo, Attilio Catterina (1861-1944), continuó con la técnica, describiéndola con más detalles y publicando un libro: *L'operazione di Bassini per la cura radicale dell'ernia inguinale*. L. Capelli, Bologna. Italia. 1932), con excelentes ilustraciones en color.

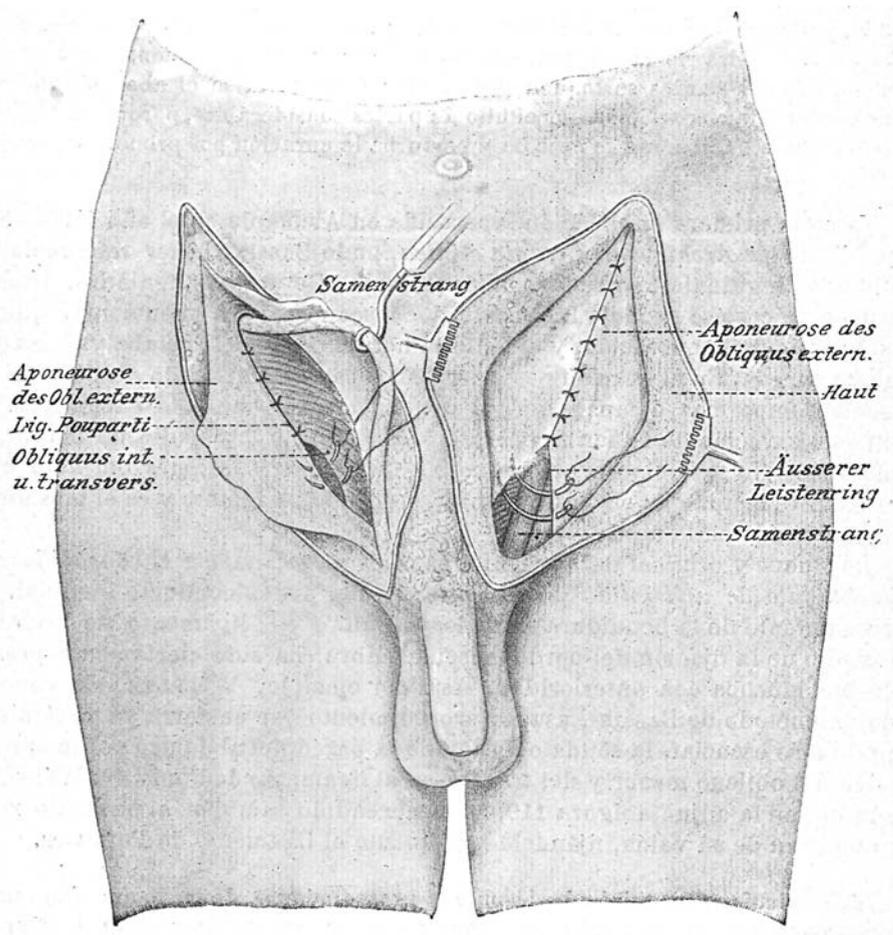
La contribución y originalidad del método de Bassini se resume en los siguientes puntos: restablecimiento de la oblicuidad del trayecto; el uso de la aponeurosis del trasverso, del tendón conjunto y la vaina del recto; movilización temprana del paciente; reparaciones bilaterales; tratamiento al mismo tiempo del criptorquismo conservando el testículo; la no utilización en el postoperatorio del bragero, como se hacía hasta entonces (su técnica detallada viene referida en el capítulo correspondiente).

Bassini fue además el primero en presentar un elevado número de casos operados



Ilustraciones originales de la técnica de Bassini.

Operación radical según Bassini.
 A la derecha, sutura
 de los músculos al ligamento
 de Poupart. A la izquierda,
 sutura de la aponeurosis
 del oblicuo mayor.
 Samestrang (cordón espermático),
 Aponeurose des obl. extern.
 (aponeurosis del músculo
 oblicuo externo),
 Lig. Poupart (ligamento inginal),
 Obliquus int. u. transvers.
 (músculo oblicuo interno y transverso),
 Ausserer Leistenring (anillo inguinal externo),
 Haut (piel), Aponeurose des obliquus extern.
 (aponeurosis del músculo oblicuo externo)
 Esta figura, con la intervención bilateral,
 y las anteriores, fueron reproducidas
 repetidamente en todos los tratados
 de cirugía posteriores.
 Bergmann & Mikulicz:
 Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria.
 Tomo III. Ed. Jose Espasa. Barcelona. 1906.
 (Colección del autor)



y seguidos en el tiempo con índices de mortalidad e infección muy por debajo de los obtenidos hasta la fecha, con los siguientes datos:

En 1890, en 462 herniorrafias hubo 16 recidivas (3%) y 1 caso de muerte por neumonía.

Después de Bassini, ha habido numerosos cirujanos que han cometido «sacrilegios» con esta excelente técnica poniéndole su toque personal; las posteriores y más utilizadas por eficaces en la vía anterior, como la de Mc.Vay y Shouldice, etc. son hijas de la original.

10.4 Los otros contemporáneos de Bassini

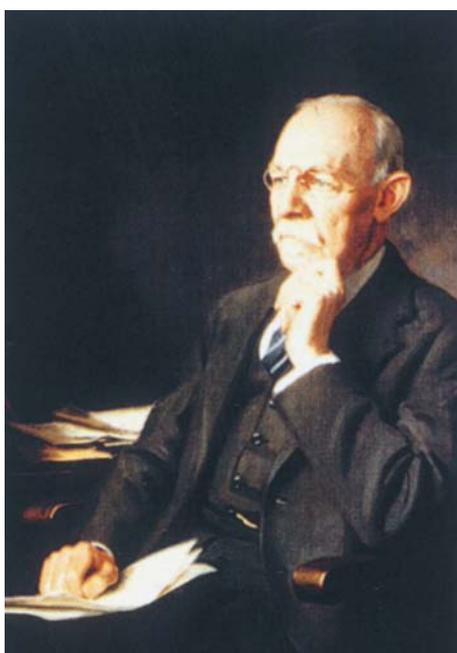
William Stewart Halsted (1852-1922)

De Nueva York, llegó a ser profesor de

cirugía de la John Hopkins University. Famoso cirujano, al que debemos entre otras cosas la aplicación y el «descubrimiento» de los guantes de goma para operar, la mastectomía radical, etc. Fue un entusiasta de la anestesia con cocaína; él mismo fue cocainómano, llegando a pasar el «síndrome de abstinencia» y una larga cura de dehabituación, a la que había llegado después de ser el primero en experimentar lo que llamó *anestesia de conducción*, tras inyectar cocaína en los nervios conductores del dolor. Dejó esta droga y este hábito y desde su rehabilitación utilizó la narcosis general.

En nuestro capítulo, aparece por haber descrito y operado la hernia con dos técnicas propias, aunque parecidas a la de Bassini; según algunos historiadores lo hizo sin

saber de los trabajos de este; (si bien hoy día está demostrada la primacía de Bassini); la primera o Halsted I, que comunica en el *Boletín del Hospital John Hopkins en 1893*, trasponía el cordón por encima de la aponeurosis cerrada, dejándolo subcutáneo y esqueletizándolo. Esto dió muchos problemas de atrofia testicular; más adelante describe la llamada Halsted II, (*The cure of the more difficult as well as the simpler inguinal ruptures, Johns Hopkins Hosp Bull, 14:208, 1903*), dejando el cordón por encima de la fascia transversalis e imbricando «colgajos» de la aponeurosis del oblicuo para el cierre; este concepto fue propuesto antes por Edward Wyllis Andrews (1856-1927): *Imbrication or lap joint method: A plastic operation for hernia. Chicago Med Rec, 9:67, 1895. y Makor and minor technique of Bassini's operation, as performed by himself. Medical Record, 56:622. 1899* y esta reparación (Halsted II), se llamó también por algunos *técnica de Ferguson-Andrews*.



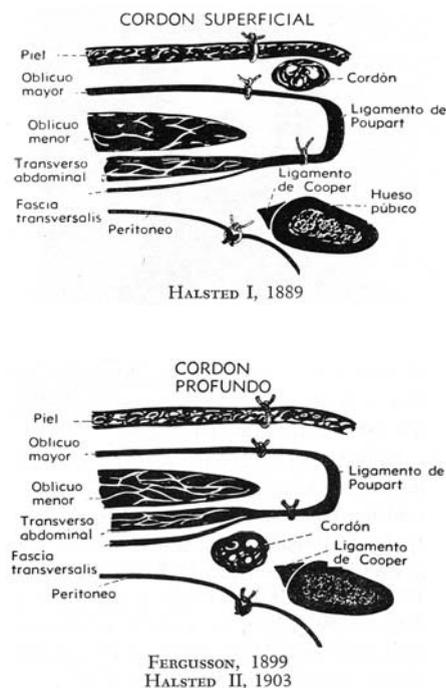
William Stewart Halsted (1852-1922). Retrato. New York Academie of Medicine.

Alexander Hug Ferguson (1853-1912)

Nació en Ontario, Canadá, se graduó en Toronto, donde fue profesor de cirugía, viajó por Estados Unidos, Londres, conoció a Koch en Berlín y llegó a ser cirujano jefe del Chicago Hospital desde 1894. Fue un prolífico escritor, más de cien artículos, científicos sobre todo, referidos a la hidatidosis. En 1907 publica: *The technic of Modern Operations for Hernia. Chicago, Cleveland Press*. Ferguson conocía las reparaciones de Halsted; la I, en la que trasplantaba el cordón dejándolo subcutáneo, y la Halsted II, que ya no se hacía, al darse cuenta del gran número de atrofas testiculares que aparecían, ya que reparar con la primera opción requería una esqueletización importante de dicho cordón espermático. Ferguson fue un enemigo del método Halsted I. Insiste en reparar la fascia transversalis y está en contra de la movilización de las estructuras del cordón y, por tanto, de cualquier reparación de la pared posterior del conducto inguinal. Lo que hace es suturar la fascia transversalis en posición lateral con relación al anillo interno; no toca el cordón y sutura el músculo oblicuo mayor al ligamento inguinal, reseca el saco en las hernias indirectas; después cierra la aponeurosis del oblicuo. En España se conocía como *técnica de Ferguson* la reparación de la hernia en niños.

10.5 Cirujanos que aportaron alguna novedad efectiva a la vía anterior en la herniorrafia de Bassini. El refuerzo con el ligamento de Cooper. Antecedentes de abordajes posteriores. El tratado de Kirschner: Operaciones para la cura radical de las hernias.

Anton Wölfler (1850-1917), gran cirujano de Praga y discípulo y asistente de Billroth, propuso la «incisión relajante en la aponeurosis del recto» en los casos en que observó tensión para llevar el músculo recto



Esquema de las dos técnicas descritas por Halsted, tomada de Nyhus-Harkins, primera edición. 1967



Alexander Hug Ferguson (1853-1912). New York Academie of Medicine Library.

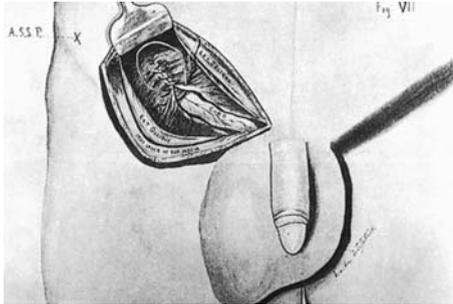
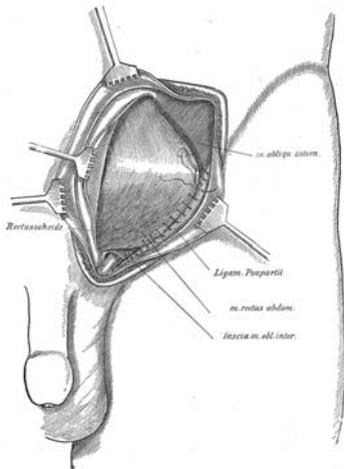


Ilustración de un artículo de Ferguson en 1899, aproximación del músculo oblicuo menor al ligamento inguinal.



Operación radical según Wölfler. Fijación del músculo recto al ligamento inguinal, con la incisión relajante de la aponeurosis. Bergmann & Mikulicz: Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Ed. Jose Espasa. Barcelona. 1906. (Colección del autor)

al ligamento inguinal (*Zür Radikaloperation des freien Leistenbruchs*, In *T.Billroth: Beiträge zur Chirurgie*. Stuttgart. 1892. pag.552. Citado por Rutledge).

Giuseppe Ruggi (1844-1925) fue uno de los más notables cirujanos italianos de su tiempo; trabajó en Bolonia siendo introductor y defensor del método listeriano; empleó el ligamento de Cooper, por primera vez, suturándolo al ligamento inguinal en la reparación de hernias crurales (*Método operativo nuovo per la cura radicale dell'ernia crurale*. *Bull Soc Med Bologna ser 7,3:223, 1892*).

Durante mucho tiempo y antes de afianzarse la denominación de técnica de Mc Vay para la reparación del ligamento de Cooper, en España se la llamó: *Técnica de Ruggi-Parlavaggio*.

Georg Lotheissen (1868-1935), de Viena, en 1897, fue el primero en suturar el tendón conjunto al ligamento de Cooper (*Zür Radikaloperation der Schenkelhernien*. *Centralb Chir 25:548, 1898*). En la actualidad es común referirse a la «Técnica de Lotheissen-Mc Vay», para definir esta repara-



Giuseppe Ruggi (1844-1925)

ción, aunque al parecer Chester Mc Vay según sus propias afirmaciones, desconocía el trabajo de Lotheissen y fue en la década de 1940-1950, cuando tras varios estudios anatómicos junto con Barry Anson, comunicó su estupenda reparación para todo tipo de hernias (*A fundamental error in current methods of inguinal herniorraphy*. *Sur Gynecol Obst 74:746, 1942*) e (*Inguinal and femoral hernioplasty: Anatomic Repair*. *Arch Sur 57:524-530, 1948*).



Anton Wölfler (1850-1917)

10.6 Un antecedente de la vía transabdominal

George Paul La Roque (1876-1934) llegó a ser jefe del Departamento de Cirugía del Medical College of Virginia. Su contribución al tratamiento quirúrgico de la hernia fue una técnica personal (1919) que consistía en abrir el peritoneo separando las fibras musculares por encima del orificio inguinal, exponiendo la hernia y el saco des-



Georg Lotheissen (1868-1935)

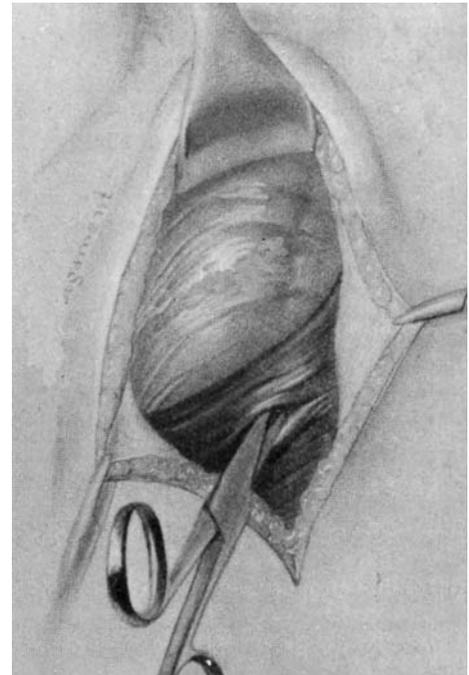
de el interior de la cavidad, para disecarlo bien y complementar después la intervención, tras la ligadura del mismo, con una reconstrucción de la pared posterior como Bassini. (*The permanet cure of inguinal and femoral hernia: A modification of the standard operative procedures. Sur Gynecol Obst 29:507-511, 1919*). Aconsejó el acceso transabdominal porque ofrecía la absoluta garantía de lograr una ligadura alta y eliminar el saco herniario, invaginándolo, desde el interior del abdomen. La técnica de La Roque, o el acceso intraabdominal a través de un acceso anterior a la hernia, fue aplicable a las hernias deslizadas y desde luego a las estranguladas.

La vía preperitoneal en el tratamiento de la hernia, exceptuando la aportación curiosa de Tait en el siglo pasado y que ya hemos comentado, parece que empieza con **George Lenthal Cheatle** (1865-1951), cirujano inglés del *King's College*, quien en 1920 comunicó (*An operation for the radical cure of inguinal and femoral hernia. Br Med J 2:68, 1920*) su nuevo método para la her-

nia a través de una incisión media infraumbilical; con el paciente en posición de Trendelenburg, suturaba «desde arriba» el anillo interno después de haber resecaado el saco; más tarde cambió su incisión por una de Pfannenstiel (*An operation for inguinal hernia Br MedJ 2:1025, 1921*) que contraindicaba en hernias directas. Su contribución tuvo mínimos efectos entre lo cirujanos y, respecto a lo que nosotros conocemos no tuvo seguidores inmediatos hasta ser reconocido quince años después por **Arnol Kirkpatrick Henry** (1886-1962). Graduado en Dublín y cirujano en el *Richmond Hospital* de esa ciudad, más tarde fue cirujano en la Universidad de El Cairo en Egipto; describió una técnica preperitoneal a través de una incisión media (conocía bien el espacio, al tratar muchos casos de lesiones ureterales causadas por la bilharziosis); cerraba en un principio el conducto crural por esta vía en ese tipo de hernias, suturando un colgajo del pectíneo al ligamento inguinal y este al de Cooper tras resecaar el saco (*Operation for femoral hernia by a midline ex-*



George Lenthal Cheatle (1865-1951)



Acceso al peritoneo, según la ilustración en el trabajo original, entre los haces musculares del oblicuo interno y transverso abdominal y su aponeurosis, a una distancia aproximada de 2,5 cms. por encima de su borde inferior y bastante por arriba del cuello del saco. (La Roque GP: *The permanet cure of inguinal and femoral hernia: A modification of the standard operative procedures. Sur Gynecol Obst 29:507-511, 1919*)

traperitoneal approach: With a preliminary note on the use of this route for reducible inguinal hernia. Lancet 1:531-533, 1936); más tarde se dió cuenta de que podía tratar así las hernias inguinales, cerrando el anillo interno al suturar la *fascia transversalis* con la aponeurosis del oblicuo. También su experiencia y su descripción, aunque muy válida, se perdió y no fue utilizada. Posteriormente, tras la Segunda Guerra Mundial, **P. G. Mc Ewedy**, en Inglaterra, modifica en 1950 la técnica de Cheatdle-Henry. Para ello, utiliza una incisión oblicua y unilateral en la parte externa de la vaina del recto; secciona la aponeurosis trasversa y retrae hacia la línea media el músculo recto, llegando bien al orificio crural y tratando las hernias; sutura después el tendón conjunto al ligamento de Cooper (*Femoral hernia. Ann R Coll Surg, 7:484-496. 1950*). Varios cirujanos americanos en esa época recomendaron esta vía para la hernia crural y Mikkelsen y Berne publicaron sus resultados (*Femoral hernioplasty: Suprapubic extraperitoneal (Cheatle-Henry) approach. Surgery 35:743-748, 1954*) empleando también la técnica en la hernia inguinal. Todos estos trabajos influyeron directamente en Nyhus, Condon y Harkins para el desarrollo y el estudio de la técnica que hoy conocemos y que tiene otras aportaciones y refuerzos con prótesis, así como el acceso laparoscópico que veremos más adelante.

10.7 El tratado del Profesor M. Kirschner: Operaciones para la cura radical de las hernias.

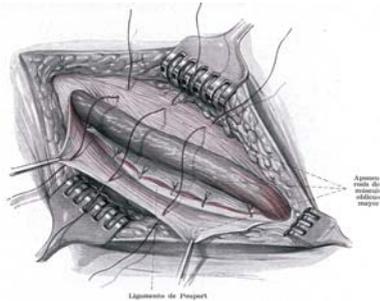
El profesor Martin Kirshner, director de la Clínica Quirúrgica de la Universidad de Heidelberg, publica un excelente tratado sobre las hernias; la traducción al castellano en su primera edición está datada en 1936 (entonces ya había muerto recientemente



Arnol Kirpatrick Henry (1886-1962)

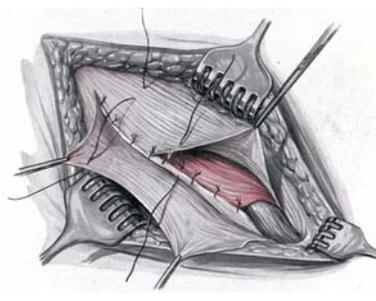
Kirshner). La obra de este cirujano alemán (*Tratado de Técnica Operatoria General y Especial*), en la que dedica en el tomo VI toda la atención hacia la hernia, merece nuestra atención, ya que además de describir su técnica personal para la hernia (otra variante «mas reforzada» de la técnica de Bassini), nos aporta otras tantas con figuras que se añaden a las derivadas o inspiradas, en la del genial italiano. Nunca llegaron a consolidarse, pero fueron practicadas por los cirujanos europeos durante años y por tanto merecen ser recordadas en este capítulo, cuya pretensión es recoger el mayor número de técnicas quirúrgicas empleadas.

Una de las más agresivas descritas en el tratado es la de **Schmieden** o «Método de trasposición» en la que hace salir al cordón, sus elementos y el testículo por un nuevo orificio que se crea en la masa muscular del oblicuo menor y trasverso. No explicaremos las diferentes técnicas, pues son bien claras las figuras originales de la obra que aquí reproducimos:



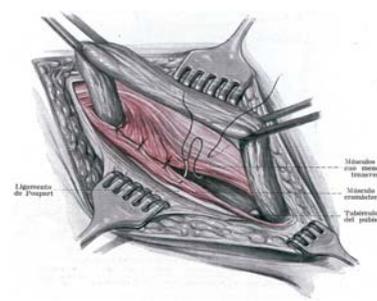
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Hackenbruch.

El borde superior de la aponeurosis incidida del oblicuo mayor se fija por debajo del cordón espermático al ligamento de Poupart; el borde inferior se fija luego, por encima del cordón espermático a la superficie del lado superior.



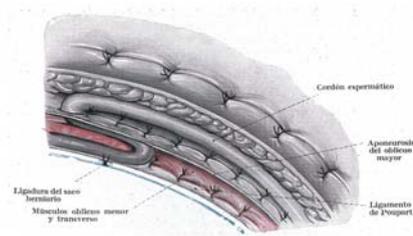
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Girard.

La lámina muscular y el labio superior de la aponeurosis incidida del oblicuo mayor se sutura, por encima del cordón al ligamento de Poupart; el labio inferior de la aponeurosis del oblicuo se fija sobre la superficie de la parte superior de dicha aponeurosis.



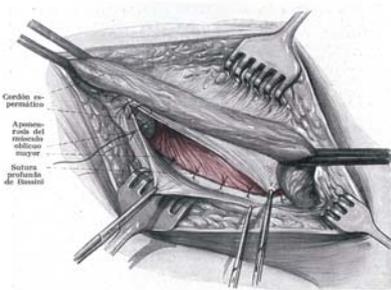
Representación esquemática de la hernia inguinal, según Kirschner.

Desplazamiento del cordón espermático en la región del anillo inguinal interno, formando dos curvas muy pronunciadas en forma de horquilla.



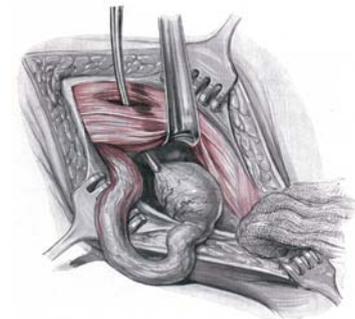
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Brener.

Los bordes del músculo transverso y del músculo menor se suturan al músculo cremáster.



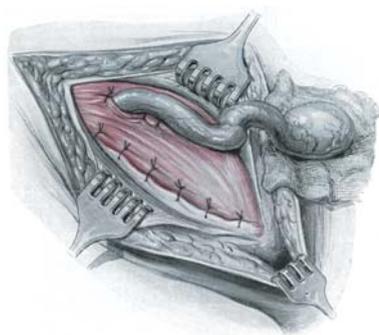
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Kirschner.

La aponeurosis incidida del músculo oblicuo mayor se sutura por debajo del cordón espermático de manera que esta formación quede desplazada muy lateralmente y forme una pronunciada curva retrógrada.



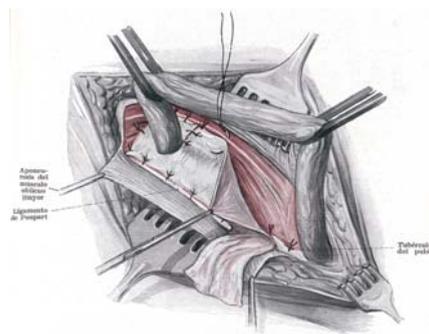
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Schnieden

El testículo luxado, pero unido al cordón espermático, se hace pasar de dentro afuera a través de un orificio practicado en los músculos oblicuos menor y transverso



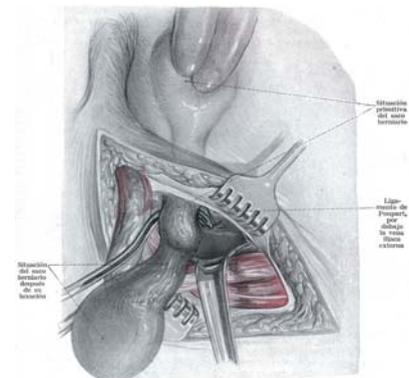
Operación de la hernia inguinal por el procedimiento de Schnieden

Continuación del acto operatorio representado en la figura anterior. El testículo y el cordón espermático se conducen hacia fuera a través de la hendidura muscular. Las dimensiones de esta hendidura se reducen por medio de puntos de sutura. La capa muscular se sutura completamente al ligamento de Poupart.



Reforzamiento de la sutura profunda de Bassini con un colgajo aponeurótico libremente transplantado.

El colgajo cuadrangular de la fascia se aplica, por un lado, al ligamento de Poupart y, por el otro, se sutura a la capa muscular. La incisión practicada en dicho colgajo para hacer pasar el cordón se cierra por medio de puntos de sutura.



Operación de la hernia crural por vía inguinal. Procedimiento de Lotheissen-Reich.

En la región del conducto inguinal se ha abierto el espacio subperitoneal. Se pone al descubierto y se rodea el cuello del saco herniario que desaparece por debajo del ligamento de Poupart, mientras el saco herniario se halla en su situación primitiva. Mediante tracciones y presiones se luxa el saco herniario que va a ocupar la situación indicada en el lado izquierdo de la figura.

11. Los cirujanos del siglo XX. Las vías de abordaje actuales: anterior y posterior. La llegada definitiva de las prótesis y la cirugía laparoscópica.

A partir de la segunda década del siglo XX, se empiezan a conocer resultados excelentes en el tratamiento de las hernias; los estudios anatómicos de Fruchaud (1894-1960), así como un mejor conocimiento del mecanismo de producción, mejores medios, más cirujanos y mayor número de centros hospitalarios, contribuyeron a ello. Se sabe que se reproducen con una mayor facilidad las directas y se temen las grandes hernias deslizadas, ya que uno de los pilares fundamentales en los que se basaban todas las reparaciones era una buena y alta resección del saco herniario, junto con una buena y «fuerte» reconstrucción de la pared posterior que incluyera la *fascia transversalis*. Dos accesos se comenzaban a «enfrentar» para el tratamiento el anterior (Bassini, Mc Vay, Shouldice, etc), apoyado en los pilares que hemos comentado y utilizado por casi todos los cirujanos en el mundo, y el posterior preperitoneal (Nyhus) que accedía a la hernia «por detrás», método este menos utilizado; se desecharon las prótesis metálicas, así como los injertos de fascias o de piel de la primera mitad del siglo por complicados sin obtener buenos resultados; aunque habían aparecido publicaciones sobre las prótesis sintéticas en Francia con Aquaviva (1949) y en América con Usher (1959) con excelentes resultados, no es hasta la década de los ochenta cuando con Stoppa y Lichtenstein, comienzan a implantarse en Europa y empiezan a cambiar numerosos conceptos en cuanto al éxito de la reparación. Ya no es importante la resección del saco ni influye en la reproducción como así se creía; si lo devolvemos una vez disecado a la cavidad abdominal poniéndole una «barrera protési-

ca» en forma de tapón en el orificio de salida o de malla sustitutoria de la pared posterior del piso inguinal, no es importante «que quede fuerte la reparación», sino que «quede sin tensión», siendo insuficiente una incisión de descarga; tampoco lo son las hernias deslizadas que se habían convertido en «difíciles, hechas por vías combinadas», ya que hoy se cierra el saco y se reintroduce sin reseca, ni es necesaria una completa disección del canal inguinal que «destroza la anatomía de la región»; ni la esqueletización del cordón que reseca el músculo cremáster con sus secuelas; por otro lado, la hospitalización prolongada y la incapacidad laboral han llegado hoy a ser mínimas, hablándose de cirugía sin ingreso, de día, ambulatoria en los últimos años del siglo XX.

Los conceptos de anatomía dinámica, de cierre «por cizallamiento» del orificio inguinal, los principios de Pascal aplicados a la fuerza y la presión abdominal como causa y por tanto, tratamiento de la hernia, han permitido desarrollar técnicas protésicas que refuerzan ese mecanismo, utilizando la fuerza que crea la hernia para empujar y sostener las nuevas prótesis para reparar. El tratamiento de las hernias reproducidas ha dejado de ser un grave problema con las aportaciones de Lichtenstein, Stoppa, Wantz, etc.

Por último, la «revolución laparoscópica» que comenzó Philippe Mouret en 1987 con la primera colecistectomía por esta vía y que rápidamente se difundió por el mundo, así como el desarrollo de las indicaciones laparoscópicas, que han llegado también a la hernia, han contribuido a disminuir el dolor postoperatorio, a ser una alternativa importante a las otras opciones en las reproducciones herniarias y que hoy en día, en el principio del siglo XXI, es cuestión de debate en las reuniones científicas.

«La hernia y su solución es seguramente la patología quirúrgica que suscita más discusiones en su tratamiento, que más técnicas y más accesos se han utilizado, inventado, modificado y comunicado, para resolverla, entre todas las enfermedades subsidiarias de tratamiento quirúrgico. Es un campo apasionante, como lo ha sido y es su anatomía; en una región tan pequeña existen más ligamentos, más orificios y más epónimos para nominarlos, que en todas las del cuerpo; las discusiones por este tema continuarán en el tiempo desde este siglo XXI que comienza.»

12. Imágenes de Hernia. Los atlas anatómicos del siglo XIX. Los bragueros.

Los sacos herniarios a veces adquirían un volumen extraordinario, hacían de los pacientes unos verdaderos impedidos y convertían la vida de gran número de ellos en un infierno.

El Barón Alibert escribió un curioso libro que publicó en París en el año 1817: *Nosologie Naturelle ou Les Maladies du Corps Humain*. Estos grabados corresponden a la citada obra. La representación de las enfermedades a partir de su proyección exterior que cambia la fisonomía humana, es observada y dibujada a través del tiempo.

Famille des Entéroses.

Pl. B.



Valsile pinx.

Entérocoëlie fémorale.

Tresca sculp.



Maurice, pinx.

Entérocélie scrotale.

Trevca, sculp.

Famille des Entéroses.

Pl. C.



Entérocélie épiplophale.

Vauble pinx^t

Trecca sculp^t

12.1 Los grabados de dibujos anatómicos del siglo XIX.

Los dibujos anatómicos alcanzaron la perfección en el siglo XIX con el conocimiento y desarrollo de las técnicas de grabado en acero.

Estas láminas dibujadas al natural forman parte del Manual Iconográfico de Medicina Operatoria y Anatomía Quirúrgica de Bernard y Huete, traducida del francés por A. Sánchez de Bustamante, editada en la Imprenta de Miguel Guijarro en Madrid en 1865 (Colección del Autor).

Durante la segunda mitad del siglo XIX hubo algunas traducciones de las obras quirúrgicas francesas que llegaron a nuestro país.

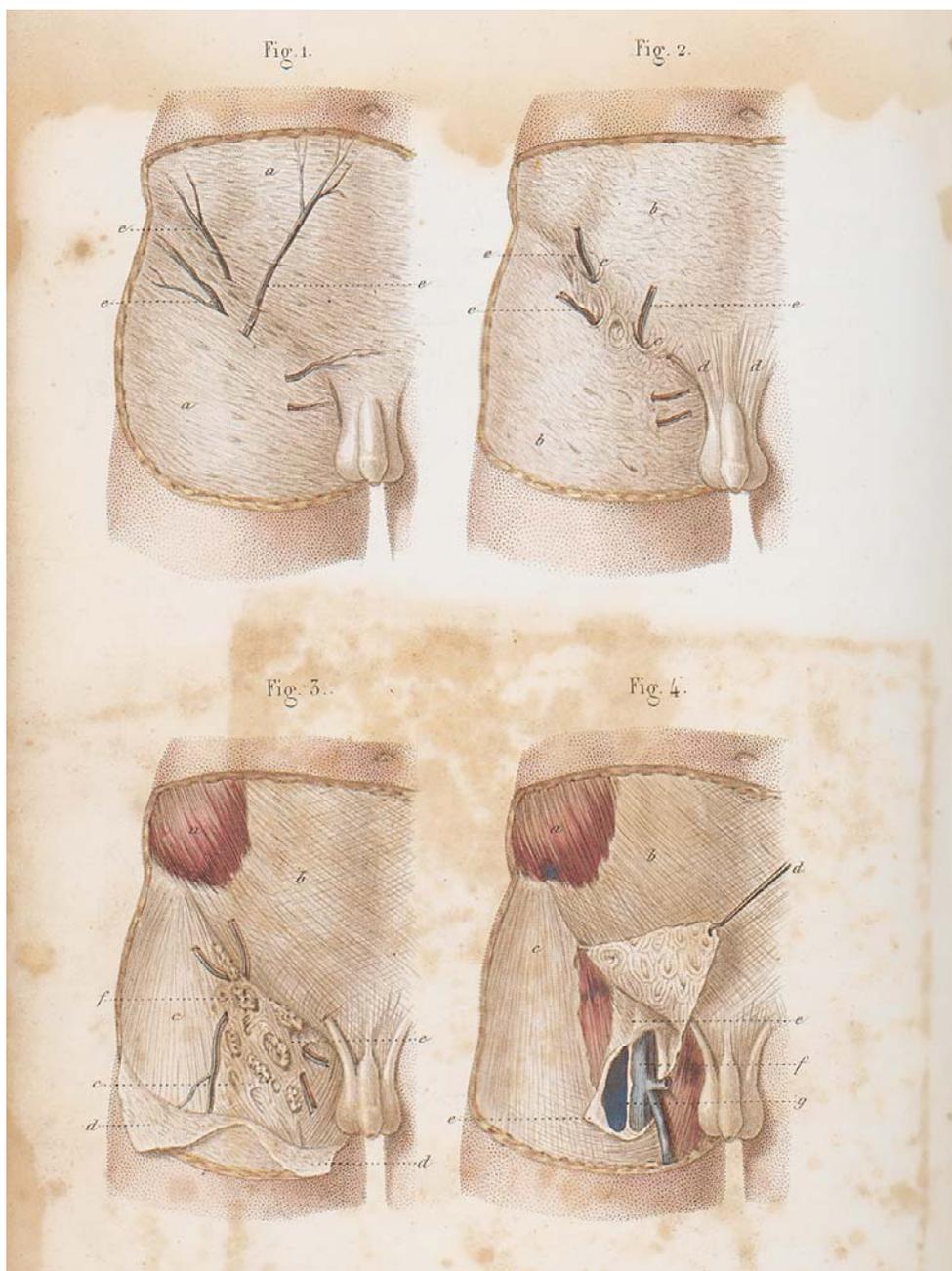


Lámina 60

Anatomía Quirúrgica de la Región Inguinal

Figura 1. La piel y el tejido subcutáneo están levantados en toda la región: **a a**, capa superficial de la **fascia subcutánea**; y **e e**, vasos superficiales que surcan las mallas **i**.

Figura 2. Corte profundo de la **fascia superficial**: sus mallas **b b** son anchas; **d d**, fibras de dartos; **e e**, vasos superficiales convergentes hacia el arco crural y que pasan por los agujeros de los que está llena la fascia superficial.

Figura 3. La **fascia superficial** está completamente disecada. Por debajo de esta capa se hallan en la región abdominal el músculo oblicuo mayor **a** y su aponeurosis **b**; en la región crural la fascia lata **c c**, cuya hoja superficial está llena de agujeros. Muchos ganglios **e e** están esparcidos en esta hoja que cubre el embudo femoral. La fascia subcutánea del muslo **d d** se halla invertida, cubre los ganglios y se une al nivel del arco crural con la fascia subcutánea abdominal. La hoja celular cribosa que se une por fuera con la aponeurosis, fascia lata **c**, puede considerarse una prolongación

de la fascia abdominal, cubierta por la fascia crural **d**, encontrándose entre estas dos hojas los ganglios **e e**.

Figura 4. La **hoja cribosa**, desprendida de la fascia lata **c**, está levantada con una erina **d**, y por debajo de ella se hallan los vasos femorales, la vena crural **f** y la arteria crural **g**, envueltas en una vaina celulosa o **embudo femoral e e**, cuya cavidad está dividida en dos senos, uno interno y otro externo, por un tabique que separa la arteria de la vena. En el seno interno o de la vena se introduce la hernia crural.

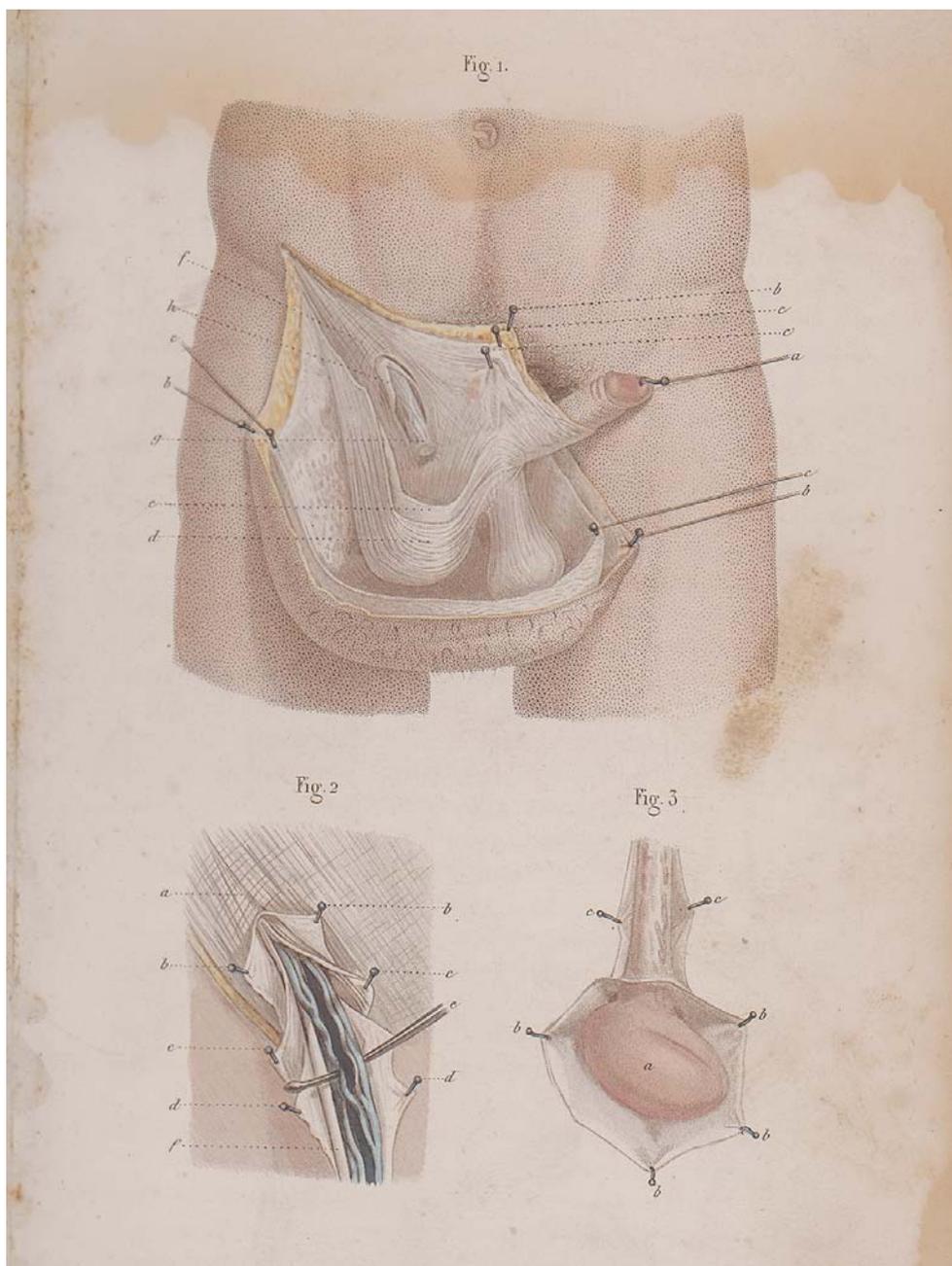


Lámina 62

Anatomía Quirúrgica del Escroto y Cordón Testicular.

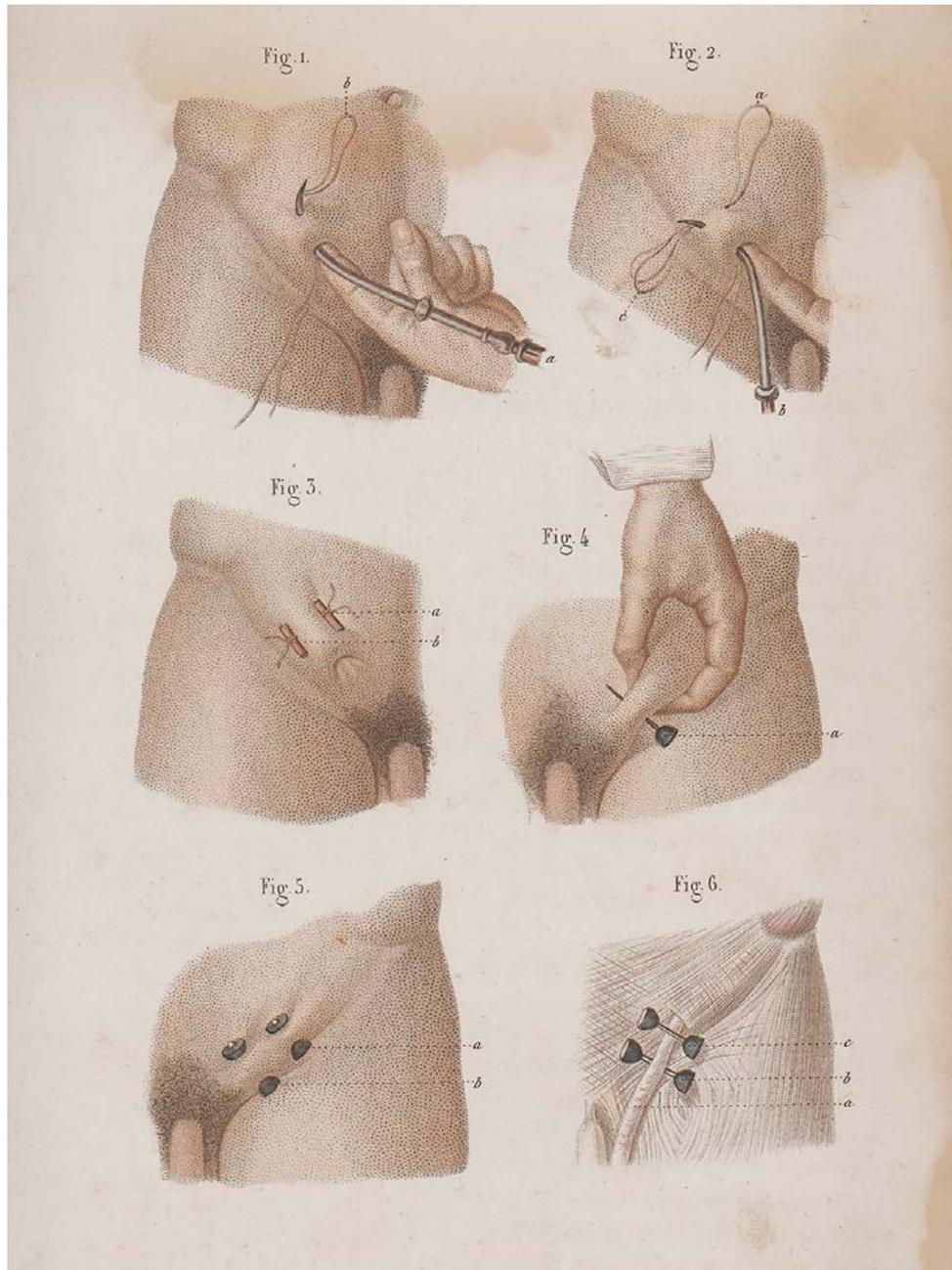
Figura 1. a: pene invertido sobre el muslo izquierdo; b b b: piel del escroto; c c c: fascia superficial que sirve de forro a la piel; d: dartos; e: túnica fibrosa o propia del cordón; y g: cordón testicular cortado cerca de su salida del anillo.

Figura 2. Anatomía del cordón testicular; a: fibras aponeiróticas del oblicuo mayor; b b: túnica fibrosa que nace del contorno del anillo inguinal; c c: músculo cremáster; d d: fibrosa propia del cordón; e: sonda pasada por debajo de los vasos testiculares; y f: conducto deferente.

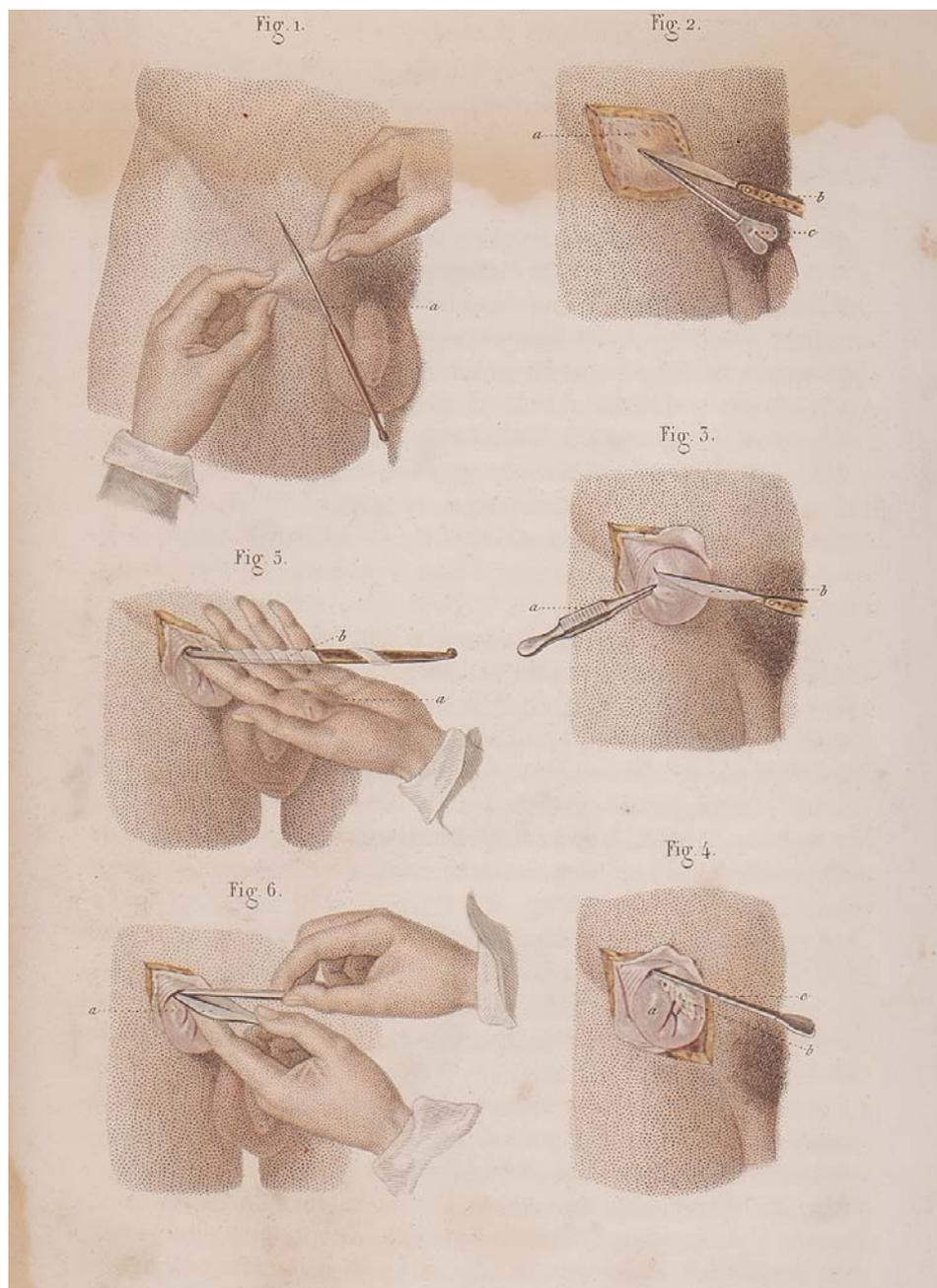
Figura 3. a: testículo; b b b b: túnica vaginal abierta; y c c: fibrosa propia del cordón. La disección del escroto de fuera adentro presenta las cubiertas testiculares por el orden

en que vamos a describirlas. La piel del escroto (*Fig. 1. b b*) es delgada, elástica, capaz de relajarse por la acción del calor y de contraerse bajo la influencia del frío. Está forrada por una capa de tejido celular que forma una fascia superficial (*c c*), que se continua con otra abdominal. La piel y la fascia que la tapizan, componen una bolsa sola para ambos testículos, estando surcada exteriormente por su rafe medio muy manifiesto. El dartos (*d*) forma en seguida dos bolsas distintas compuestas de fibras rojizas muy retráctiles, que al parecer nacen del contorno del anillo sobre la túnica fibrosa. La túnica fibrosa (*e*) es una expansión de la aponeurosis que cubre al oblicuo mayor, y deja las fibras tendinosas de este músculo en la circunferencia del anillo inguinal externo, suministrando al cordón y al testículo una cubierta muy tenue. El cremáster (*fig. 2, c c*) se halla por debajo de la túnica fibrosa. Este delgadísimo músculo for-

mado, según Julio Cloquet, por las fibras inferiores del oblicuo menor llevado hacia abajo por el descenso del testículo, constituye al cordón una cubierta compuesta de asas musculares con concavidad superior, que nacen de un hacecillo circular del anillo y se reúnen a otro que se inserta en el pubis. La túnica o fibrosa propia (*fig. 1 h* y *fig. 2 d*) viene después y parece ser una prolongación de la fascia transversal. En el centro de estas cubiertas se encuentran los vasos espermáticos y el conducto deferente (aquellos delante de este). Las paredes del conducto son fuertes, gruesas y resistentes y, en las operaciones que tienen por objeto las ligaduras de los vasos, es necesario reconocerle y aislarle atentamente. La túnica vaginal (*fig. 3, b b*).



Figuras 1, 2 y 3, Procedimiento de Gerdy
 Figuras 4, 5 y 6, Procedimiento de Bonnet



...«Dase el nombre de Quelotomía o Herniotomía a la operación cruenta que tiene por objeto abrir el saco de las hernias para destruir la estrangulación de los intestinos y restituirlos a su lugar. El desbridamiento de la hernia estrangulada fue propuesto y descrito por Franco en 1561. Adoptado y practicado más tarde por Ambrosio Pareo, fue perfeccionado y descrito como método operatorio por Dionisio. El aparato instrumental debe componerse de bisturís, recto, convexo y de botón ó llamese bisturí herniario de Pott ó de A. Cooper; de una sonda acanalada, un par de tijeras obtusas y algunas pinzas de disecar. Son además necesarias esponjas finas para limpiar la sangre durante la operación y en fin piezas de apósito, lienzo agujereado, hilas, compresas, cerato, etc.»...

12.2 Los bragueros

Los vendajes de contención de la hernia fueron el único y más empleado método de tratamiento. Aunque Celso dio algunas vagas indicaciones de los mismos, fue Aetius, en el siglo VI, el primero en dar unas nociones racionales sobre la cuestión.

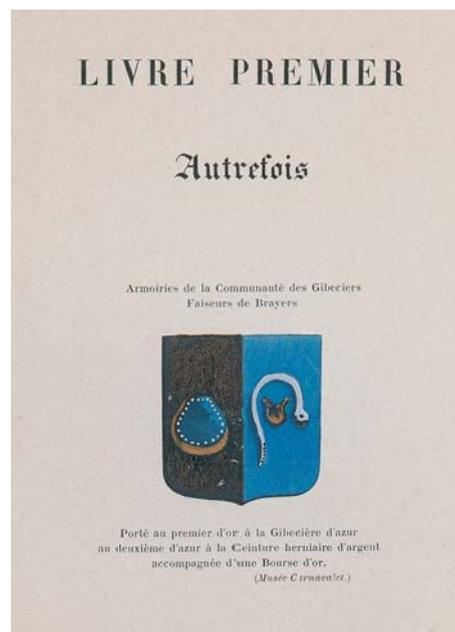
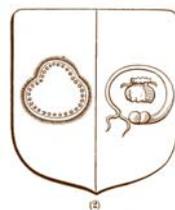
Fue tan importante el braguero para la hernia que en Francia y en otros países se llegaron a constituir en los siglos XIV a XVII asociaciones y gremios de fabricantes especializados en esta materia.

Dos escudos muestran unos bragueros de plata acompañados de una bolsa de oro sobre campo azul; era el blasón de la *Communauté des Gilbeciers Faiseurs de Brayers*.

Las imágenes corresponden al libro de Leon & Jules Rainal Frères *Le bandage herniaire, Autrefois-Aujourd'hui* (Masson et Cie, Editeurs. Libraires de L'Academie de Médecine. París. 1899) que forma parte de los fon-

dos de la Biblioteca del Museo Histórico-Médico de la Facultad de Medicina de Valencia (España).

La obra, muy completa, fresca de lectura, hace un repaso de la historia de los bragueros desde la antigüedad. Relata una pequeña biografía de los cirujanos que los diseñaron y utilizaron; consta de 324 excelentes figuras; mostramos dos de ellas.



12.3 Los grabados de dibujos anatómicos del siglo XIX.

El Traité Complet de L'Anatomie de L'Homme, comprenant l'Anatomie Chirurgicale et la Médecine Opératoire par les docteurs Bourgery et Claude Bernard et le Professeur-Dessinateur-Anatomiste N. H. Jacob, avec le concours de M.M. Ludovic Hirschfeld, Gerbe, Léveillé, Roussin, Leroux, Dumontier, etc. Ouvrage couronné par L'Académie des Sciences. Édition avec planches et textes supplémentaires Tome Septième. Guérin Editor. Paris, 1866-1867.

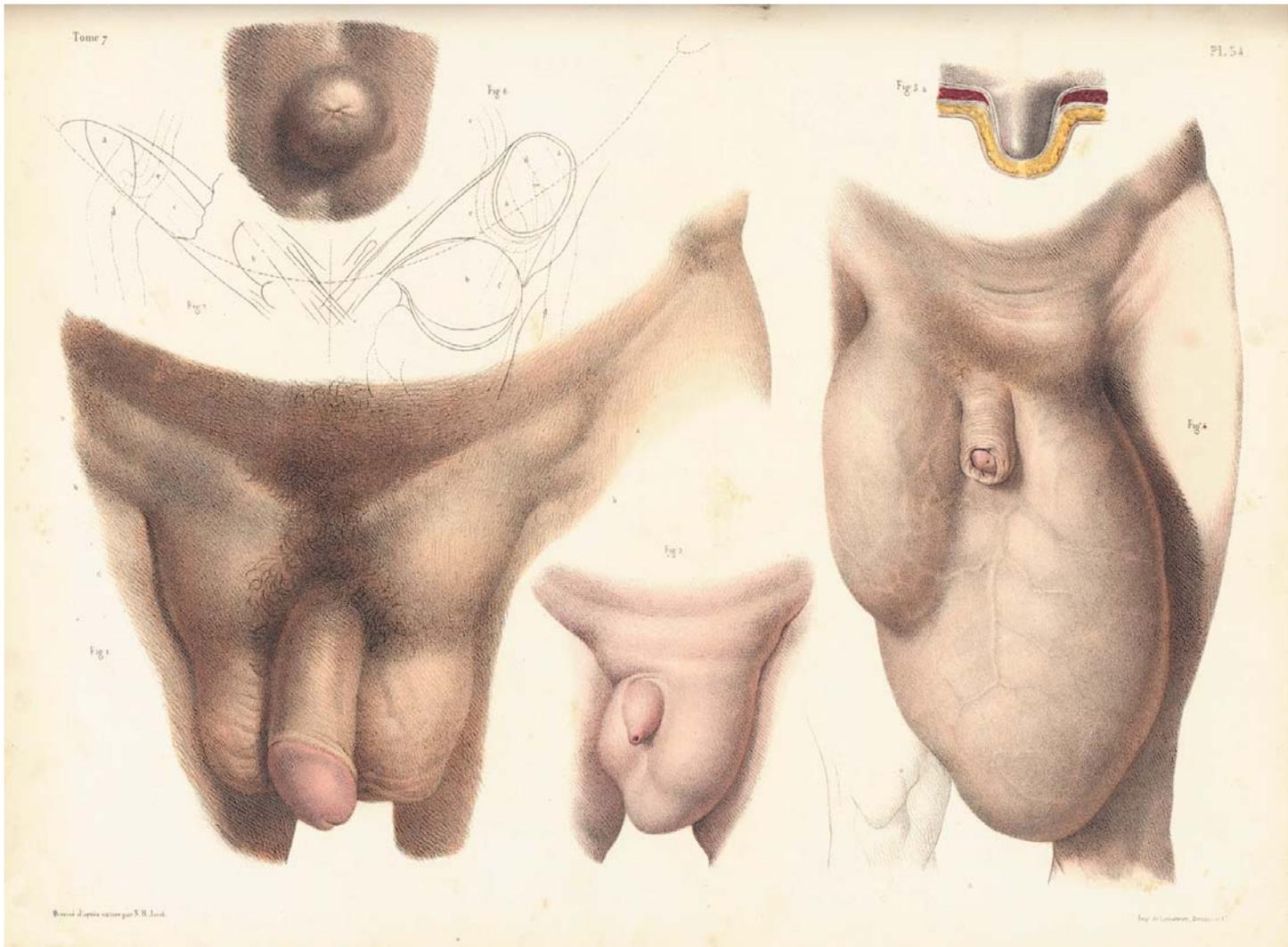
Contiene unos grabados sobre la hernia, que deben ser recogidos en este capítulo, tanto por su belleza y perfección como por la transmisión que tiene la imagen y que es el propósito de todo este libro.

En los años de su edición, y cabe suponer que durante algún tiempo más, no se había publicado la comunicación del Italiano Edoardo Bassini (1844-1924). ya se había descubierto la anestesia por H. Wells (1844) y el también francés Lucas Championnière (1843-1913), aunque contemporáneo, había descrito su técnica sobre la cura radical. Las comuni-

caciones entre los cirujanos europeos eran lentas y difíciles lo que ocurría con más motivo en la relación con la incipiente cirugía americana.

La observación de los espléndidos grabados nos permite tener un conocimiento exacto de todo el saber de aquella época, hace tan solo 140 años: hernias estranguladas que evolucionaban a fístulas externas, muertes por procesos de estrangulación, la quelotomía como casi único y desesperado tratamiento de la misma, la falta de asepsia, los procedimientos quirúrgicos para las hernias reductibles en aquellos que se dejaban operar sin la certeza de la curación, etc., pero sobre todo llama la atención la meticulosidad anatómica y los acertados colores; constituye el tratado una auténtica joya. Algunas imágenes son copia de las reproducidas en la obra de Scarpa.

Como anécdota, en la plancha 41, sobre los desbridamientos en la hernia crural estrangulada, habla de técnicas propias como el desbridamiento de Pott, de Dupuytren, de Cooper; pero la hace de la siguiente manera: «Desbridamiento guiado sobre el dedo indicador sobre el ligamento de Gimbernat», cuando cita a nuestro antepasado.



Plancha 54
Aspecto exterior de las hernias
Dibujadas del natural de pacientes vivos

Figura 1. Dos hernias inguinales externas (enteroceles) en un hombre de 46 años.

Figura 2. Esquema de la anatomía quirúrgica del canal inguinal: lado derecho: anatomía normal lado izquierdo: esquema de una hernia inguinal externa congénita, situada por debajo; las vísceras han sido retiradas para una mejor visión.

Figura 3. Hernia inguinal externa congénita (presumiblemente enteroepiplocele) en un niño de diecisiete meses.

Figura 4. Doble hernia inguinal externa.

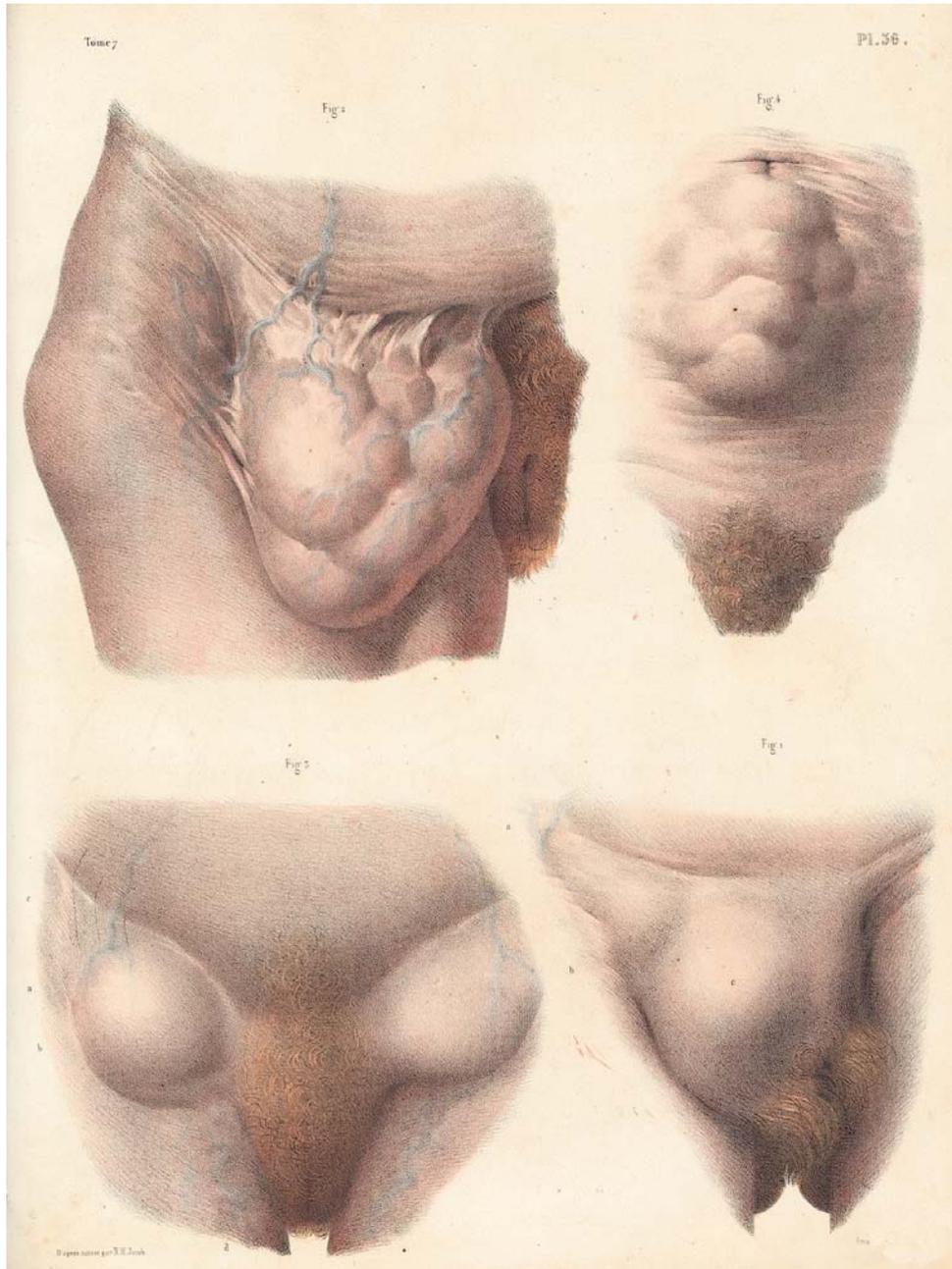


Plancha 35
Aspecto exterior de las hernias
Dibujadas del natural de pacientes vivos

Figura 1: Dos hernias inguinales internas (enteroceles).
 Hombre de 52 años enviado por M. Daremberg.
 Lado izquierdo: hernia inguinal interna.
 Lado derecho: Hernia directa, que es más interna que la precedente y sale directamente por debajo del tendón exteropubiano y por detrás del anillo inguinal externo.

Figura 2: Hernia crural (sospechando un enteroepiplocele). Hombre de 52 años.

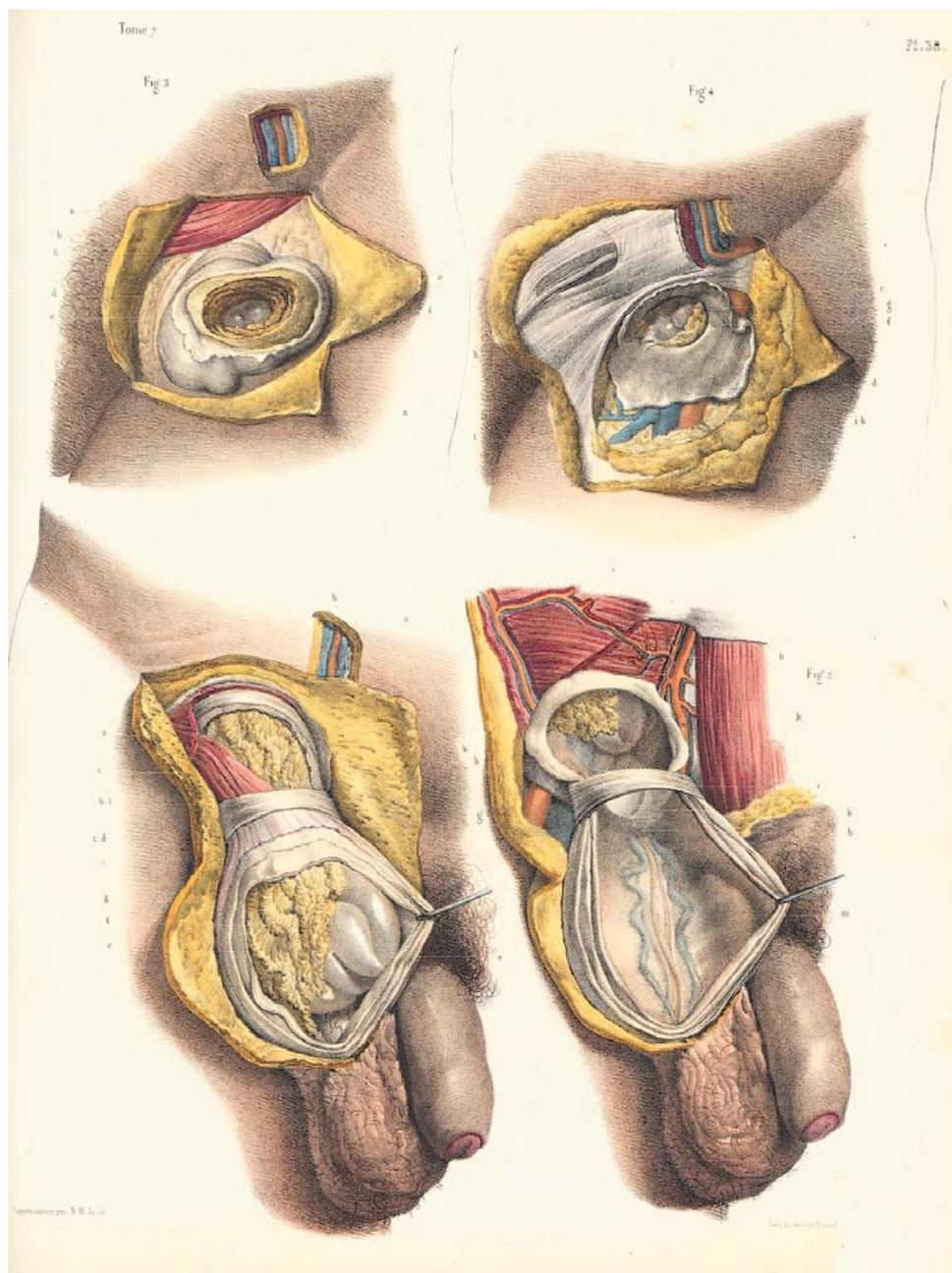
Figura 3: Hernia perineal (Tomada de Scarpa)



Plancha 36
Aspecto exterior de las hernias en la mujer
Dibujadas del natural en el pacientes vivos

Figura 1. Hernia inguinal externa (enterocele en una mujer de 48 años). El tumor herniario invade el labio mayor.

Figura 2. Hernia crural voluminosa (enteroepiplocele en una mujer de 70 años) de fácil diagnóstico debido a la flaccidez de los tejidos.



Plancha 38

Anatomía quirúrgica de las hernias

Las dos hernias han sido dibujadas del natural a un cadáver reciente

Figuras 1 y 2, hernia inguinal en el hombre

Figura 1. Se deja ver el tumor herniario en dos porciones, una exterior o escrotal y otra interior o inguinal (Continúa con la descripción y nominación de todas las capas anatómicas ordenándolas de la a la g,h).

Figura 2. Interior de un saco herniario en estado de dilatación. Las vísceras, han sido retiradas:

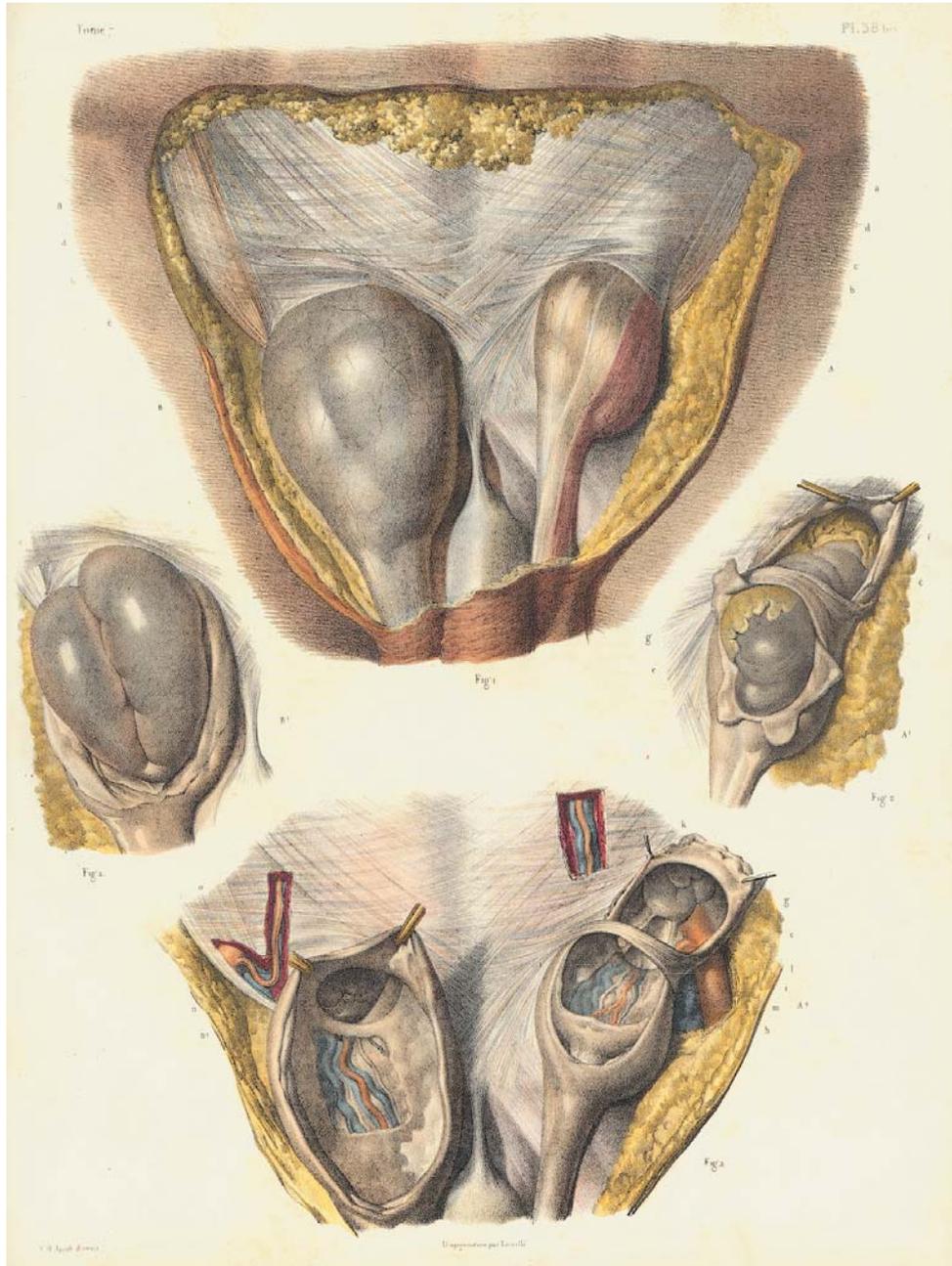
- i. Anillo inguinal externo dilatado.
- k. Anillo inguinal interno.
- l. Canal inguinal recortado por el acortamiento de dos orificios.
- m. Bolsa escrotal
- g,h. Vasos femorales y epigástricos.

Figuras 3 y 4, hernia crural en la mujer.

Figura 3. La hernia se muestra igualmente al descubierto. El canal crural accidental está conservado y el saco herniario sólo está abierto en su porción subcutánea (Continúa con la descripción de todas las capas anatómicas ordenándolas de la a la e).

Figura 4. Interior de un saco herniario sin las vísceras. Para poderlo ver bien y dibujarlo, hemos retirado todas las estructuras que formaban la pared anterior de la hernia (Continúa con la descripción de todas las capas anatómicas ordenándolas de la c la j).

Plancha 38 bis
Anatomía quirúrgica de las hernias
Hernias inguinales
Tamaño natural



Plancha 38 bis

Esta plancha representa **dos hernias inguinales externa e interna, encontradas accidentalmente en un mismo cadáver** por M. Demeaux, quien las puso a nuestra disposición.

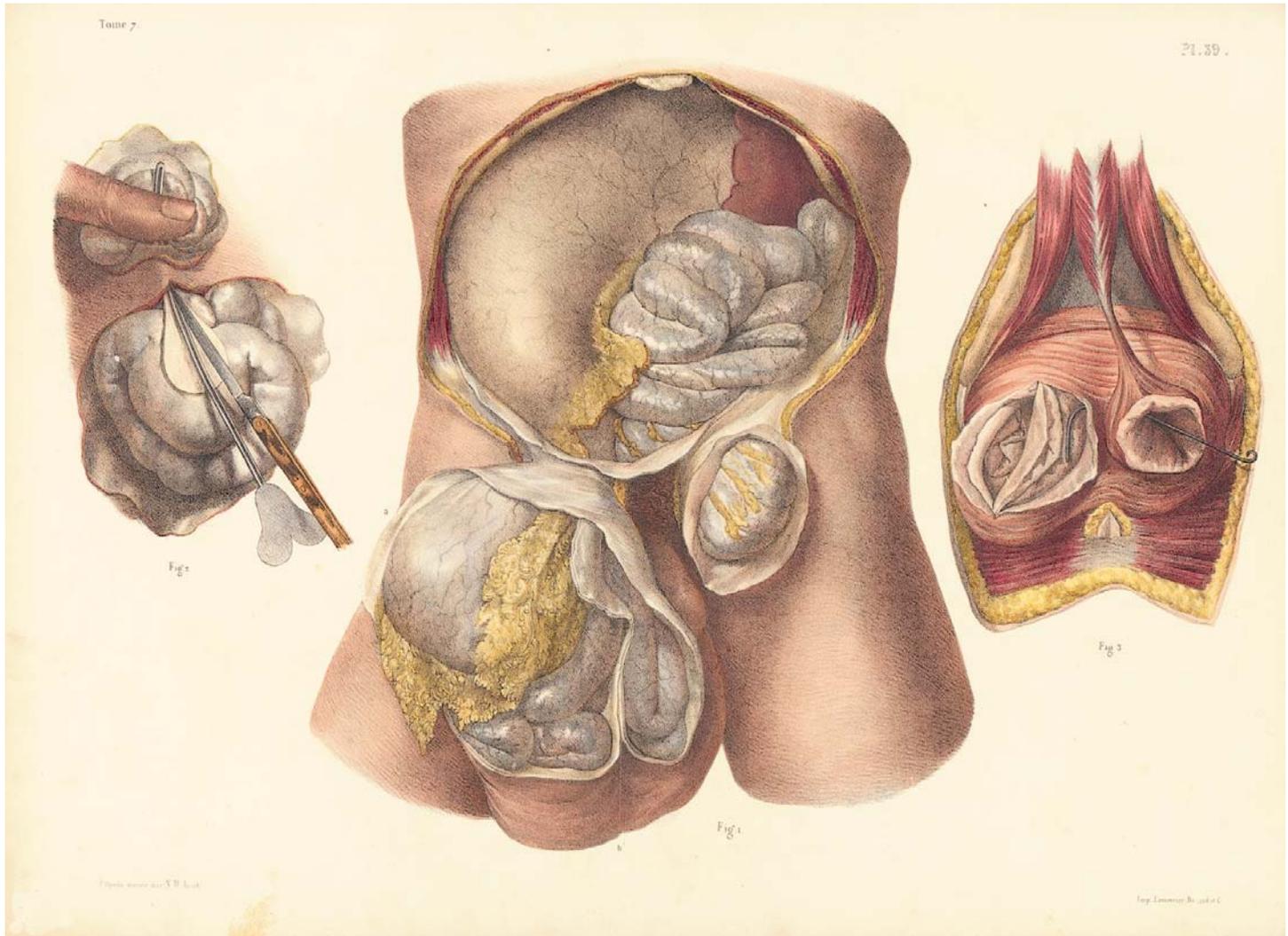
Figura 1. Muestra el aspecto exterior de dos hernias re-

vestidas de sus envolturas anatómicas después de la resección de la fascia superficialis. **A** es una **hernia inguinal externa** poco voluminosa y **B** es una **hernia inguinal interna** de un volumen más considerable.

Figura 2. Representa las dos hernias aisladas en cada lado de la plancha. Los **sacos herniarios están abiertos** de

manera que se muestran los trayectos con las porciones de vísceras que los llenaban.

Figura 3. Reproduce las dos hernias en sus lugares, como ellas son (fig. 1). Se **muestran las cavidades de los sacos herniarios** estando las vísceras reducidas.

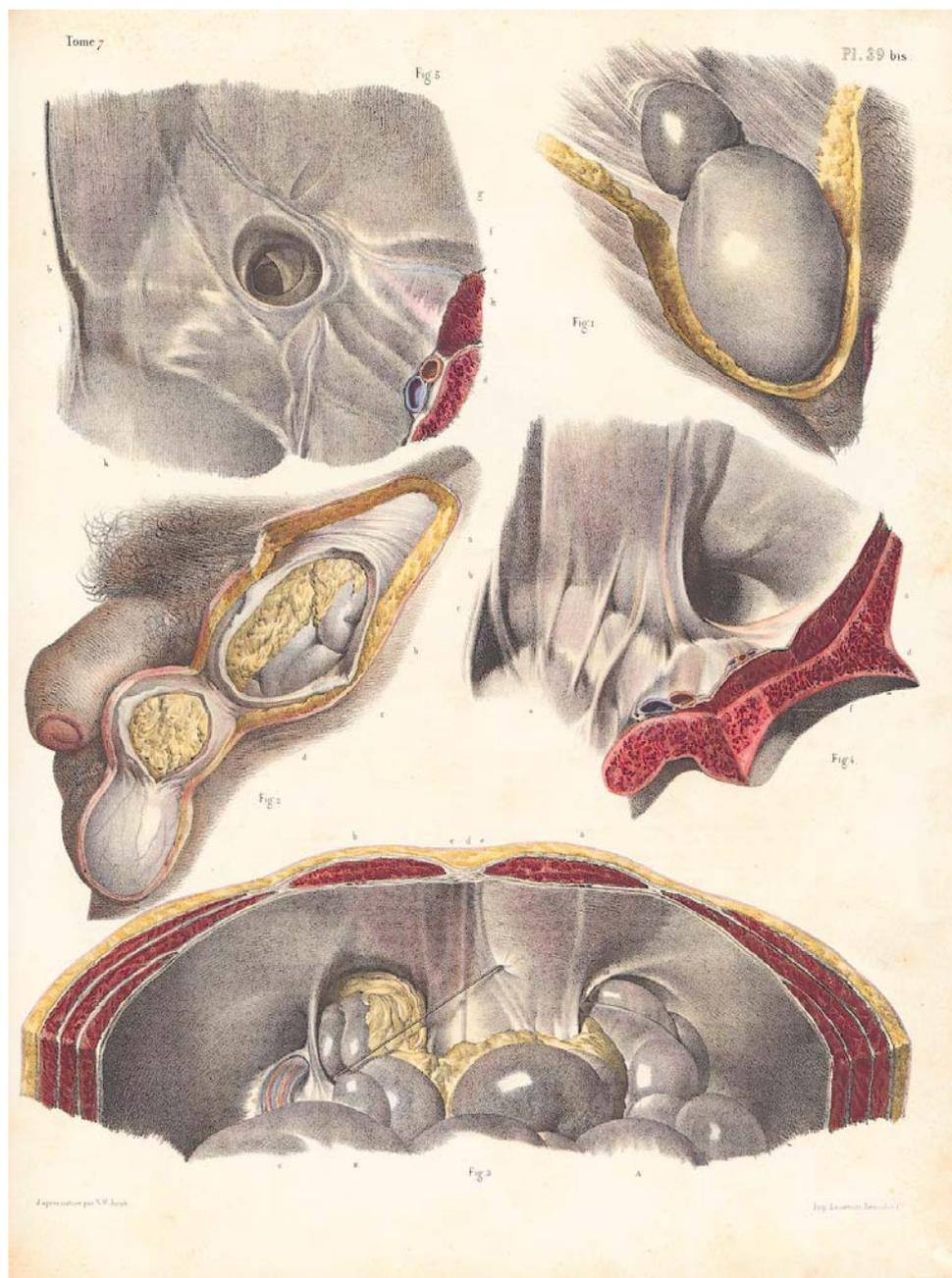


Plancha 39
Anatomía quirúrgica de las hernias

Figura 1. (seminatural). **Dos hernias inguinales externas** (dibujadas de una bella pieza en cera del museo de Dupuytren).

Figura 2. **Doble hernia umbilical** (tamaño natural, aun en el cadáver fresco del que se dibujó)

Figura 3. **Hernia perineal** (tamaño natural, tomada de Scarpa).



Plancha 39 bis
Diversos casos de hernias

Nosotros debemos los pacientes y las piezas que nos han servido de modelo, al celo por la ciencia y a la cortesía de M. Demeaux, interno de La Charité.

Figura 1. Hernia inguinal externa en la mujer. La hernia disecada muestra el saco herniario. Este saco bilobular, con un anillo de estrangulación intermedio que muestra

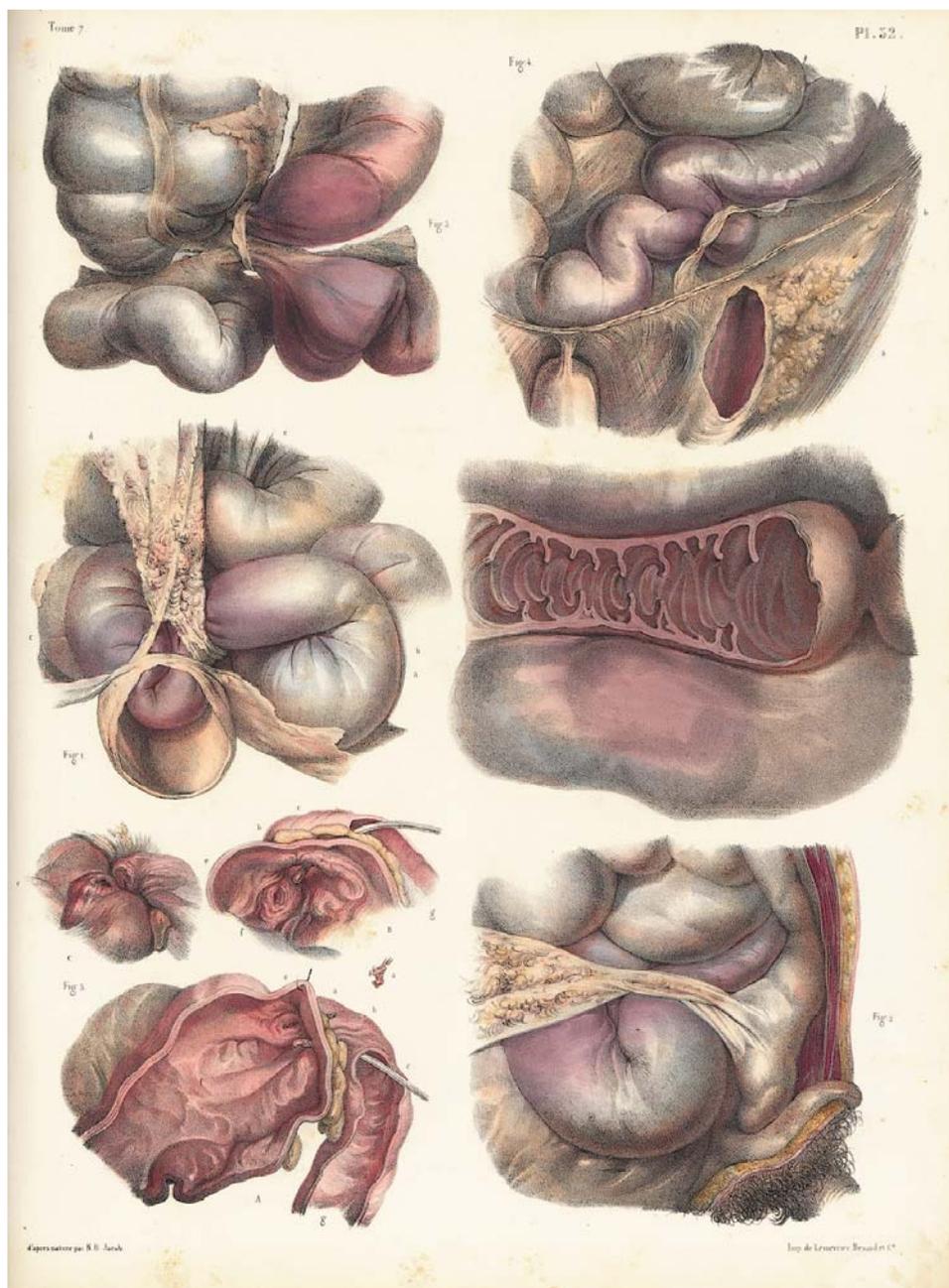
la zona del antiguo anillo cuando el saco era menor. Este caso que corresponde a un cadáver sería el mismo en un paciente vivo.

Figura 2. Hernia inguinal externa bilobular en un hombre de cincuenta años. La hernia es un enteroepiplocele con dos sacos herniarios continuos, separados por un anillo de estrangulación.

Figura 3. Dos hernias entero-epiploicas en el mismo sujeto.

Figura 4. Orificio peritoneal de una hernia inguinal externa en el hombre, tomada de otro sujeto.

Figura 5. Canal crural accidental que ha dado paso a una hernia y en el que se han retirado las vísceras.



Plancha 32
Casos variados de estrangulación intestinal

Figura 1. (Tomada de Scarpa). **Estrangulación de un asa de intestino por el cuello.** (Sigue con la descripción de la lámina).

Figura 2. (Tomada de la colección de Dupuytren y comunicada por M.M. Marx y Teissier). **Estrangulación en un hombre adulto de dos asas** (circunvoluciones) intesti-

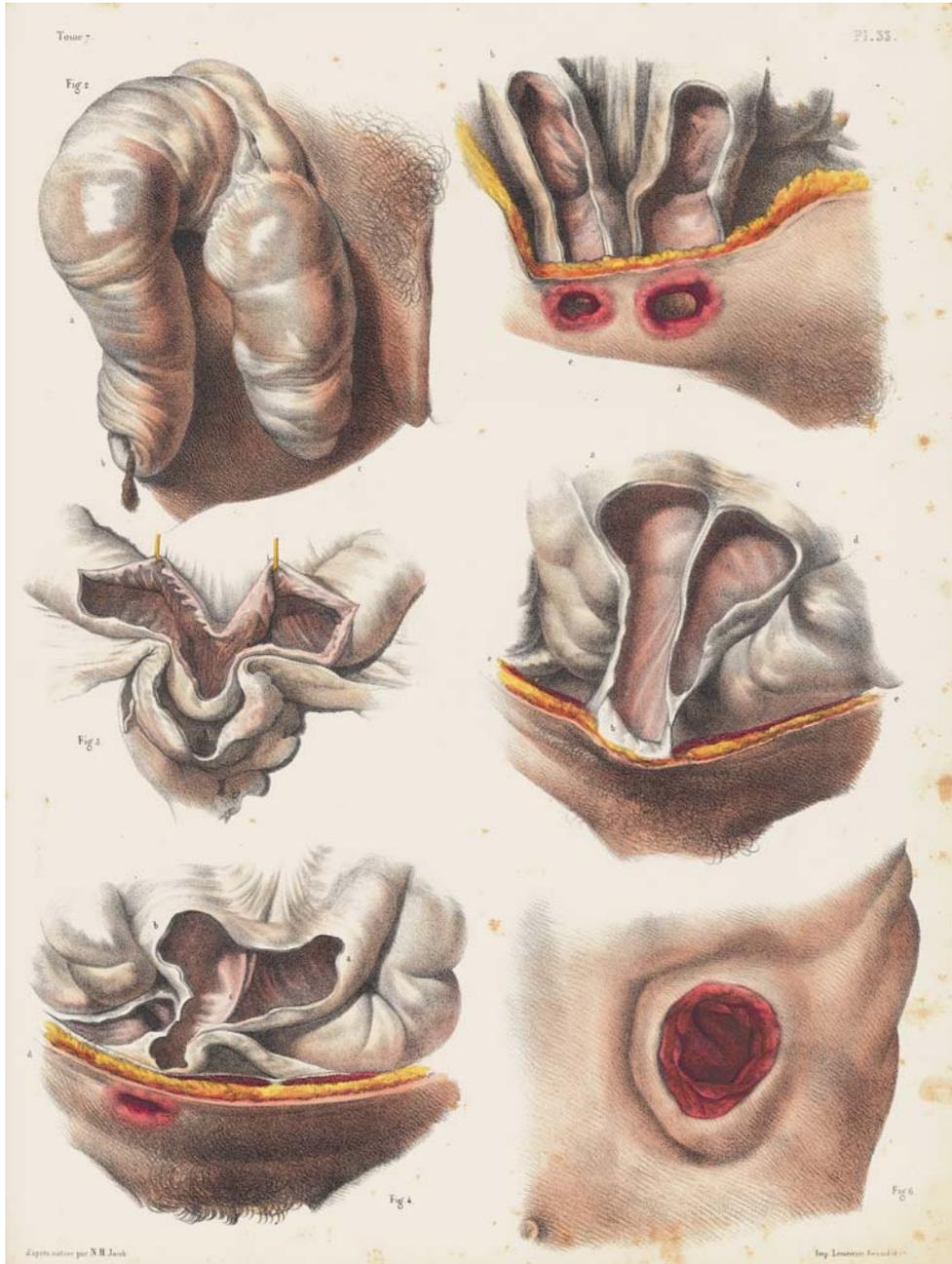
nales por una brida del epiploon mayor adherida a su túnica peritoneal.

Figura 3. Caso observado por M. Orfila y preparado por M. Minchon (Museo de la Facultad), **estrangulación en una mujer joven de la extremidad cecal del ileon por un apéndice epiploico del ciego.**

Figura 4. **Hernia crural en el hombre: estrangulación interna por un desgarró del peritoneo** (tomado de la Clíni-

ca del Hôtel Dieu y depositado en el Museo de la Facultad). La hernia crural se ha reducido, pero los efectos de la estrangulación continúan.

Figura 5. Caso que contempla bajo diversos aspectos en tres figuras A, B y C (pieza comunicada por M. Amussat). Estrechamiento del intestino grueso en el ángulo de unión del colon trasverso y descendente. Los síntomas del paciente no fueron claros hasta 39 días antes de su muerte.



Plancha 33
Casos variados de ano contra natura accidental. (Fístulas externas como complicación del proceso herniario).

Figura 1. (Copiado de un dibujo de la colección de Dupuytren, comunicado por M. M. Marx y Teissier). **Ano contra natura donde las dos bocas del intestino se abren próximas a la ingle**, cada una por un orificio cutáneo; la pared anterior del intestino ha sido obviada para dejarlo ver en su cavidad.

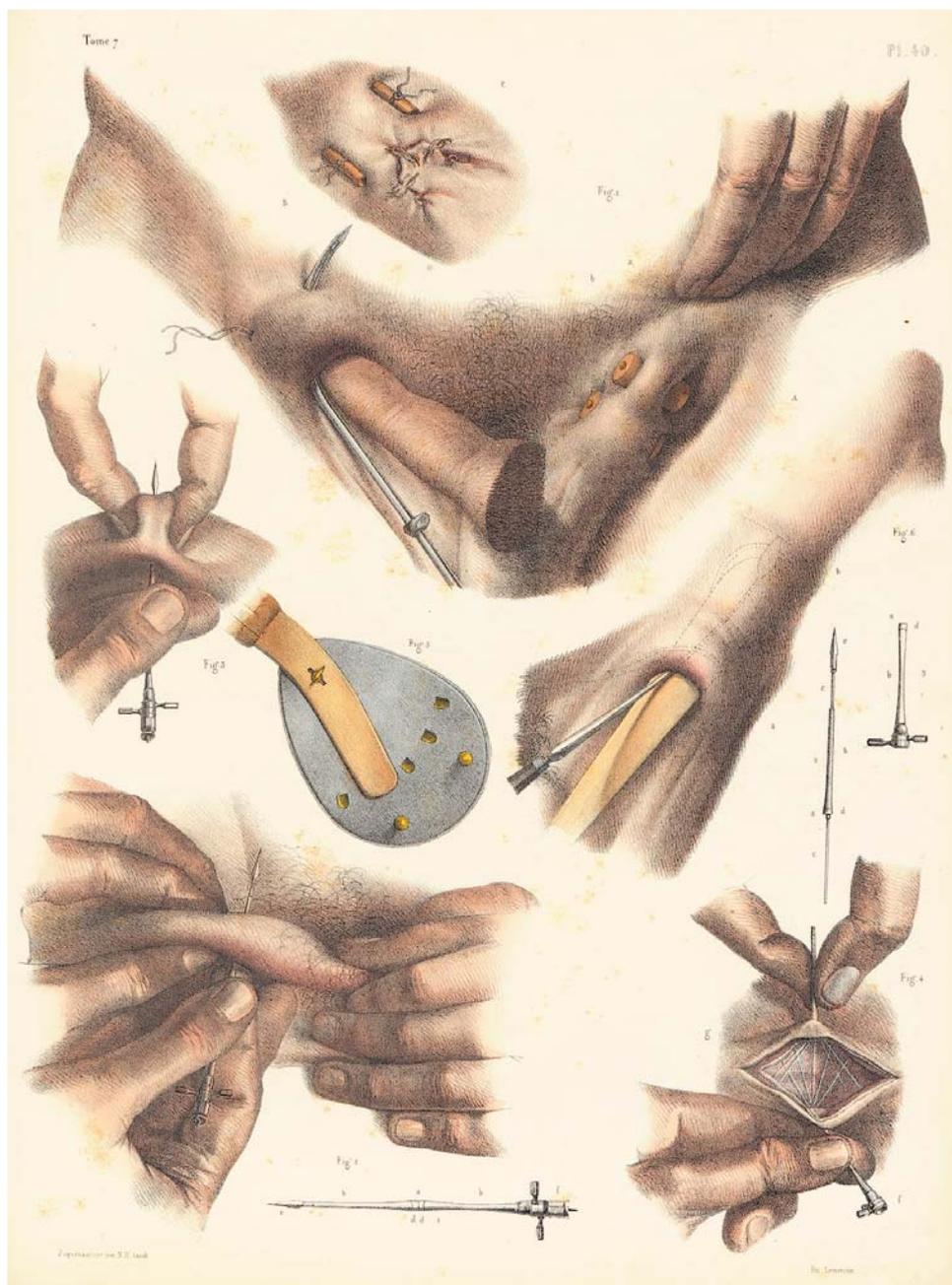
Figura 2. (Colección de Dupuytren). Caso similar al anterior dibujado en **estado de invaginación de las dos bocas del intestino** en el orificio cutáneo.

Figura 3. (Colección de Dupuytren) **Ano contra natura que se abre en la ingle por un sólo orificio fistuloso**.

Figura 4. (Tomada de Scarpa) Este caso nos es dado por Scarpa como explicación de su teoría del «**embudo membranoso**», que se forma primitivamente por el cuello del saco herniario.

Figura 5. Otro caso copiado de Scarpa y que el autor da como el **primer estado previo a la formación de un embudo membranoso** si la hernia estrangulada persiste y el enfermo continúa viviendo; el asa de intestino gangrenada está dando lugar a un **ano contra natura** accidental (fístula externa).

Figura 6. (Caso de la Facultad de Medicina) **Fístula del estómago** observada por Corvisant y Leroux.



Plancha 40
Procedimientos para la curación de las hernias reductibles

Figura 1. Procedimiento de M. Bonnet. Consiste en comprimir cerrando al cordón entre dos alfileres fijadas cada una a través de dos semiesferas de corcho.

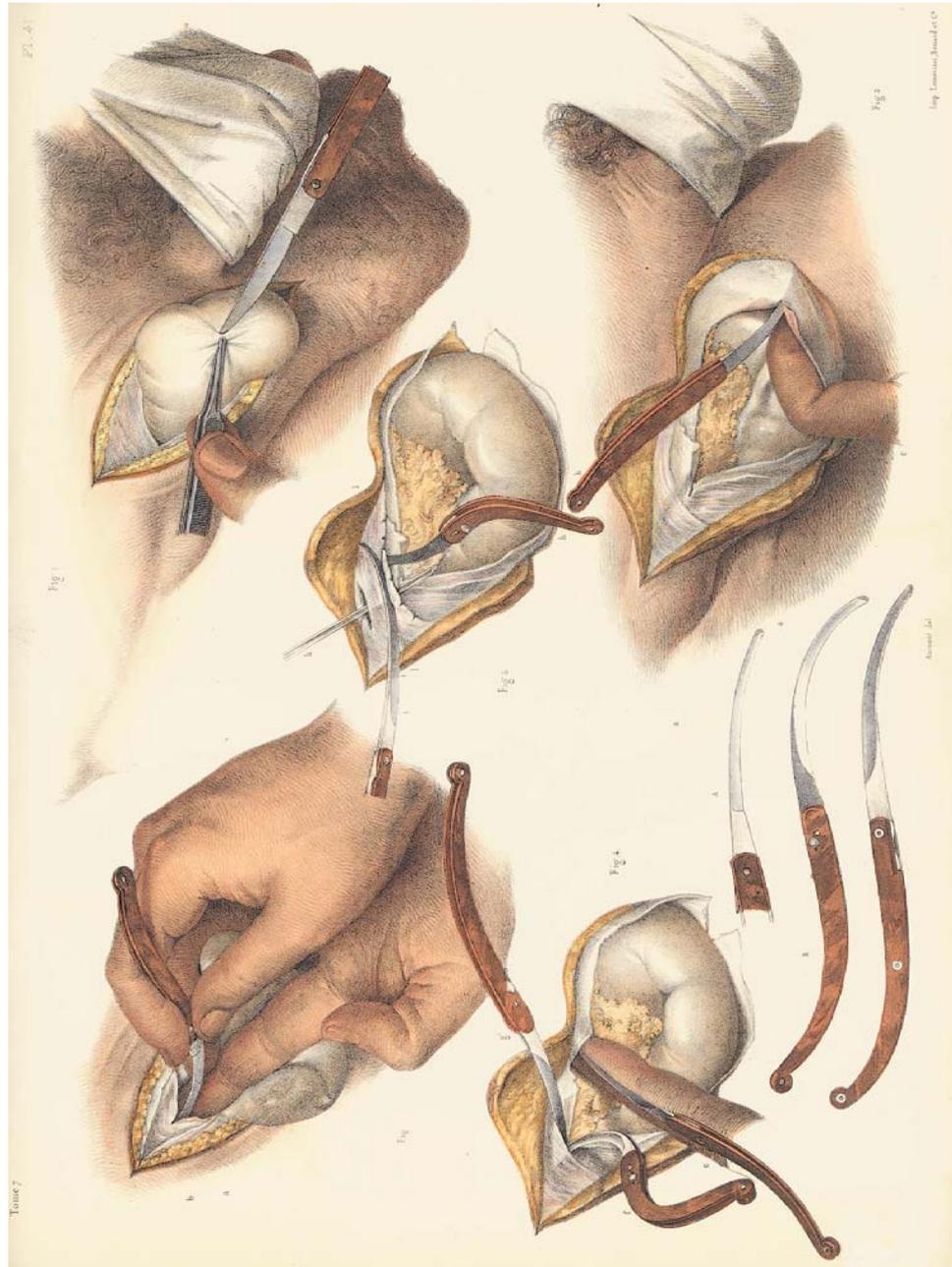
Figura 2. Procedimiento de Gerdy. La piel conducida por el dedo indicador es insinuada sobre el anillo externo en el

canal inguinal; la aguja guiada sobre el dedo perfora el doble espesor de los tegumentos con la pared anterior intermedia al canal. La operación termina con la aproximación de la piel formando un pliegue con las suturas que retienen la salida de la hernia.

Figuras 3, 4 y 5. Procedimiento de Belmas con la «aguja de Belmas».

Figura 6. Almohadilla elástica de Belmas para establecer la compresión permanente del saco.

Figura 7. Procedimiento de Velpeau. (Muy parecido al de M. Gerdy).



Desbridamiento de la hernia estrangulada
Herniotomía

Figura 1. Apertura del saco

Figura 2. Desbridamiento

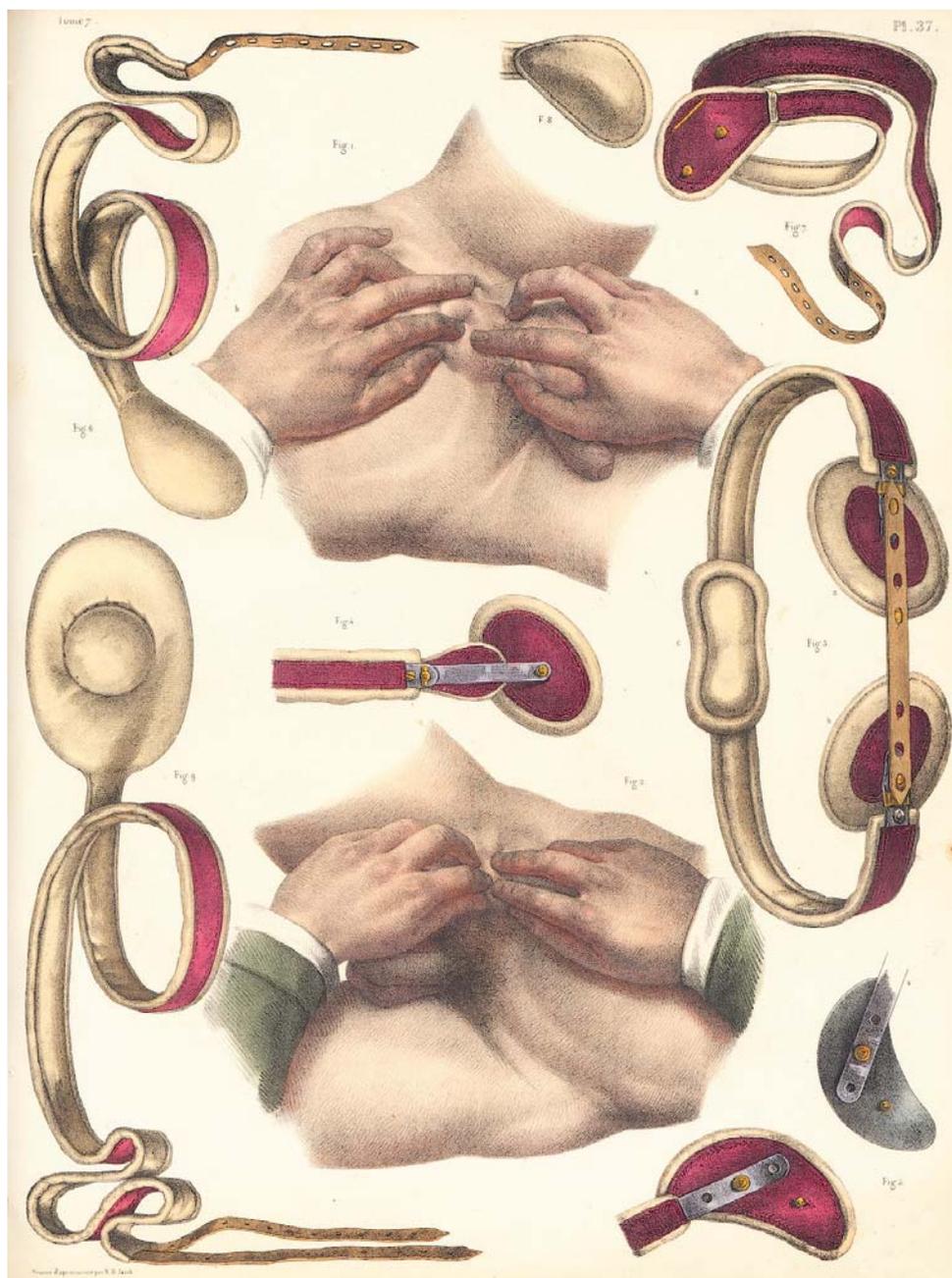
Figuras 3, 4 y 5. Hernia crural estrangulada

Figura 4.

e. desbridamiento sobre el dedo del ligamento de **Gimbernat**
f. desbridamiento de **Pott**
g. desbridamiento de **Sharp**

Figura 5.

h. desbridamiento de **Sabatier**
i. desbridamiento de **Dupuytren**
k. desbridamiento de **Cooper**



Plancha 37
Reducción de las hernias. Taxis. Bragueros.

Figura 1. Reducción de una hernia inguinal externa en el hombre.

Figura 2. Reducción de una hernia crural en el hombre.

Figura 3. Braguero inguinal doble con tres almohadillas móviles.

Figura 4. Detalle la articulación de la almohadilla móvil vista por su cara exterior.

Figura 5. Almohadillas inguinales móviles de M. Houën calculadas para comprimir el canal inguinal en toda su extensión, comprimiendo los orificios externo e interno.

Figura 6. Braguero inguinal simple con almohadilla fija.

Figura 7. Braguero crural simple con almohadilla fija.

Figura 8. Superficie de la almohadilla crural

Figura 9. Braguero umbilical.

13. Las plastias artificiales en la hernia. Los antecedentes de las actuales técnicas protésicas.

Es curioso repasar la historia y ver cómo algunas de las técnicas que hoy consideramos «sin tensión», y que nos vienen sugeridas por cirujanos actuales, fueron hechas de una forma similar (aunque desconociendo los conceptos actuales que implican a la línea de tensión en la sutura con la reproducción) en la primera mitad del siglo XX, en los años 50-60 por cirujanos europeos, franceses y también por un grupo de americanos.

Otra vez, las figuras son retrato fiel de la historia y la placa de Nylon de Zagdoun, cirujano francés, estaba diseñada en 1959; su forma es prácticamente igual a las prefabricadas actuales (año 2000).

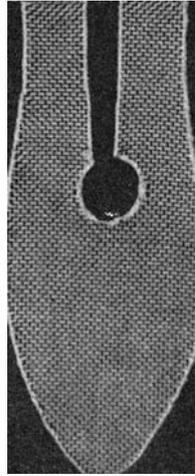
Las fotografías corresponden al capítulo sobre la reparación con plastias de la hernia del clásico Patel editado en 1972, con el que hemos estudiado muchos cirujanos en ejercicio. Se habla en él de las plastias de piel, de los colgajos aponeuróticos y también de la sutura con bandas anchas de nylon, fascias, piel, etc.

También se describieron, en el mismo libro, prótesis de nylon para el tratamiento de las hernias crurales prevasculares.

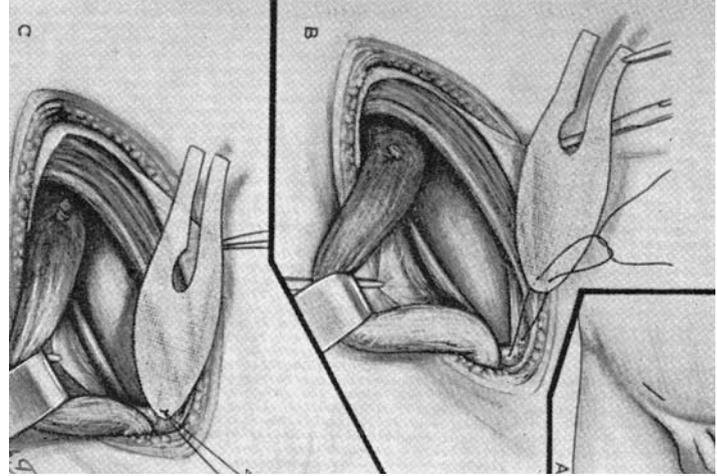
(Détie, Ph. *Tratado de técnica quirúrgica. Pared abdominal, suturas digestivas y laparotomías. Tomo IX, Ed. Toray-Masson; S.A. Barcelona, 1972*).

Aquaviva D. E. Bourret, P. *Cure de eventrations par plaques de Nylon. Presse. Méd. 53, 73, pág. 892, 18 dic. 1948.*

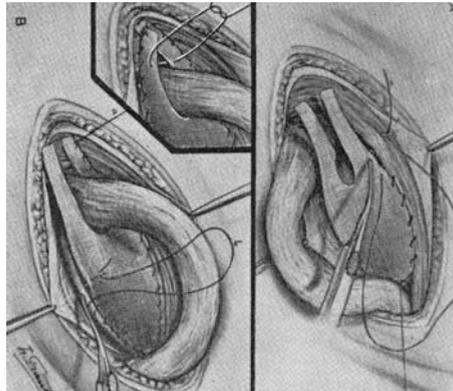
Zagdoun, J. *L'utilisation des plaques de nylon dans la chirurgie des hernies inguinales. Mem. Acad. Chir. 85, 28-29. págs.747-754, 1959.*



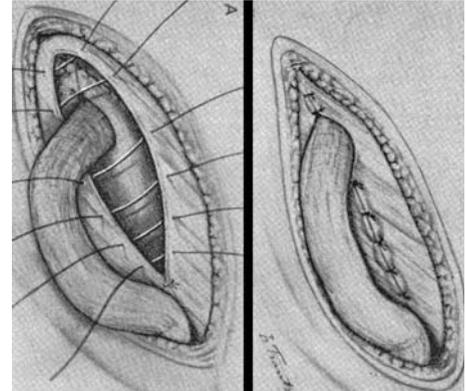
Placa de Nylon (Zagdoun)



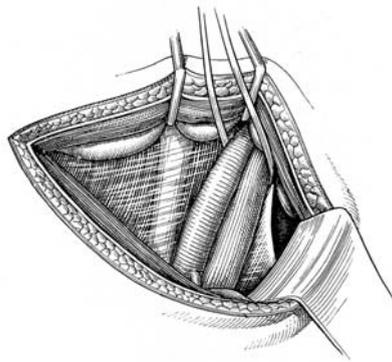
Fijación de la placa a la espina del pubis.



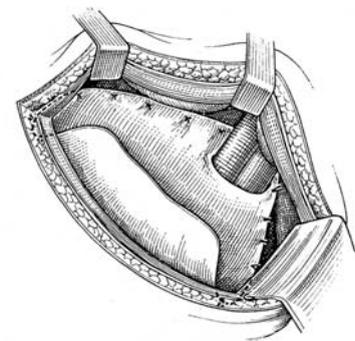
Fijación de la placa al arco crural, al tendón conjunto, y a ella misma por encima del cordón, para cerrar al máximo el orificio profundo.



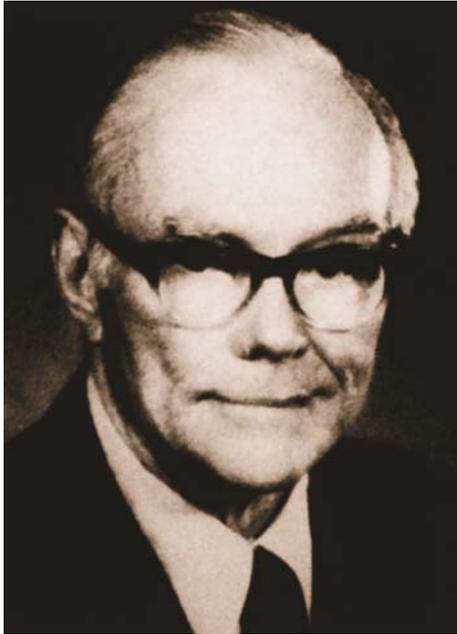
Plano del oblicuo mayor para cubrir la placa.



Cura de la hernia prevascular (Hugun). Rechazando el peritoneo y el saco aparecen ampliamente los vasos.



Colocación de la prótesis.



Francis Usher

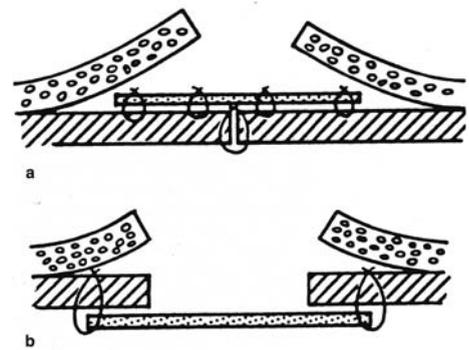
Francis Usher (1908-1980)

Cirujano de Texas, fue el primero en publicar (1958 y 59) el uso de una malla protética de polipropileno en la reparación de las hernias inguinales e incisionales.

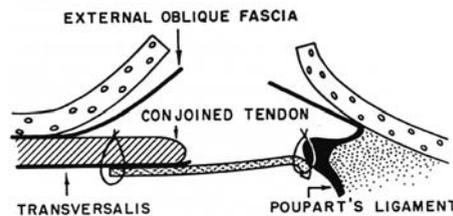
Usher F. C., Hill J., Ochsner J. Hernia repair with Marlex mesh. Surgery, 46, 718, 1959.

Usher FC, Wallace SA. Tissue reaction to plastics: a comparison of nylon, orlon, dacron, teflon and marlex. Arch Surg ; 76: 997, 1958.

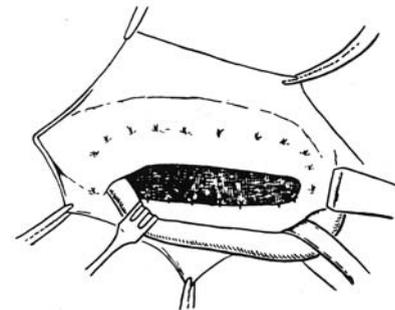
Usher FC, Cogan JE, Lowry TI: A new technique for the repair of inguinal and incisional hernias. Arch Surg 81:847-852, 1960. etc.



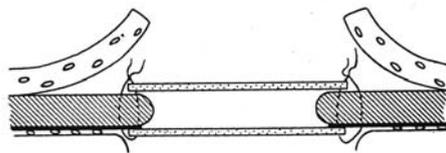
Usher's illustration showing subfascial implantation of the mesh to bridge a tissue defect compared to the previous standard onlay reinforcement of a suture closure. Note the extensive underlap. Reprinted from Am J Surg, 1959, 97:630, by permission from Excerpta Medica Inc.



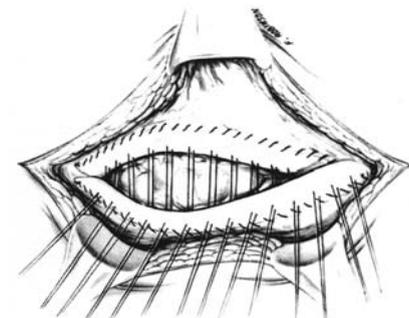
This illustration, reprinted from Arch Surg, 1960, 81: 848, by permission (Copyrighted 1960, American Medical Association), demonstrates Dr. Usher's pioneering anterior preperitoneal replacement of the floor of the inguinal canal. Note in his legend, «Tension is eliminated by using the graft to bridge the defect»



Reprinted from Arch Surg, 1960, 81: 848, by permission (Copyrighted 1960, American Medical Association), demonstrates Usher's unsplit Marlex mesh with anterior preperitoneal suture parietalization to maintain obliquity of the internal inguinal ring. Note the considerable underlap of this 12,5x5 cm prosthesis.



Reprinted from Arch Surg, 1961, 82: 871, by permission (Copyrighted 1961, American Medical Association). Usher's illustration of bilaminar Marlex mesh bridging of an incisional defect. Again, he pioneered a technique which is essentially the same as that employed today.



This illustration is reprinted from promotional material issued in 1972 by Davol Inc., for whom Dr Usher was a consultant. It details his selvage technique for suture closure of abdominal or chest wall defects where mesh interposition is not indicated

Tomado de R.C. Read. Hernia (1999) 3: 167-171

Frases y comentarios sobre la hernia a través del tiempo

Esta recopilación de «frases célebres» o que a nosotros nos han parecido así, de párrafos recogidos de los tratados antiguos y actuales, encierra en sí misma parte de la historia de la cirugía, del conocimiento y tratamiento de la hernia por los que nos precedieron. Su repaso, lectura detenida y meditada ayudará al lector a comprender, a sentir la evolución del pensamiento de los cirujanos que durante años y años se han entusiasmado y sorprendido con esta patología externa e interna, que ha acompañado al hombre desde su creación. Leeremos pensamientos que se adelantaron en su tiempo y otras afirmaciones rotas, desmanteladas por los avances de la cirugía. Continuarán apareciendo conceptos nuevos y seguirán sorprendiendo a los cirujanos que profundizan en la hernia, considerada hoy como una banalidad quirúrgica, como una cirugía menor, cuando la frecuencia de presentación, su importancia social, su complicada y perfecta anatomía dinámica, son tan evidentes.

San Basilio de Caesarea. Epístola 189

«Lo mas precioso de todo, la vida, se hace aborrecible y molesta si no se une a ella la salud».

Aecio de Amida

(Aetius, 540-550)

Médico bizantino anterior a Pablo de Egina, defensor de la taxis en la hernia.

«*Ut ne recidat aeger, asservandi gratia, perpetuis ligamentis utatur*».

(Así como, en verdad, el enfermo conserva la gracia, que conserve los ligamentos que posee).

Fulgencio

(S. VII, viajero y cronista de la época). Relatando su viaje a Alejandría (Periodo bizantino).

«[...] de no haber sido por la cirugía de Galeno, más cruel que la guerra y tan densamente anidada en las estrechas calles de la ciudad, que el número de sus carnicerías quirúrgicas es mayor que el de las viviendas».

Henry de Mondeville

(1260-1320)

Contemporáneo de Lanfranco, cirujano francés, fue cirujano de Felipe el Hermoso y maestro sin duda del nombrado Guy de Chauliac. En su obra *Chirurgia*, inacabada, escribe:

«Levantad el espíritu de vuestros enfer-

mos por medio de la música de violas y de psalterios de diez cuerdas o falsificándoles cartas en las que se describa la muerte de sus enemigos o contándoles que han sido nombrados obispos si pertenecen al clero».

«No comáis nunca con un enfermo que os esté en deuda; id por el contrario, a comer a la posada; de otro modo, él descontará su hospitalidad de vuestros honorarios».

La codicia de Mondeville, respecto a los honorarios, demuestra qué duramente andaban en esto en la Edad Media; (quizá hoy en algunos sitios y países tendría actualidad este pensamiento).

«Dios no gastó toda su potencia creadora en formar a Galeno».

«Muchos más cirujanos saben cómo se causa la supuración que cómo se cura una herida».

Fue contrario al «pus loable» y a las doctrinas de Galeno.

Guy de Chauliac

(1300-1370)

«Algunos, como Teodorico, prescriben medicamentos que adormecen, con el fin de que no se sienta la incisión, tales como el opio, el jugo de morera, el beleño, la mandrágora, la yedra, la cicuta, la lechuga [...] e impregnan de esos jugos una esponja de mar nueva y la dejan secar al sol. Y cuando tienen necesidad meten esa esponja en agua cálida y la dan a olfatear hasta que el sueño invade al paciente [...]».

Paracelso

(1493-1541)

«Una conciencia tranquila, afán de aprender y acumular experiencias, espíritu alegre e infinita tolerancia, conducta recta y sobriedad en todas sus cosas. Debe apreciar más el honor que el dinero y considerar antes el provecho del enfermo que el suyo propio.

No puede ser un monje desertor ni una persona satisfecha de sí misma; no debe obrar sin madura reflexión, ni emprender nada a ciegas ni desestimar pequeños incidentes. No se jactará de un buen resultado si no le ha precedido la experiencia; nunca se prostituirá ni ensalzará y tampoco debe despreciar a nadie».

Pierre Franco

(1503-1561)

Cirujano francés, autor del «Traité des hernies» (1561). Operó más de 200 herniotomías sin castración. Describió por primera vez la quelotomía, más tarde adoptada por Ambrosio Paré, quien sustituyó el bastoncillo con un canal redondo de madera por una sonda metálica acanalada.

«Utilizaremos un pequeño bastón de madera del grosor de una pluma de oca o un poco más grueso, romo y que está vaciado por uno de sus extremos, siendo el otro redondeado. Sobre ese bastón introducido por una pequeña abertura se guía el bisturí».

Ambrosio Paré

(1510-1590)

«Puesto que los niños son muy propensos a las hernias, si bien no a las carnosas o varicosas, sino a las urinosas, gaseosas y en especial a las de los intestinos, en razón de sus llantos y toses continuos y dolorosos, nos ocuparemos entonces en primer lugar del tratamiento de su curación».

«Cuando el cirujano ha sido requerido para reducir el intestino que ha salido hasta la bolsa, situará al niño en la cama o sobre una tabla, la cabeza hacia abajo, las piernas en alto y con sus dos manos, poco a poco hará la reducción [...]después recomendará una poción astringente, luego aplicará un emplasto *contra rupturum*; de estos remedios

el cirujano se servirá a su voluntad, o bien vendará esa parte con compresas y bragueros indicados para tal fin».

Guy Patin

(1601-1672)

En el siglo XVII los médicos se han convertido en estériles y presumidos, con tacones rojos, traje largo, grandes pelucas, birretes cuadrados, orgullosos y desdeñosos en sus ademanes, haciendo una vana ostentación de su latín. Los barberos laicos, no obstante ser proscritos y vagamundos, eran, desde muchos puntos de vista, los más dignos y respetables aun estando por debajo de los cirujanos-barberos, que querían aproximarse a los médicos. Guy Patin era decano de la Facultad de París y consideraba así a los cirujanos:

«[...] lacayos con borceguíes [...] una raza de perversos, extravagantes presumidos, que gastan bigote y manejan navajas de afeitar».

¿Podría trasladarse este «pensamiento» a la actualidad en muchos hospitales donde la «ciencia» del internista mira de soslayo a los cirujanos a quienes incluso les indica o cuestiona la intervención?

Fabrice de Hilden

(1560-1633)

«Los pobres herniados que dejan de lado el braguero, se exponen a muchos y grandes peligros».

Nicolás de Blégný

(L'Art de guérir les hernies. París, 1679)

«Lo que hay más misterioso y más excelente en el arte de aplicar y fabricar los vendajes, depende mucho más de una industria particular, de una experiencia sostenida en el buen sentido, de saber y de reflexiones, que de toda especie de descripción, de enseñanza y de imitación [...]».

Nicolas Lequin

(1665). Cirujano herniario.

Fue el primero que sustituyó el vendaje-braguero de hierro por uno de resorte, mucho más ligero, parecido a los actuales. Publicó un librito al respecto, que mereció hasta un pequeño poema.

«Este libro es de un autor ilustre
y por causa de su renombre
algunos usurpan el nombre;
guardaros de que no os frustre.
Es el más experimentado
que se ha visto en esta ciencia;
su larga y docta experiencia
se reconoce en su tratado.
Se lleva fácilmente su vendaje:
la admirable mano que lo hace
da un saludable efecto
que corta y cierra el pasaje.
No tiene como objetivo
la ganancia de un avaro;
la comodidad del público
es el fin que él se propone».

Lorenzo Heister

(1749)

(Obra traducida del latín por D. Andrés García Vazquez, cirujano de familia de su Majestad, con ejercicio y colegial fundador del Real Colegio de Cirujanos de Madrid).

«De ningún modo es necesario para su curación lo que practican los curanderos saltimbanquis y *vagamundos*, instituyendo la cruel sección, siendo más seguro y suave el método propuesto, mayormente acostumbrados ellos a extraer el testículo, con grandísimo peligro de la vida, y atormentando cruelmente a los pacientes sin más motivo que el aumentar su vil interés».

[...] ofreciendo milagros: y lo peor es que, pregonando vino, venden vinagre...».

John Hunter

(1728-1793)

En 1774, Antonio de Gimbernat viaja a Londres para asistir a las clases de Hunter. Allí le presenta, frente a una pieza anatómica, su procedimiento personal para el tratamiento de la hernia, describiendo la región que conocía perfectamente y haciendo especial hincapié en un «pliegue o doblez». A su término, John Hunter dijo:... «*You are rith, Sir* »[...] Desde ahora publicaré este procedimiento en mis lecciones y lo aplicaré siempre que tenga oportunidad en un ser vivo»...Y cumplió su palabra. Gracias a John Hunter, aquel pliegue o doblez se llama *ligamento de Gimbernat*.

Antonio de Gimbernat

(1742-1790)

«Solo en nuestro siglo, profesionales bien informados, se dedicaron a esta parte relegada de la cirugía; de ahí que hayan desaparecido de modo invisible la multitud de médicos castradores y quelotomizadores; y los cirujanos se han distinguido por el descubrimiento de diversas especies nuevas de hernias y de métodos sin riesgos para lograr su curación radical».

«El cuerpo humano es el libro natural del que no me apartaré un punto y lo preferiré siempre a cualquier otro».

«Mi autor más favorito es el cadáver humano».

«El que emprenda esta hermosa carrera...debe ser de vista, oído, tacto, olfato, perspicaz, ambidiestro, ágil en sus operaciones manuales, de un genio inventivo, pronto en raciocinar con acierto, buen lógico, de un talento cultivado y de una incansable aplicación; de suerte, que únicamente deberían ser cirujanos los hombres más perfectos e instruidos».

Ramón Truxillo

(Profesor de cirugía y médico de los Reales Hospitales de la Corte, traduce en 1808 del francés la obra de Rither *Tratado de las Hernias* que este había publicado en dos tomos en 1778-79. La dedica en su primera página al señor D. Antonio de Gimbernat y trascribimos aquí su dedicatoria como un homenaje a ambos).

Al señor D. Antonio de Gimbernat, primer Cirujano de Cámara de S.M. Primer miembro de la Junta Superior Gubernativa de los Reales Colegios de Cirugía, del Consejo de Hacienda de S.M. &c.&c.

Al establecimiento y organización de los Reales Colegios de Cirugía de España, y con particularidad del de San Carlos de Madrid de que V.S. Fundador, y a las sabias y acertadas providencias con que ha contribuido a su mejor gobierno y mas útil enseñanza, debe la Cirugía Española el estado de engrandecimientos en que hoy se halla. Los servicios que por este motivo ha hecho V.S. a la Nación, y las varias producciones y hallazgos con que ha enriquecido el caudal de conocimientos quirúrgicos, señaladamente con su nuevo método de operar la hernia crural, son testimonios demasiado elocuentes que honrarán perpetuamente la Cirugía de los Colegios de España, y aseguran á V.S. para siempre el distinguido lugar que hoy ocupa en la opinión pública.

Por mi parte he creído contribuir con la presente traducción á las nobles é incansables desvelos que animan á V.S. por los adelantamientos de esta ciencia. Mis miras, pues, se habrán cumplido, si penetrado V.S. igualmente de la utilidad de este pequeño trabajo, se sirviese admitirlo como una prueba de mi veneración y respeto.

B. L.M. de V.S.

su mas atento seguro servidor

Ramon Truxillo

René Jacques Croissant de Garennot

(1668-1759)

Escribe en relación a las hernias «mal contenidas» y que han provocado «un accidente de estrangulación»:

«No es difícil concluir diciendo que todos los accidentes son causados por una mala colocación del vendaje herniario (braguero) y como los artesanos que se dedican a su fabricación no todos tienen los conocimientos necesarios ni saben reducir bien las partes herniadas antes de hacer la aplicación del vendaje, puede haber en la actualidad hombres y mujeres que, aun llevando braguero, pueden tener un accidente de estrangulación».

August Gottlieb Richter

(1714-1812)

«Hay pocas enfermedades, que sean tan comunes, tan diversas en sus especies y consecuencias, y tan peligrosas bajo la apariencia de benignidad, como las hernias. Ninguna edad, ningún sexo ningún estado, está libre de padecerlas. Ningún mal ofrece un campo más vasto a la charlatanería y en ninguno han sido las preocupaciones tan numerosas y tan funestas. La variedad de circunstancias que presentan las hernias y la de la conducta que debe tener el cirujano en su tratamiento, es de tanta consideración, que muy pocas enfermedades hay que exigen del práctico tanta sagacidad, tanta experiencia, tanto cuidado y destreza».

«¿Es lícito hacer la operación de una hernia que no está estrangulada sólo con la mira de conseguir la curación radical? No, por cierto. Algunas veces se logra por este medio la curación; pero está muy distante de que se logre siempre y entonces existe el inconveniente de que se haga una operación del todo inútil. Rara vez hay razones suficientes para realizar la operación. El enfermo que tiene un buen braguero no tiene nada

que temer y, a excepción de la leve incomodidad que al principio sufre con su uso y a la cual se habitúa prontamente, lo pasa tan bien como si en realidad estuviese del todo curado».

«El efecto de un buen braguero consiste en una presión igual y continua sobre el anillo y la parte superior del cuello del saco herniario, por cuya presión se cierra el camino que siguen las vísceras para llegar al saco. Para que un braguero produzca este efecto, debe comprimir con una fuerza suficiente y siempre igual sin incomodar nada al enfermo ni impedirle el que lo lleve continuamente.»

Antonio Scarpa

(1725-1832)

«Como expresión sobre la gran diferencia en el tratamiento de la hernia por los cirujanos antiguos y cómo se practica por los modernos, hay que saber, que los cirujanos antiguos operaban la hernia no estrangulada quitando el testículo al mismo tiempo, sin la seguridad de prevenir el retorno de la enfermedad y siempre con peligro de la vida del paciente; en tanto que los cirujanos modernos operan únicamente la hernia estrangulada y la curan o la hacen no estrangulada, sin peligro y soportable por medio de métodos mecánicos leves; nosotros debemos aceptar que de todos los beneficios que la cirugía moderna ha conferido a la raza humana, la invención y perfección de los bragueros es uno de los más importantes».

Sir Astley Paston Cooper 1804

(1768-1841)

Su obra sobre las hernias del abdomen comienza así:

«Ninguna enfermedad exige más imperiosamente que las diversas variedades de hernias, conocimientos anatómicos precisos unidos a una gran capacidad quirúrgica».

«La causa de la hernia es la disparidad

mecánica entre la presión visceral y la resistencia de la musculatura abdominal».

Los cirujanos y médicos del S. XIX, anteriores al descubrimiento de la anestesia y a Eduardo Bassini solo operaban las hernias estranguladas como urgencias, dejando las hernias no complicadas, reductibles, para un tratamiento más conservador:

«Para este propósito se han inventado vendajes de diferentes tipos y bragueros elásticos, aunque el único instrumento en que se puede confiar con seguridad es el braguero de acero [...] todos los otros vendajes proporcionan una falsa seguridad [...] Un braguero de acero elástico, cuando está fabricado de manera adecuada y es bien aplicado, garantiza la seguridad del paciente durante cualquier grado del ejercicio moderado y no es un impedimento para cualquiera de las ocupaciones habituales de la vida».

«La hernia estrangulada es casi siempre mortal [...] pero ahora y entonces, puede haber una situación en la que se halla esfacelo en alguna de sus partes y abertura fistulosa que permanece durante toda la vida en la herida y a través de la cual se evacuan las heces. Esta terminación terrible de la enfermedad deja al paciente con un olor constante, muy desagradable, incapaz para hacer grandes ejercicios y hace que la propia vida sea más una carga repugnante que un disfrute prolongado».

«Cuando el paciente se ha recuperado de la operación, todavía está como antes expuesto al descenso de la hernia y de hecho más que al principio, ya que la sección por medio del bisturí ha aumentado la apertura del abdomen [...] Por tanto, se vuelve absolutamente necesario que el cirujano vea que a este paciente se le ajuste un braguero apropiado, para prevenirlo de daño futuro».

Trelat

(1878)

«Toda hernia que por medio de un braguero no pueda ser contenida con facilidad

de un modo completo y constante, debe ser operada».

Velpeau

(1795-1867)

«Hay que admitir que el dolor y el bisturí del cirujano son absolutamente inseparables».

Harvey Graham

«En la historia de la cirugía no hay más que dos periodos: el anterior y el posterior a Lister».

Leon y Jules Rainal

(Hermanos.1899 (Autores de un excelente libro: *El vendaje herniario*).

«No se encuentra nada sobre la contención de las hernias en las obras de Hipócrates. La primera indicación es, como nosotros lo vemos, en Celso (siglo I); posteriormente, sus principios se pierden para reaparecer con Aetius; después se constata un nuevo eclipse del vendaje hasta el siglo XIII con Lanfranc y Guy de Chauliac. Hace falta llegar hasta Blégnny (1676) y sobre todo a Arnaud (1749) para la conquista definitiva de una concepción terapéutica. Ritcher, Camper y Scarpa perfeccionaron, posteriormente, la fabricación de los bragueros.»

Edouardo Bassini

(1844-1924)

«He podido comprobar que de toda la superficie del cuerpo humano, la región inguinal es la que reúne peores condiciones para la curación de las heridas. Las estructuras que circundan el canal inguinal apenas tienen vasos sanguíneos. Los tejidos mal irrigados son excelentes portadores de bacterias. Por esto antes de cada operación de la zona inguinal, procedemos a una antisepsia especialmente cuidadosa».

«La curación efectiva de la hernia inguinal solo me pareció posible mediante la neoformación de una sólida pared detrás del canal inguinal, pared que debería ser capaz de restituir este a su primitiva posición trasversal. Tenía que ser una pared que no cediera jamás a la presión de los intestinos. De ser posible, debería estar constituida por fuerte tejido muscular».

«En mis primeras operaciones, provocaba fuertes ataques de tos y vómitos a mis pacientes después de la sutura de los músculos. De esta forma ponía a prueba la resistencia de la nueva pared inguinal».

(El enfermo estaba bajo los efectos del cloroformo sin intubar, y para provocar la hiperpresión abdominal se le excitaba la garganta con una pluma).

Billroth a Vincenz Czerny

(1842-1924)

«Si pudiéramos producir artificialmente tejidos de densidad y resistencia de la fascia y del tendón, se descubriría el secreto de la curación radical de la hernia».

Czerny en 1877 describe su técnica como: ligadura y escisión del saco en el anillo externo y sutura de los pilares alrededor del cordón, para reducir el tamaño del anillo; atribuyó la concepción de la idea a Ritcher.

H.O. Marcy

(1881)

«En 1871, por primera vez, publiqué en el Boston Medical and Surgical Journal dos casos que había operado el año anterior y en los que cerré el anillo (interno) con puntos separados de catgut «carbolicado»; las dos hernias curaron de manera permanente. Hasta donde yo sé, estos fueron los primeros casos corregidos con esta técnica».

Le Fort

(1900)

«Un cirujano puede y debe curar mediante un braguero todas las hernias inguinales en los sujetos de menos de quince años».

Rusell

(1906)

«La manera definitiva y absoluta de probar el origen sacular de cualquier caso individual es extirpar el saco. Si la hernia no recidiva, debe aceptarse entonces que el saco ha sido la causa».

A.H. Ferguson

(1907)

Era contrario a las técnicas que esqueletizaban el cordón, refiriéndose a la de Halsted I.

«Déjese el cordón tranquilo, que siga por su camino, a lo largo del cual viajan los elementos indispensables para la perpetuidad de nuestra especie».

Harvey Cushing

(1913)

El profesor Cushing, en una comunicación al Congreso Médico Internacional en Londres afirmaba:

«Los métodos seguros y detallados, de los que nos han dado tan notables ejemplos Kocher y Halsted, se han implantado en todas las clínicas – por lo menos en aquellas clínicas en las que quisiéramos ustedes y nosotros ser llevados en el caso de que tuviéramos que ser operados –. El público de las representaciones teatrales del pasado, no tolera verlos reemplazados por los procedimientos tranquilos, más bien monótonos, de que apenas pueden enterarse más que el operador, sus ayudantes y los inmediatamente colocados.

«El enfermo en la mesa del quirófano, como el viajero en un carruaje, corre graves pe-

ligros, si tiene un conductor charlatán o que quiere caminar demasiado deprisa, o producir la admiración».

Fielding H. Garrison

(1921)

Doctor en medicina y ayudante mayor bibliotecario del Departamento General de Cirugía de Washington.

«El progreso del arte quirúrgico, hasta su estado moderno (asepsia), ha requerido el genio y la influencia personal de los tres cirujanos más grandes de la Historia: Ambrosio Paré, John Hunter y Joseph Lister».

William S. Halsted

(1924)

«Ha llegado el momento en que pueden operarse casi todos los casos de hernia, no solo sin peligro para el paciente, sino también con la casi seguridad del éxito».

«No he visto ninguna publicación desde Bassini que haya aportado algo nuevo».

Atilino Catterina

(1861-1944). (1932)

Discípulo de Bassini. Escribió un folleto con excelentes dibujos en color de la técnica del genial italiano.

«Nadie tiene derecho a hablar sobre la operación de Bassini, si no sigue sus reglas fundamentales, ni atribuir a la misma recidivas debidas a errores o modificaciones del cirujano».

Harold Edwards

(1943)

«La historia de las luchas del hombre con la hernia es un ejemplo relevante, y se recomienda su estudio a todos aquellos que en el pasado inmediato se han engañado a sí mismos, o intentan engañarse en el futuro, al haber inventado, perfeccionado y ofrecido al mundo quirúrgico una nueva operación para la curación radical de esta deformidad sacular.»

Ogilvie

«No cabe duda de que la primera aparición del mamífero, con su inexplicable afán de sacar al aire sus testículos fuera de su propia morada, provocó desorganización y confusión entre las tres capas de la pared abdominal que habían resistido perfectamente durante mas de 200 millones de años en los reptiles».

«He conocido más de un centenar de cirujanos, a quienes yo dejaría que me extirpasen la vesícula biliar, pero solamente a uno de ellos le dejaría operarme de una hernia inguinal».

Ricardo Fiochhieto

(1950)

«No operar hernias sin entender el mecanismo, anatomía y terapéutica del deslizamiento».

Burtton y Blotner

(1952)

«Pocas situaciones existen en el abdomen que requieran más juicio maduro y habilidad, que cuando se está frente a una gran hernia por deslizamiento, parasacular o sin saco» [...] y como, «al cabo de algunos momentos de disección, la actitud del cirujano puede cambiar de forma súbita de la complacencia a la consternación».

Chester Mc Vay

1954 (1911-1987)

«En la historia de la cirugía, ningún tema suscitó tantas discusiones como la reparación de las hernias de la ingle».

L. Ball

(1958)

«La filigrana de alambre de plata parece ser el mejor método para la reparación, cuando se emplea apropiadamente, y considero que el método ha caído en cierto descrédito debido a los fallos técnicos al colocar la filigrana. Se debe colocar en un lecho adecuadamente preparado y mantenerlo perfectamente plano. El alambre de plata se desintegra con lentitud y por tanto es un irritante hístico leve y estimula la producción de tejido fibroso».

J.H.Talbot

(1961)

«La elevada proporción actual de curaciones debe más al aprovechamiento de la anatomía quirúrgica de la ingle, que a cualquier otro adelanto médico o terapéutico».

L. M. Zimmerman

(1968)

«Las prótesis, cualquiera que sea su valor, no pueden reemplazar a un conocimiento completo de la anatomía y enfermedad de la hernia, ni sustituir la aplicación de principios sancionados por el tiempo de la técnica quirúrgica».

Ravitch

(1969)

«Aunque el cirujano no tuviera más campo de actividad que la herniotomía; merecería la pena serlo, y dedicar toda la vida a ese servicio».

Ira M Rutkow

(nacido 1948) 1993

«En ningún sitio son más evidentes las fuerzas del poder económico que en el impulso por propiciar la utilización de un criterio laparoscópico para la herniorrafia inguinal. Por medio de relaciones públicas ingeniosas y campañas de publicidad masivas, los ejecutivos de EEUU están intentando convencer a los cirujanos y al público ignorante, sobre la necesidad de efectuar reparaciones de hernia por vía laparoscópica. Como resultado directo, los fabricantes de equipos quirúrgicos han demostrado que el futuro de la cirugía de las hernias podrá ser dirigido más por ejecutivos corporativos que por cirujanos enfrascados en la investigación clínica».

Willian J. Amado

(1993)

Anestesiista del Central State Medical Center. New Jersey. USA

«Se afirma que la infiltración del sitio operatorio con anestésicos locales es la anestesia menos invasora y más inocua para la reparación herniaria. Puede afirmarse también, que es la técnica que produce con mayor facilidad una experiencia lamentable para el paciente, si no se aplica bien y de manera concienzuda».

Frases recogidas en los Congresos y Reuniones científicas:

«La complicación más frecuente a largo plazo de la reparación herniaria es la recidiva».

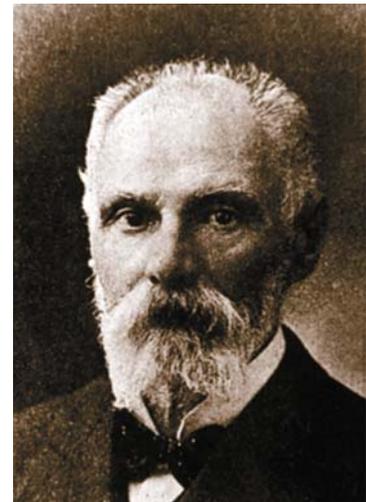
«No existe una técnica perfecta para la hernia. Siempre habrá alguna que recidivará».

Hay una frase que nosotros hemos dicho en alguna ocasión:

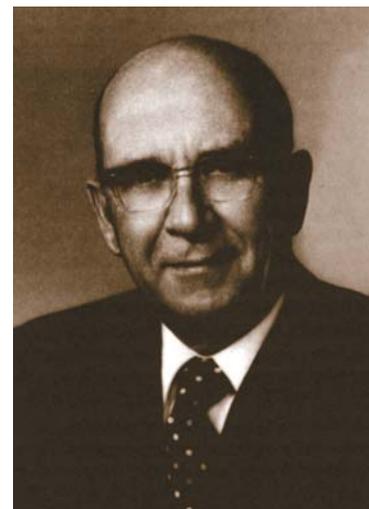
«Las prótesis en la cirugía herniaria han hecho buenos a cirujanos malos»

13. Galería de los personajes cuyas técnicas se describen en este libro.

A los cirujanos, que han descrito por primera vez técnicas originales que se emplean en la actualidad, demostradas como eficaces en el tratamiento quirúrgico de la hernia, vamos a presentarlos en esta galería de personajes. Su sucinta biografía está escrita en cada capítulo, al que nos remitimos por el autor español que lo ha escrito, por lo que no va a ser expuesta en este.



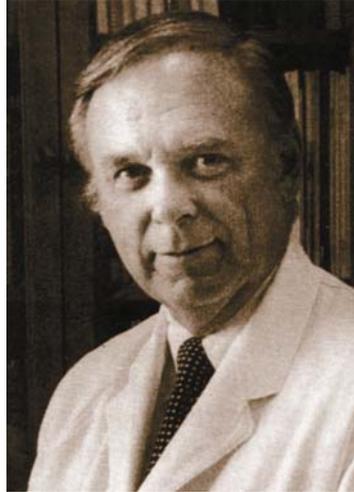
Eduardo Bassini



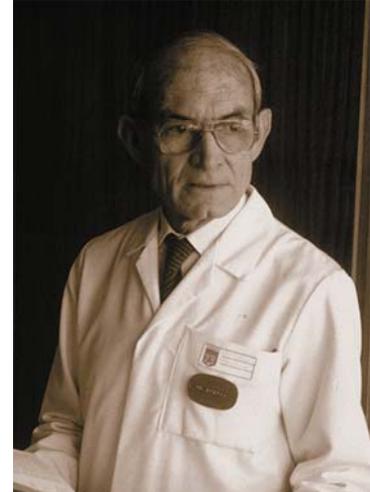
Chester Bidwell Mc Vay



Earle Shouldice



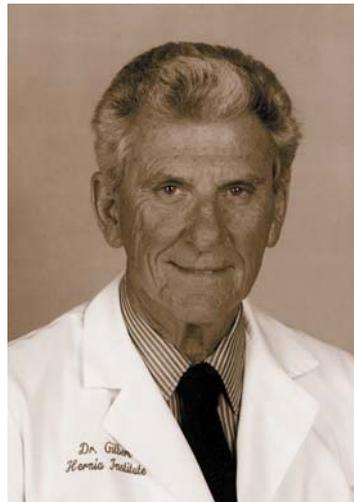
Lloyd M. Nyhus



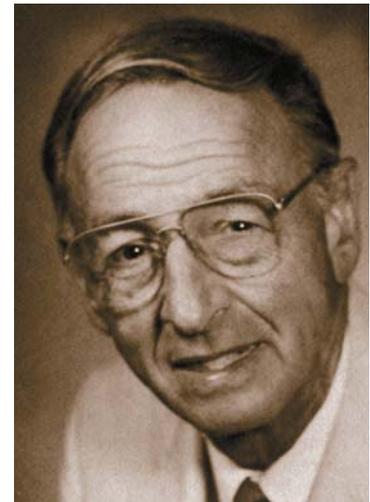
Rene E. Stoppa



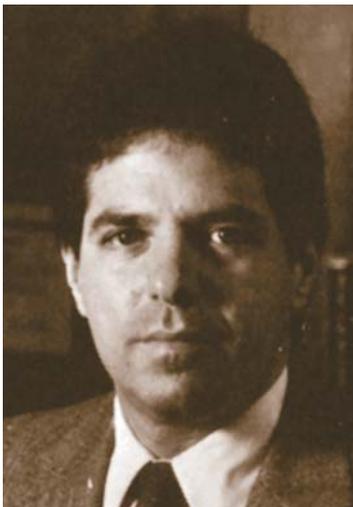
Irving L. Lichtensteinn



Arthur I. Gilbert



Stanley D. Berliner



Ira M. Rutkow



J. Barry McErnan



Leonard S. Schultz

Capítulo 2

Importancia de la hernia en nuestra especialidad. Datos demográficos

José M^a Aragón Caro

La cirugía de la hernia inguinal es, sin duda, una de las que se realizan con más frecuencia en el mundo occidental. Este hecho, constatado por todas las sociedades de cirugía y que está en la mente de todos los cirujanos generales, contrasta con la poca atención que siempre se le ha prestado a su incidencia, su prevalencia, su recurrencia una vez intervenidos, sus costos, etc.

Últimamente, por razones socioeconómicas, están apareciendo trabajos en este sentido, elaborados por grupos de cirujanos dedicados específicamente a esta patología y que empiezan a tener fiabilidad. Esto ha originado una mejor comprensión del problema. En definitiva: una concienciación de los cirujanos de la necesidad de una puesta al día de sus técnicas y de la conveniencia de tener presente cuestiones socioeconómicas que antes no atendían.

Ejemplo de esta nueva actitud, lo constituye la creación en 1998 del Observatorio Europeo de Sistemas Sanitarios en la UE.. Este organismo financiado por el Banco Mundial, la OMS y los gobiernos noruego y español, aporta información, tras rigurosos estudios, sobre la sostenibilidad de los sistemas de salud de la UE.

El análisis de los cambios demográficos como el envejecimiento de la población, el cambio de la relación trabajador-pensionista,

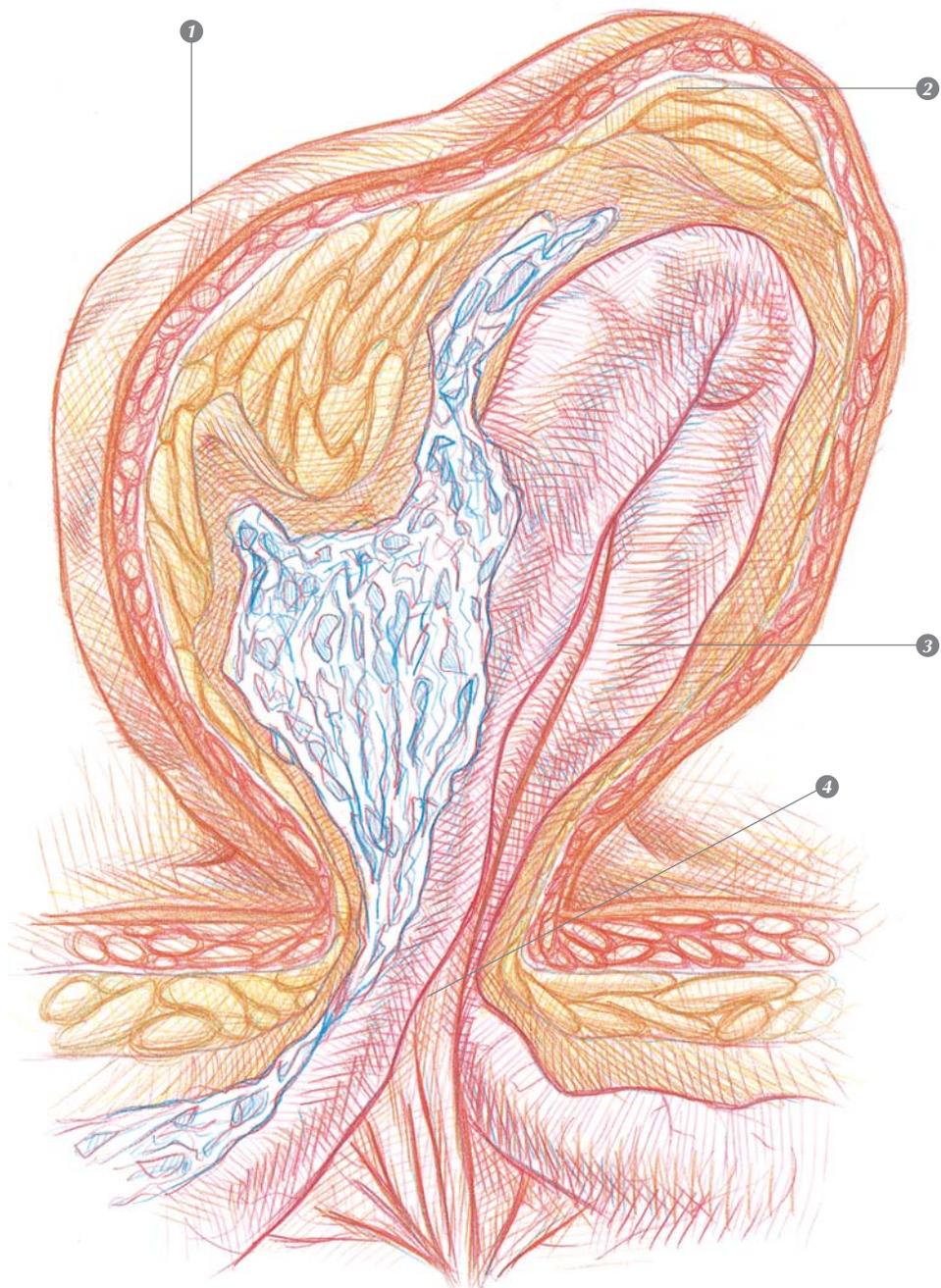
la constante emigración de la población desde los países más pobres a los más desarrollados, la aparición de nuevas enfermedades y la reactivación de otras, el imparable desarrollo tecnológico, el crecimiento del gasto público sanitario y las mayores demandas de la sociedad, están obligando a los gobiernos de la UE a plantearse la necesidad de una reforma sanitaria.

El Observatorio Europeo de Sistemas Sanitarios, a la vista de estos considerandos, pregunta a los gobiernos si no sería necesario incrementar los gastos en sanidad. Una respuesta afirmativa solo sería asumible por los países más ricos y no por la mayoría de los países de la UE. La respuesta negativa obliga a los gobiernos a no incrementar la oferta de servicios y, sobretodo, a una política de ahorro. Esto les conduce, necesariamente, a una mejor gestión de los recursos, a aumentar la calidad, lo mejor suele ser generalmente lo más barato, a la necesidad de una mejor formación de los especialistas, así como a su continuo reciclaje y a una mejor coordinación entre la asistencia primaria y la especializada. Por otra parte, deben recortarse o eliminar los servicios menos demandados o de escaso interés social.

Hay que ir haciendo pequeñas reformas en los subsectores sanitarios sin perder la

Hernia es un estado patológico en el que algunos órganos contenidos en la cavidad abdominal pueden salir fuera de la misma a través de alguno de los orificios naturales existentes en su pared, conservándose la integridad del peritoneo y de la piel, que para alojar dichas vísceras se distienden en forma de saco.

1. Piel
2. Saco herniario peritoneal
3. Contenido
4. Anillo herniario



visión global del problema, vigilando siempre la efectividad de las reformas. La razón de esta última consideración es que conocemos poco de nuestros sistemas sanitarios y esta no es una ciencia exacta. Hay que fomentar

la medicina basada en la evidencia y hacer participar al médico en la toma de decisiones. Promover políticas de ahorro de recursos es, en definitiva, el camino elegido por la mayor parte de los gobiernos.

Trasladando estos consejos a nuestra especialidad y concretamente al tratamiento quirúrgico de las hernias de la ingle, tenemos que tener presente que se trata de un proceso que tiene una prevalencia (proporción de personas que sufrirán una determinada enfermedad en un periodo de tiempo determinado) de un 5%. Esta cifra es aproximada, deducida de numerosos estudios estadísticos parciales. Téngase en cuenta que es muy complejo el grado de incidencia (proporción de nuevos casos de una determinada enfermedad en un grupo de población, en un periodo de tiempo determinado) de este proceso en un año. Así mismo, las fuentes de información son, en nuestro medio, por una parte, de la sanidad pública, por otra, de las sociedades de seguros médicos y finalmente de la sanidad privada. En definitiva, numerosas fuentes que sería muy problemático coordinar.

Pero dejando a un lado este problema y centrandó nuestra atención en los costes de este proceso, debemos considerar que a los gastos del acto quirúrgico, con los gastos consiguientes de hospitalización que trae consigo, hay que añadirle los costes que suponen para el estado la incapacidad laboral transitoria. Nyhus señala, al principio de la década de los 80, que la media de días de hospitalización es de 5 días. La media de días de incapacidad laboral transitoria, alrededor de 3 meses. Para la UE, tenemos similares costes en esas fechas. A estos hay que añadir el porcentaje de gastos que acarrearán las posibles recidivas de la intervención. Estas oscilan, según diversas estadísticas, entre las intolerables cifras de un 20% y las más aceptables de un 5%.

El reto de la cirugía estaba en reducir estos costes, había que disminuir los gastos de la intervención y los días de hospitalización. Reducir igualmente la incapacidad laboral transitoria; finalmente, lograr bajar al mínimo el porcentaje de recidivas.

Esta década de los 90 ha ido dando respuesta a estos problemas, con una serie de medidas que deben incorporar necesariamente en su práctica todos los cirujanos. En primer lugar, ha simplificado el acto quirúrgico mediante la utilización de la anestesia local o locoregional. Ha ideado técnicas quirúrgicas que crean menos tensión en la reparación con la consiguiente confortabilidad para el paciente. Por otra parte, se han mostrado más eficaces, ya que han reducido las cifras de recidivas al 1%. Ha creado las UCSI (Unidad de Cirugía sin ingreso) con lo que el enfermo puede ser intervenido e irse a su domicilio a las pocas horas, bajo la vigilancia de equipos de enfermería creados para esta misión. Todo esto ha traído como consecuencia la disminución de los costes del acto quirúrgico. Disminución de la hospitalización. Reducción del número de recidivas ya comentado. Finalmente, la incapacidad laboral transitoria se ha reducido de 3 meses a 15 días. Resulta evidente que la toma de estas medidas es obligatoria por parte de todos los cirujanos generales que hacen este tipo de intervenciones.

Finalmente, hay que destacar la extraordinaria importancia que esta intervención tiene en la formación de los nuevos cirujanos. El número elevado de intervenciones de este tipo que se realizan en cualquier hospital, hace que sean un buen campo de aprendizaje de la cirugía. Además, la complejidad anatómica de la región, es un estímulo para el estudio de la anatomía de esta zona. Por otra parte, la variedad de maniobras quirúrgicas, incisión de diversas estructuras, disección de otras, localización de determinados puntos y, finalmente, el aprendizaje de numerosas técnicas de reparación existentes, hacen que sea la más importante entre todas para el adiestramiento quirúrgico de los residentes. Siempre, claro está, trabajando con cirujanos expertos que guíen y comenten los diversos tiempos de la intervención. Debe enseñárseles

que el tratamiento de este proceso no es solo el acto quirúrgico. Como es lógico, hay que atender todos los pasos que llevan a su diagnóstico, así como el seguimiento del postoperatorio inmediato, con sus posibles complicaciones y soluciones y ;cómo no! la vigilancia del paciente muchos años después.

Así pues, vemos que la importancia de este tipo de intervención en la cirugía general es fundamental. Primero, por la gran incidencia de este proceso. Segundo, por el reto que supone el abaratar sus costes. Y, finalmente, por el magnífico campo de formación que supone para los nuevos cirujanos.

Capítulo 3

Anatomía topográfica de la región inguinoabdominal e inguinocrural

Francisco Martínez Soriano

La anatomía de las regiones que vamos a describir está englobada dentro de lo que en términos quirúrgicos corresponde al denominado *triángulo u orificio miopectíneo de Fruchaud*, abertura de la pared abdominal inferior, determinada embriológicamente por los mecanismos de emigración gonadal y definido por este cirujano militar francés como el espacio circundado por el tendón conjunto (*falx inguinalis*) en la parte superior; por la rama iliopubiana (*ramus superior ossis pubis*) en la inferior; por el músculo recto anterior del abdomen (*m. rectus abdominis*) medialmente y por el músculo psoas iliaco (*m. iliopsoas*) lateralmente. La pared posterior de este orificio está tapizada por la fascia transversal (*fascia transversalis*) la cual se prolonga por delante del peritoneo y se extiende en forma de fondo de saco en sentido descendente hasta alcanzar el conducto femoral (*canalis femoralis*), correspondiendo a lo que en términos quirúrgicos Fruchaud denominó *tunel fascial abdominofemoral* (figura 14a, b).

Este espacio quirúrgico es dividido anatómicamente, merced a la presencia del ligamento inguinal (*ligamentum inguinale*), en dos regiones topográficas diferentes: la región inguinoabdominal y la región inguinocrural.

Región inguinoabdominal

Límites y referencias externas

Anatómicamente, la región inguinoabdominal tiene una configuración de triángulo rectángulo cuya hipotenusa, y a la vez límite inferior, es el pliegue inguinal, el cual la separa de la región inguinocrural y forma con esta un ángulo diedro. Por su porción superior, está separada de la región costolumbar por una línea imaginaria horizontal que se extiende desde la espina iliaca anterosuperior hasta el borde externo del músculo recto anterior del abdomen (*m. rectus abdominis*). Su límite medial lo establece con el borde lateral del mismo músculo. En profundidad, la región se extiende hasta el plano del peritoneo parietal (figura 1).

Como puntos de referencia de superficie de esta región, son fácilmente identificables la espina iliaca anterosuperior (*spina iliaca anterior superior*) en la zona lateral, y el cuerpo del pubis (*corpus ossis pubis*) y la espina del mismo (*tuberculum pubicum*) en la zona medial, donde tras una maniobra de abducción de la cadera puede palparse el tendón de inserción del músculo aproximador mediano o aductor largo (*adductor longus*). Precisamente, lateral y por debajo de la espina del pubis,

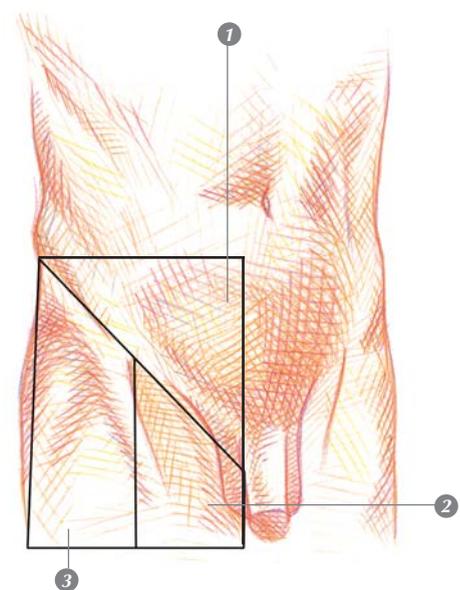


Figura 1
1. Región inguinoabdominal.
2. Región inguinocrural.
3. Región anterior de la cadera.

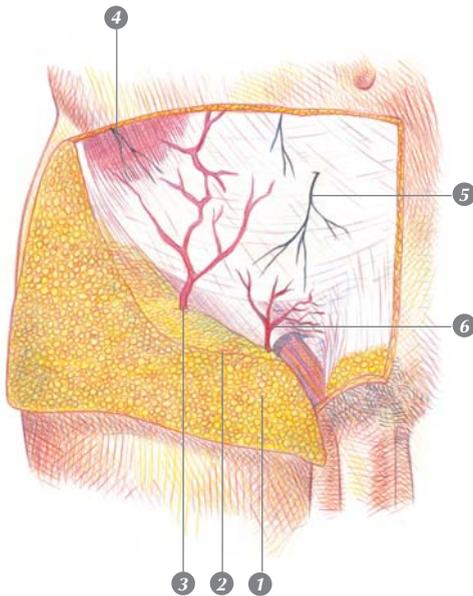


Figura 2.
 1. Fascia de Camper
 2. Fascia de Scarpa, Cooper, innominada...
 3. Arteria epigástrica superficial
 4. Ramas del nervio iliohipogástrico
 5. Nervios abdominales superficiales, r. ventrales
 6. Arteria pudenda externa superior, r. ascendente

es posible localizar el orificio del anillo inguinal superficial (*anulus inguinalis superficialis*) a través del cual se puede explorar el cordón espermático y la posible existencia de hernias.

El anillo inguinal profundo, (*anulus inguinalis profundus*), topográficamente y dependiendo de la constitución del sujeto, se podría localizar entre 2 y 3 cm por encima del pliegue inguinal y a mitad de recorrido de la distancia que separa la espina iliaca anterosuperior de la espina del pubis.

Planos superficiales: Piel, tejido celular subcutáneo y «fascias» superficiales

Los planos más superficiales de la región están constituidos por la piel y el tejido celular graso subcutáneo, a través de cuyo espesor discurren vasos, nervios superficiales y linfáticos (figura 2).

La piel es elástica, distensible y móvil en toda su extensión, a excepción de la zona del pliegue inguinal en la que se adhiere de una manera más o menos íntima al borde anterior del arco crural.

El tejido celular subcutáneo está constituido por varias capas o estratos impropriamente denominados *fascias*. La más superficial, variable en espesor, y de estructura areolar, es la que en términos quirúrgicos se ha dado en llamar *fascia de Camper*. Debajo, y ligeramente adherida a ella, se puede diferenciar un segundo estrato, dividido a su vez en dos hojas, una, más superficial, denominada en términos quirúrgicos *fascia de Scarpa* o *fascia de Cooper*, y otra, más profunda, *fascia innominada*.

La fascia de Scarpa es una lámina de tejido grasofibroso adherida a la piel, pero no al plano aponeurótico muscular y que alcanza su máximo y específico desarrollo en la región inguinoabdominal, perdiendo su identidad en las zonas costo iliacas y supraumbilicales. Suele estar adherida a la línea alba y se continúa con esta hacia abajo hasta unirse a las cubiertas

superficiales del pene (*ligamentum suspensorium penis et ligamentum fundiforme penis*) y el escroto, donde toma fuertes adherencias en la espina del pubis y se prolonga paralela a la rama isquiopubiana, en dirección posterior hacia el periné; denominándose, también de forma impropia y equívoca, *fascia de Colles*.

Entre su inserción en la espina del pubis y el pubis, la *fascia de Scarpa* deja un espacio o pasaje abdominoescrotal de los cirujanos, a través del cual discurre el cordón espermático (figura 2).

En dirección lateral, la fascia llega a tomar una inserción en la cresta iliaca e, incluso, a sobrepasar, en ocasiones, el ligamento inguinal y alcanzar la región inguinocrural. Igualmente, y solo en sujetos muy musculados, es posible observar también en el espesor de este tejido celular la *fascia femoralis abdominalis* de Thompson o cincha de Velpeau de la anatomía clásica, que consiste en una condensación fibrosa que se extiende desde la línea media suprapúbica, continúa en sentido lateral descendente y alcanza la aponeurosis del músculo recto interno (*m. gracillis*). En su trayecto cubre el borde interno del anillo inguinal superficial y constituye lo que se ha venido en denominar *cubierta fibrosa del anillo inguinal superficial*.

La *fascia innominada*, separada de la anterior por una delgada y variable capa de tejido graso, la cual puede no existir en sujetos delgados, se localiza recubriendo a la parte externa de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor (*m. obliquus externus abdominis*). Está adherida a la aponeurosis superficial subyacente e, incluso, a la propia aponeurosis de inserción del oblicuo mayor. Se une al ligamento inguinal y a sus inserciones en la espina iliaca anterosuperior y en la espina del pubis. A nivel del vértice superior del orificio inguinal superficial, determina una condensación de fibras más o menos numerosas y consistentes, según los individuos, que se conocen como fibras *arciformes*, *intercolumnarias*, *en bandolera*

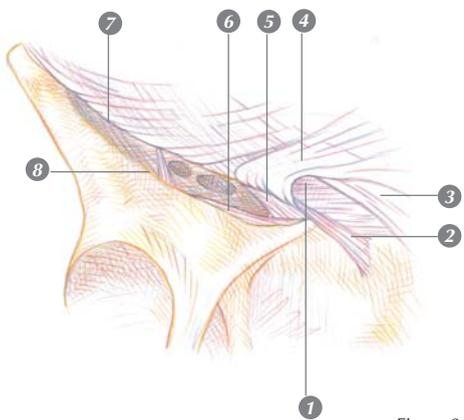


Figura 3
 1. Orificio inguinal superficial.
 2. Pilar lateral.
 3. Pilar medial.
 4. Fibras arciformes.
 5. Ligamento de Gimbernat.
 6. Ligamento de Cooper.
 7. Ligamento inguinal.
 8. Cintilla iliopectínea.

o *intercruales (fibrae intercruales)* (figura 3). Un poco más inferiormente, la fascia innominada se fusiona con el tejido que la separa de la aponeurosis del oblicuo mayor y contribuye a la formación de la fascia espermática externa (figura 10).

Los elementos vasculares que se encuentran en este plano superficial corresponden, en el caso de las arterias, a la arteria subcutánea abdominal o epigástrica superficial (a. epigástrica superficialis) que procede de la femoral superficial (a. femoralis) cruza el ligamento inguinal y se extiende por la región. Sus ramificaciones laterales establecen conexiones anastomóticas con ramas de la epigástrica inferior (a. epigástrica inferior), circunfleja iliaca (a. circunfleja iliaca profunda) y arterias lumbares (a. lumbales); y las ramas mediales e inferiores, con ramas ascendentes de la arteria pudenda externa superior (a. pudendae externae). Esta arteria también proviene de la arteria femoral superficial y tiene su origen al nivel de la fosa oval (*hiatus saphenus*). Algunas de sus ramas suelen contornear el borde lateral del orificio inguinal superficial. Todo el conjunto contribuye a formar el denominado *circulo arterial anastomótico periabdominal*, que se encuentra en el espesor de todo este plano superficial.

Las venas de la región o venas tegumentarias constituyen una red de pequeño calibre que puede alcanzar mayores volúmenes en el caso de trastornos cardiocirculatorios, y que discurren de forma satélite a los vasos arteriales. Las más evidentes son las venas subcutáneas abdominales (v. epigástrica superficialis) visibles en la parte media de la ingle y las venas circunflejas iliacas, (vs. circunflexas) en las cercanías de la cresta iliaca.

Los nervios superficiales son todos de naturaleza sensitiva y van a formar parte de los nervios intercostales inferiores (n. thoracici, r. ventrales) y de los nervios abdominogenitales mayor o iliohipogástrico (n. iliohypogastricus) y menor o ilioinguinalis (n. ilioinguinalis) (fig. 2 y 4).

La red linfática de la región discurre de forma satélite al sistema venoso y es tributaria de los grupos de ganglios linfáticos inguinocruales superiores (n. lymphatici inguinales superficiales). Ocasionalmente (16%) ha sido descrita la presencia de un grupo de dos o tres ganglios suprainguinales.

Debajo de este plano se encuentra la aponeurosis o fascia superficial, lámina fibrocelulosa muy delgada que se extiende sobre el músculo oblicuo mayor (figura 2).

Plano muscular. Pared anterior del conducto inguinal y orificio superficial. Músculos oblicuo menor y transverso del abdomen. Ligamento inguinal. Tendón conjunto.

El músculo anterior de este plano es el oblicuo mayor, que en esta región se encuentra reducido a unos fascículos que ocupan la parte superior y externa de la misma. Desde esa parte se continúan hacia dentro y abajo con la fuerte aponeurosis de inserción del músculo, de tal manera que, en realidad, en la región que nos ocupa no existen fibras musculares, sino solo la aponeurosis de inserción del músculo.

Las fibras de esta aponeurosis, continuando la trayectoria que seguirían las fibras musculares, se agrupan y distribuyen, siguiendo una dirección oblicua descendente de lateral a medial, en tres fascículos principales (figura 8):

Fascículo de fibras superiores. Discurren siguiendo una dirección transversal. Pasan por delante del músculo recto anterior del abdomen, se unen a las hojas anteriores de las aponeurosis de los músculos oblicuo menor (*m. obliquus internus abdominis*) y transverso del abdomen (*m. transversus abdominis*) y terminan en la línea blanca, formando parte de la hoja anterior de la vaina del músculo recto.

Fascículo de fibras medias. Siguen una dirección oblicua descendente hacia el pubis y circunscriben una abertura triangular o anillo inguinal superficial a través del cual pasa el

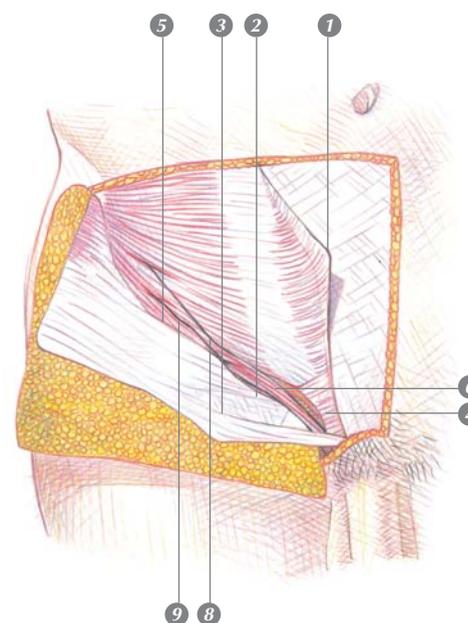


Figura 4
 1. Aponeurosis del oblicuo mayor
 2. Pilar medial
 3. Pilar lateral
 4. Pilar posterior de Colles
 5. Ligamento inguinal
 6. Cordón espermático y cremáster
 7. Abdominogenital mayor (iliohipogástrico)
 8. Abdominogenital menor (ilioinguinal)

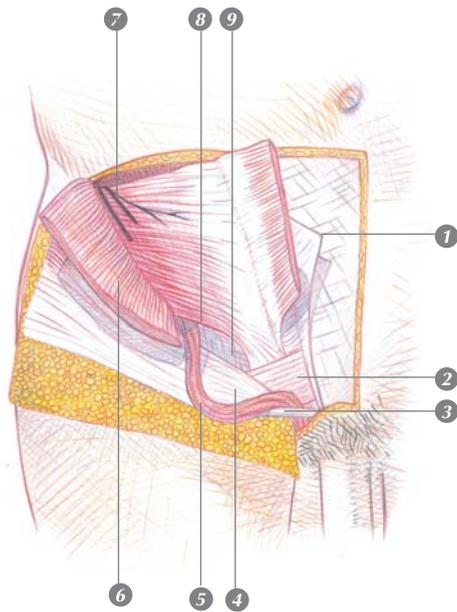


Figura 5
 1. Aponeurosis del oblicuo mayor.
 2. Pilar posterior.
 3. Pilar lateral.
 4. Pilar medial.
 5. Cordón espermático.
 6. Músculo oblicuo menor.
 7. Nervios abdominogenitales.
 8. Tendón conjunto.
 9. Fascia «transversalis».

cordón espermático. Las fibras aponeuróticas al circunscribir el orificio se agrupan en tres paquetes o pilares (figura 3):

Un pilar superficial externo (*crus laterale*) compuesto por fibras que se insertan la mayor parte en la espina del pubis del mismo lado y el resto que se entrecruzan con las similares del lado contrario (figuras 8 y 3).

Un pilar superficial interno (*crus mediale*) un poco más ancho y de finalización más medial, que alcanzan la sínfisis pubiana.

Similarmente al caso del pilar externo, parte de sus fibras se insertan de forma cruzada en el lado contrario. Como se ha comentado más arriba, los pilares interno y externo están reforzados en su parte superior por las fibras arciformes.

Un pilar posterior o profundo, también denominado *de Colles (ligamentum reflexum)* que, rebasando la línea media por detrás del pilar interno, se inserta en el borde superior del pubis y la cresta pectínea (*pecten ossis pubis*) del lado contrario.

Fascículo de fibras inferiores que, provenientes de las cercanías de la espina iliaca anterosuperior, se dirigen en sentido oblicuo descendente, siguiendo el pliegue de la ingle y formando una cinta fibrosa tensa, hasta la cresta pectínea, constituyendo lo que se conoce como *ligamento inguinal* o *arco crural*. En su recorrido, este fascículo de fibras, pasa por delante de la fascia iliaca y parte de sus componentes se adhieren estrechamente a ella. Discurren por delante de los vasos femorales y, reflejándose en dirección anteroposterior y de abajo hacia arriba, se insertan en forma de abanico en la citada cresta pectínea, dando lugar esta inserción al ligamento de Gimbernat (*ligamentum lacunare*) (fig.3).

Debajo de la aponeurosis del oblicuo mayor que forma la pared anterior del conducto inguinal discurre el cordón espermático, y por encima de él los fascículos más inferiores del oblicuo menor del abdomen, que son los que topográficamente corresponden a la región

inguinoabdominal (figura 4).

Estos fascículos provienen en sentido oblicuo descendente de la espina ilaca anterosuperior y del tercio externo del ligamento inguinal. En la parte superior de la región, y conforme se aproximan a la línea media, se transforman en un tendón plano aponeurótico, que, junto con los tendones similares del oblicuo mayor y del transverso, contribuye a formar la hoja anterior de la vaina de los rectos. Ocasionalmente se pueden encontrar, en esta porción superior, fascículos musculares accesorios en la cara profunda del músculo. En la parte inferior de la región, las fibras del oblicuo menor adoptan una morfología cóncava que abraza la zona superior del cordón espermático y, rodeándola, se dirigen hacia la parte posterior, donde, junto con las del trasverso a las que se adhieren fuertemente, toman la inserción en la cresta pectínea, tubérculo del pubis y borde superior de este.

Es de destacar que las fibras del oblicuo menor procedentes de la zona del arco crural próxima a la espina iliaca anteroinferior no rodean al cordón, sino que lo siguen por su parte más anterior y constituyen el fascículo externo del cremáster, que se prolonga a través del orificio superficial inguinal hasta el escroto. Al atravesar el orificio superficial se le suman las fibras del fascículo interno del cremáster o fascículo pubiano procedentes de la zona más medial del arco crural (figura 10).

El músculo transverso del abdomen, con la excepción de la dirección de sus fibras, se comporta de una manera similar al oblicuo menor. Sus fibras mediales y superiores transformadas en tendón aponeurótico forman parte de la vaina de los rectos y, las inferiores junto con las del oblicuo inferior forman el tendón conjunto (*falx inguinalis*) de los anatomistas ingleses o ligamento de Henle de la anatomía clásica (figura 5).

Este músculo es el de mayor importancia bajo el punto de vista de la cirugía herniaria. Su extensión aponeurótica y muscular es

variable y las fibras de su borde inferior forman el arco transversal abdominal (*linea semilunaris*), más fácilmente visible desde su cara posterior (figura 7). Es relativamente frecuente que este arco posea un considerable refuerzo aponeurótico que sirva para referenciar el margen superior del anillo inguinal profundo (*anulus inguinalis profundus*).

Entre los planos de los diferentes músculos (figura 10), existen zonas de adherencias más o menos consistentes e infiltradas de tejido graso que sirven para potenciar la acción muscular conjunta de la faja abdominal y, al mismo tiempo, de planos de separación y deslizamiento entre las diferentes capas musculares. En algunos puntos, estos planos de deslizamiento no existen y las aponeurosis del oblicuo menor y del transversal se encuentran fuertemente adheridas formando, anatómicamente y funcionalmente, un solo plano muscular.

La prolongación de estos tejidos en el canal inguinal les hace participar en la formación de la fascia cremasterina. Se les denominan *fascias interparietales* y pueden ser tomadas como puntos de referencia quirúrgica.

Los vasos que se encuentran entre los planos musculares de la región son ramos de vascularización muscular que provienen de los vasos lumbares y del círculo anastomótico periabdominal. Los nervios de mayor interés son los abdominogenitales que parte de su trayecto, el más externo, lo hacen entre los músculos oblicuos, haciéndose medialmente más profundos y discurriendo, incluso, en el interior del conducto inguinal (*canalis inguinalis*) (figura 4).

Las redes linfáticas drenan hacia los ganglios epigástricos y hacia los ganglios ilíacos.

Antes de seguir con la descripción de los planos retromusculares que constituyen la pared posterior del conducto inguinal, haremos algunas puntualizaciones anatómicas sobre los límites superior e inferior del canal inguinal: el tendón conjunto y el ligamento inguinal. Tendón conjunto (*falx inguinalis*; *tendo*

conjunctivus) (figuras 5 y 6).

Siguiendo a Testut, y bajo un punto de vista global tradicional, el tendón conjunto es la denominación que clásicamente se da al tendón común de inserción de los fascículos inferiores de los músculos oblicuo menor o inferior y transversal del abdomen en la sínfisis pubiana, espina del pubis y cresta pectínea. Su borde medial se continúa, por delante del músculo piramidal, con la vaina del músculo recto anterior; su borde lateral, dependiendo de la constitución del sujeto, unas veces es cortante y bien delimitado y otras está deshilachado y poco preciso, localizándose siempre en las proximidades del orificio inguinal profundo, pero separado de él por los vasos epigástricos. Por su porción anterior, el tendón conjunto está cubierto en toda su extensión por la aponeurosis del oblicuo mayor y, en su parte inferior, por el pilar posterior de Colles y el cordón espermático. Por detrás se corresponde con el piramidal del abdomen, si existe; con el músculo recto anterior del abdomen y con la porción de fascia transversal que limita con el borde lateral del músculo recto.

Bajo el punto de vista estricto, esta denominación no es totalmente correcta, ya que la inserción común de los músculos oblicuo menor y transversal no es tan frecuente y en un numeroso porcentaje de casos se da de manera individualizada.

Ligamento inguinal. (*Ligamentum inguinale, arcus inguinalis*)

El ligamento inguinal, arco crural, ligamento de Falopio o ligamento de Poupart, son denominaciones que corresponden a la inserción inferior de la hoja anterior de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor (figura 3).

Desde su origen lateral, en la espina iliaca anterosuperior, hasta su inserción medial en la espina del pubis se puede sistematizar en tres segmentos; un primer segmento lateral

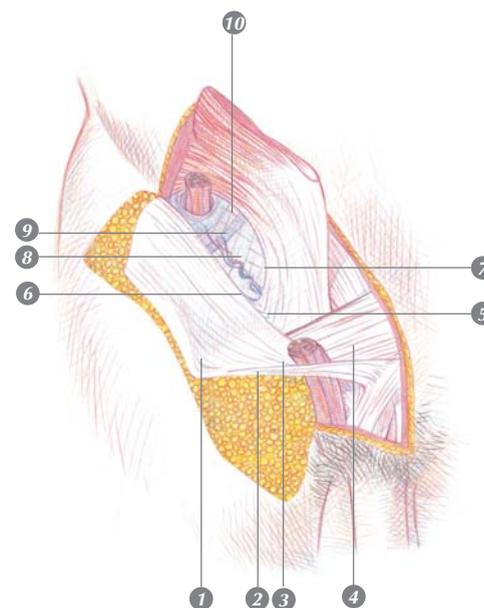


Figura 6

1. Aponeurosis del oblicuo mayor
2. Pilar medial
3. Pilar lateral
4. Pilar posterior
5. Ligamento de Cooper
6. Fibras iliopúbicas
7. Tendón conjunto
8. Fascia «transversalis» (triángulo de Hesselbach)
9. Vasos epigástricos
10. Pilar de Hesselbach

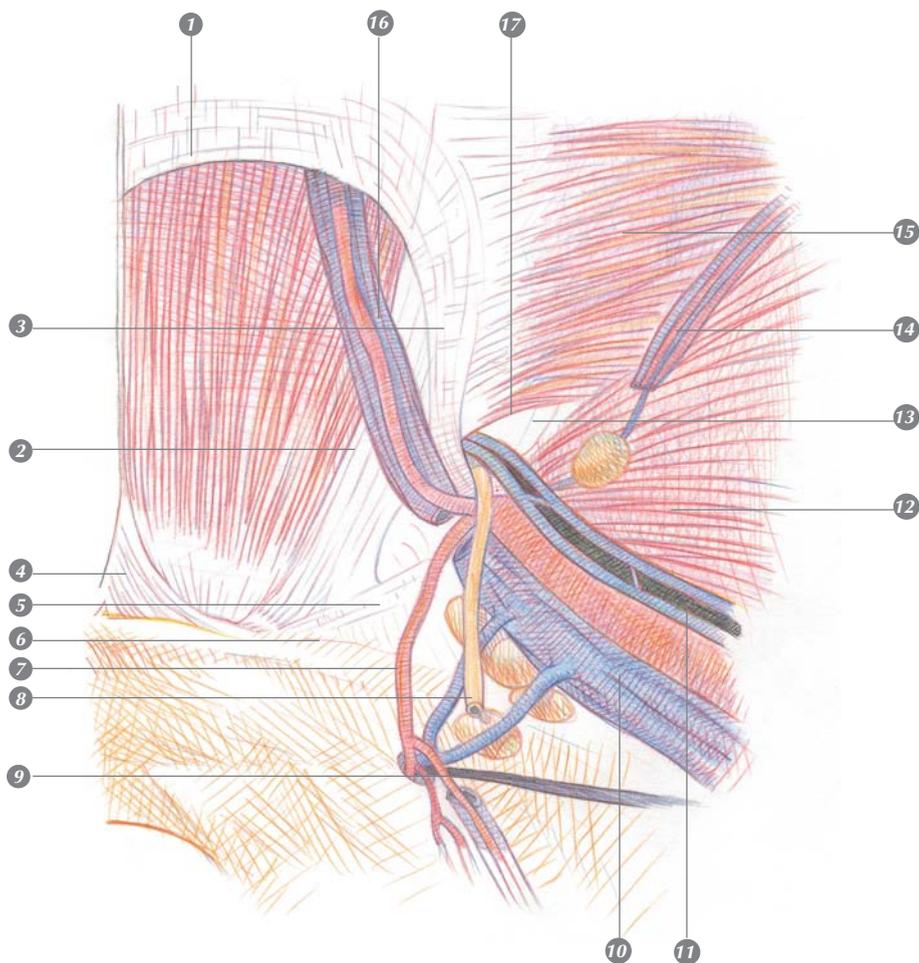


Figura 7
 1. Arco de Douglas.
 2. Ligamento de Henle.
 3. Ligamento de Hesselbach.
 4. Admisículo de la línea alba.
 5. Cintilla iliopubiana.
 6. Ligamento de Cooper.
 7. Arteria anastomótica obturatriz.
 8. Conducto deferente.
 9. Nervio obturador.
 10. Vasos ilíacos.
 11. Vasos y nervios espermáticos.
 12. Músculo ilíaco.
 13. Orificio interno del conducto inguinal.
 14. Vasos circunflejos ilíacos.
 15. Músculo transverso.
 16. Vasos epigástricos.
 17. Arco transverso abdominal (línea semilunar).

que se adhiere íntimamente a la fascia iliaca que recubre al músculo psoas (*m. ilipsoas*) y cierra la cavidad abdominal a ese nivel; un *segmento intermedio* que cruza por delante de los vasos femorales y forma el anillo crural (*canalis femoralis*); y un *segmento medial* o gimbernático que descansa sobre el músculo pectíneo (*m. pectineus*) sin formar adherencias con él y que se refleja hacia arriba y hacia atrás para buscar la inserción en la cresta pectínea, configurando el pseudo ligamento de Gimbernat, que no es otra cosa más que la agrupación de una serie de pequeñas cintas de fibras densas y resistentes yuxtapuestas que configuran una porción más tendinosa medial, y otra «fascial» más lateral, que a veces pueden mostrar dehiscencias entre ellas y permitir el paso de contenido herniario a través de ellas.

Entre unos 3 y 5 cm por fuera de la eminencia iliopectínea (eminencia iliopubica), aparentemente, se desprende del ligamento inguinal un segmento fibroso que va a insertarse en la citada eminencia y que se conoce como *cinta iliopectínea* (figura 3). Algunos autores la describen como facción de ese ligamento, pero en realidad corresponde a las inserciones en ese punto de la fascia iliaca que recubre al músculo psoas.

Planos retromusculares: Pared posterior del conducto inguinal. Fascia transversal. Tejido celular preperitoneal.

Fascia transversal (*fascia transversalis*)

La fascia transversal es la capa de tejido fibroso y celuloadiposo que cubre la cara posterior del músculo transverso y su aponeurosis, separándolas del tejido preperitoneal, y formando la pared posterior del conducto inguinal (figuras 5, 6, 9 y 10).

Ocupa toda la extensión de la región prolongándose hacia las zonas vecinas. Está muy adherida al músculo transverso mediante pequeñas fibras que atraviesan los fascículos del músculo aponeurótico del mismo, y se unen con la hoja profunda de la fascia interparietal que queda entre este músculo y el suprayacente, aunque su consistencia es débil.

La fascia transversal se adhiere íntimamente a la fascia iliaca inmediatamente por detrás de la línea de fusión de esta con el arco crural. Se introduce por el anillo interno del conducto inguinal formando una bolsa de revestimiento al testículo y al cordón. Siguiendo su expansión en sentido descendente y medial, la fascia se une al borde posterior del ligamento inguinal y forma una especie de concavidad que sirve de lecho al discurrir del cordón espermático por el conducto inguinal. Al llegar al nivel de los vasos femorales, la fascia transversal se relaciona íntimamente con la vena y cierra el espacio interno de la misma, al insertarse

en la cresta pectínea formando el septum crural (*septum femorale*). Finalmente, pasando por detrás de la espina del pubis y de la cara posterior del abdomen, se continúa con la fascia del lado contrario, siendo reforzada en este punto por el adminículo de la línea alba (figura 14).

Fascículos de refuerzo de la fascia transversal: Son condensaciones fibrosas, bien horizontales, bien verticales, que aparecen en el espesor de la fascia transversal en determinadas zonas y puntos de la región inguinoabdominal constituyendo los ligamentos de Henle, o falciforme, Hesselbach (*ligamentum interfoveolare*) y la cintilla iliopubiana de Thompson (figuras 6 y 7).

Ligamento de Henle

Lo hemos mencionado más arriba como ligamento falciforme. Es una estructura inconstante. Tiene forma triangular de base inferior y se localiza inmediatamente lateral al músculo recto anterior del abdomen, con cuyo borde se continúa. El borde lateral de este ligamento es cóncavo, caracterizando la morfología de hoz que le da nombre. La base se fusiona con el ligamento de Cooper (*ligamentum pectinale*). La cara anterior se adhiere estrechamente al tendón conjunto, de ahí el confusionismo que a veces se crea en torno a si es una condensación de la fascia transversal o es un fascículo de inserción del transversario del abdomen. La cara posterior está claramente relacionada con el tejido preperitoneal.

Ligamento de Hesselbach (*Ligamentum interfoveolare*)

Aunque más constante que el anterior, también puede estar ausente. Se localiza medialmente al anillo inguinal profundo, entre las fositas inguinales externa y media, de ahí su denominación en la nómina

anatómica de *ligamento interfoveolar*. Es una condensación fibrosa de dirección vertical que parece originarse de una manera difusa en la porción superior de la fascia transversalis, en las proximidades del ángulo lateral del arco de Douglas, y se extiende por abajo hasta el arco crural o la cintilla iliopubiana (fig.6).

Entre los fascículos de refuerzo de la fascia transversal descritos, queda una porción amplia de la pared posterior del conducto inguinal solo constituida por una porción discontinua de la aponeurosis del transversario y por la fascia transversal, siendo por tanto la parte más débil de esta pared y por donde se puede producir la ruptura de la misma, y provocar una hernia cuyo saco se introduzca en el conducto inguinal, en situación posterior al cordón espermático. Esta zona o región «débil» de la pared posterior se le conoce en términos quirúrgicos como *triángulo de Hesselbach*, el cual quedaría delimitado entre la vaina del recto y el ligamento falciforme de Henle, cuando exista, medialmente; los vasos epigástricos inferiores, lateralmente, y el ligamento de Cooper por su parte inferior.

Cinta iliopubiana de Thompson (figura 7).

Es un pequeño fascículo de fibras transversales que se extienden desde el labio externo de la cresta iliaca y la espina iliaca anterosuperior hasta la cresta pectínea y espina del pubis, fusionándose en este lugar con las fibras del adminículo de la línea alba. Pasa por debajo del anillo inguinal profundo y forma su borde aponeurótico inferior.

Su densidad y consistencia es variable. Está situada en un plano posterior al ligamento inguinal, pero siguiendo un trayecto muy similar. Claramente independizadas en sus extremos, en la parte intermedia y al nivel del anillo crural, ambas formaciones se fusionan, contribuyendo la cinta iliopubiana a reforzar el borde anterior de la vaina femoral. Sus fibras inferiores y laterales se dirigen hacia abajo para insertarse en la fascia pectínea y constituir

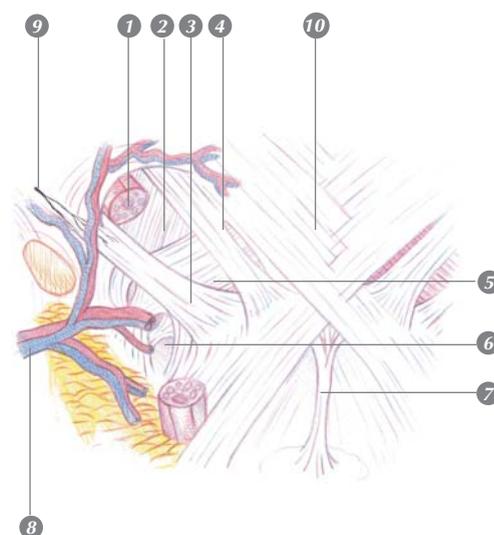


Figura 8
 1. Cordón espermático seccionado.
 2. Orificio externo del conducto inguinal.
 3. Pilar lateral.
 4. Pilar medial.
 5. Pilar posterior.
 6. Orificios de la fascia femoral (fascia cribosa).
 7. Ligamento suspensorio del pene.
 8. Vasos pudendos externos superficiales.
 9. Ramo abdominogenital mayor.
 10. Aponeurosis del oblicuo mayor (fascículo de fibras superiores).

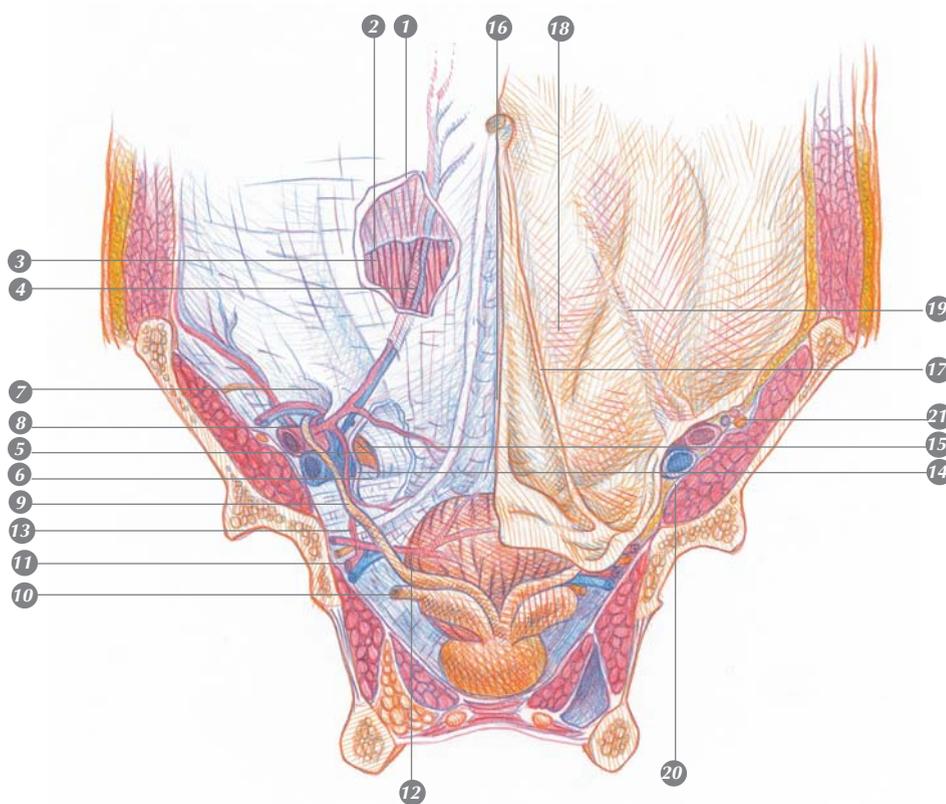


Figura 9

1. Fascia transversalis.
2. Arco de Douglas.
3. Músculo recto anterior del abdomen.
4. Vasos epigástricos.
5. Tendón conjunto.
6. Ligamento de Cooper.
7. Anillo inguinal profundo.
8. Venas ilíacas externas.
9. Conducto deferente.
10. Uréter.
11. Vasos y nervios obturadores.
12. Arteria vesical superior.
13. Ramas arteriales pubiana, funicular y anastomótica de la epigástrica.
14. Anillo femoral.
15. Cordón espermático.
16. Ligamento umbilical medio.
17. Ligamentos umbilicales mediales.
18. Fascia umbilicoprevesical.
19. Pliegue umbilical lateral (vasos epigástricos).
20. Fascia ilíaca.
21. Nervio femoral.

el borde medial del anillo crural, y separar a este del ligamento de Gimbernat. Las fibras que se insertan en la fascia pectínea se suman a las que formarán el ligamento de Cooper.

Cruza los vasos ilíacos formando la línea de reflexión de la fascia transversalis hacia la región inguinocrural.

Tejido celular preperitoneal

El tejido celular preperitoneal es el que separa la fascia transversal del peritoneo parietal adquiriendo un gran espesor en la zona de la región que nos ocupa y dando soporte a la formación del espacio de Bogros. Este tejido se encuentra organizado en dos estratos; uno, superficial, grueso y de predominio grasa: la capa o fascia celulosa de Richet; otro, más profundo de estructura más delgada y fibrosa, que se encuentra adherida al peritoneo, pero fácilmente despegable de él: la fascia propia de Cloquet.

Por el espesor de la fascia celulosa de Richet, discurren los vasos epigástricos y los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genito-femoral (figura 10).

Arterias y venas

La arteria epigástrica (*a. epigastrica inferior*) tiene su origen en la porción anterointerna de la arteria ilíaca externa (*a. ilíaca externa*) un poco por encima del ligamento inguinal o a su mismo nivel. Desde ese punto, la arteria epigástrica, que a veces es doble y de un calibre considerable, tiene dos trayectos; uno, inicial, horizontal y paralelo al ligamento inguinal que pasa por encima de la vena ilíaca externa y, otro, oblicuo ascendente que, desde el borde inferior del orificio interno del conducto inguinal, discurre paralelo al borde lateral de la vaina de los rectos, dentro de la cual se introduce al alcanzar la región externopúbica (figuras 6 y 10), formando una amplia red arteriovenosa que puede sangrar en abundancia, si seccionan en esa zona.

Estas dos porciones descritas de la arteria epigástrica forman un asa de concavidad hacia arriba que es abrazada, en el caso masculino, por el conducto deferente y la arteria deferencial (*a. ductus deferentis*) y, en el femenino, por el ligamento redondo y la arteria del mismo (*a. ligamenti, teres uteri*) (figuras 7 y 9).

En el primer segmento generalmente, la arteria epigástrica da origen a otras tres arterias: la funicular o espermática externa (*a. cremasterica*), la suprapúbica (*r. pubicus*) y la anastomótica de la obturatriz (*a. obturatoria accesoria*).

La primera de ellas, después de su origen, discurre hacia arriba siguiendo el borde medial del anillo inguinal profundo, atraviesa la pared posterior del conducto inguinal y se une al cordón espermático por fuera del mencionado anillo.

La segunda bordea el ligamento inguinal y, por encima del pubis, se anastomosa con la del lado opuesto o con la obturatriz. En

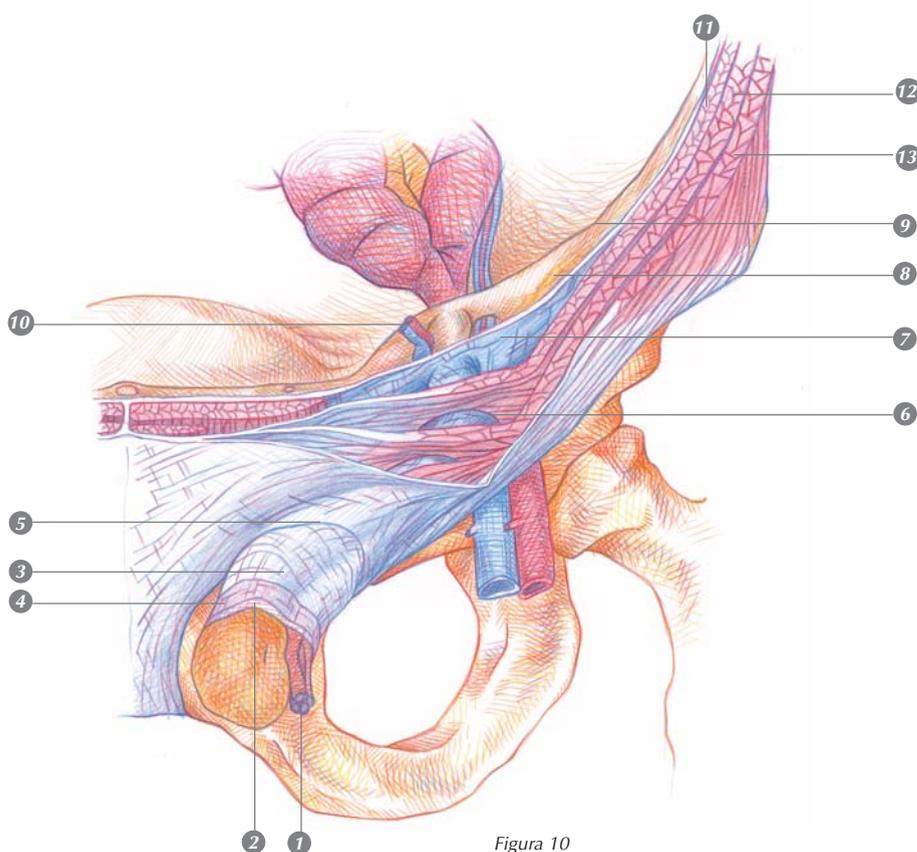
este último caso, la arteria, de mayor calibre de lo habitual, corresponde a la denominada *anastomótica* de la obturatriz y mantiene una estrecha relación con el borde medial del anillo femoral.

La arteria anastomótica de la obturatriz, cuando es un elemento vascular independiente, desciende verticalmente hacia la arteria que le da nombre siguiendo la curvatura del borde medial del anillo femoral y cruzando el ligamento de Cooper a cuyo nivel puede dar alguna arteriola. Es interesante, por lo tanto, tener en cuenta las relaciones que esta arteria, en la región obturatriz o isquiopubiana tiene con el anillo crural en el caso de la cirugía herniaria de esa zona.

Las venas acompañan a las arterias en su recorrido y suelen ser dobles. Las venas epigástricas superficiales se fusionan a poco más o menos de 1 cm de su desembocadura en la vena iliaca externa y, al igual que las arterias, están contenidas en el tejido preperitoneal, entre los vasos ilíacos y el borde lateral del recto del abdomen, sin relación directa con la fascia transversal.

Nervios

Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal, (figuras 4 y 5) desde su inicio en las raíces L1 y L2, discurren inicialmente atravesando el músculo psoas, siguiendo una dirección descendente y hacia fuera, cruzando por delante del músculo cuadrado lumbar (*quadratus lumborum*) y por encima de la cresta iliaca se sitúan en el plano intermuscular del transverso y el oblicuo menor del abdomen. En este plano, el nervio iliohipogástrico se divide en una rama iliaca fundamentalmente motora y otra hipogástrica que a veces se pseudoanastomosa con la 12ª intercostal o con el abdomenogenital menor o ilioinguinal dentro del conducto inguinal. Ambos nervios atraviesan el músculo oblicuo menor del abdomen al nivel de la espina iliaca anterosuperior y se



colocan por delante de la aponeurosis del oblicuo mayor.

El abdomenogenital mayor se divide en ramas cutáneas que atraviesan la hoja anterior de la vaina de los rectos e inervan los territorios cutáneos suprapúbicos.

El nervio ilioinguinal o abdomenogenital menor se sitúa en un plano algo más profundo, por debajo del oblicuo mayor; se introduce en el canal inguinal y alcanza al anillo inguinal superficial, donde se divide en ramas que recogen la sensibilidad del pubis, el escroto superior y los labios mayores. Antes de dividirse, dentro del conducto inguinal, da ramas de inervación sensitiva para el cordón espermático. Ambos nervios, aunque sensitivos de naturaleza, transportan alguna rama motora para la musculatura abdominal.

El nervio genitofemoral se localiza entre el psoas y el borde antero medial del fascículo iliaco y, un poco antes de atravesar el anillo profundo para penetrar en el conducto inguinal,

Figura 10
Representación tridimensional de las capas de la pared abdominal en relación con una hernia inguinal indirecta (modificado de Netter)

1. Cordón espermático.
2. Fascia espermática interna.
3. Fascia espermática externa.
4. Fascia cremásterina (fascículo lateral).
5. Anillo inguinal externo.
6. Anillo inguinal interno.
7. Fascia transversalis.
8. Tejido preperitoneal (fascias de Richet y Cloquet).
9. Peritoneo parietal.
10. Vasos epigástricos.
11. Músculo transverso del abdomen.
12. Músculo oblicuo inferior.
13. Músculo oblicuo mayor y aponeurosis.

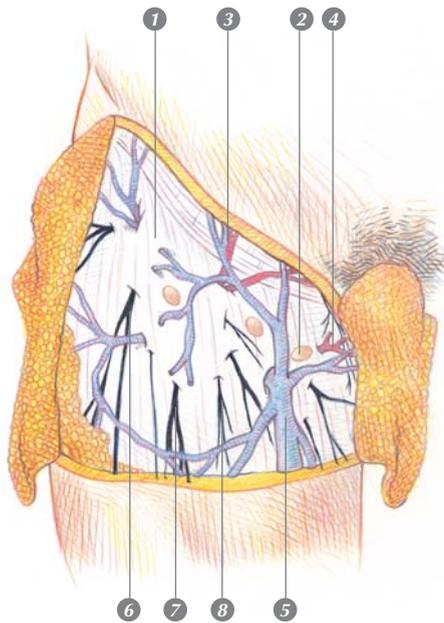


Figura 11

1. Aponeurosis femoral.
2. Ganglios inguinales superficiales.
3. Arteria y vena epigástrica superficial.
4. Arteria pudenda externa superior.
5. Vena safena interna.
6. Ramas del nervio femorocutáneo (glúteo y femoral).
7. Ramas perforantes del nervio femoral.
8. Ramas perforantes del genitofemoral.

se divide en las dos ramas que le dan nombre.

La rama genital se une al cordón espermático dentro del conducto inguinal, donde da una rama de inervación a las fibras del cremáster, y recibe ramos de inervación del escroto y de las caras mediales de los muslos.

La rama femoral desciende con el psoas, bien englobado en la fascia iliaca o por encima de ella, pasa por debajo del ligamento inguinal y se distribuye en la piel de la zona anterosuperior del muslo. A veces, esta rama se une al trayecto de la arteria femoral y puede reencontrarse o bien dentro del canal femoral o bien fuera de la vaina del mismo.

Región inguinocrural o femoral

Límites y referencias externas

Bajo el punto de vista de la anatomía clásica, recibe esta denominación aquella región delimitada: por *arriba*, por el pliegue de la ingle, por *debajo*, por una línea horizontal resultado de la prolongación anterior del pliegue glúteo hasta su confluencia con la vertical trazada desde la espina del pubis, que es a su vez el límite *interno* de la región, por *fuera*, por otra línea vertical trazada desde la espina iliaca anterosuperior.

Esta región se subdivide en dos mediante una línea imaginaria que se traza perpendicular al punto medio del pliegue de la ingle (*figura 1*). De esta manera, la región más medial se denomina *inguinocrural* propiamente y la más lateral, *anterior de la cadera*.

En profundidad quedaría, en cualquier caso, la región isquiopubiana u obturatriz, delimitada por las ramas que circunscriben el agujero obturador (*foramen obturatum*) y ocupada por el músculo obturador externo (*obturator externus*), y el nervio y la arteria obturatriz (*n. obturatorius et a. obturatoria*).

La región inguinocrural es clínica y quirúrgicamente importante por la aparición

de adenitis, abscesos y hernias crurales. En los sujetos delgados es posible precisar los relieves de los músculos sartorio (*m. sartorius*), que cruza en diagonal la región, y recto interno (*m. gracilis*); este último en el límite medial de la misma. También es posible observar el relieve del músculo tensor de la fascia lata (*m. tensor fascia latae*) en la porción superior y lateral de la región anterior de la cadera.

Estos tres músculos delimitan un relieve en forma de N que a su vez marca dos triángulos, el más interno de los cuales, de vértice inferior es conocido como *triángulo de Scarpa* o *triángulo inguinofemoral* (*trigonum femorale*) en cuya superficie es posible palpar el latido de los vasos femorales (*figura 14a*).

Planos superficiales: tejido celular subcutáneo, fascias, vasos, nervios y linfáticos.

Los planos más superficiales de la región están constituidos por la piel y el tejido celular subcutáneo acompañado de los vasos, nervios y linfáticos superficiales.

La piel es delgada y desplazable en toda la extensión de la región, a excepción de la zona del pliegue de la ingle que se encuentra fuertemente adherida al borde anterior del arco crural.

En el tejido celular subcutáneo se pueden detectar dos zonas diferentes:

La *zona areolar*, más superficial y variable en grosor según cada individuo. Nunca llega a ocupar la zona del pliegue inguinal, ya que esta se encuentra adherida a la dermis profunda.

La *zona laminar* o fascia superficial. Se apoya sobre la aponeurosis y está constituida por dos hojas muy delgadas a través de las cuales discurren los vasos y nervios más superficiales.

Los vasos más superficiales son la arteria subcutánea abdominal o epigástrica superficial (*a. epigastrica superficialis*) y las arterias pudendas externas (*aa. pudendae externae*), ramas todas ellas de la arteria femoral (*a.*

femorales), además de otras pequeñas arteriolas de la piel y linfáticos. Van acompañadas de sus venas correspondientes, aparte de otras venas procedentes de territorios vecinos, entre las que destaca sin duda, la vena safena externa (*v. saphena magna*) procedente de la porción lateroexterna de la región. Esta vena constituye un cayado en la parte superior que desemboca en la vena femoral (figura 11).

En este punto, es interesante destacar que la vena safena magna forma una especie de embudo o dilatación que puede ser confundida con una hernia.

Los linfáticos superficiales se encuentran agrupados alrededor de la desembocadura de la vena safena constituyendo una disposición triangular de base superior, ya que el mayor número de ganglios se localiza en esa zona. Estas agrupaciones se denominan *inguino-crurales inferiores superficiales (nodi lymphatici inguinales superficiales)* y su número oscila entre 10 y 15 ganglios, los cuales suelen formar dos bloques superiores, uno, medial (*nodi lymphatici supero mediales*) y otro lateral (*nodi lymphatici supero laterales*); y uno o a veces dos bloques inferiores dispuestos a lo largo de una línea vertical en el extremo proximal de la vena safena magna (*nodi lymphatici inferiores*). Todos ellos van a ser receptores del drenaje linfático del periné, ano, genitales externos, pared abdominal y todo el territorio superficial del muslo (figura 11).

Los nervios superficiales están representados desde fuera hacia dentro, por ramas sensitivas de los troncos de los nervios femorocutáneo (*n. cutaneus femoris lateralis*), femoral o crural (*n. femoralis*) genitofemoral (*n. genitofemoralis*), obturador cutáneo (*n. obturatorius; r. cutaneus*) y abdominogenital menor (*n. ilio-inguinalis*) (figuras 11 y 12).

El plano siguiente al descrito corresponde al de la aponeurosis superficial o aponeurosis femoral que separa al plano subcutáneo del plano muscular.

Esta aponeurosis se encuentra fija en su

parte superior al ligamento inguinal y se continúa con las aponeurosis vecinas. Tiene unas características propias en la región que nos ocupa.

En su porción más externa, entre el tendón del músculo tensor de la fascia lata (*m. tensor fasciae latae*) y el músculo sartorio posee un gran espesor y resistencia. En su porción media, se encuentra acribillada por gran número de orificios por donde pasan los nervios y vasos ya mencionados, siendo el más importante el de la vena safena interna o magna y al que se denomina *fosa oval* (hiatus saphenus) situado a una distancia de unos 3 ó 4 cm por debajo del ligamento inguinal. El borde medial de este orificio se corresponde con la aponeurosis pectínea, con la que se funde, mientras que su borde externo es cóncavo, acentuado y muy engrosado, denominándose, según la anatomía clásica *repliegue falciforme de Allan Burns (margo falciformis)*. El borde inferior de este pseudo-ligamento finaliza en la aponeurosis del pectíneo (figuras 12 y 13).

Este amplio orificio, a través del cual se puede apreciar la porción terminal de la vena safena interna y su desembocadura en la vena femoral, está relleno de una capa de tejido conjuntivo denso que finaliza en la misma pared de la vena safena y en la aponeurosis que finaliza en el pectíneo, y está constituido por numerosos fascículos de diferentes grosores y consistencias. Se encuentra adherido por su cara superior a la fascia superficial y a la vena femoral por su cara profunda.

Plano muscular: Anillo crural y conducto crural (figuras 3, 14, 15 y 16).

En el plano subaponeurótico, vamos a encontrar los planos musculares, con el anillo crural (*lacuna vasorum*) y su prolongación o conducto femoral (*canalis femoralis*) junto con los vasos profundos contenidos en él.

Los músculos van a estar dispuestos en

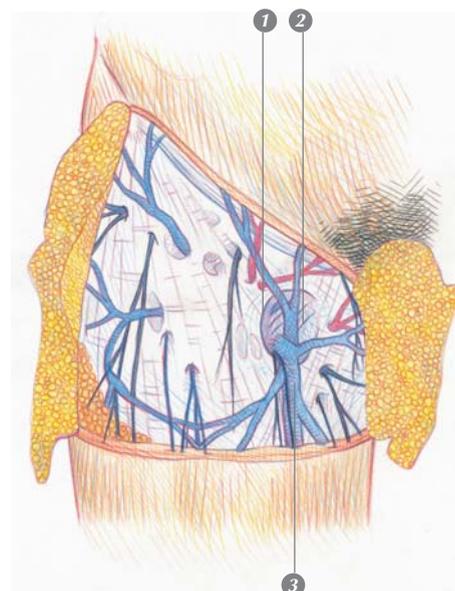


Figura 12
1. Repliegue falciforme de Allan Burns.
2. Fosa oval con músculo pectíneo en el fondo (ver detalles en Fig. 13).
3. Vena safena interna.



Figura 13
1. Repliegue de Allan Burns.
2. Vena femoral.
3. Aponeurosis del pectíneo.
4. Vena safena interna.
5. Arteria pudenda externa inferior.

Figura 14a
 1. Sartorio.
 2. Vasos femorales.
 3. Músculo aductor largo o mediano.
 4. Aponeurosis del pectíneo.
 5. Nervio femoral.
 6. Nervio safeno interno.
 7. Ligamento inguinal.
 8. Cayado de la safena interna.
 9. Músculo psoas ilíaco con su aponeurosis (fascia iliaca).
 10. Arterias pudendas externas.
 11. Nervio femorocutáneo.

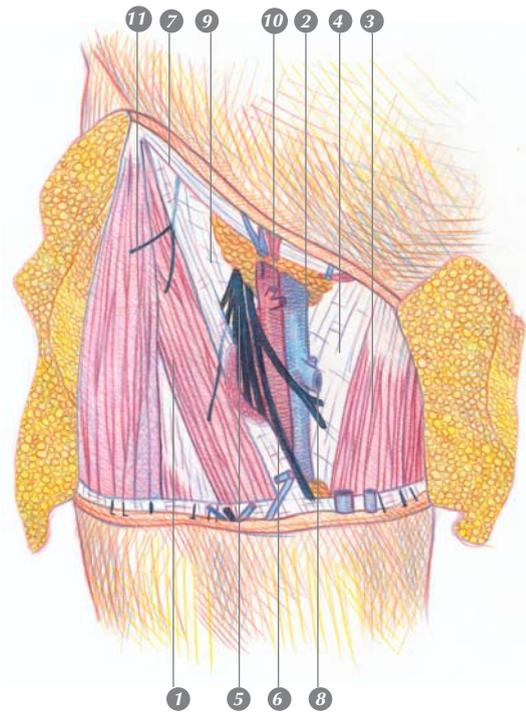
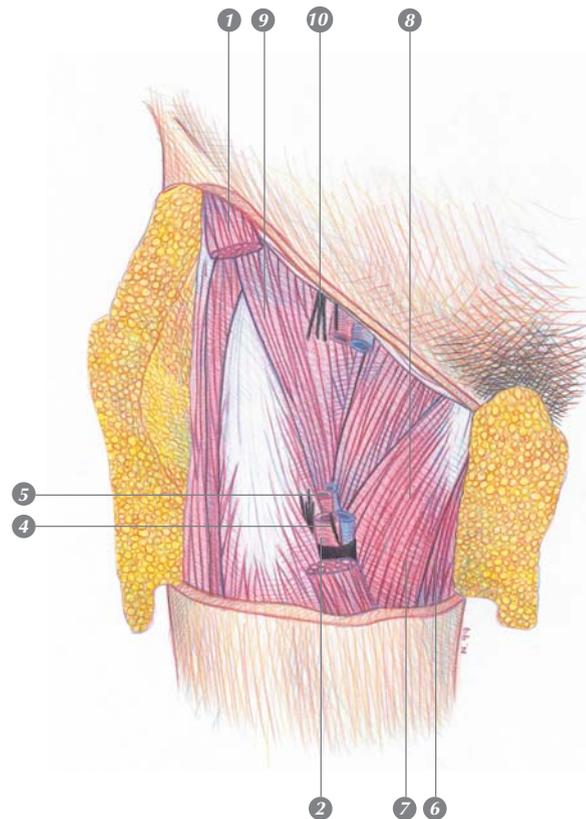


Figura 14b
 Embudo del conducto femoral.
 1. Músculo sartorio seccionado.
 2. Vasos femorales seccionados.
 3. Vaina femoral.
 4. Nervio safeno interno.
 5. Vasos femorales profundos.
 6. Músculo recto interno.
 7. Músculo aductor mediano.
 8. Músculo pectíneo.
 9. Músculo psoas ilíaco.
 10. Nervio femoral.



dos planos. En el más superficial encontraremos desde fuera hacia dentro el sartorio, el aductor mediano o primer aductor (*m. aductor longus*) y el recto interno.

En el plano profundo, se encuentran el músculo recto femoral o anterior (*m. rectus femoris*), el vasto interno (*m. vastus lateralis*) en la porción más lateral, y el psoas iliaco (*m. iliopsoas*) y el pectíneo (*m. pectíneus*) en la zona del triángulo inguinofemoral. Estos dos últimos músculos constituyen una especie de ángulo o canal en su zona de contacto que se orienta hacia la eminencia iliopectínea (*eminencia ilio pubica*). Este canal o ángulo es el que contiene los vasos femorales y forma parte del conducto femoral o crural (figura 14b). Este es una dependencia de la fascia o aponeurosis femoral (*fascia cruris*). Esta aponeurosis superficial, que se extiende desde fuera hacia dentro, se desdobra en diferentes puntos envolviendo, primero, al tensor de la fascia lata, después, al sartorio y, seguidamente, al aductor mediano.

Desde los bordes medial del sartorio y lateral del aductor, la aponeurosis femoral superficial envía dos tabiques en profundidad; uno, más lateral (*septum intermusculare femoris laterale*) que desciende en ángulo agudo hasta el psoas y se fusiona con la fascia iliaca que envuelve a este músculo; y otro, medial (*septum intermusculare femoris mediale*) que cubre el pectíneo y se fusiona con la aponeurosis del mismo. Estos dos tabiques se fusionan recíprocamente al nivel del ángulo diedro que separa el pectíneo del músculo psoas y circunscriben un canal o conducto de morfología prismática triangular delimitado por tres paredes, un orificio superior o anillo femoral y un extremo inferior o vértice.

La pared anterior no es otra que la aponeurosis superficial, que en este punto se llama *cribosa*, la pared posterior y lateral está constituida por la hoja profunda de desdoblamiento de la aponeurosis superficial, que desde el borde medial del sartorio desciende

hasta el psoas iliaco y se funde con la fascia iliaca. La pared posterior y medial está formada por la aponeurosis del pectíneo que se adhiere por dentro a la del aductor mediano (figuras 14 y 15).

La parte superior del conducto o anillo femoral es el espacio que comunica la pared abdominal con el triángulo femoral o de Scarpa. En la delimitación de este espacio intervienen varias estructuras diferentes (figura 3).

El *límite anterior* corresponde a la segunda porción del ligamento inguinal.

La *pared lateral* está formada por la cintilla iliopectínea (*arcus iliopectíneus*) o porción de la fascia iliaca que corresponde al anillo.

El *límite medial* es el ligamento de Gimbernat (*lig. lacunare*), mientras que la parte posterior está delimitada por un cordón fibroso, grueso y muy resistente que se conoce como *ligamento de Cooper* (*lig. pectinale*).

Por este anillo discurren la arteria femoral por fuera y la vena femoral por dentro. Entre esta y el ligamento lacunare, existe un espacio ocupado por grasa entre la cual existen redes linfáticas y el ganglio de Cloquet, de los anatómicos franceses, o de Rossenmüller de los alemanes (*n. lacunaris medialis*) que se apoya sobre el borde lateral del ligamento. Ocasionalmente pueden encontrarse ganglios en el centro de la laguna vascular (*n. lacunaris intermedius*) o lateralmente a los vasos (*n. lacunaris lateralis*). Es interesante destacar aquí que la inflamación del ganglio de Cloquet, cuya mitad superior se localiza dentro del anillo y por lo tanto muy próximo al peritoneo parietal, puede producir una sintomatología de tipo vegetativo que induzca a error diagnóstico, por su similitud con un cuadro clínico de hernia crural estrangulada.

A este nivel medial del anillo, la fascia transversal se fija a los vasos femorales sin dejar espacio entre ellos y el ligamento inguinal; prolongándose medialmente, la fascia desciende hasta la cresta pectínea (*pecten ossi pubis*) cubre como un diafragma

todo el espacio que queda entre los vasos y el ligamento de Gimbernat y recibe el nombre de *septum crural* (*septum femorale*) que es lo único que en este punto cierra la comunicación entre la cavidad del abdomen y el conducto femoral. Este es a su vez el punto débil por donde pueden aparecer las hernias o las colecciones purulentas subperitoneales procedentes de las fosas iliacas (figuras 15 y 16).

El *septum crural* está atravesado por una serie de pequeños orificios a través de los cuales pasan los vasos linfáticos profundos. Se encuentra tapizado en su cara superior por el peritoneo parietal que forma una depresión a este nivel conocida como *fosita crural*.

El extremo inferior o vértice del conducto femoral corresponde a la porción en la que la vena safena desemboca en la femoral, continuándose, a partir de ese punto, con la vaina de los vasos femorales.

El contenido de este extremo inferior del conducto, obviamente, son los vasos femorales; el espacio de este vértice, que queda por dentro de la vena femoral, se le conoce como *embudo* o *infundíbulo crural* por ser la parte más ancha del mismo, la cual queda delimitada por una pared anterior que corresponde a la fascia cribrosa; una pared lateral, que es la vena femoral, y una pared posterior, que corresponde a la aponeurosis del músculo pectíneo.

En definitiva, el infundíbulo es un fondo de saco cerrado por todos los lados. Ni siquiera existe orificio de paso de la safena interna ya que este se encuentra totalmente ocupado por el paso de la vena al estar sus bordes íntimamente adheridos a la pared venosa.

Además tabiques sagitales de tipo fibroso y graso separan la arteria de la vena y esta, de los linfáticos.

Arterias y venas

La región inguinocrural es una región de paso y como tal tiene nervios y vasos profundos de gran

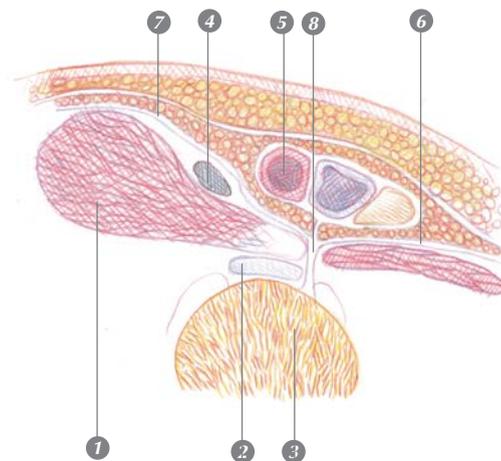


Figura 15
Representación de una sección del anillo femoral
1. Músculo psoas iliaco.
2. Bolsa sinovial del músculo.
3. Hueso fémur.
4. Nervio femoral.
5. Arteria, vena y linfático del anillo femoral.
6. Fascia del músculo pectíneo.
7. Septo femoral.
8. Músculo pectíneo.

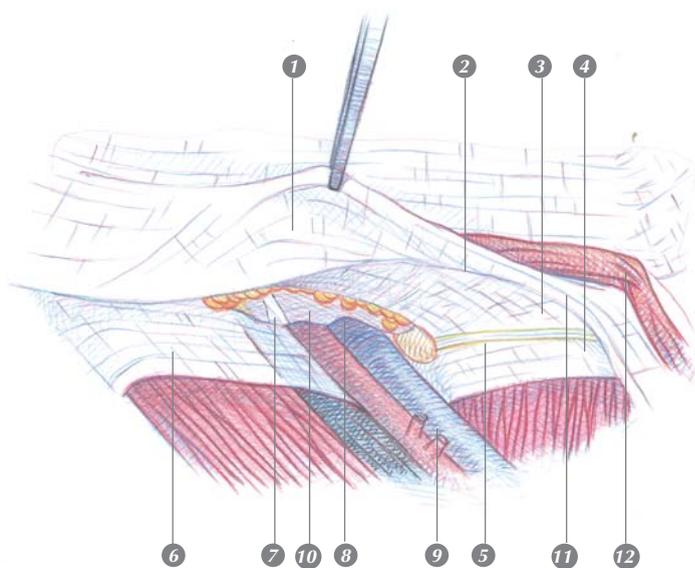


Figura 16

1. Aponeurosis del oblicuo mayor.
2. Ligamento inguinal.
3. Ligamento de Gimbernat.
4. Músculo pectíneo y su aponeurosis.
5. Ligamento de Cooper.
6. Músculo psoas y fascia ilíaca.
7. Cinta iliopectínea.
8. Anillo femoral.
9. Arteria y venas femorales.
10. Fascia transversalis.
11. Pilar externo del orificio superficial del conducto inguinal.
12. Cordón espermático.

importancia no solo funcional, sino topográfica.

La arteria femoral es la arteria principal de la región. Se extiende desde el centro del arco crural hasta el anillo del tercer aproximador, siguiendo una línea que desde el punto medio del arco desciende hasta el cóndilo interno del fémur. Se relaciona medialmente con la vena femoral en toda su extensión. Lateralmente, y en su parte superior, con la cintilla iliopectínea y un poco más abajo con la fascia iliaca que la separa del músculo psoas. Por detrás se apoya en la eminencia iliopectínea, lugar donde se le puede comprimir para cohibir una hemorragia. Por delante, se relaciona con la fascia cribosa, único elemento por debajo de la piel y el tejido celular graso que la cubre.

Las ramas que se pueden localizar en la región son: las pudendas externa superior e inferior (*aa. pudendae externae superior et inferior*), subcutánea abdominal o epigástrica superficial y la arteria femoral profunda (*a. profunda femoris*) con sus ramas (*figs. 14a, b*).

Las tres primeras arterias son superficiales, atraviesan la aponeurosis superficial y se distribuyen por el tejido celular subcutáneo. La pudenda externa inferior pasa por debajo del cayado de la safena, se desliza entre el pectíneo y el aductor mediano y, en ese punto, atraviesa la aponeurosis cribosa y se dirige a la piel del escroto o labios mayores.

La femoral profunda es la rama más voluminosa. Se desprende de la femoral superficial y se dirige a la región femoral anterior. Muy cerca de su origen da las colaterales circunflejas anterior y posterior. La primera pasa entre el psoas y el vasto lateral, alcanzando el trocánter mayor, rodeándolo y anastomosándose con la circunfleja posterior, la cual a su vez rodea el tendón del psoas a unos 4 cm por encima del trocánter menor, discurre entre el pectíneo y el cuello del fémur y alcanza la región posterior. De la femoral profunda o de la circunfleja anterior nace la arteria del cuádriceps a unos 4 cm por debajo del pliegue de la ingle. Penetra entre el recto anterior y el vasto interno y se divide en 3 ó 4 ramas destinadas a los vientres musculares.

Entre los vasos superficiales musculares y la femoral profunda, se establecen círculos anastomóticos con ramas procedentes de las arterias obturatriz y glúteas, que favorecen el restablecimiento de la circulación arterial, si se liga la femoral por debajo del origen de las mismas.

Nervios

A nivel subaponeurótico se localizan tres pequeños troncos nerviosos: El femorocutáneo (*n. cutaneus femoralis lateralis*), la rama femoral del genitocrural (*ramus femoralis, n. genitofemoralis*) y el nervio femoral (*n. femoralis*). Sus ramas sensitivas se distribuyen por las cara anteroexterna del muslo (*figs. 11, 12 y 14*).

El primero de ellos, es el más lateral y sale de la región por debajo de la espina iliaca anterosuperior.

La rama femoral del genitocrural, desde el tejido de la zona, atraviesa la fascia cribosa por debajo del arco crural, se coloca delante de la arteria femoral y se dirige hacia el abdomen a través del anillo crural.

El nervio femoral, el de mayor calibre de la región discurre por el lado externo de la femoral, separado de ella por la cintilla iliopectínea. Lleva fibras motoras destinadas

a los músculos cuádriceps, sartorio, pectíneo y psoas y se le incorporan ramas sensitivas procedentes de la piel de las zonas superiores de la región y del nervio safeno interno (*n. saphenus*).

Linfáticos

Los ganglios linfáticos subaponeuróticos o crurales profundos son poco numerosos (3 ó 4) y de pequeño volumen. Se sitúan mediales a la vena femoral en el infundíbulo crural. El de mayor volumen es el ya mencionado de *Cloquet* (figura 12).

Relación de sinónimos y epónimos

Adminículo de la línea alba: Fascículos de inserción en el pubis de la línea alba.

Anillo crural o laguna vascular: Espacio delimitado por el ligamento inguinal, la cintilla iliopectínea, el ligamento de Gimbernat y el ligamento de Cooper, por donde los vasos ilíacos se transforman en femorales.

Arco de Douglas o línea arqueada: Borde inferior de la lámina posterior de la vaina de los rectos.

Cinta iliopectínea: Inserción de la fascia iliaca en la eminencia iliopectínea.

Cinta iliopubiana de Thompson: Pequeño fascículo de la fascia transversal que se extiende desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el pubis, paralela y posterior al ligamento inguinal.

Conducto femoral: Canal por donde discurren los vasos femorales en la región inguinocrural delimitado por un desdoblamiento de la aponeurosis femoral y que se extiende desde el anillo crural hasta la desembocadura de la vena safena magna en la femoral.

Espacio de Bogros: Prolongación a nivel inguinoabdominal del espacio existente entre la fascia transversal y el peritoneo, ocupado por tejido fibroso y graso, y que en esta zona adquiere especial desarrollo.

Fascia de Camper : Estrato subcutáneo superficial o fascia superficial.

Fascia de Cloquet: Tejido graso superficial profundo.

Fascia de Colles: Prolongación de la fascia de Scarpa en el periné.

Fascia de Cooper: Sinónimo de fascia de Scarpa.

Fascia espermática externa: Prolongación inferior de la fascia innominada que, junto al tejido de las fascias interparietales, recubre el cordón espermático en el conducto inguinal.

Fascia femoral abdominal de Thompson o Cincha de Velpeau: Condensación en sujetos musculados de la fascia de Scarpa, que se extiende desde la zona suprapúbica hasta la aponeurosis del músculo recto interno.

Fascia iliaca: Aponeurosis del músculo psoas iliaco.

Fascia innominada: Capa de tejido graso situada debajo de la fascia de Scarpa y encima de la aponeurosis del oblicuo mayor.

Fascias interparietales : Planos de deslizamiento de tejido graso de mayor o menor desarrollo, situadas entre los planos musculares abdominales.

Fascia de Richet: Tejido graso superficial preperitoneal.

Fascia de Scarpa: Lámina de tejido graso-fibroso subyacente a la fascia de Camper.

Fascia «transversalis»: Lámina de tejido fibroso y céluloadiposo que recubre la cara posterior

del músculo transverso y su aponeurosis formando la pared posterior del conducto inguinal.

Fibras arciformes, intercolumnares, en bandolera, intercrurales: Condensaciones de espesor variable de la fascia innominada en el vértice del orificio inguinal superficial.

Fosa oval o hiato de la safena: Depresión de la aponeurosis superficial femoral que corresponde a la desembocadura de la vena safena interna en la vena femoral.

Infundíbulo crural: Porción más dilatada del conducto femoral delimitada por la aponeurosis femoral, la vena femoral y la aponeurosis del músculo pectíneo.

Ligamento de Cooper: Condensación de fibras que se insertan en la cresta y superficie pectínea correspondientes a la aponeurosis del músculo pectíneo, a la fascia transversalis, a la fascia iliaca y a la inserción de los bordes laterales del adinámico de la línea alba.

Ligamento de Gimbernat: Fibras más inferiores de la aponeurosis del oblicuo mayor que se insertan en el pubis y en la cresta pectínea.

Ligamento inguinal o ligamento de Poupart o ligamento o arco de Falopio o arco crural: Fascículo de fibras inferiores de la aponeurosis del oblicuo mayor que se insertan en la espina iliaca anterosuperior y el pubis.

Ligamento falciforme de Henle: Condensación inconstante de la fascia transversal y situada lateral al músculo recto anterior del abdomen.

Ligamento de Hesselbach: Condensación fibrosa aparentemente de origen en la fascia transversal cerca del arco de Douglas que se extiende hasta el ligamento inguinal o cintilla iliopubiana.

Línea semilunar o arco transverso abdominal:

Condensación de las fibras del borde inferior del tendón conjunto, vistas desde su cara posterior.

Pilar de Colles: Fibras de la aponeurosis del oblicuo mayor del lado contrario que forman el pilar posterior del orificio superficial del conducto inguinal.

Repliegue falciforme de Allan Burns: Borde externo muy engrosado de la fosa oval.

Septum crural: Tabique que forma la fascia «transversalis» al insertarse en la cresta pectínea y separar, de este modo, la vena femoral del espacio medial del anillo crural.

Tendón conjunto: Fibras inferiores del transverso y, en su caso, del oblicuo inferior del abdomen que se insertan en el pubis y en la cresta pectínea.

Triángulo de Fruchaud o espacio miopectíneo: Espacio delimitado por el tendón conjunto, el borde lateral del músculo recto anterior del abdomen, el músculo psoas iliaco y la rama iliopubiana, cuyo fondo o pared posterior corresponde a la fascia transversal.

Triángulo de Hesselbach: Zona débil de la pared posterior del conducto inguinal extendido entre el ligamento de Henle o borde medial de la vaina de los rectos, los vasos epigástricos y el ligamento de Cooper.

Triángulo de Petit o triángulo lumbocostal: Espacio situado en dicha zona delimitado por la cresta iliaca, el borde posterior del músculo oblicuo superior y el del dorsal ancho.

Triángulo de Scarpa o triángulo inguinofemoral: Superficie delimitada por el pliegue inguinal y los relieves de los músculos sartorio y recto interno, cubierta por la aponeurosis «cribosa» y en la que es posible percibir los latidos de los vasos femorales. Tiene importancia quirúrgica por la incidencia en él de las heridas por asta de toro.

Capítulo 4

Etiopatogenia. Últimos avances y conceptos actuales

Juan Antonio Flich Carbonell
José Luis Ponce Marco

Existen diversas teorías sobre el origen de las hernias de la ingle debido a las diferentes características de sus presentaciones anatómicas (hernias indirectas, directas, crurales, dobles o mixtas) y a las peculiaridades de la enfermedad cuando aparece en lactantes y niños.

Expondremos los distintos puntos de vista, hipótesis, experiencias e investigaciones de numerosos autores, intentando seguir un orden cronológico dentro de las teorías más difundidas.

Teoría Congénita

A comienzos del siglo XX, en 1906, Russell, cirujano pediatra australiano, impulsó la teoría «sacular» que abogaba a favor del origen congénito de las hernias de la ingle, rechazando la posibilidad de que pudieran ser patológicamente adquiridas y aceptando la presencia de un divertículo peritoneal preformado desde la era fetal, como condición previa y necesaria en todos los casos.

Respecto al desarrollo de la musculatura de la pared abdominal, Russell indicaba que: «puede existir un divertículo peritoneal

con músculos bien desarrollados, músculos débiles con un orificio peritoneal totalmente obliterado, o ambos factores juntos o separados en una infinita gradación».

La hernia directa, sin un saco peritoneal evidente, sería secundaria a un defecto congénito musculoaponeurótico-fascial, sobre todo, del tendón conjunto y de su inserción en el pubis.

Esta hipótesis estaba apoyada en observaciones realizadas por otros autores antes y después de ser presentada por Russell. Así, Cloquet, en 1817, afirmaba que el proceso vaginal excepcionalmente se hallaba cerrado al nacer; Hughson, en 1925, halló en un 20% de autopsias, sacos indirectos en hombres que no habían mostrado hernia en vida; Keith, en 1924, halló sacos explorando el lado opuesto en el 10-20% de pacientes con hernia unilateral y se comentaban las observaciones sobre la existencia del conducto peritoneo vaginal permeable hasta el teste, que, además de darse en niños, también se aprecia en adultos, así como la asociación de hernia y ausencia de descenso testicular; y Read en 1979 indicó que la alteración congénita en la inserción del tendón conjunto puede explicar la rara forma diverticular o sacular de hernia directa y su tendencia a ser bilateral.

Sir Arthur Keith, en 1924, fue quien presentó las primeras objeciones serias a los argumentos de la teoría de Russell, resaltando la observación de que todos los animales presentaban el proceso vaginal durante su vida, sin presentar por ello hernias inguinales, excepto en los primates. Su explicación sobre el origen de la hernia inguinal era la tensión que ejercía la postura erecta sobre los músculos, la aponeurosis y las fascias. La única excepción a esta teoría eran las hernias inguinales en lactantes por falta evidente de cierre del conducto peritoneo vaginal, aplicando la hipótesis desde que el niño adopta la bipedestación, cuando previamente no se ha detectado la hernia.

El autor indicaba: «Somos proclives a considerar los tendones, fascias y otras estructuras conectivas como estructuras pasivas muertas. Por el contrario, están vivas y el hecho de que las hernias sean a veces múltiples en adultos y ancianos, nos hace sospechar que un cambio patológico del tejido conectivo de la cincha abdominal, puede convertir a algunos individuos en propensos a la hernia». Se resaltaba la importancia de conocer correctamente la etiología de la hernia inguinal: «pues, si se presenta solamente cuando existen sacos preformados durante la vida fetal, se pueden extirpar al nacer o esperar y confiar en la suerte; mientras que, si es debido a causas que podemos controlar, entonces la prevención es un asunto que merece un serio estudio».

Otros autores también presentaron objeciones a la teoría de Russell, como Andrews, en 1924, resaltando que las fibras musculares del tendón conjunto y arcada del transverso, se hallaban adelgazadas y elongadas por estiramiento debido a la presencia de la hernia y no de forma congénita; Buckley, en 1924, presentó su teoría «sacular adquirida», frente a la congénita en la hernia crural; Harrison, en 1922, recalcó que las hernias inguinales se debían a un fallo de la *fascia transversalis* y en relación con la hernia indirecta indicó:

«Cuando consideramos la cantidad de hombres que muestran por primera vez una hernia indirecta a los 50 ó 60 años después de haber mantenido una vida activa, la hipótesis congénita es improbable [...] La persistencia de un proceso vaginal más o menos desarrollado no mostraría una predisposición a la hernia en el futuro, si todos los elementos de contención presentes en la pared abdominal estuvieran también presentes en la pared del conducto inguinal [...] Los músculos parecen normales [...] siendo la conclusión que la causa de la hernia indirecta es el fallo de la *fascia transversalis* para soportar la presión intraabdominal a la cual está expuesta».

Otras objeciones que se han puesto a la teoría congénita o «sacular» de Russell, es que este alegaba que:

«la forma definitiva y absoluta de probar el origen sacular de cualquier caso individual es extirpar el saco, si la hernia no recidiva, entonces debe aceptarse que el saco ha sido la causa».

Sin embargo, la experiencia ha mostrado, que, aunque la simple extirpación del saco en adultos con hernia indirecta se sigue de muchas curaciones, los índices de recidiva son inaceptablemente altos. Además, en la mayoría de hernias directas no existe saco que deba ser extirpado. Y, actualmente, se aboga a favor de que el origen de las hernias inguinales se debe a un fallo en la *fascia transversalis*, desde que Glassow en 1973 presentó 18.400 operaciones de hernias indirectas reparando la *fascia transversalis* (técnica de Shouldice) con un índice de recidiva menor del 1%.

Factores Anatómicos

Actualmente, conocemos los factores anatómicos más destacables en la etiología de la hernia inguinal.

En la hernia indirecta, son aquellos que determinan el tamaño del anillo profundo o abdominal y la resistencia de sus bordes. La hernia indirecta se inicia con un pequeño saco peritoneal en el anillo inguinal profundo o abdominal y para su crecimiento o desarrollo, debe producirse una relajación de la *fascia transversalis* por debajo, y de la arcada del transverso por arriba.

La evolución natural de la hernia indirecta puede ser muy variable dependiendo de múltiples factores. Puede desarrollarse como una simple tumoración ocasional que provoca escasas molestias durante años o presentarse de forma brusca con un episodio de encarceración o estrangulación. Entre ambos extremos pueden darse todas las posibilidades.

En general, aparecerán, o no, episodios de encarceración o estrangulación dependiendo de: el volumen de las vísceras herniadas, el tamaño y resistencia de los bordes del orificio interno o abdominal y del tiempo de evolución. Es decir, si la aparición es de forma rápida en pacientes con tejidos resistentes, en teoría, es más factible la encarceración-estrangulación en el anillo profundo ante la aparición brusca de un contenido herniario voluminoso. Mientras que, en pacientes ancianos con hernias muy evolucionadas, ha ido cediendo la *fascia transversalis* con el tiempo y la amplitud del anillo abdominal con hernia voluminosa involucra a diversas porciones o a la totalidad de la pared posterior del conducto inguinal; en estos casos extremos, ambos orificios, el profundo o abdominal y el superficial, se superponen y, entonces, la estrangulación puede darse entre la arcada del músculo transverso y el pubis con algunos restos de *fascia transversalis* o en el anillo superficial formado por la aponeurosis del músculo oblicuo mayor.

La hernia directa se inicia como una protuberancia o abultamiento en la *fascia transversalis* de la pared posterior del conducto inguinal o triángulo de Hesselbach, deno-

minada *zona débil*.

Entre los factores anatómicos que se han señalado en la etiología de la hernia directa destaca, en primer lugar, la alteración en la resistencia de la *fascia transversalis*, que puede ser debida, a su vez, a múltiples factores biológicos y ambientales que veremos más adelante y a aquellas circunstancias que aumentan el tamaño de la superficie «débil»; es decir, de la pared posterior del conducto inguinal o triángulo de Hesselbach, como son: la inserción del tendón conjunto limitada a una pequeña área adyacente al tendón del recto anterior, en lugar de extenderse 2-3 cm por encima de la rama del pubis; y el número y desarrollo variable de ligamentos y aponeurosis de refuerzo de la pared posterior; así como la amplitud y resistencia de sus inserciones.

La hernia directa puede progresar, como un divertículo peritoneal que va distendiéndose un pequeño orificio de bordes bien determinados en la *fascia transversalis*, como una distensión más o menos difusa de la pared posterior e, incluso, mostrar ausencia o atrofia de esta *fascia transversalis* limitada a una tenue capa de tejido conectivo.

En su historia natural puede darse un amplio abanico de posibilidades al igual que en la hernia indirecta, salvo, por la disposición anatómica del orificio herniario, que en las directas está en la pared posterior del conducto a «través», o por distensión, de la *fascia transversalis*, y, por el saco, que se sitúa adherido a la porción profunda del músculo cremáster, rechazando este músculo desde dentro, o debajo, para buscar el anillo superficial. Los bordes progresivamente extensibles del anillo herniario, y la función más o menos protectora o suspensoria del músculo cremáster y del cordón, hacen más improbables los episodios de encarceración-estrangulación que en los otros tipos de hernias de la ingle.

La hernia crural es la que aparece a tra-

vés de este conducto protegido, a su vez, por tejidos que dependen anatómicamente de las capas profundas formadas por la *fascia transversalis* y el músculo transverso.

Las estructuras óseas y la situación vascular presentan pocas alteraciones, siendo la variable anatómica la que puede influir en la aparición de la hernia en el escaso desarrollo en la amplitud de inserción del ligamento inguinal en el pubis, donde tapiza y protege la zona superointerna del inicio del conducto.

En su historia o evolución natural, caben también un amplio abanico de posibilidades. El saco herniario progresa a través del conducto crural atravesando o distendiendo sus estructuras de protección, y puede también evolucionar durante años como una pequeña tumoración, muchas veces desconocida por el paciente; y/o más frecuentemente, presentarse como un episodio agudo de incarceration y estrangulación característico de estas hernias debido a la rigidez o inextensibilidad, de las estructuras que componen este conducto.

Factores Biológicos

El colágeno

El aumento de presión abdominal bien tolerado en personas sanas puede provocar la aparición de hernia inguinal en personas que presentan una alteración adquirida del colágeno de la *fascia transversalis*.

Este pensamiento provocó el interés en el estudio de alteraciones bioquímicas y estructurales en el colágeno, del cual, están formadas las fascias y aponeurosis de la ingle. Se observó que al igual que otros tejidos del organismo, el colágeno se halla en un equilibrio dinámico de constante síntesis y degradación paralelas.

Como comentaban Read y White en 1978 refiriéndose a trabajos propios anteriores y de

otros autores: «El colágeno contenido en la aponeurosis del transverso del paciente con hernia directa está cuantitativa y cualitativamente enfermo. Los análisis bioquímicos sugieren un defecto en la hidroxilación de la molécula del colágeno. El extracto seco del colágeno, en sal neutra o buffer citrato, permanece inalterado, indicando que los cruces de conexión intra o intermoleculares no están alterados, como se ha visto en el latirismo experimental o síndrome de Marfan».

En el colágeno de la aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen, se estudió la concentración del aminoácido hidroxiprolina que, unido a otros aminoácidos forma las proteínas del colágeno, observando una disminución importante en las cifras de este componente en pacientes con hernias inguinales; una vez comparados con sujetos control, además, existía menor y más lenta proliferación de fibroblastos y microfibrillas irregulares en los estudios ultraestructurales.

Estas alteraciones en la ultraestructura del colágeno también se observaron en el enfisema, deficiencia de alfa-1 antitripsina, en la osteogénesis imperfecta, en la hiperextensibilidad hereditaria en los gatos, el escorbuto, las venas varicosas, y la toxicidad experimental con nicotina.

La deducción que se extrajo es que los procesos bioquímicos, metabólicos o tóxicos, pueden actuar en los fibroblastos para producir un colágeno patológico que no tiene una resistencia adecuada.

Read y White, comentaron que serían necesarios trabajos adicionales para determinar si la causa del fallo del tejido conectivo es una producción deprimida, una degradación aumentada o una combinación de ambas.

Desnutrición y toxinas

Las primeras observaciones se realizaron en marineros que padecían escorbuto con encías sangrantes, dolores óseos y debilidad

generalizada, en los que era frecuente la aparición de hernias y la apertura y retraso en la cicatrización de heridas. Posteriormente, se describió el efecto específico de la vitamina C favoreciendo y estimulando la maduración del colágeno.

Conner y Peacock en 1973, estudiaron experimentalmente el latirismo, enfermedad que se puede producir por la ingestión de semillas de guisantes que contienen β -aminopropionitrilo, el cual es un agente que impide la maduración del colágeno y que provoca hernias a algunas ratas en crecimiento, mientras que no afecta a las ratas adultas; y concluían su estudio en cuatro puntos: «1. Las hernias inguinales en ratas pueden ser infrecuentemente producidas solo por inducción de latirismo, o por incisión de la pared medial del anillo interno. 2. El agrandamiento del anillo externo o la producción de un patente saco peritoneal unido al escroto, no produciría una hernia inguinal en ratas. 3. El método más fiable para la producción de una hernia inguinal en ratas es por agrandamiento del anillo interno cuando simultáneamente se produce un latirismo por inyección de β -aminopropionitrilo (BAPN). 4. Bajo las condiciones de estos experimentos, la producción de hernias indirectas y directas en ratas requiere con mayor frecuencia la combinación de un defecto anatómico y un defecto metabólico del colágeno unidos simultáneamente».

El tabaco

Entre otras consideraciones, estos estudios indicaron que podía existir una relación con el hábito de fumar. Así, en un editorial de la revista *Lancet*, en 1985, se realizó una puesta al día de los conocimientos sobre la enfermedad y se revisaron algunas aportaciones sobre su origen puntualizando como sigue: «recientemente un defecto en el tejido conectivo ha sido demostrado y ha sido relacionado con el fumar (se cita a Cannon

y Read en 1981, que presentaron el enfisema pulmonar por metástasis como causa de hernia adquirida); los pacientes que fumaban tenían mayor actividad elastolítica en suero circulante que los controles. Quizá posteriores esfuerzos previniendo fumar podrá permitir una reducción en las listas generales de espera».

Yatrogenia

En 1976, Tobin, Clark y Peacock, abogaron por un fallo del mecanismo muscular de cierre inguinal en la hernia indirecta indicando que: «Porciones especializadas del músculo transverso abdominal actúan en el orificio interno y producen un mecanismo de cierre durante la actividad muscular abdominal voluntaria. Las contracciones musculares abdominales pueden tener una influencia protectora en contra del desarrollo de la hernia inguinal indirecta. Resulta, por lo tanto, que la lesión o inactivación de este mecanismo puede ser un factor etiológico en el desarrollo de la hernia inguinal indirecta. Una causa de alteración de este mecanismo es por denervación y parálisis muscular regional ocurrido durante una intervención quirúrgica. Denervación quirúrgica (apendicectomía) parece ser la causa de hernia inguinal indirecta en uno de los autores». Otros autores comunicaron cierta relación con las apendicectomías y con operaciones vasculares sobre la región inguinal.

Así mismo, se ha asociado a la diálisis peritoneal ambulatoria, comunicándose cifras del 1 al 30%, siendo la mayor parte hernias inguinales y umbilicales, y raras, en el lugar de implantación del catéter, diafragmáticas, epigástricas y de Spieghele. En estos casos de insuficiencia renal, así como en los de cirrosis avanzada con ascitis, además de la presión intraabdominal favorecedora de la aparición de hernias, existen alteraciones nutricionales y metabólicas que conllevan una síntesis defectuosa del colágeno y que impi-

den una cicatrización adecuada, implicando grandes riesgos en la evolución de los defectos herniarios y en el postoperatorio de las correcciones quirúrgicas.

Factores Ambientales

Clásicamente se ha considerado que el aumento de presión endoabdominal sería la causa desencadenante de la protrusión y aparición de un saco peritoneal.

Davis, en 1959, indicaba: «La elevación de un objeto pesado es una causa bien conocida de hernia en la pared abdominal anterior y prolapso de vísceras pélvicas y la causa inmediata parece ser una elevación de presión intraabdominal»; el autor estudió mediante sonda esofágica y rectal, las presiones en el tórax y el abdomen al elevar objetos pesados, observando que al «agarrar» el objeto del suelo, estando agachado el sujeto, se produce un aumento inicial de las presiones y, después, un aumento progresivo (con oscilaciones por la respiración) que depende de: la velocidad de elevación, la posición del tronco y magnitud del peso elevado; se discute su relación con hernias de la pared abdominal anterior, prolapso visceral pélvico y hernia diafragmática, sin hacer mención expresa de las hernias inguinales.

Ciertamente, adoptar la postura erguida en la marcha supone el traslado del peso visceral desde la zona centroabdominal bien protegida, hacia las ingles más inferiores y débiles. Además, llegados a la etapa adulta se elevan objetos pesados con cierta frecuencia (algunas personas todos los días), lo cual implica un aumento de la presión intraabdominal, y, consecuentemente, aumento de las fuerzas de tensión sobre las estructuras anatómicas inguinales de contención visceral.

Ljundahl había tenido en cuenta este punto en 1973, al revisar la ocupación laboral

de 421 pacientes señalando que: «Los pacientes han sido clasificados en tres grupos de acuerdo con el ejercicio físico inherente a su trabajo físico pesado, físico ligero y no físico. Ejemplos de ocupaciones pesadas son los braceros y jornaleros en general y los obreros de la construcción; las ocupaciones ligeras incluyen a carpinteros, panaderos, dependientes, limpieza; el grupo sin ejercicio físico comprende a los pacientes con una ocupación manual, pero sin demandar actividad física (capataces, trabajadores de factoría con trabajo ligero, sedentario, etc). De acuerdo con esta clasificación, 119 pacientes tenían trabajo físico pesado, 120 ligero y 182 insignificante». La ocupación laboral indicada en el estudio es la del paciente en el momento de la intervención (muchos de ellos jubilados), sin tener en cuenta otras ocupaciones previas.

En este mismo sentido, en el apartado de cartas al editor de la revista *JAMA* (28, 1982), se pregunta si: «un paciente con hernia inguinal es incapaz de elevar objetos pesados ¿deben tomarse restricciones en este sentido? ¿qué referencias son válidas para sustentar esta posición?»

La respuesta indica: «La búsqueda de la literatura médica realizada por el Occupational Medical Practice Committee no ha encontrado datos en contra (de elevar objetos pesados). El comité piensa que la decisión de tomar medidas restrictivas debe ser hecha de forma individual después de tomar en consideración la historia médica y los hallazgos del examen físico».

En resumen, en las décadas pasadas recientes, se aceptan dos teorías en la etiología de la hernia inguinal: la teoría congénita por persistencia del conducto peritoneo vaginal que ocasiona aparición de hernia indirecta y quistes serosos en niños de ambos sexos, recién nacidos o de corta edad; y la teoría adquirida para el resto de casos.

Faltaba por determinar con exactitud, en

la población general de pacientes con hernia inguinal, y no solo en casos o grupos de pacientes determinados o anecdóticos, los factores causales implicados directa y ampliamente en la producción de la hernia, y ver cómo actúan, para provocar los distintos tipos de hernias inguinocrurales.

En la década actual, existen trabajos que parecen indicar que la aparición de hernia inguinal en la población tiene relación directa con el esfuerzo físico realizado elevando frecuentemente objetos pesados en la ocupación laboral habitual.

Así, se han realizado estudios de casos y controles en la población general tomando en consideración todos los factores ambientales, tanto los que aumentan la presión abdominal como otros factores que pudieran estar relacionados, como el consumo de tabaco, alcohol, café, constipación, tos crónica y otras enfermedades pulmonares, etc, siendo la variable que considera la frecuencia de los esfuerzos físicos realizados durante la vida elevando objetos pesados, en las diversas ocupaciones laborales desarrolladas por los sujetos, el único factor que ha mostrado una relación estadísticamente significativa en el origen de las hernias inguinales.

Para llegar a esta conclusión, se estudiaron grupos de sujetos equiparables y representativos de la población, la mitad de ellos operados de hernias inguinocrurales y la otra mitad sin haber presentado hernias hasta el momento de ser realizado el estudio.

Se cuantificaron los esfuerzos físicos desarrollados por cada uno de los sujetos considerando: el tipo de objetos manejados en su ocupación laboral, el peso medio y máximo de los mismos, y con qué frecuencia horaria, diaria, semanal y/o mensual se realizaban estos «esfuerzos»; así como los años desarrollando las distintas actividades, junto a otros factores como deportes, partos, etc, que pudieran tener relación con esfuerzos y/o aumentos de la presión intraabdominal.

De estos factores, se obtuvo un resultado final resumido en una gradación numérica del (1) (ausencia o mínimo «esfuerzo») al (10) (máximo «esfuerzo»). Se comparó el grupo de población de casos y controles respecto al nivel medio (5) de «esfuerzo». Los que se hallaban por encima de este nivel presentaban un riesgo relativo estadísticamente significativo casi tres veces superior a lo normal de presentar hernias inguinocrurales.

Al estudiar el riesgo de presentar estas hernias a medida que se incrementa la intensidad de la variable «esfuerzo», se aprecia que este aumenta de forma uniforme y estadísticamente significativa, hasta alcanzar valores extremos en las situaciones de mayor intensidad del factor «esfuerzo» estudiado.

La aparición de los diferentes tipos de hernias en la ingle dependería de diferencias constitucionales locales, que condicionarían una diferente distribución de las fuerzas tensionales en las estructuras anatómicas inguinales. Así, puede darse un aumento de tensión sobre la *fascia transversalis*, que puede superar su resistencia y provocar un desgarro o, más frecuentemente, una distensión progresiva, en las zonas donde cada individuo presenta menor resistencia, como en la zona del anillo interno o en diferentes puntos de la zona de la pared posterior del conducto inguinal, determinando la aparición de cualquier tipo de hernia: indirecta, doble o mixta, directa, crural.

Así, en una población de pacientes con hernia inguinocrural y peso corporal similar, se apreció que las hernias indirectas tienen tendencia estadísticamente significativa a presentarse en los sujetos más altos; las dobles y directas en los de estatura media y las crurales (con mayor incidencia en mujeres) en los sujetos de menor estatura.

Concluyendo con un resumen de los conocimientos que poseemos sobre el origen de las hernias de la ingle, vemos que existen unos factores causales que pueden explicar

todas las formas de presentación de la enfermedad y que, fundamentalmente, son los mismos de los que se viene sospechando desde hace décadas.

Las hernias inguinales en lactantes y niños son siempre hernias indirectas congénitas por persistencia del conducto peritoneo vaginal, muchas veces asociadas a otras alteraciones genitales y consecuencia, como comentaba Ogilvie, de la evolución característica de los mamíferos «con su inexplicable necesidad de presentar sus genitales fuera de su propio habitáculo en el aire, originando una alteración de las tres capas de la pared abdominal que han servido bien a los reptiles durante 200 millones de años».

En la etapa adulta sigue actuando este factor genético de los mamíferos, con la dis-

rupción de las capas de la pared abdominal en la ingle, donde solo queda la *fascia transversalis* como elemento de protección y, además, desempeña cierto papel el factor evolutivo, al adoptar la bipedestación y trasladar el peso visceral hacia las ingles.

Si a estos factores asociamos los aumentos de presión abdominal al elevar objetos pesados de forma cotidiana, el riesgo de presentar hernias en la ingle aumenta con la intensidad y frecuencia de los esfuerzos realizados y con el tiempo de exposición a este factor.

Por último, el lugar de la ingle donde aparecerá la hernia depende de la constitución anatómica de cada individuo; esta determina la distribución de las tensiones en la pelvis y la zona de la *fascia transversalis* donde con mayores probabilidades se producirá la hernia.

Capítulo 5

Clasificación

Fernando Carbonell Tatay

Conceptos generales en la hernia inguinal y crural

Desde siempre, conocemos la existencia de hernias inguinales en los lactantes y niños; por eso se hablaba de hernias congénitas y hernias adquiridas si aparecían en el adulto, aunque estas últimas, como hemos visto en el capítulo de etiopatogenia, pueden estar relacionadas, si son indirectas, con las anteriores, así pues, esta es la primera división que debemos tener presente.

Hernia inguinal congénita

Para conocerla bien es necesario profundizar un poco en el conocimiento de la embriología. Está vinculada con el descenso de los testículos y la formación del proceso vaginal; a partir del tercer mes de vida intrauterina descienden desde el retroperitoneo, siguiendo el curso marcado por el *gubernaculum testis* en el varón. En las niñas, el mesonefros involucrena, por lo que hay poco desarrollo del *gubernaculum* y también poco estímulo para la entrada del conducto vaginal en la ingle; el canal inguinal es estrecho y un pequeño divertículo de peritoneo pue-

de persistir denominándose conducto de Nuck; este conducto desaparece entre el séptimo u octavo mes de vida intrauterina, pero en ocasiones persiste y permanece abierto extendiéndose hasta los labios mayores en la mujer, que serían los homólogos del escroto en el hombre. Todas las demás estructuras involucionan a excepción del ligamento redondo que ingresa en el conducto inguinal en la mujer, siendo en el varón el conducto deferente, si se compara el proceso.

En los niños, el *gubernaculum* crece y pasa a través del anillo inguinal profundo agrandando el conducto inguinal y se forma un divertículo de peritoneo. El proceso vaginal, que sigue al *gubernaculum* y a los testículos por el conducto a partir del séptimo mes de vida intrauterina llega a su destino final, el escroto. Este divertículo peritoneal en el 90% de los casos involucrena y se cierra, dejando un remanente pegado a los testículos que es la túnica vaginal.

Las diversas situaciones de un deficiente cierre de estos divertículos peritoneales en el hombre y en la mujer tendrán, como consecuencia inmediata, o con el tiempo, la aparición de una hernia inguinal indirecta.

En muchachos jóvenes hablamos de

hernias indirectas con persistencia del conducto peritoneovaginal y en las jovencitas nos referimos a persistencias del conducto de Nuck.

Hernias adquiridas

Concepto poco utilizado en el vocabulario habitual de los cirujanos y que engloba al resto de las hernias de la región inguinocrural en los adultos y, sobre todo, a las hernias directas del anciano. Su mecanismo de producción se ha comentado en el capítulo de la etiopatogenia.

Clasificación según la forma de presentación clínica

Hernia primaria

La que presenta el paciente por primera vez, como primera manifestación.

Hernia recidivada o reproducida

Aquella que ya ha sido intervenida y que se ha vuelto a producir. Referiremos el número de recidivas, si las herniorrafias fueran más de una sobre el mismo lado.

Estas dos formas de presentación pueden tener además variaciones y combinaciones complementándose con otros conceptos de clasificación. De esta forma, podemos encontrar una hernia reproducida y estrangulada o una hernia primaria encarcerada, deslizada, etc.

Hernia reductible

Se define así a toda aquella que se puede reintroducir con facilidad en la cavidad abdominal; es libre y puede protruir y salir sin dificultad a través de orificio herniario, reintroduciéndose hacia dentro con mínima ayuda de nuestra mano y, a veces, con el simple decúbito supino.

Hernia encarcerada

Es aquella que no podemos reducir, pero al paciente no le produce un cuadro de dolor agudo, al no existir compromiso vascular de ninguna de las estructuras del saco. El anillo es lo suficientemente ancho como para que no produzca isquemia alguna. No es una urgencia quirúrgica. En ocasiones, cada vez menos, por el progreso en todos los órdenes, en nuestro país, se hacen voluminosas y decimos que el contenido del saco ha perdido el derecho al domicilio en la cavidad abdominal.

Hernia estrangulada

Suele aparecer bruscamente en la región inguinocrural, tras un pequeño o gran esfuerzo que provoca una hiperpresión abdominal y la salida a través del orificio del saco herniario y su contenido: las asas intestinales, el epiplón, etc., no se pueden retornar a la cavidad tras la rápida salida; muchas veces, la dilatación de esas asas por aire y la contracción muscular por el dolor impiden la reducción, produciéndose una falta de riego y de retorno sanguíneo con todas las consecuencias, como la necrosis, si se prolonga la situación en el tiempo. Se trata de una urgencia quirúrgica inmediata sin dilatar la espera, ya que tendríamos que reseca el tramo intestinal afectado, aumentando la morbilidad a la reconstrucción herniaria.

Clasificación según el contenido del saco

Evidentemente solo podremos definir esta situación tras la apertura del saco; hoy en día que parecen implantarse las técnicas de reparación protésica en la hernia y en las que casi nunca se abre el saco, puede que estas definiciones parezcan antiguas, pero creemos

que es necesario su conocimiento. La resección del saco, que durante muchos años era pilar fundamental en la reparación se convertía en un auténtico problema con mayor dificultad y morbilidad en las hernias deslizadas.

Hernia deslizada

Es aquella, por lo general de mayor tamaño, en la que el saco está unido de tal manera a la víscera herniada (casi siempre intestino grueso y en menos ocasiones vejiga, ovarios, trompas, etc.) que hace imposible la resección y ligadura del mismo con facilidad; el despegamiento de su contenido es difícil como hemos comentado y se han escrito capítulos aparte para su tratamiento específico; las complicaciones, que incluían fístulas intestinales y las reproducciones eran mucho más frecuentes. En la actualidad, los diagnósticos más precoces y el empleo de mallas han minimizado el problema; el consejo ante la apertura de un saco deslizado es cerrar de nuevo, reintroducir, si se puede, y colocar una prótesis por encima de ese peritoneo cerrado que impida su salida.

Ya hemos dicho que el diagnóstico de este tipo de hernias es intraoperatorio, pero podemos sospechar de su presencia cuando se trata de enfermos mayores con hernias inguinales grandes y antiguas que llegan al escroto, sin síntomas y no operadas por problemas de obesidad, bronconeumopatías o cardiopatías acompañantes, etc.

Hernia de Richter

Tanto este tipo de hernias como las de Littre, vienen referidas en todos los tratados sobre la materia y consideramos necesaria su descripción; ninguna definición nueva ha suplantado al nombre de quien las describió, sobre todo, la de Richter que sí puede tener una aplicación clínica y puede enmascarar cuadros de dolor abdominal y suboclusión

cuando se presenta así en la hernia crural, sobre todo, en una mujer obesa. La estrangulación se produce sin provocar una obstrucción y la exploración, al principio del cuadro puede resultar anodina.

Cualquier segmento del intestino delgado o grueso puede aparecer comprometido en una hernia de Richter (August Gottlieb Richter, 1714-1812, cirujano alemán que la describió en 1785), y el orificio herniario puede estar ubicado en cualquier parte del abdomen, aunque lo más frecuente es que aparezca en el crural.

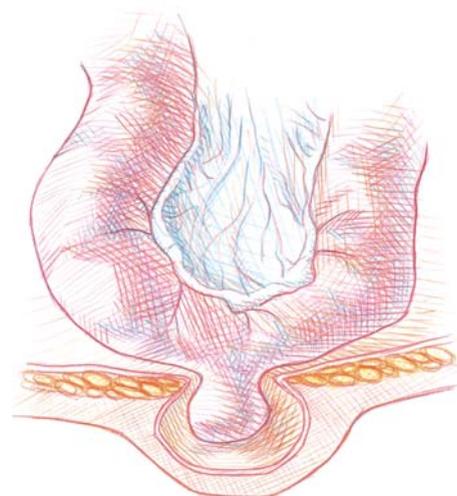
Para que se trate de una hernia de este tipo, solo una parte del borde antimesentérico del intestino debe estar pinzado por el saco herniario y el anillo de estrangulación, sin llegar a comprometer o a estrangular la porción completa de la circunferencia del tubo intestinal. Así pues, la porción mesentérica del intestino herniado, lugar de mayor aporte vascular, no participa del contenido del saco.

Muchas veces, el cese del espasmo muscular, las maniobras de reducción o de taxis y la relajación anestésica en el caso de la intervención, pueden ocultar esta situación de pinzamiento y posible necrosis parcial, circunstancia que debemos tener en cuenta a la hora de la valoración clínica del enfermo. Cuadros de peritonitis postoperatorias por perforaciones parciales tardías intestinales hemos visto tras herniorrafias estranguladas en las que pasó desapercibida esta posibilidad.

Hernia de Littre

Es de muy rara aparición y se trata de la presencia única de un divertículo de Meckel en el saco herniario. Hemos comentado su escaso interés en la actualidad y hay que sumar la mínima incidencia de este tipo de divertículo a la probabilidad de que se hernie.

En 1700, el cirujano francés Alexis Littre (1658-1726), anterior a Richter, describe tras



Enterocele parcial
Hernia de Richter.

unas auptosias, un divertículo ileal producido por la tracción y pinzado en el saco, interpretándose como un enterocele parcial; entonces se desconocía la existencia del divertículo de Meckel (Joann Meckel lo describió como una entidad diferente en 1809); desde entonces se conoce como *hernia de Littre* esta situación.

Clasificaciones basadas en conceptos anatómicos

Desde el principio del siglo XIX, cuando existían mas conocimientos anatómicos, las hernias de la región inguocrural se clasificaron en:

Hernia inguinal oblicua externa

Cuando el saco salía a través del orificio inguinal interno introduciéndose en el conducto inguinal y estaba rodeado por el músculo cremáster, podía llegar al escroto.

Hernia inguinal oblicua interna

La diferencia con la anterior es la salida del defecto herniario a través de la pared posterior,

de la fascia transversalis, siendo independiente del anillo inguinal profundo y sin formar parte de la envoltura cremastérica del cordón.

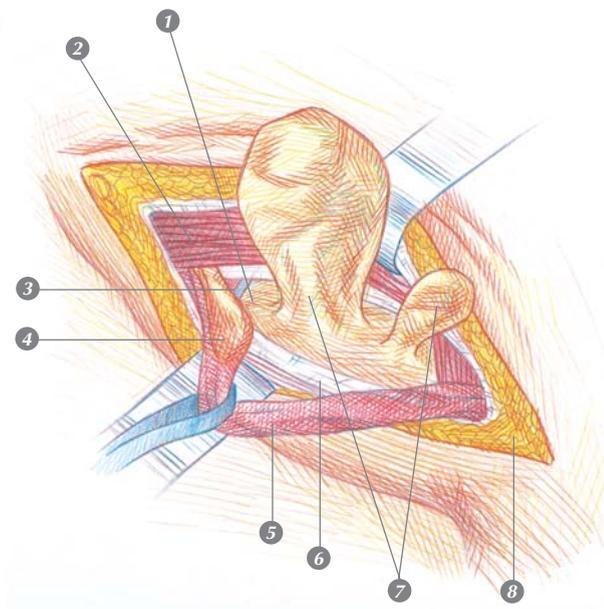
Esta clasificación, para las hernias inguinales oblicua externa e interna, ha tenido vigencia hasta la primera mitad del siglo XX, en que, tras un mayor conocimiento quirúrgico y empleando los mismos conceptos de presentación anatómica en las inguinales, sirvieron para denominar de otra forma más sencilla y clara a estas hernias:

1. **hernia indirecta (por oblicua externa).**
2. **hernia directa (por oblicua interna)**
3. **hernia inguinoescrotal (si el saco llegaba al escroto)**
4. **hernia mixta, «en pantalón», cuando tras la intervención, identificamos componentes directos e indirectos.**

Cuando se tenía que referir al tamaño de las hernias se hacía como grandes, medianas o pequeñas.

La clasificación es sencilla y utilizada en la actualidad aún por gran número de cirujanos que no se dedican exclusivamente a operar hernias, y ha permitido conocer datos importantes, como el mayor aumento de recidivas en las de tipo directo o en las inguinoescrotales por sus especiales características, etc. La superespecialización de la cirugía general y, sobre todo, el nacimiento de centros específicos de hernia en los Estados Unidos, de cirujanos que se denominan «herniólogos» dedicados sólo a operar esta patología, junto con otros intereses, como las asociaciones científicas monográficas, los registros de hernia que funcionan ya en algunos países europeos, etc. están empujando para poder tener y utilizar una clasificación universal que permita aunar conceptos, realizar estudios prospectivos con grupos homogéneos, etc.

- Hernia indirecta a través del orificio inguinal interno
Hernias directas que propulsan en la pared posterior (fascia transversalis)
- 1.fascia transversalis
 - 2.Músculos oblicuo menor y transversos
 - 3.Vasos epigástricos
 - 4.Hernia indirecta
 - 5.Cordon espermático
 - 6.Ligamento inguinal
 - 7.Hernia directa
 - 8.Pubis



Hernia crural

Es independiente de las anteriores, con diferente tratamiento y con la salida del saco a través del orificio o anillo crural.

Clasificación específica de la hernia crural. Conceptos anatómicos clásicos

En la hernia crural, se vienen describiendo clásicamente después de las observaciones de anatomistas y cirujanos de finales del siglo XVIII y XIX, unas raras hernias que solo difieren de la forma común por la anomalía de su trayecto y de su orificio de salida. Es curioso que las nuevas clasificaciones para el estudio de la hernia de la región inguinocrural pasen por alto estas, y solo sea Bendavid el que las cite en su clasificación. Bien es verdad, que son extremadamente raras y muy difíciles de valorar, si no existe una verdadera y completa disección de la región. Son las siguientes:

Anomalías del orificio de salida

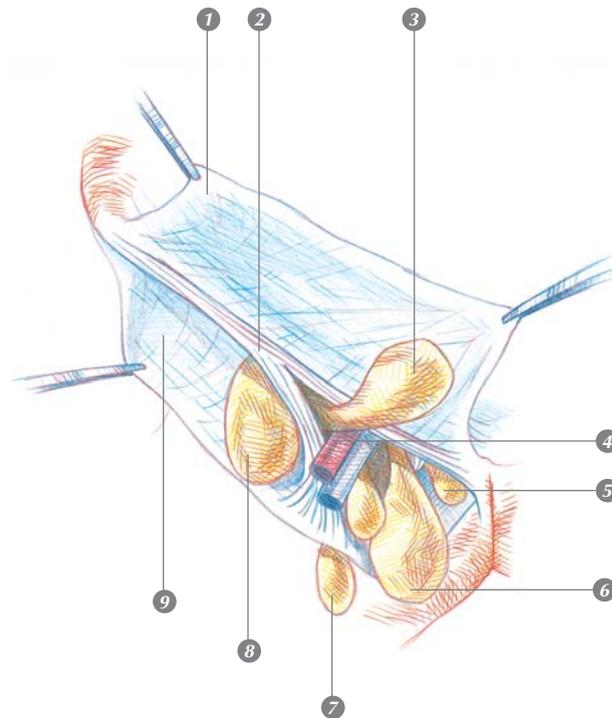
a. Hernia crural prevascular o de Hesselbach (1806). La hernia penetra por fuera de los vasos femorales por la parte externa del anillo.

b. Hernia retrovascular de Serafini (1917). Se describió tras una auptosia y es lo opuesto a la prevascular, donde el saco desciende por detrás de los vasos femorales y por dentro de la vaina de la vena femoral.

c. Hernias a través del ligamento de Gimbernat, también llamadas de *Laugier* (1833) o de *Velpeau* (1839). Sale por un orificio labrado sobre el ligamento de Gimbernat o ligamento lacunar.

Anomalías del trayecto

a. Hernia pectínea o de Cloquet (1817). Se produce por una anomalía de la inserción del músculo pectíneo; entra primero por el conducto crural, pero cambia su trayecto; perfora la aponeurosis pectínea y se aloja entre esta y el músculo pectíneo simulando una



Hernias crurales

1. Fascia lata seccionada borde craneal rechazado hacia arriba.
2. Ligamento inguinal.
3. Hernia de Hesselbach Prevascular.
4. Arteria y vena Femoral.
5. Hernia a través del ligamento de Gimbernat, también llamada de Laugier o de Velpeau.
6. Hernia crural típica.
7. Hernia obturatriz.
8. Hernia Femoral externa.
9. Fascia iliopectínea.

hernia obturatriz.

b. Hernia bisacular o multilocular o de Astley Cooper (1804), en la que el saco principal acompaña al conducto crural, pero sus lóbulos o divertículos subsidiarios van hacia el foramen obturador, fascia cribiformis y preperitoneo.

Clasificaciones para la hernia inguinal con nombres propios

Una modificación:

Clasificación de Corbellini

En 1906 el cirujano argentino Corbellini ideó una clasificación anatómica para las hernias inguinales que se publicó en 1907 en la *Revue de Chirurgie*. Para este autor, las hernias oblicuas externas de los clásicos deberían llamarse *intrainguinales*, porque están alojadas en el mismo cuerpo del cordón y su trayecto discurre en el interior del canal inguinal. A las oblicuas internas las llamó *retroinguinales*, porque el peritoneo del saco empuja delante de sí a la fascia transversalis, pared posterior del canal inguinal, sin sepa-

rar sus paredes, sino comprimiéndolas una contra la otra. Fue seguida durante tiempo por los cirujanos argentinos que la consideraban, propagada por Ricardo Finochietto, autor de un tratado sobre hernia y anestesia local, excelente, pues consideraban que establecía algo más importante que la dirección geométrica (oblicua externa o interna) de la hernia: la relación recíproca entre el contenido (saco herniario) y continente (canal inguinal). Esta nomenclatura la encontramos en los libros argentinos de la época y siguen llamándolas así en la 1ª edición del clásico *Hernia* de Nyhus de 1967. No ha gozado de predilección en los cirujanos europeos actuales.

En los últimos 40 años han ido apareciendo diversas clasificaciones para las hernias, de las que vamos a destacar, a nuestro juicio, las más importantes, todas ellas basadas en conceptos de anatomía funcional y dinámica. La importancia de tener una clasificación universal bien conocida y aceptada por todos los cirujanos, es un hecho innegable. Permitirá comparar y analizar resultados, sobre todo de recidivas, que dependen de muchos factores. Es curioso que se basan fundamentalmente en las hernias inguinales y continúan simplificando la hernia crural, excepto la clasificación de Bendavid, que la contempla de un modo más amplio reflejando las antiguas clasificaciones que tras las disecciones anatómicas describieron en el siglo XVIII y XIX diversos autores europeos; diferenciando las hernias prevasculares y las relaciones del saco crural con la arteria y vena femoral, etc. Probablemente no está suficientemente clara esta situación por la rareza y dificultad de reconocimiento de muchos cirujanos de este tipo de presentaciones. Todos estos intentos de agruparlas vamos a describirlos por orden cronológico de aparición en la literatura científica. Todas pretenden ser las mejores y casi todas ellas se parecen, y son las siguientes:

Clasificación de Casten

Este autor publica en 1967 en el *American Journal Surgery* una clasificación que se basa en conceptos de anatomía funcional, valorando las tres estructuras que considera importantes, tanto en la génesis como en la posterior reparación de las hernias: la fascia transversalis, la aponeurosis del músculo transverso y el ligamento inguinal. En nuestro país esta clasificación ha tenido muy poca presencia y en los Servicios de Cirugía que conocemos no ha sido utilizada; de la misma manera que no se encuentran trabajos con series y resultados que la apliquen.

Casten definió tres estadios o etapas en las hernias inguinales:

Estadio I: Hernia indirecta con anillo inguinal interno intacto. Como sucede en lactantes y niños y que trataba simplemente con la ligadura alta del saco sin ningún otro gesto.

Estadio II: Hernia indirecta con anillo interno aumentado de tamaño, distorsionado.

Estadio III: Hernias directas y femorales.

Las operaba utilizando una reparación al ligamento de Cooper.

Clasificación de Mc Vay

Chester Mc Vay (1911-1987) fue uno de los más grandes cirujanos de hernia en los Estados Unidos. Su reparación al ligamento de Cooper bajó el índice de recidivas hasta un 2-3%, siendo referencia indiscutible. En capítulo aparte se ha descrito una pequeña biografía de este importante cirujano en el tema que nos ocupa.

Junto con su compañero Halverson en 1970 en la revista *Archives of Surgery* describen la siguiente clasificación por estadios, que fundamentan en conceptos también anatómicos, patológicos y de posible reparación:

1. Hernia indirecta pequeña (la reparaban con una ligadura alta del saco y reconstrucción del anillo interno).
2. Hernia inguinal indirecta mediana.

3. Hernias inguinales directas o indirectas de gran tamaño.

4. Hernias femorales o crurales

Los estadios o tipos 2, 3 y 4 los reparaban con su técnica personal de herniorrafia al ligamento de Cooper.

Clasificación de Gilbert

Arthur Gilbert, cirujano con práctica actual en el Hernia Institute en Miami y del que se ha escrito una pequeña biografía en el capítulo sobre «personajes y hernia», describe y publica en 1989 en la revista *American Journal Surgery* una nueva clasificación más detallada sólo para las hernias inguinales, en la que tiene en cuenta criterios anatómicos y funcionales que establece peroperatoriamente el cirujano (con el grado de subjetividad que se pueda derivar). Este, con su dedo introducido a través del orificio inguinal interno tras la disección completa del saco en las hernias indirectas, valora el tamaño de dicho orificio y la contención del mismo una vez reintroducido el saco con el paciente bajo anestesia local o regional, haciéndole toser en las hernias indirectas. La valoración del piso del conducto inguinal, en el caso de las directas, permite reconocer un fallo total o pequeños defectos. Contempla 5 tipos: las del tipo I, II y III son indirectas y las IV y V, directas.

Tipo I

Se trata de una hernia con un anillo interno pequeño, estrecho, apretado, con capacidad de contención tras la introducción del saco y colocación por encima de una prótesis de Prolene® de 6 x 11 cm plegada en forma de cucurucho o paraguas plegado, a través del orificio. Así las repara como describimos en el capítulo de técnicas protédicas.

Tipo II

El anillo interno está moderadamente aumentado de tamaño y no mide más de 4 cm y tiene aún capacidad para contener la prótesis que las soluciona.

Tipo III

La hernia tiene un anillo interno de más de 4 cm y el saco a menudo tiene un componente de deslizamiento o escrotal que puede incidir sobre los vasos epigástricos. (Deberemos fijar la prótesis a los pilares o, en su defecto, cerrar el anillo interno con 2-3 puntos sueltos como Marcy).

Tipo IV

Es una hernia directa. Todo el piso del conducto inguinal está defectuoso, formando una completa protrusión del mismo a pesar de que el anillo inguinal profundo esté indemne.

Tipo V

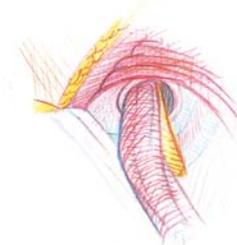
También defecto directo, pero no de todo el piso, sino pequeños defectos diverticulares de no más de 1 ó 2 cm de diámetro.

En esta clasificación, también sencilla, no venían contempladas las hernias mixtas «en pantalón» (aunque podemos decir hernia tipo II y IV, para definir este concepto). Basándose en este criterio, Rutkow y Robbins añaden dos tipos más, el tipo VI para las hernias mixtas y el VII para todas las crurales.

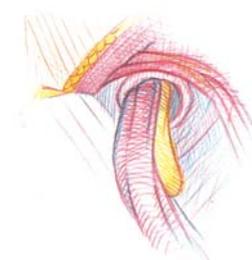
Clasificación de Nyhus

L.M. Nyhus es un cirujano americano desde hace muchos años preocupado por el tema. Autor de un libro de referencia que lleva 3 ediciones y de numerosos trabajos junto con Condon. Impulsor de la vía preperitoneal en el tratamiento quirúrgico; un resumen de su biografía y de su técnica vienen relatados en otros capítulos. En 1991 describe una nueva clasificación sustentada por sus conocimientos del acceso posterior y apoyándose en criterios anatómicos que comprenden, tanto el calibre del orificio inguinal interno como la consistencia de la pared posterior. Repara cada tipo de una forma diferente, aplicando un criterio de «técnica quirúrgica individualizada». Es la siguiente:

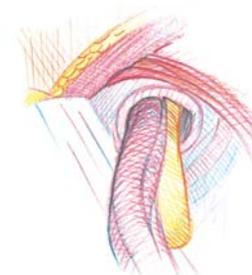
Clasificación de Gilbert



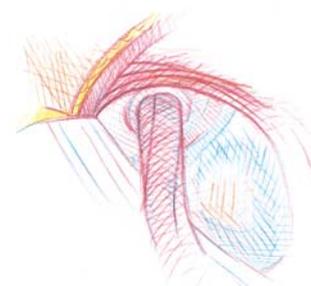
Tipo I



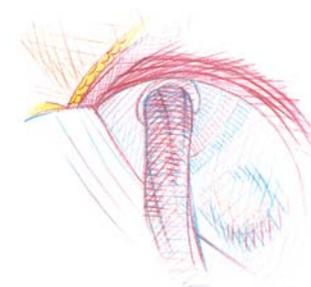
Tipo II



Tipo III

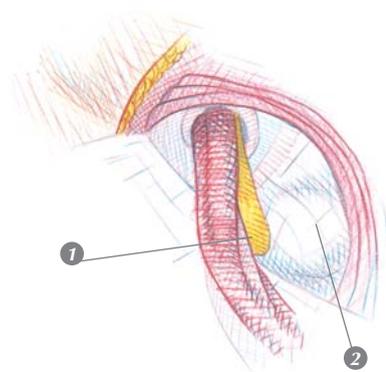


Tipo IV

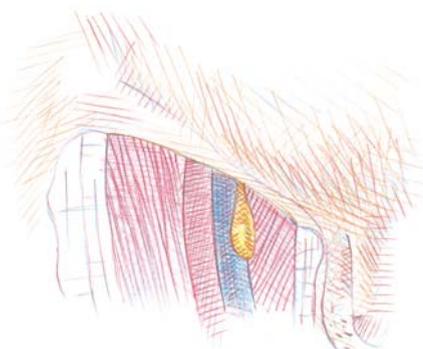


Tipo V

Clasificación de Gilbert con ampliación de de Rutkow y Robbins



Tipo VI - Hernia Mixta



Tipo VII - Hernia Crural

Hernia Mixta
1. Indirecta
2. Directa

Hernia Crural

Tipo 1

Hernia inguinal indirecta con anillo interno normal.

Tipo 2

Hernia inguinal indirecta con aumento del tamaño del anillo interno.

Tipo 3

Contempla a su vez tres posibilidades:

Tipo 3 a: hernia inguinal directa.

Tipo 3 b: hernia inguinal mixta o «en pantalón».

Tipo 3 c: hernias crurales

Tipo 4

Todas las hernias recurrentes.

Clasificación de Gilbert con ampliación de Rutkow y Robbins

En 1993, unos años después de la propuesta por Gilbert, los autores (también contemporáneos y cirujanos de un centro específico para hernias, como hemos referido en el capítulo de «personajes y hernia»), añaden dos tipos más a la ya conocida de Gilbert, denominando:

Tipo VI

Hernias con componentes directos e indirectos (mixtas, en pantalón).

Tipo VII

Reúne a todas las hernias crurales.

Clasificación de Bendavid

También en 1993, Bendavid, cirujano actual del Hospital Shouldice en Toronto (Canadá), centro específico en el tratamiento quirúrgico de la hernia, destacado autor de varios capítulos y publicaciones sobre el tema e impulsor junto con anteriores cirujanos de la «reparación canadiense o técnica de Shouldice», defendida porque provoca un menor número de recidivas y baja el índice a un 0,5 % en este tipo de autoplastias mejorando los resultados que se obtenían con las técnicas de Bassini, Mc Vay, etc. Este propone una

completa clasificación que fundamenta en tres datos: tipo de hernia, estadio evolutivo o etapa y dimensiones o tamaño de la misma. Es la TSD (Type, Staging and Dimensión):

Describe cinco tipos de hernias que definen el trayecto de salida y a cada una de ellas, les añade tres etapas o estadios en su desarrollo que marcan su extensión anatómica. Son las siguientes:

Tipo 1 o anterolateral (indirecta):

Estadio 1

Se extiende desde el anillo inguinal interno hasta el externo.

Estadio 2

La hernia sobrepasa el anillo inguinal externo, pero no llega al escroto

Estadio 3

El saco herniario con su contenido llega al escroto.

Tipo 2 o anteromedial (directa):

Estadio 1

La hernia está ubicada en los límites del canal inguinal sin sobrepasarlos.

Estadio 2

Llega al anillo inguinal externo o superficial, pero no al escroto.

Estadio 3

Alcanza el escroto.

Tipo 3 o posteromedial (crural):

Estadio 1

Está ubicada en solo una parte del espacio que existe entre la vena femoral y el ligamento de Gimbernat.

Estadio 2

Ocupa todo el espacio entre la vena femoral y el ligamento de Gimbernat.

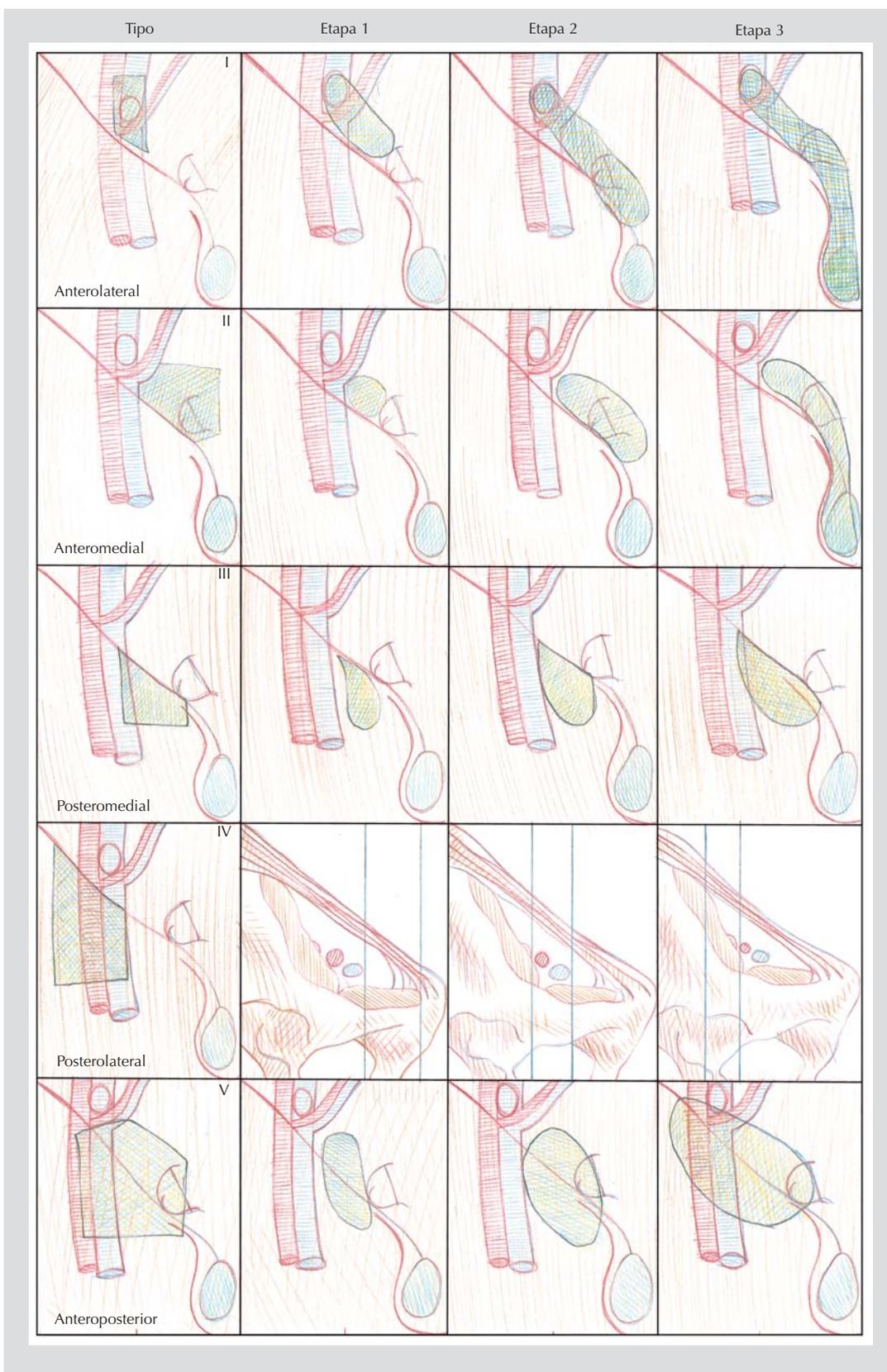
Estadio 3

Se extiende desde la vena femoral al tubérculo púbico, prácticamente anula o dilacera el ligamento de Gimbernat y es grande.

Tipo 4 o posterolateral (crural prevascular):

Estadio 1

La hernia está situada en la parte interna o medial a la vena femoral (hernia de Cloquet y de Laugier).



Estadio 2

Localizada a nivel de los vasos femorales (hernia de Velpeau y Serafini).

Estadio 3

Se ubica de forma lateral, externa a los vasos femorales (hernia de Hesselbach y Patridge).

Tipo 5 o anteroposterior (inguinocrural)

Estadio 1

Cuando hay destrucción de una parte del ligamento inguinal, entre el pubis y la vena femoral, producida por la salida de la hernia a este nivel.

Estadio 2

Si la destrucción ha sido total de este espacio entre la espina del pubis y la vena femoral.

Estadio 3

La destrucción del ligamento ha sido mayor y sobrepasa lateralmente la vena femoral.

Clasificación de Aachen

Schumpelick y Artl describen en 1995 una clasificación parecida a la de Nyhus, pero con la medición además del tamaño del orificio herniario así:

Tipo 1

Tamaño normal del anillo inguinal interno hasta 1,5 cm.

Tipo 2

Hernias directas e indirectas con orificio de 1,5 a 3 cm.

Tipo 3

Orificio mayor de 3cm.

Se añaden a los tipos o grados 1, 2 y 3, las letras «C» para las mixtas (combined), «L» para la lateral o indirecta, «M» para la medial o directa y «F» para la femoral o crural.

Clasificación de Stoppa (Grepa, 1996-98).

René Stoppa, cirujano francés contemporáneo, que trabajó en el Centro Hospitalario de Amiens, creador de una excelente técnica con refuerzo protésico del piso inguinal, que supuso una revolución en el tra-

tamiento de algunas hernias; autor de numerosos trabajos y cuya pequeña bibliografía hemos descrito en el capítulo correspondiente; fundador, y con gran influencia, en el GREPA (Groupe de Recherche et Etude de la Paroi Abdominale “Grupo de Investigación y Estudio de la Pared Abdominal”), que es una asociación con sede en Francia. Después de varias discusiones durante algunos años en los congresos de dicha Asociación, y junto a ella, describe una clasificación que publica en el libro *Hernias and Surgery of the abdominal Wall*, editado en 1998, por lo que es la última, la más reciente. Está fundamentada en algunos conceptos de la clasificación de Nyhus, pero hace hincapié en los factores agravantes que pudieran influir en los resultados tras la herniorrafia, tando desde el punto de vista de los relacionados directamente con el tipo de hernia: su tamaño, si además es deslizada, si es recidivada, etc, como los dependientes del estado general y de la constitución física del enfermo que va a ser intervenido: edad, obesidad, enfermedades de base cardiopulmonares, del colágena, etc. Otro apartado lo constituiría como factor agravante las situaciones especiales intraoperatorias, como las dificultades técnicas, campos con riesgo de infección o cualquier otro tipo de situación desfavorable para una buena evolución del paciente desde un primer momento. Desde este punto de vista, cada tipo de hernia con sus factores condicionantes tendría un tratamiento diferente.

Contempla los siguientes tipos:

Tipo 1

Hernia indirecta con anillo interno normal continente y que mide menos de 2 cm. La encontramos sobre todo en personas jóvenes.

Tipo 2

Son también indirectas. El anillo interno mide más de 2 cm. Algunas del tipo 1, pero con factores agravantes, pueden entrar en este grupo.

Tipo 3

Corresponden a este grupo todas las hernias inguinales indirectas, las directas y las crurales que tengan una pared posterior o piso inguinal debilitado. También se incluyen aquí las hernias del tipo 2 con factores agravantes.

Tipo 4

Recoge todas las hernias recurrentes y, así mismo, las del tipo 3 complicada con factores agravantes. Hace además una subdivisión aplicando la clasificación de Campanelli para las hernias recidivadas :

Tipo 4 R1

Recidiva por primera vez de una hernia inguinal pequeña de un paciente no obeso.

Tipo 4 R2

Recidiva por primera vez de una hernia directa pequeña, con localización suprapúbica en paciente no obeso.

Tipo 4 R3

Agrupar al resto de situaciones: hernias bilaterales recurrentes, recidivas femorales, hernias recidivadas y estranguladas, detrucciones-eventraciones del piso inguinal, etc.

Además, el GREPA recomienda el tratamiento quirúrgico; la técnica a emplear en cada tipo de hernia, en clara oposición a las teorías americanas de una sola técnica tapón y/o malla protésica para todas las hernias.

Clasificación para las hernias recidivadas

Clasificación de Campanelli

En 1996 G. Campanelli, cirujano italiano actual que ejerce en el Instituto de Cirugía General de la Universidad de Milan (Italia), publica en *Journal de Chirurgie* (París) una propuesta de clasificación y de estrategia quirúrgica para las hernias recidivadas. Su propuesta ha sido recogida por el GREPA y la asimila para completar su intento de clasificación general de las hernias.

Distingue tres tipos a los que añade la R de recidiva, de este modo:

Tipo R1

Primera recidiva de una hernia indirecta (oblicua externa), alta, reductible, de dimensión inferior a 2 cm en paciente no obeso.

Tipo R2

Primera recidiva inguinal de una hernia directa, baja, menor de 2 cm en paciente no obeso.

Tipo R3

Recoge todas las otras hernias recidivadas más de una vez, las crurales, etc.

Para el tipo R1 recomienda utilizar, en esta segunda reparación, la técnica de Lichtenstein o de Gilbert; en la R2, las de Wantz (reforzamiento protésico gigante unilateral del saco visceral) o Trabucco, y, por último, en el resto de hernias recidivadas, las del tipo R3, aconseja utilizar una técnica de Stoppa (reforzamiento total del saco visceral) o también una reparación laparoscópica preperitoneal.

Comentario personal a las clasificaciones herniarias.

La necesidad aparente de una clasificación única y común a las hernias de la región inguinocrural parece evidente por múltiples motivos.

En el último decenio, se ha valorado el problema de la hernia como una importante parte de la cirugía, tanto por la frecuencia de presentación clínica como por los resultados tras el tratamiento quirúrgico de esta anomalía y, de una manera muy importante, por sus repercusiones socioeconómicas, que incluyen desde pérdidas de horas de trabajo a intereses de importantes empresas que venden material protésico y laparoscópico; del mismo modo el cambio de conceptos en su entendimiento (tensión en la línea de sutura, tratamiento del saco, anatomía funcional y reparación, cirugía sin ingreso, etc.), han dado lugar a varias de las clasificaciones que

hemos reunido en este capítulo, haciéndonos eco de las descripciones de sus «creadores». Todas ellas, con su nombre propio, se parecen entre sí; todas hacen referencias a las clásicas: Tipo I, etc. por hernia indirecta Tipo II, por directa, Tipo IIIx, por crural, etc.; los subtipos 1a,2bc, x, y, etc. de casi todas quieren recoger otros conceptos también clásicos, como el tamaño, etc.; lo que antes era pequeña, mediana, grande o inguinoescrotal, y desde luego, no han supuesto ningún adelanto en cuanto a la hernia crural, que sigue siendo grande o pequeña. Clasificaciones como la de Nyhus o la de Stoppa-Grepa hacen referencia a la individualización del tratamiento quirúrgico: una técnica para cada tipo de hernia y otras, como la de Gilbert-Rutkow-Robbins, orientadas a una sola técnica protésica que resuelve todo tipo de hernias. La influencia de la vieja Europa y su peso específico, con sus intereses, en contraposición a las nuevas tendencias de los cirujanos americanos y sus centros específicos para hernia. Son situaciones diferentes con

sociedades diferentes y, sobre todo, sistemas sanitarios diferentes y no superponibles. Todos estos factores están haciendo difícil la adopción de una clasificación universal y aceptada por todos, y que permitiría mejorar estudios prospectivos. Ya sabemos que el índice de recidiva es mayor en las directas que en las indirectas, pero se deben analizar más factores.

Clasificaciones muy completas por su contenido y que contemplan casi todas las posibilidades como las de Bendavid o las de Stoppa se hacen complicadas para el cirujano medio no especialista «solo en hernia»; más práctica y asequible parece la de Gilbert completada por Rutkow-Robbins, aunque continúa siendo muy operativa la clásica: directa, indirecta, mixta y crural, así como el concepto de inguinoescrotal. La forma de presentación se aplica a todas las clasificaciones y los conceptos de reductibilidad, incarceration y estrangulación no han variado. El tiempo, juez supremo, tamizará conceptos y esperemos que quede la mejor.

*«Los buenos o malos hechos hacen
la buena o mala fortuna.
Así lo sintieron los antiguos sabios.
En España decimos que la buena diligencia
es madre de la buena ventura»*
Quevedo

Capítulo 6

Exploración clínica

Fernando Carbonell Tatay

Examen de las regiones inguinal y crural

¿Cómo diagnosticaremos una hernia?

La hernia inguinocrural es aún hoy en día, al comienzo del siglo XXI, una patología que podemos diagnosticar simplemente con la exploración clínica, con el examen directo del paciente.

Muchos dolores inespecíficos en esa región o, incluso, algo más altos son debidos al inicio de la aparición posterior de una hernia, por lo que es muy importante explorar bien los orificios herniarios.

Es el primer gesto que debe hacer un cirujano frente a un cuadro de oclusión intestinal; muchos de ellos, en mujeres gruesas son debidos a una «traicionera» hernia crural desconocida y estrangulada.

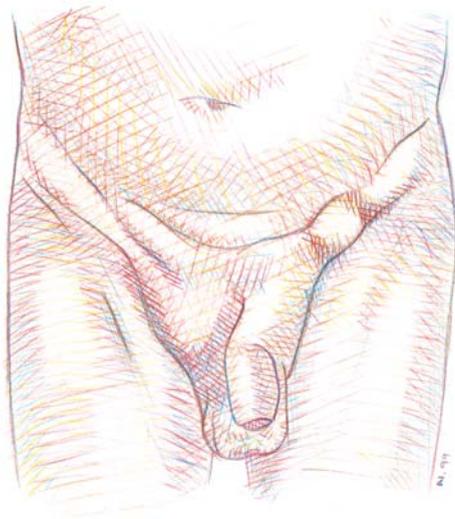
Diagnóstico diferencial

Una buena exploración nos permitirá diferenciar otras patologías de la región como la presencia de ganglios linfáticos aumentados de tamaño que pueden aparecer en afecciones hematológicas graves, enfermedad de Hodking, metástasis, algunas enfermedades

venéreas y también como reacción a infecciones de piel o heridas tórpidas en el miembro inferior. Si existe sospecha de hidrocele y dudas de hernia inguinoescrotal, la transluminación de la región con una linterna potente es positiva para el primero y no veremos traspasar la luz en la hernia, aunque algunas veces los dos procesos coexistan.

Qué situaciones nos podemos encontrar

Una hernia reductible es aquella en la que el saco o su contenido puede devolverse a la cavidad abdominal; la hernia puede entrar y salir; sale casi siempre con la hiperspresión del abdomen. Una hernia irreductible o encarcerada es la que no podemos devolver al interior de la cavidad, pero no hay inflamación del saco o su contenido, ni dificultad en el riego sanguíneo de la misma; generalmente está «siempre fuera» y solo le molesta al paciente por el bulto que aparece en la región; no hay compromiso en el tránsito intestinal y su evolución es larga. Una hernia estrangulada es aquella irreductible, que suele presentarse de forma aguda y con dolor producido por falta de riego sanguíneo; es el dolor agudo de la isquemia; se puede



En la ingle derecha relieve elíptico de una hernia inguinal indirecta que desciende al escroto. En la izquierda protrusión globular que corresponde a una hernia inguinal directa.

acompañar de oclusión intestinal, si compromete un asa y crea una situación de urgencia quirúrgica a resolver de inmediato. La hernia de Richter es una hernia estrangulada en la que solo está atrapado en el anillo constrictor una parte de la pared de un asa intestinal; la consecuencia puede ser la gangrena sin signos de obstrucción intestinal.

El contenido del saco herniario se puede sospechar a veces tras el examen físico; el epiplón da un tacto plástico y nodular; sospecharemos presencia de un asa intestinal al palpar el saco o reducir su contenido, por el gas y el ruido característico peristáltico de la misma.

Examen del conducto inguinal en el hombre

Muchas veces la simple inspección de la zona es suficiente para el diagnóstico, relieves en la piel o asimetrías, que aparecen tanto en reposo como haciendo toser al paciente. Conviene inspeccionar y explorar al paciente de pie.

Modo de explorar al paciente y diferenciar una hernia inguinal directa de una indirecta

Nos ocuparemos, en primer lugar, del examen físico en el hombre, que padece con mayor frecuencia una hernia y cuya exploración es más sencilla por la constitución anatómica de la región.

Esta maniobra resulta siempre molesta para la persona que vamos a explorar y la debemos practicar con cuidado y delicadeza. El dedo del examinador, mejor con el paciente de pie, aunque puede hacerse en decúbito supino, se coloca en la parte más baja del escroto en el hombre, invaginando el mismo hacia el conducto inguinal. Si se ha invaginado lo suficiente, podemos llegar a través

del anillo inguinal externo a palpar en ocasiones el interno, haciendo en ese momento que el paciente haga fuerza con su vientre; notaremos sobre la punta de nuestro dedo propulsar el saco y su contenido, en forma de una masa alargada y elíptica, si se trata de una hernia indirecta. La hernia inguinal directa casi nunca desciende al escroto, no propulsa a través del orificio inguinal interno y la sensación de choque con nuestro dedo proviene de la pared posterior. Muchas veces es difícil, si no se tiene demasiada experiencia, diferenciar entre estos dos tipos de hernia y se han descrito errores de apreciación en más del 50 % de los cirujanos que las exploran (Ralphs 1980).

La reductibilidad de una hernia debe comprobarse siempre con el paciente en decúbito.

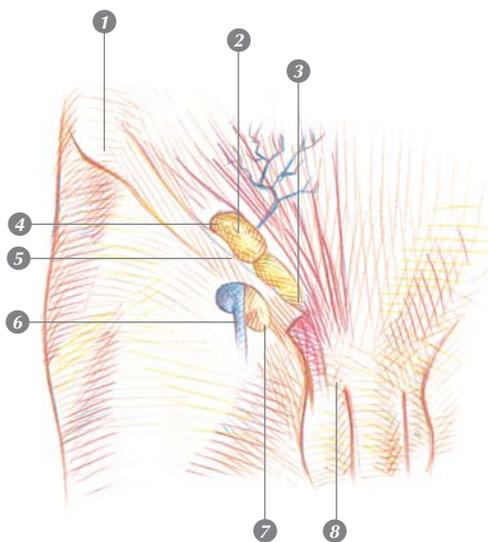
Exploración de la región crural

La inspección de la región nos puede orientar en pacientes delgados hacia el diagnóstico de hernia crural, por el relieve que aparecerá en dicha zona tras hacer toser al paciente.

Las relaciones anatómicas y referencias de interés vienen recogidas en la figura. La región crural no puede palparse tan bien como la inguinal. El anillo externo del conducto crural difícilmente puede percibirse por palpación en ausencia de hernia, pero debemos notar la propulsión del saco en nuestros dedos con la hiperpresión abdominal provocada, si la hay. Es más clara la situación cuando se trata de hernias encarceradas o estranguladas, ya que se palpan con una mayor facilidad.

La localización exacta está en relación con la arteria femoral y el ligamento inguinal, por debajo de este e inmediatamente a continuación de la arteria hacia el escroto en el hombre o los labios mayores en la mujer.

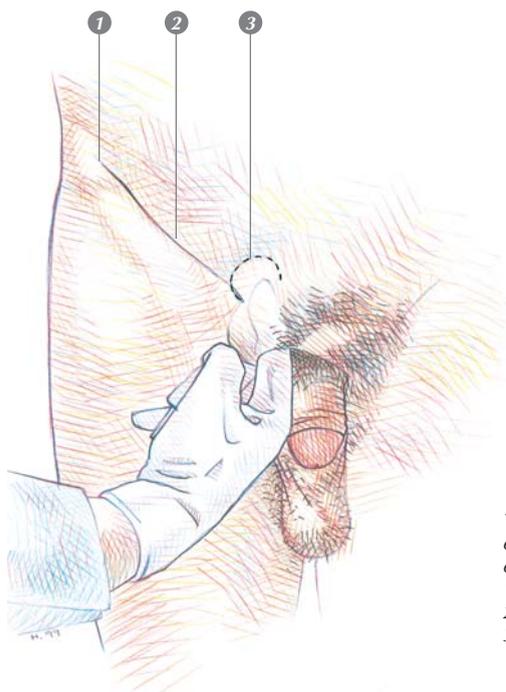
Para explorar bien la región, primero hay



Puntos anatómicos y de proyección a la piel de una hernia inguinal indirecta otra directa y una crural.
 1. Espina iliaca anterosuperior
 2. Hernia indirecta
 3. Hernia directa
 4. Orificio inguinal interno
 5. Línea, ligamento inguinal
 6. Vasos femorales
 7. Hernia Crural
 8. Pubis

que delimitar el ligamento inguinal identificando la espina iliaca anterosuperior y la espina del pubis. A medio camino aproximadamente entre estos dos puntos percibiremos las pulsaciones de la arteria femoral inmediatamente por debajo del ligamento. Si colocamos nuestro dedo índice de la mano derecha encima de la arteria femoral derecha del paciente a explorar, el de enmedio quedará encima de la vena femoral, el anular a nivel del conducto crural, encima de la salida de la hernia.

Debemos distinguir una posible variz de la vena safena, que aparecería en la exploración por debajo del anillo crural y también una adenopatía crural (Ganglio de Cloquet), en ocasiones inflamado por procesos en el miembro inferior o de vecindad; dos situaciones que se reconocen con facilidad y no debemos confundir con una hernia crural.

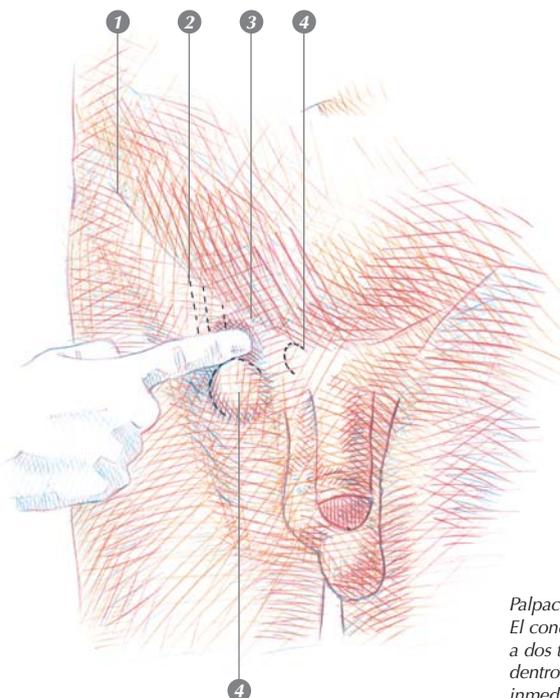


Técnica para invaginar el escroto con el fin de palpar el conducto inguinal.
 1. Espina iliaca anterosuperior
 2. Ligamento inguinal
 3. Anillo inguinal externo

La región inguinocrural en la mujer

La posible hernia crural se puede explorar en la mujer de la misma manera que en el hombre, como ya hemos descrito. No ocurre lo mismo con la exploración de la región inguinal en el sexo femenino; no es tan fácil como en el hombre, porque no resulta posible invaginar los labios, pero por palpación del ligamento inguinal y del pubis, puede localizarse exactamente el orificio inguinal externo con el dedo índice. Cuando la paciente tose, y tiene una hernia, se debe percibir el saco y a veces puede seguirse hacia dentro del conducto. Las situaciones de incarceration o estrangulación no deben ofrecer ninguna duda.

En la mujer, una hernia indirecta incipiente resulta muy difícil de descubrir; es útil, a veces, colocar nuestra mano abierta a nivel del anillo interno; al toser la enferma se puede percibir en la palma de nuestra mano



Palpación de la región crural. El conducto crural está situado a dos traveses de dedo por dentro de la arteria femoral inmediatamente por debajo del ligamento inguinal.
 1. Espina iliaca anterosuperior
 2. Arteria y vena femoral
 3. Conducto crural
 4. Anillo inguinal externo
 5. Variz safena

un impulso cuando el saco herniario desciende a través del extremo superior del conducto. Esta misma maniobra resulta útil en el varón, cuando un anillo externo muy pequeño impide introducir el dedo en el conducto.

El problema de hernias pequeñas no diagnosticables por exploración clínica

En ambos sexos, las hernias inguinales muy pequeñas o incipientes muchas veces no las podemos percibir, como masas prominentes que aparecieran al toser. Por este motivo se emplean, sobre todo, en Estados Unidos, herniografías para diagnosticarlas con pacientes que presentan dolor persistente en la región. Hasta donde nosotros conocemos, en España, en mi hospital, con los medios en que nos movemos los cirujanos preocupados por el problema de la hernia, en pacientes adultos, no es habitual practi-

car una herniografía ante estas situaciones. En la actualidad no se practican en España ni se habla de ellas en ningún foro; deberán ser sustituidas por exploraciones menos invasivas como la resonancia nuclear Magnética, como veremos en el capítulo correspondiente. Hay que pensar, frente a un dolor en la región inguinocrural persistente sin otros hallazgos, en la posibilidad de que se trate de una hernia «que aparecerá» y deberemos explorar muy bien los orificios herniarios, además de solicitar las pruebas radiológicas citadas.

Otras veces, los cirujanos hemos sido requeridos por los traumatólogos para operar «osteopatías del pubis» en deportistas jóvenes y futbolistas, sobre todo, resolviéndolas con una «plastia de abductores», que es en realidad una hernioplastia a lo Mc Vay. Durante la exploración en la intervención hemos encontrado muchas veces pequeños sacos directos o debilidades de la pared posterior. Estos pacientes mejoran de su cuadro doloroso inguinal tras la intervención.

Capítulo 7

Exploraciones especiales: radiodiagnóstico

Luis Martí Bonmatí

Introducción

El diagnóstico de las hernias pélvicas es clínico. Las pruebas de diagnóstico radiológico raramente se solicitan en el protocolo diagnóstico y el seguimiento de estas hernias. Usualmente, el examen clínico es suficiente para realizar un diagnóstico preciso y rápido. Como en todo evento clínico, sin embargo, existen situaciones de ambigüedad diagnóstica en las que los métodos de imagen pueden ayudar a precisar el diagnóstico y evaluar las complicaciones asociadas. Estas dificultades diagnósticas se encuentran principalmente en los pacientes obesos, con cirugía previa, o con hernias reducibles y hernias inusuales.

Tradicionalmente, la herniografía se ha empleado con una alta rentabilidad en estas situaciones para excluir la existencia de hernias en pacientes con dolor de causa no aclarada. El avance en la imagen diagnóstica, especialmente en las pruebas basadas en planos tomográficos, tanto en su resolución anatómica y rapidez como en la cantidad de información disponible, hace que deba reevaluarse el papel de estas técnicas cuando se quiera descartar hernias pélvicas. Además, las pruebas de imagen son capaces de demostrar la presencia de hernias pélvicas incluso cuando no haya sospecha clínica inicial de hernia.

Las hernias inguinales y crurales se diferencian bien en el examen clínico, aunque en pacientes obesos la diferencia entre hernias inguinales directas e indirectas no es siempre posible. Los diferentes métodos de imagen deben ser capaces de analizar la presencia



Figura 1.
Radiografía simple de abdomen donde se observa un hernia inguinal indirecta por la presencia de asas intestinales con gas con extensión hasta los labios mayores (flechas).

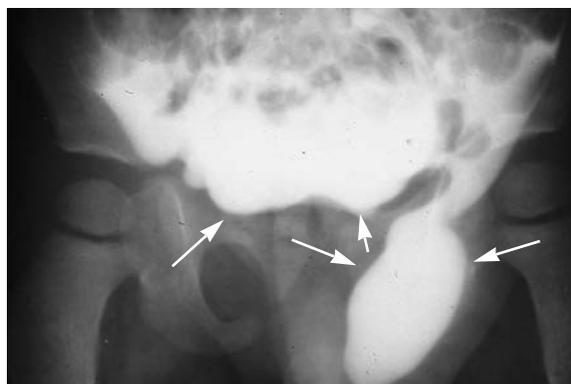
Figura 2.
Transito baritado intestinal
en el que se demuestra la existencia
de una voluminosa
hernia inguinoscrotal
indirecta (flechas)
con un cuello muy
ancho y asas de intestino delgado
(yeyuno e ileon) en su interior.



de la hernia, su relación con el ligamento inguinal y los vasos epigástricos y femorales, su contenido y la presencia de complicaciones asociadas. Estas premisas se cumplen en grado variable en función de las pruebas diagnósticas. A continuación se expondrán las pruebas más usuales y su contribución más relevante.

La radiografía simple tiene una muy baja sensibilidad para detectar estas hernias pudiendo, en ocasiones, observarse una convergencia de las asas intestinales hacia el

Figura 3. Herniografía.
A. Hernia inguinal indirecta
izquierda con extensión escrotal
(flechas). Nótese las improntas normales
de los repliegues umbilicales
en el lado derecho.
Hernia inguinal
directa bilateral (flechas).



orificio herniario. En el propio saco herniario pueden visualizarse, cuando son voluminosas, las asas intestinales en su interior (figura 1). Si opacificamos la luz de las asas intestinales (mediante la administración oral de un medio de contraste baritado con la suficiente antelación) o del colon (mediante la realización de un enema opaco tras administrar el contraste rectal), se podrá observar si estas estructuras se prolapsan al interior del saco herniario confluyendo cuando pasan a través del orificio de entrada. La herniación de asas es más frecuente en las hernias inguinales indirectas, pudiendo extenderse el contenido hasta el escroto en los varones (figura 2) y hasta los labios mayores en las mujeres. La baja rentabilidad diagnóstica de los estudios radiográficos convencionales hace que no se usen rutinariamente en el manejo diagnóstico de las hernias.

La herniografía se realiza tras inyectar un medio de contraste yodado en la cavidad peritoneal para examinar las regiones inguinales y el piso pelviano. Tras inyectar el contraste (de 50 a 80 ml intraperitoneal) se realizan las radiografías en diversas proyecciones, incluyendo la posteroanterior con el paciente en decúbito prono, oblicuas y bipedestación, así como durante la maniobra de Valsalva. Estas radiografías pueden repetirse después que el paciente deambule, para aumentar la sensibilidad de la técnica en la detección de las hernias. El medio de contraste en la cavidad peritoneal delimita con frecuencia las fosas supramesoepigástrica, umbilical media y umbilical lateral, separadas por los repliegues umbilicales (figura 3). Las hernias inguinales indirectas se observan con un contorno lateral liso y continuo, laterales al repliegue umbilical lateral por donde discurren los vasos epigástricos. Las hernias directas presentan una muesca lateral por la impronta de los vasos epigástricos inferiores (figura 3). La hernia crural se origina, usualmente por un cuello estrecho, en el borde superior del pubis con una curvatura

en las proyecciones oblicuas directamente sobre el pubis e inferior al ligamento inguinal, proyectándose usualmente lateral a la tuberosidad isquiática. Aunque la herniografía es muy precisa y segura, no está exenta de reacciones adversas, asociadas a la inyección peritoneal del contraste y a la punción accidental de un asa, y de falsos negativos, asociados principalmente al taponamiento del orificio de entrada por la grasa abdominal.

En general, cualquier técnica tomográfica permite identificar los músculos y vasos de la ingle y, por lo tanto, detectar y clasificar las hernias a este nivel. La hernia inguinal indirecta se observará en el anillo inguinal, anterior a la línea del ligamento inguinal, lateral a los vasos epigástricos inferiores (*figura 4*). Se extienden por el conducto inguinal hacia el escroto en los varones y por el curso del ligamento redondo hacia el labio mayor en las mujeres. Las hernias inguinales directas se sitúan mediales a los vasos epigástricos en el anillo inguinal profundo, posterior al conducto espermático (*figura 5*). Las hernias crurales se diferencian de las inguinales por su situación medial y posterior a la línea del ligamento inguinal, adyacentes a la arteria y vena femoral, con una orientación lateral (*figura 6*). En estas hernias crurales el saco protruye lateral al conducto inguinal, entre la inserción del músculo oblicuo externo en la rama púbica superior y este hueso. La hernia obturatriz se sitúa entre los músculos pectíneo y obturador externo (*figura 7*), y más raramente entre los músculos obturadores.

Las técnicas tomográficas permiten observar el anillo inguinal profundo y el femoral, y sus estructuras. Tanto la ecografía como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) presentan una alta sensibilidad para detectar alteraciones en esta zona. Con estas pruebas se define la hernia como una dilatación anormal del diámetro anteroposterior del conducto inguinal o una protrusión de grasa y/o asas intestinales a través de las



Figura 4.
Hernia Inguinal Indirecta.
A. Ecografía que demuestra un asa (H, flechas) en el conducto inguinal alto con una pequeña cantidad de líquido libre (LP) e ingurgitación de los vasos espermáticos en situación distal del conducto, próximos al testículo (Testic).
B. TC donde se observa un asa de sigma con gas en su interior y grasa acompañante (flechas), con cambios inflamatorios en las paredes del conducto inguinal.
C. TC a nivel más inferior donde se evidencia líquido libre y grasa en el interior del conducto inguinal (flechas), junto a la presencia de una pequeña hernia con distensión grasa del conducto inguinal contralateral.

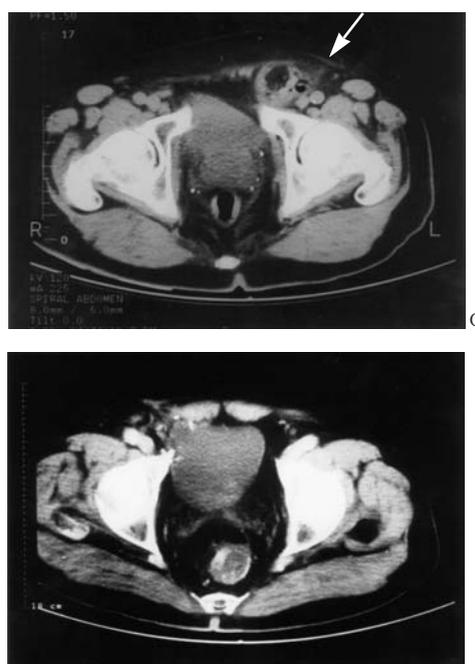
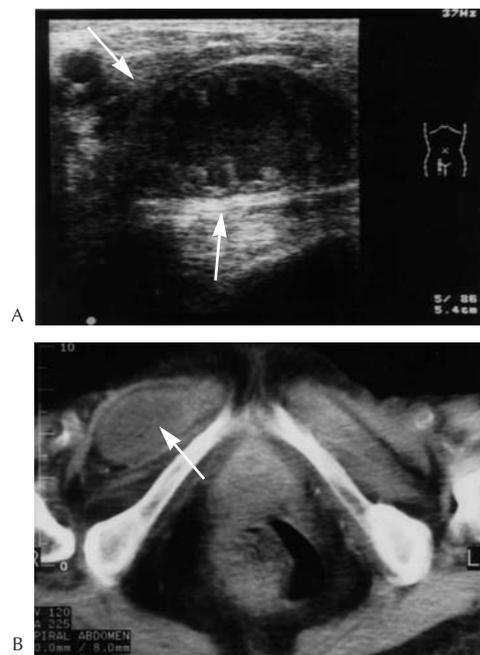


Figura 5.
Hernia inguinal directa recidivada. La TC demuestra la herniación medial a los vasos epigástricos inferiores.



Figura 6.
TC con contraste intravenoso donde se observa una hernia crural encarcerada, reversible tras la cirugía, con un asa de intestino delgado distendida y con discreto engrosamiento de pliegues (flechas), próxima a los vasos femorales.

Figura 7.
Hernia obturatriz.
 A. La Ecografía, realizada por la presencia de una tumoración palpable, demuestra un asa intestinal dilatada con paredes normales (flechas). El flujo vascular parietal estaba aumentado en la imagen Doppler-color.
 B. En la TC se evidencia el asa dilatada entre los músculos pectíneo y obturador externo (flechas).



paredes pélvicas.

La ecografía es una técnica observadora dependiente. Cuando se realiza de forma protocolizada, incluyendo en el estudio el uso de Doppler-color, con el paciente tanto en decúbito supino como en bipedestación, y realizando las maniobras de Valsalva, permite analizar con bastante precisión la ingle y pelvis, dada la facilidad con la que suele detectar los vasos sanguíneos (arterias y venas epigástricas inferiores y femorales), la musculatura relevante (recto anterior, psoas-iliaco, oblicuo externo, pectíneo y obturadores) y las alteraciones en esta región. Esta exploración permite observar alteraciones en la ecoestructura de la grasa y delimitar el contenido de las hernias (meso y vasos, asas) en cualquier orientación del espacio (figuras 4 y 7) y durante la realización de la maniobra de Valsalva.

Las imágenes transversales obtenidas con la TC permiten detectar las hernias y clasificarlas con una baja variabilidad entre observadores y un alto valor predictivo positivo del 94% (figuras 4-7). Las imágenes de TC pueden obtenerse tras administrar agua oral al paciente, para distender las asas intestinales, y también después de administrar un medio de contraste

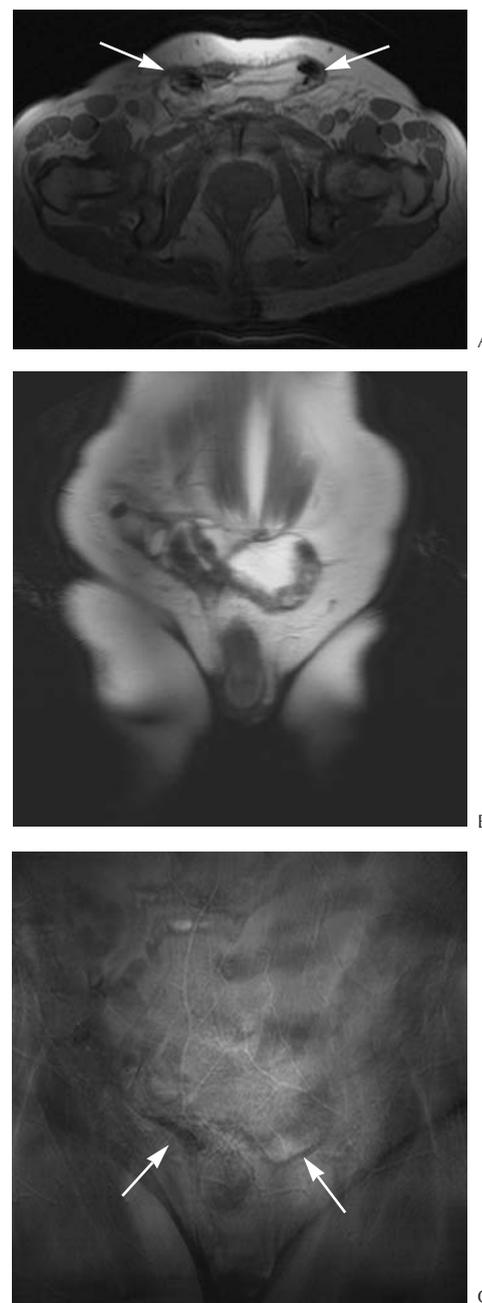


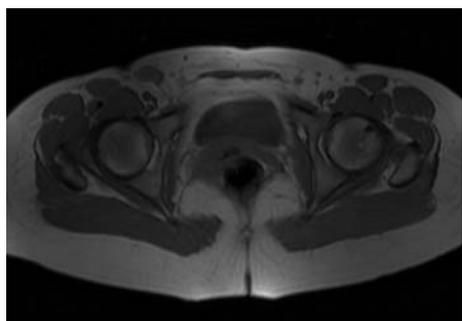
Figura 8.
 RM con bobina de superficie
 A. Corte transversal potenciado en T1.
 B. Corte coronal potenciado en T2, donde se observa una hernia inguinal indirecta bilateral (flechas), con una malla de contención en el conducto inguinal derecho, y asas y líquido libre en el conducto inguinal izquierdo. En la imagen «herniográfica» con potenciación T2 (C) se evidencia la malla derecha y la hernia inguinal izquierda con líquido y asas en su interior.

intravenoso, para observar con mayor precisión los vasos epigástricos y femorales. Sin embargo, la alta calidad anatómica de la TC hace que estas medidas no sean imprescindibles. Asimismo, esta técnica puede repetirse haciendo que el paciente realice una maniobra de Valsalva durante la adquisición de las imágenes. Las adquisiciones volumétricas (TC helicoidal) disminuyen el tiempo de adquisición de las imágenes, disminuyendo los movimientos asociados a la respiración y al mantenimiento incorrecto de la maniobra de Valsalva (lo que permite realizar reconstrucciones adecuadas en cualquier plano del espacio), a la par que optimiza la visualización del contraste en los vasos. La sensibilidad (83%) y la especificidad (67-83%) de la TC podrían mejorarse, si se realizaran sistemáticamente los estudios mientras el paciente realiza la maniobra de Valsalva (9).

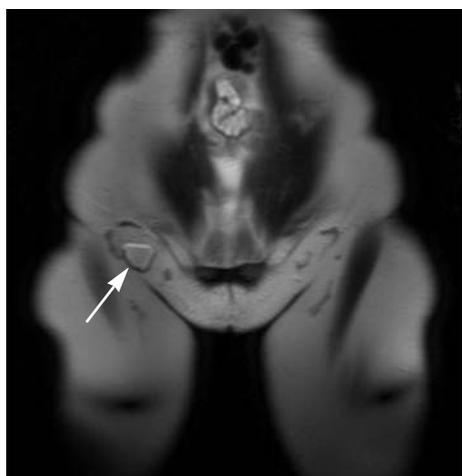
La TC también permite detectar las complicaciones asociadas a las hernias como son la isquemia y la obstrucción intestinal (figuras 6 y 7). El empleo de un medio de contraste oral e intravenoso se hace imprescindible cuando se sospecha una complicación, dado que es importante en estos casos valorar las alteraciones en la perfusión de la pared de las asas y la permeabilidad de los vasos acompañantes. Cuando la hernia se estrangula con compromiso del aporte vascular, se observará el engrosamiento de las paredes de las asas, los cambios inflamatorios en los tejidos adyacentes y, raramente, gas extraluminal por perforación del asa.

La RM, dada su capacidad de analizar la pelvis en múltiples planos y su alta resolución anatómica, es otra técnica que puede emplearse en el manejo de estos pacientes. Las imágenes de RM también permiten diferenciar el tipo de hernia, analizar su contenido y valorar las complicaciones (figura 8). En general, deben emplearse secuencias rápidas obtenidas con bobinas de superficie, con la obtención de

imágenes en los tres planos, transversal, sagital y coronal, y potenciadas tanto en T1 como en T2. Estas imágenes también pueden obtenerse dinámicamente mientras el paciente realiza las maniobras de Valsalva. La obtención de imágenes muy potenciadas en T2, similares a las obtenidas para analizar el árbol biliopancreático, puede ser útil en pacientes líquido libre intraabdominal o tras la inyección



A



B

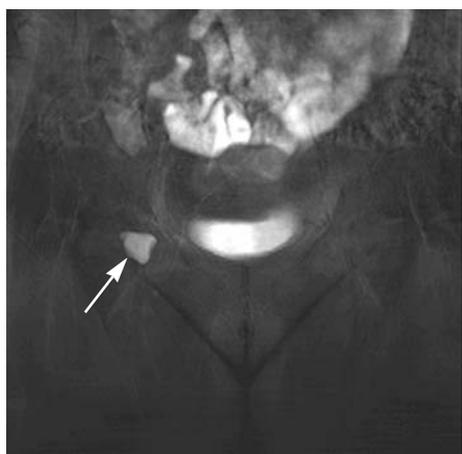


Figura 9.
RM con bobina de superficie
(A, corte transversal
potenciado en T1;
B, corte coronal potenciado en T2)
donde se observa una hernia crural
derecha, inferior al ligamento
inguinal, con líquido en su interior.
En la imagen «herniográfica»
con potenciación T2 se evidencia
el contenido líquido
de la hernia crural (flecha).

de suero salino intraperitoneal como sustituto a la herniografía yodada convencional, ya que genera un tipo de imágenes similares.

La RM, cuando se realiza asociada a la maniobra de Valsalva, tiene una sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de las hernias inguinales muy altas (95 y 96% respectivamente), y superiores a la exploración física (75 y 96%) y a la ecografía (93 y 82%).

Como pautas globales en el diagnóstico radiológico, podemos comentar las siguientes: Dado que la exploración ecográfica se realiza de forma incruenta, sin anestesia y con prontitud, esta técnica parece especialmente indicada en pacientes pediátricos, especialmente cuando los hallazgos de la exploración clínica son equívocos o normales. La ecografía y la TC son especialmente relevantes para diferenciar en el postoperatorio inmediato entre recurrencia herniaria y hematoma o infección y analizar las complicaciones de las hernias. Tanto la herniografía como la ecografía tienen la ventaja de poder realizarse con el paciente en bipedestación y mientras se observa el efecto

de las maniobras de Valsalva. Estos hechos las hacen especialmente útiles en el diagnóstico de hernias reducibles. La RM, dada su resolución y eficacia, es la prueba que debe considerarse como más adecuada.

En resumen, aunque la exploración física sigue siendo el método empleado para evaluar las hernias, su diagnóstico objetivo, especialmente en pacientes obesos y con síntomas oscuros y confusos en la ingle, y su correcta clasificación, pueden realizarse con los métodos radiológicos actuales. Dada su eficacia e inocuidad, la ecografía es una buena prueba diagnóstica en estas situaciones, especialmente en pacientes pediátricos. La TC detectará estas hernias en situaciones en las que se realice esta prueba por cualquier otro motivo. La RM, realizada en múltiples planos, sin y con la maniobra de Valsalva, y obteniendo imágenes herniográficas, es probablemente la técnica diagnóstica actual que aún una mayor eficacia diagnóstica al menor riesgo, por lo que su uso probablemente se incremente en un futuro próximo.

Capítulo 8

Las prótesis

Paolo Negro

Delia Proposito

Manlio Carboni

Linda D'amore

Francesco Gossetti

Toda la historia moderna de la cirugía está fuertemente influenciada por la evolución de la tecnología. Eso es particularmente indudable para el tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal, que ha sido completamente revolucionado por la introducción y por la utilización cada vez más difundida de las prótesis. Gracias a estas, el defecto herniario no se corrige más con técnicas anatómicas, como la de Bassini, que contemplan suturas con tensión, sino que se soluciona con una verdadera «sustitución» de la pared.

De aquí la exigencia de mejorar los conocimientos en el campo de los biomateriales, que componen las prótesis más comunemente usadas en la cirugía de la hernia.

La «*Biomaterial Consensus Conference*», en 1983, ha llegado a un acuerdo en la definición de biomaterial como la sustancia o combinación de sustancias, a excepción de los fármacos de origen natural o sintético, utilizable sola o bien en combinación y durante un lapso de tiempo variable que puede tratar, aumentar o sustituir una función del cuerpo. Se pueden, por lo tanto, definir como *biomateriales* todas las materias primas localizables en el mercado como metales y aleaciones, cerámicas, derivados del carbono, polímeros y tejidos biológicos, que se

han utilizado y todavía se utilizan en los tratamientos quirúrgicos (Tab. I). Solo algunos de estos constituyen los componentes de las prótesis usadas hoy en la cirugía de la hernia inguinal.

Materiales protésicos para la reparación de los defectos de la pared abdominal. (*)Hernioplastia

Materiales Biológicos	Piel	auto / alo / xenoinjertos
	Aponeurosis	auto / alo / xenoinjertos
	Músculo	m. grácil pedunculado vaina m. recto pedunculado
Materiales Sintéticos	Metales y Aleaciones	acero titanio y aleaciones aleaciones de cobalto carbón
	Polímeros	polietileno polipropileno* politetrafluoretileno* ácido polivinílico poliacetato poliamida polietileno tereftalato* ácido poliglicólico* ácido poliláctico poliglactina*

Referencias Históricas

La primera utilización de los «materiales protésicos» en la cirugía de la hernia inguinal podría remontarse al 25 a.d.C.-50 d.d.C. con el uso de tiras de gasa de celulosa, antes sumergidas en vinagre y después colocadas profundamente en la incisión de la hernia, para estimular la formación de un tejido cicatricial que constituya un sistema de contención para la hernia.

En los siglos siguientes en cambio, se asiste a tentativa de reparación directa del defecto herniario que culmina, al final de 1800, con el tratamiento «racional» anatómico de Bassini. La investigación de un material «ideal» capaz, como teorizó Billroth, de reemplazar las estructuras tendinosas y aponeuróticas, comienza en los primeros años de 1900 en Alemania. Las primeras tentativas preveían la utilización de prótesis metálicas de filigrana de plata que, con numerosas variaciones estructurales y técnicas, se han utilizado hasta alrededor del 1950 y se han abandonado por las complicaciones tardías, debidas a la rigidez y a la fragmentación de la misma prótesis. Los estudios de Burke y de Koontz en los años 40 introducen la utilización de una nueva prótesis metálica, la malla de tantalio, un metal dúctil y maleable que se puede trefilar y luego tejer. En el mismo periodo, partiendo de la reelaboración de una idea de Goepel de 1928, Haas y Ritter describen una malla altamente flexible de anillas de acero inoxidable. Las prótesis de tantalio y de acero inoxidable se han usado profusamente en la cirugía de la hernia inguinal; sin embargo, progresivamente se han abandonado por la elevada frecuencia de fragmentación y por la excesiva reacción fibroblástica inducida.

Un sector importante de investigación concierne a la utilización de tejidos biológicos, como autoinjertos de aponeurosis del músculo oblicuo externo, de aponeurosis fe-

moral, de dermis. A las indudables ventajas de estos materiales, en términos de biocompatibilidad, se oponen numerosos aspectos negativos, entre los cuales destacan la larga duración de la intervención quirúrgica, el mayor malestar postoperatorio, la elevada incidencia de complicaciones quirúrgicas y, en particular, para los injertos dérmicos, el alto riesgo de carcinoma epidermoide, que han reducido considerablemente la utilización y la difusión de estas técnicas.

Desde 1950, se asiste al desarrollo progresivo de la investigación y de la experimentación relativa de los polímeros orgánicos sintéticos derivados de la industria petroquímica. Entre los numerosos materiales a disposición en el mercado (nailon, dacrón, orlón, teflón, etc.), se han impuesto en particular el polipropileno y el e-PTFE. El primero, sintetizado por Natta, premio Nobel italiano, e introducido en el mercado en 1958 por Usher con la denominación de *Polipropileno*[®] 50, todavía representa uno de los materiales protésicos más usados para la reparación de la hernia y del laparocèle. También para el e-PTFE, derivado del teflón a través de un procedimiento desarrollado en 1963 en Japón y ulteriormente perfeccionado por Gore en 1975 en los Estados Unidos, existen múltiples indicaciones específicamente vinculadas a sus características físicas y estructurales.

Un interesante campo de aplicación futuro se abre por las posibilidades de empleo de prótesis compuestas de fibras de carbono, biomaterial disponible desde 1980, pero limitado a la utilización solo experimental por una supuesta potencialidad carcinogénica.

El uso cada vez más aceptado de los biomateriales en cirugía ha estimulado una investigación científica multidisciplinar, que desarrolla la máxima integración entre disciplinas y competencias diversas, como la medicina, la cirugía, la biología molecular, la química, la física y la bioingeniería. El rápido desarrollo tecnológico y terapéutico de

la utilización de las prótesis en la cirugía de la hernia inguinal, ha sido paralelo al adelanto de los conocimientos relativos a las posibles interacciones recíprocas entre biomaterial y huésped. Es notorio que, de hecho, cualquier cuerpo extraño puesto en un ambiente biológico provoca una serie compleja de reacciones de intensidad variable hasta el rechazo, que condiciona la posterior permanencia. La capacidad de producir reacciones «mínimas» por parte del huésped podrá, por lo tanto, establecer correctamente el material protésico «ideal».

La biocompatibilidad examina la capacidad de que un material interactúe adecuadamente con el huésped. Los factores en condición de influirla pueden derivar, por lo tanto, de características inherentes al biomaterial o al huésped. Por lo que respecta a las primeras, es necesario evaluar principalmente la toxicidad local y sistémica, la antigenicidad y la carcinogenicidad. La acción del organismo contra el biomaterial, en cambio, se mide por medio de la degradación física y química, de la resistencia a las infecciones y de los fenómenos de superficie del biomaterial. La biocompatibilidad puede evaluarse con métodos de estudio *in vitro* y/o *in vivo*.

Los últimos desarrollados en animales de laboratorio presentan la mayor contribución a los conocimientos de las prótesis, mediante observaciones histológicas con microscopía óptica y electrónica y la ejecución de pruebas mecánicas y de análisis de superficie. Las pruebas mecánicas miden las características físicas del biomaterial a examen como la resistencia a la tensión, el coeficiente de tensión, la carga de rotura y la carga de compresión, tanto en condiciones basales como después de la corrosión, deterioro o implantación. El análisis de superficie comprende una serie de pruebas altamente específicas, que van de la espectroscopia de superficie al estudio del potencial eléctrico

de superficie que permiten el análisis de calidad del material.

La respuesta biológica de los tejidos a la implantación de una prótesis sigue las etapas del proceso inflamatorio y se subdivide en fases diferentes. En las primeras 24-48 horas después de la intervención, se asiste a una reacción inflamatoria aguda debida principalmente al acto quirúrgico que, en presencia de una prótesis, en vez de apagarse gradualmente durante los días siguientes tiende a persistir rodeando la sede de la implantación. La necrosis de las células que circundan la prótesis y la degranulación de las mastocélulas llevan a un estadio posterior caracterizado por una subida de la permeabilidad basal. Durante esta fase de vasodilatación, se asiste a la progresiva formación de una red de capilares neoformados y, consecuencia de la liberación de factores quimiotácticos, a la llegada de leucocitos polimorfonucleados. Tal población, que contribuye al deterioro del material extraño presente a través de la secreción de lisozima y otros enzimas hidrolíticos, desaparece en general dentro de 4-6 días, pero, en presencia de una infección o de una prótesis, tiende a permanecer y la inflamación evoluciona hacia una fase crónica.

En el periodo inmediatamente posterior llegan los macrófagos, cuyo número está en relación con la reactividad del organismo estimulada por el biomaterial implantado. También los linfocitos están presentes en cantidad modesta y durante un lapso de tiempo limitado. Su persistencia puede ser índice de la activación de una respuesta inmunitaria.

La observación de células gigantes que derivan de la fusión de macrófagos y monocitos, es señal de la evolución del proceso inflamatorio de forma crónica granulomatosa. En presencia de materiales biodegradables, las células gigantes se consumen al mismo tiempo que el material. Si este es, al contrario, poco biodegradable, el fenómeno

tiende a cronificarse y se une a la creación de una nueva red vascular con la activación de los fibroblastos y deposición de colágeno (tejido de granulación). El comportamiento de los tejidos en el área que circunda el implante de un biomaterial depende de factores propios de la prótesis, como la inercia química, las dimensiones, la geometría y las características de la superficie. Se ha observado, por ejemplo, que en el área de los puntos en los ángulos de la malla se manifiesta una reacción fibroblástica más intensa que no alrededor de otros segmentos. Se deduce de ello que cuanto más redondeadas son las orillas de una prótesis, más homogénea es la fibrosis consecuente a la implantación. También la sede anatómica en que se coloca la prótesis puede condicionar la reacción del huésped. Un estudio experimental, por ejemplo, desarrollado en ratas ha probado que la respuesta fibroblástica a una prótesis puesta en el espacio preperitoneal, se ha reducido con respecto de la reacción después de la colocación en el plano preaponeurótico. Tales argumentaciones no se corresponden con la experiencia clínica, como demuestran los buenos resultados conseguidos en las intervenciones quirúrgicas que adoptan la implantación de la prótesis por debajo de la aponeurosis (Stoppa, Wantz, hernioplastia laparoscópica) y las conclusiones sacadas de un estudio randomizado. La intensidad de la

reacción fibroblástica está en relación con la porosidad del material protésico: las mallas de material poroso estimulan una reacción más pronunciada con respecto a aquellas no porosas. En particular, se ha observado que, para conseguir una rápida proliferación del tejido conectivo vascularizado, los poros tienen que presentar un diámetro comprendido entre 50-200 micras.

La porosidad de una prótesis no condiciona solo la penetración del material protésico, sino también la incidencia de la infección quirúrgica. Esta es causa de la penetración de las bacterias por los poros y por los intersticios de las fibras que componen la malla, y de su anidación. Cuando los poros son inferiores a 10 micras, los granulocitos y los macrófagos que superan tal dimensión no pueden neutralizar y destruir las bacterias. Los poros más anchos previenen, por lo tanto, el crecimiento de las bacterias y, al mismo tiempo, permiten una rápida fibroplasia y angiogénesis con ulterior incremento del sistema de defensa en la infección. En 1997, Amid, según el diámetro de los poros y de los intersticios, calculados en las tres dimensiones, propuso una clasificación de las prótesis en 4 tipos, de los cuales los tres primeros se utilizan en cirugía herniaria (*Tab. II*). Se puede evitar la infección usando prótesis de tipo III y, sobre todo, de tipo I, que favorecen también la mejor incorporación hística. También las modificaciones estructurales que una prótesis sufre con el tiempo, constituyen importantes parámetros de estudio, por otra parte todavía no bien examinados. Se ha verificado, por ejemplo, que el polipropileno sufre con los años una coartación que, según su complejión, puede alcanzar el 75%.

La investigación en el campo de la ingeniería química y textil ha puesto al alcance de la mano numerosos materiales y diferentes prótesis con características profundamente diversas, tanto por lo que respecta a los pa-

Tabla II

Clasificación de las prótesis sintéticas (Según Amid)		
Tipo I	Prótesis totalmente macroporosas (poros > 75 micras).	Mallas de polipropileno monofilamento
Tipo II	Prótesis totalmente macroporosas (poros < 10 micras) por lo menos en 1 de las 3 dimensiones.	Mallas de e-PTFE
Tipo III	Prótesis macroporosas con componentes multifilamento o microporosas	Mallas de poliéster Mallas de polipropileno monofilamento Mallas de e-PTFE perforado
Tipo IV	Prótesis con poros submicras	

rametros físicos y mecánicos como a los resultados de los estudios histológicos. En cuanto a las características intrínsecas de las prótesis, hay muchas variedades de mallas que se diferencian por su estructura, componentes químicos, morfología y resistencia mecánica. En el comercio hay prótesis de materiales químicos diferentes y cada una muestra una diversa elaboración de malla, trenzada o no, en mono o plurifilamento, con diferente orientación de las fibras, con diversa porosidad, diferente espesor, con superficie lisa o arrugada, con orillas redondeadas o no, etc. La gran variabilidad deriva de la aspiración de obtener una prótesis «ideal» constituida, ante todo, de un biomaterial «ideal», así como señaló Cumberland y Scales (Tab. III) y posteriormente de Hamer-Hodges y Scott.

**Características del biomaterial «ideal»
(Según Cumberland y Scales)**

- No tiene que modificarse con los fluidos hísticos.
- Tiene que ser químicamente inerte.
- No tiene que provocar reacciones inflamatorias o por cuerpo extraño.
- No tiene que ser carcinogénico.
- No tiene que provocar alergias o hipersensibilidad.
- Tiene que resistir a las deformaciones mecánicas.
- Tiene que fabricarse en la forma requerida.
- Tiene que ser esterilizable.

Tabla III

Para la cirugía herniaria hay también que introducir el concepto de *prótesis idonea*, es decir, una prótesis que, superados los requisitos requeridos a un biomaterial, sea adecuada para la técnica quirúrgica escogida. Eso es particularmente significativo no solo en la cirugía de las hernias incisiona-

les (laparocèles), sino que también se adapta a la cirugía de la hernia inguinal, para la cual algunas propiedades físicas, como, el espesor o la flexibilidad, pueden constituir, a su vez, una ventaja o un inconveniente para la ejecución de una establecida técnica quirúrgica. A tal propósito, Bendavid introduce ulteriores requisitos para la prótesis «ideal», como la flexibilidad, la manejabilidad, la resistencia a las infecciones y, si infecta, la posibilidad de un tratamiento local, así como, el bajo precio.

El mercado de las prótesis, en la actualidad está en continua expansión. Por parte de la industria, se señala, de hecho, el continuo perfeccionamiento de las propiedades de las prótesis (Tab. IV). Al cirujano se le plantea no solo un problema de elección para optimizar los resultados de la hernioplastia (menor incidencia de recidiva, mejor confort para el paciente), sino también el del conocimiento de los numerosos productos disponibles (Tab. V). El estudio de las características de las prótesis llega a ser así la premisa para un correcto empleo. La estructura química del biomaterial, el tipo de textura y las características del hilado condicionan, en realidad, las propiedades mecánicas y la biocompatibilidad de la prótesis.

Propiedades de las prótesis sintéticas

- Elasticidad multidireccional.
- Flexibilidad.
- Memoria.
- Adaptabilidad.
- Porosidad (amplitud de los poros).
- Visibilidad de las estructuras subyacentes.
- Características de las orillas no cortadas.
- Aspereza de la superficie.
- Respuesta al corte (deshilachamiento, desgarró, deformación).
- Respuesta a la sutura (penetración de la aguja, retención a la sutura).

Tabla IV

Prótesis sintéticas

Prótesis no reabsorbibles	Poliéster
	Polipropileno
	Politetrafluoretileno expandido (e-PTFE)
Prótesis reabsorbibles	Ácido poliglicólico
	Polig lactina 910
Prótesis compuestas	

Tabla V

Prótesis no reabsorbibles. Poliéster (Dacrón)

El dacrón es un biomaterial enteramente constituido por poliéster, derivado del glicocoleno y del ácido tereftálico. Se utilizó por primera vez en Estados Unidos en 1954 como prótesis en cirugía vascular y posteriormente la introdujo en 1967 en Europa (Francia) Rives para la cirugía de reparación de los defectos de la pared abdominal.

Las prótesis de dacrón para la cirugía de la hernia se comercializan con denominaciones diferentes (Mersilene®, Ethicon; Ercylene®, Ercelab; Ligalene®, Braun; Lars® Mesh, Meadox). En general, todas se componen de finísimos filamentos de fibras de poliéster trenzadas con un procedimiento mecánico de alta precisión y cuyos nudos se termosueldan para evitar deshilachamientos en el corte. La malla que resulta aparece fina, ligera, blanda, flexible, levemente elástica y dotada de elevada resistencia a la tensión. La falta de memoria plástica la hace adaptable a las diferentes situaciones anatómicas e idónea, por lo tanto, a intervenciones como las hernioplastias de Rives, Stoppa y Wantz. La acentuada aspereza de la superficie simplifica el anclaje a los tejidos. La estructura macroporosa estimula una vivaz reacción fibroblástica y una rápida formación de una cápsula periprotésica. El dacrón es un biomaterial no reabsorbible que ofrece una tolerancia biológica excelente y una moderada respuesta inflamatoria, pero, en contacto con las vísceras, la intensa reacción fibroblástica puede dar lugar a extensas y tenaces adherencias que pueden complicarse con oclusiones y/o fístulas intestinales, características de menor relevancia para la cirugía de la hernia inguinal, pero de gran importancia para la cirugía del laparocèle.

La resistencia a las infecciones resulta, por lo menos, desde el punto de vista teórico, inferior a la de las prótesis monofilamento,

puesto que los intersticios de las fibras de poliéster permiten la anidación de las bacterias; para sus pequeñas dimensiones, no consienten la entrada de los macrófagos (prótesis de tipo III, según Amid). En caso de infecciones, sin embargo, no es necesario generalmente remover la prótesis, si se establece oportunamente un tratamiento adecuado.

De polietileno tereftalato se constituye una prótesis de poliéster trenzado multifilamento (Parietex®, Sofradim), abastecida en textura bi o tridimensional, impregnada o menos de colágeno bovino purificado, que simplifica la incorporación tisular, y con diferente grado de memoria, según el uso para que se propone (p. ej. hernioplastia laparoscópica).

El proceso de fluoropasivación del poliéster ha llevado, en cambio, a la creación de una nueva prótesis (Fluoromesh®, Sulzer Vascutek) que combina las propiedades biomecánicas del tejido poliéster con la inercia y la biocompatibilidad del tetrafluoretileno. La prótesis demuestra una buena resistencia a la infección, provoca una reacción inflamatoria aguda moderada seguida de una leve reacción crónica con angiogénesis y fibroplasia. La malla se comercializa también impregnada de gelatina que facilita el enlace con los antibióticos.

Polipropileno

En 1958, Usher introdujo la primera prótesis de polipropileno, un polímero sintético derivado del polietileno que, con respecto a los otros materiales en uso en aquel tiempo (mallas metálicas, materiales sintéticos como nailon, orlón, teflón), presentaba indudables ventajas, como la elevada resistencia a la tensión, la tolerancia a las infecciones y a muchas sustancias químicas, la posibilidad de esterilizarse, la facilidad de empleo y el confort para el paciente. Desde entonces el po-

lipropileno ha llegado a ser el material más utilizado para la reparación de los defectos de la pared abdominal, y en particular, para el tratamiento de la hernia inguinal.

El polipropileno monofilamento (el plurifilamento no se utiliza más) está a disposición en el mercado bajo denominaciones comerciales diversas que se diferencian principalmente por el tipo de trenzado y las dimensiones de los poros. El tejido se realiza con una malla mediante un procedimiento mecánico de alta precisión. El tipo de trenzado confiere a la malla sus características mecánicas: peso, rigidez, memoria plástica, flexibilidad, elasticidad bidimensional, aspereza de la superficie (efecto Velcro®), diámetro de los poros. Todas las prótesis de polipropileno comparten, además, algunas características, como la elevada resistencia a la tensión, el estímulo a una rápida reacción fibroblástica intra y peri-protésica, la inercia por las infecciones (prótesis de tipo I, según Amid). La formación de tejido cicatricial denso, inducida por la reacción fibroblástica, desaconseja, sin embargo, la utilización, de las mallas de poliéster en contacto con las estructuras intraperitoneales, por el elevado riesgo de formación de adherencias con posible evolución a erosiones y fístulas intestinales.

El uso creciente del polipropileno en la cirugía de la hernia inguinal ha generado, durante los últimos años, la proliferación, por parte de la industria, de productos más numerosos y diferenciados (Tab. VI). A las prótesis simples de diferentes dimensiones, de las cuales se puede conseguir la forma deseada (*handmade mesh/plug*), se han aunado dispositivos preperfilados (*reshaped mesh/plug*) de utilización más sencilla y rápida, que corresponden además a las normativas de esterilidad y de fabricación según la normativa de la CEE 93/42 (14-06-93). Algunas de estas se equipan como «*kit*» para una hernioplastia *plug and patch* (Perfix®, Bard; Hernia Mate

Plug System, USSC; Premilene® Mesh-Plug, Braun-Dexon; Self-forming Plug, Atrium Origin®), otras se identifican con nuevas técnicas quirúrgicas (PHS®, Ethicon; PAD®, Ethicon).

También la hernioplastia laparoscópica da preferencia a las prótesis de polipropileno, utilizando su memoria plástica, que facilita la manipulación vídeoasistida. Con esta finalidad, la industria ha ideado algunos productos específicos, como los introductores (Endoroll®, Ethicon) y las mallas preperfiladas, anatómicas, que se adaptan más fácilmente a la pared abdominal (Mesh 3P, Bard; Parietene®, Sofradim) o que admiten una mayor visibilidad de las estructuras subyacentes (Visilex, Bard).

Politetrafluoretileno Expandido (e-PTFE)

El politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) es un polímero sintético derivado del teflón a través de un procedimiento descubierto en 1963 en Japón, y ulteriormente redefinido durante los años 70 por Gore en los Estados Unidos. El e-PTFE se ha utilizado inicialmente para la producción de prótesis vasculares. Desde 1983, se emplea como Gore-Tex® *Soft Tissue Patch* (STP) para la reparación de los defectos de la pared abdominal.

El PTFE expandido es uno de los biomateriales más inertes y biocompatibles entre los actualmente disponibles. No se absorbe, no provoca alergias, provoca una respuesta inflamatoria mínima, no se altera con la acción de los enzimas hísticos y no está sujeto a modificaciones por la presencia de infecciones.

Químicamente el Gore-Tex® STP está constituido por una estructura de sustentación de átomos de carbono, combinados de manera estable con grupos fluoruro. La fuerza de estos enlaces hace a el material extremadamente inerte respecto a los tejidos y,

Prótesis de polipropileno							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Bard® Davol	Polipropileno Mesh Preshaped Patch Mesh Dart Perfix Plug						Spermatex®
Ethicon	Prolene Mesh			Preshaped Patch	PHS		PAD
Autosuture, USSC	Surgipro Mesh multifilamento				Surgipro Mesh monofilamento	HerniaMate® Plug System	
Meadox®		Trelex Mesh Preshaped Patch					
Atrium/Origin®			Mesh		Self-forming Plug/preshaped Patch		
Surgical Sense					Kugel Hernia Mesh		
Kendall, Davis & Geck					Surgilene Mesh		
Herniamesh®				Hermesh Hertra Plug T1-T3		Plug T4-T5	
HCT				Trelex® Mesh (Preshaped) Altex® Plug			
Angiologica							RepolAngimesh Repol Plug
Aspide						SurgiMesh® Preshaped Patch	
Braun Dexon®							Premilene Mesh-Plug
ErgonSutramed (Ciba-Geigy)						Ergomesh	
Sofradim							Parietene Preshaped Patch

Tabla VI

por lo tanto, biocompatible. A primera vista, el Gore-Tex® STP muestra una superficie pareja y uniforme. Su estructura, en realidad, es microporosa, de tipo trabecular, formada por micronudos de e-PTFE unidos entre ellos tridimensionalmente por microfibrillas de largo no inferior a 17 micras. Los microporos

tienen un diámetro de 20 micras. La estructura microporosa multidireccional permite la penetración de fibroblastos y la formación de colágeno en el interior de la malla. La incorporación del Gore-Tex® STP por parte de los tejidos aparece, sin embargo, bastante lenta (3-4 semanas). Para eludir este incon-

veniente, considerado responsable de la formación de eventuales seromas, se ha desarrollado otra prótesis llamada Gore-Tex® Mycromesh. Esta última mantiene la estructura microporosa de nudos y fibrillas, pero presenta, por añadidura, macroporos del diámetro de 0,8 micras, equidistantes entre ellos, que garantizan un rápido anclaje y una más pronta incorporación de los tejidos. Después de los 7 días de la implantación, Mycromesh aparece firmemente fijada a los tejidos con mínima reacción de cuerpo extraño y amplia vascularización.

Con relación a las pruebas mecánicas, tanto Gore-Tex® STP como Mycromesh resultan extremadamente resistentes a la tracción y con una elevada retención a la sutura, similar a la del polipropileno monofilamento. Se pueden recortar y perfilar las dos prótesis según las exigencias y se pueden reesterilizar al vapor o al óxido de etileno.

Si se colocan en contacto con las vísceras, además, después de 2-4 semanas de la implantación, se revisten de una capa de células mesoteliales, con el resultado de adherencias blandas y fácilmente disecables.

Otra característica de Gore-Tex® STP y de Mycromesh es la elevada inercia biológica. Para que se pueda considerar biológicamente inerte, un biomaterial tiene que permitir el normal desarrollo de los procedimientos de reparación tisular. La complejidad microporosa del e-PTFE facilita, de hecho, la migración de los fibroblastos en el interior de la estructura trabecular y la formación de un tejido fibroso bien organizado, que se coloca horizontalmente a lo largo de la superficie de la prótesis y se ahonda perpendicularmente por los microporos, con una escasa reacción de cuerpo extraño.

En comercio hay también otra prótesis de e-PTFE, la Gore-Tex® Dual Mesh Bio-material, estudiada para la reconstrucción de los tejidos blandos (laparocelos y hernias voluminosas) y para el tratamiento laparoscópi-

co de la hernia por vía intraperitoneal. Su característica es que presenta dos superficies con aspecto diferente: por un lado, una estructura ondulada, microporosa similar al STP, que garantiza el anclaje a los tejidos; por el otro, una superficie lisa, con poros de dimensiones inferiores a 3 micras, para que se minimize el arraigo tisular. Los elementos técnicos de Gore-Tex® Dual Mesh Biomaterial, por lo demás, se superponen completamente a los de las otras prótesis de e-PTFE.

El comportamiento del e-PTFE frente a la contaminación bacteriana y a la infección es argumento de controversia (Gore-Tex® Dual Mesh: prótesis de tipo II según Amid; Gore-Tex® Mycromesh: prótesis de tipo III según Amid). A la afirmación de que, por su característica hidrofobicidad, el e-PTFE ralentizaría la penetración bacteriana, se contraponen motivaciones teóricas y resultados clínicos, que confirmarían la escasa posibilidad de penetración de los granulocitos neutrófilos con consecuente infección y su cronicidad.

También está a disposición una prótesis de e-PTFE, en la cual se han agregado dos agentes antimicrobicos (diacetato de clorexhidrina y carbonato de plata) para inhibir la colonización bacteriana de la prótesis hasta 10 días después la implantación (Gore-Tex® Dual Mesh Plus).

Prótesis reabsorbibles

El principio de la utilización de las prótesis reabsorbibles para la cirugía de la hernia se fundamenta en una doble presuposición: un refuerzo provisional ofrecido de la prótesis y, simultáneamente, un estímulo para la activación de los fibroblastos con sucesiva deposición de tejido conectivo, al que se encomienda la tarea de reforzar la cicatrización.

Las prótesis se constituyen de un polímero de los ésteres del ácido poliglicólico

(Dexon[®], Davis & Geck), o de un copolímero, derivado de la síntesis de este último con el ácido láctico (poliglactina 910) (Vycril[®], Ethicon).

Las dos se presentan tejidas con una textura trenzada multifilamento. La malla de Dexon[®] es un tejido de textura ancha, con un particular entretejido de la malla, definida «a tricot», que realiza una prótesis blanda, flexible, extensible, modelable y biodegradable, que se reabsorbe gradualmente por hidrólisis dentro de los 90 días, con una progresiva reducción de la masa y de la resistencia a la tensión. La prótesis de Vycril[®], en cambio, es un tejido de textura profusamente trenzada, flexible pero no elástico, que comparte con el Dexon[®] su propiedades físicas y de biodegradabilidad.

Sin embargo, los estudios histológicos han probado una insuficiente aposición de tejido fibroso en la estructura de estas prótesis, antes de la terminación de los procesos de reabsorción. Por lo tanto, estas no se pueden utilizar para la hernioplastia protésica. También su uso como protección de una plastia anatómica (Bassini, Shouldice) o como refuerzo, en forma de «almohadilla» (Vycril Kissen, Ethicon), de la aponeurosis transversalis, no ha presentado ventajas en términos de recidiva.

La prótesis de Dexon[®] ha sido propuesta por Dayton para la cirugía de reparación del laparocèle, como alternativa temporal al polipropileno en presencia de infecciones. El soporte abastecido de la malla reabsorbible hasta la resolución del problema séptico puede, en efecto, aumentar las probabilidades de éxito de la prótesis permanente. Las características de las prótesis reabsorbibles, al fin, se pueden explotar favorablemente para la construcción de prótesis mixtas (Vypro[®], Ethicon), particularmente útiles para la cirugía del laparocèle.

Prótesis compuestas

La cirugía del laparocèle ó eventración, en la actualidad, se acoge a prótesis que reúnen las propiedades de biomateriales capaces de inducir una buena integración tisular a las de biomateriales que evitan la formación de adherencias, cuando se ponen en contacto con las vísceras. Las prótesis compuestas se constituyen generalmente de dos capas de materiales diferentes: la superior, destinada a incorporarse a la reacción fibroblástica, está representada por una malla de polipropileno o de poliéster; la inferior, dirigida al interior, está formada por material reabsorbible (colágeno + poliéster, Composite[®], Sofradim) o escasamente reactivo (e-PTFE + polipropileno, Composix[®], Bard) (poliuretano + poliéster, HI-Tex[®], MARP-VK). Otras prótesis se han construido con mallas de biomateriales mixtos (polipropileno + poliglactina 910, Vypro[®], Ethicon) (poliéster + TFE, Fluoromesh[®], Sulzer Vascutek). Estas prótesis no están indicadas para la cirugía de la hernia inguinal, salvo para verificar sus posibles aplicaciones en las técnicas quirúrgicas que prevén el contacto de la malla con el tronco vascular iliaco-femorales (Stoppa, Wantz). Recientemente se ha introducido en el mercado un «patch» preformado, compuesto (polipropileno + e-PTFE), con el objetivo de separar el funículo espermático, y en particular el deferente, de la reacción fibrosa (Spermatex[®], Bard).

¿Cuál va a ser el futuro de la cirugía protésica de la hernia inguinal? ¿Las mallas, constituidas de biomateriales cada vez mejores, van a alcanzar al estándar de la prótesis «ideal»? ¿También van a desarrollar una función «farmacológica», como reservorio de analgésicos, de antibióticos, de moduladores del proceso inflamatorio? ¿Se van a distribuir en el mercado en forma de dispositivos dispuestos para la utilización, a bajo precio?

Capítulo 9

Las suturas

Alfredo Diego Pérez

Suturas

Una sutura es, en sentido amplio, una hebra de cualquier material que, montada en una aguja, es utilizada para aproximar tejidos. Cuando dicha hebra es utilizada sin aguja para ocluir vasos hablamos de una *ligadura*. Las suturas son utilizadas desde hace milenios para el cierre de heridas. La primera referencia a su utilización se encuentra en el papiro de Edwin Smith, fechado 1.600 años antes de Cristo, hace cerca de 3.600 años.

Pese a su antigüedad, las suturas son aún el método más común para el cierre de heridas, tanto accidentales como quirúrgicas. En la actualidad, el desarrollo de la tecnología de polímeros ha puesto al alcance de los cirujanos una gran variedad, un amplísimo arsenal de materiales de sutura, capaces de cubrir, cada vez con mayor satisfacción del usuario, cualquier necesidad.

Materiales de suturas

Al hablar de materiales de sutura nos estamos refiriendo a los distintos tipos de filamentos con sus diferentes composiciones

que se pueden utilizar para el cierre de heridas. Dicha composición será una característica determinante en la sutura, ya que es la responsable del comportamiento que ese material va a presentar «in vivo».

Parece lógico pensar que la mejor situación sería aquella en que un solo material fuera capaz de cumplir todas las expectativas, todas las necesidades de cualquier cirugía y cualquier tejido. Este concepto, la «sutura ideal», fue ya expresado por Moynihan en 1912. Moynihan pensaba que la sutura ideal debería cumplir una serie de características:

- Ser monofilamento
- Ser aplicable en cualquier intervención
- Ser fácil de manejar
- Producir mínima reacción tisular
- Disponer de una adecuada resistencia tensil
- Tener un anudado seguro
- Desaparecer una vez terminada su función
- Ser predecible en su desaparición
- Ser estéril

Se trataría, por tanto, de una sutura capaz de satisfacer las distintas necesidades de los diferentes tejidos, absorbible (no permanente), poco traumática, fácil y segura de utilizar y ser predecible. Hoy en día, la esterilidad es una característica universal.

La sutura ideal aún no existe. No hay una

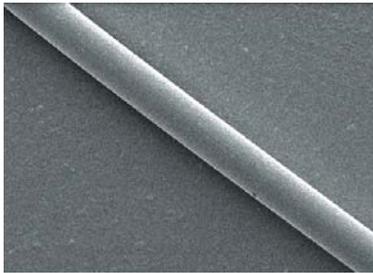


Figura 1

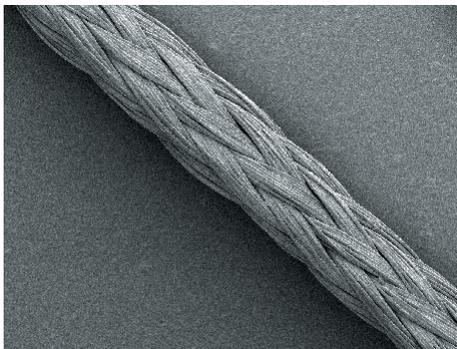


Figura 2

sutura «inteligente» capaz de adaptar su comportamiento al tipo de tejido en que está siendo utilizada. Lo que sí hay es una batería de materiales capaces de cubrir todas esas necesidades. Fruto de la cooperación entre todos los implicados en la elaboración y utilización de la sutura, los nuevos materiales satisfacen cada vez mejor las diferentes necesidades que plantea la cirugía moderna, con unos estándares cada vez más elevados.

Clasificación de los materiales de sutura

Hay tres características universalmente utilizadas para clasificar los materiales de sutura:

- Su origen
- Su comportamiento
- Su estructura

El origen es la procedencia de la materia prima del material. Por su origen, los materiales se clasifican en naturales (la materia prima es de origen natural) y sintéticos (la materia prima del filamento es resultado de una síntesis química industrial).

Los materiales naturales son de origen biológico, tanto animal como vegetal. Los materiales sintéticos son polímeros obtenidos por síntesis química industrial, diseñados para tener unas características determinadas y cumplir con unos estándares concretos. Son, sin duda, los más utilizados en la actualidad, por encima de los de origen natural.

El comportamiento de un material viene determinado por su capacidad para ser degradado por el organismo. Los materiales se clasifican en absorbibles (aquellos que son degradados y absorbidos completamente por el organismo una vez implantados) y no absorbibles (aquellos que permanecen por tiempo indefinido en el cuerpo sin ser degradados).

La sutura ideal debe desaparecer del organismo una vez cumplida su labor. Por tanto, la sutura ideal debería ser fabricada con un material absorbible. La ventaja general

de estas suturas es que eliminan los inconvenientes de un cuerpo extraño implantado a largo plazo. Sin embargo, a menudo, y esto es frecuente en la cirugía de la hernia inguinal, las características de cicatrización de los tejidos y de la incisión, el estado del paciente u otras circunstancias (p. ej., medicación a que está sometido, tratamientos complementarios como irradiación, etc.) imposibilitan el uso de este tipo de materiales, estando indicados los no absorbibles.

La estructura de un material los divide en monofilamentos (aquellos construidos con un único filamento de grosor –calibre– variable) y multifilamentos (aquellos construidos con haces de filamentos de calibre muy pequeño para conseguir una hebra más gruesa, del calibre deseado). Estos últimos suelen tener una estructura trenzada, es decir, los haces de monofilamentos se trenzan para obtener la hebra final, aunque también existen hebras torcidas, en las cuales los filamentos se retuercen consiguiendo una hebra del calibre deseado y con la apariencia exterior y algunas de las características de un monofilamento (*figura 1 y 2*).

Todos los materiales pueden ser clasificados atendiendo a estas tres características. He aquí algunos ejemplos:

- Naturales absorbibles torcidos:
 - Catgut simple y crómico
- Naturales no absorbibles torcidos:
 - Seda virgen (solo para oftalmología)
- Naturales no absorbibles trenzados:
 - Seda trenzada
- Sintéticos absorbibles monofilamentos:
 - Polidioxanona, poligleciprona
- Sintéticos absorbibles trenzados:
 - Poliglactina 910
- Sintéticos no absorbibles monofilamentos:
 - Poliamida, polipropileno, etc.
- Sintéticos no absorbibles trenzados:
 - Poliéster

Ventajas e inconvenientes

Como es natural, cada tipo de origen, estructura y comportamiento determina unas cualidades de las suturas que a su vez son causa de sus ventajas e inconvenientes respecto a los demás tipos de suturas. Vamos a hacer un repaso de estas ventajas e inconvenientes para cada tipo de sutura:

Suturas absorbibles frente a suturas no absorbibles.

Ventajas

- Desaparecen.
- Mínimo riesgo de reacción a un cuerpo extraño a largo plazo.
- Permanentes.
- Proporcionan soporte indefinido a la herida.

Inconvenientes

- Pierden resistencia
- Soporte de la herida limitado en el tiempo.
- No desaparecen.
- Se pueden dar reacciones tardías a un cuerpo extraño.

Suturas trenzadas frente a monofilamentos.

Ventajas

- Buena manejabilidad.
- Excelente anudado.
- Anudado muy seguro.
- Mínimo traumatismo tisular.
- Facilidad de paso por los tejidos.

Inconvenientes

- Mayor fricción y arrastre tisular.
- Mayor traumatismo tisular.
- Manejo más difícil.

- Anudado más difícil.
- Requieren anudado diferente para mayor seguridad.

Suturas naturales frente a sintéticas.

Ventajas

- Buena manejabilidad.
- Buen anudado (frente a sintéticos monofilamentos).
- Elevada histocompatibilidad tisular.
- Elevada resistencia a la tracción.
- Comportamiento predecible.

Inconvenientes

- Reacción tisular moderada/alta.
- Baja resistencia a la tracción.
- Peor anudado que los naturales (sintéticos monofilamentos).

Podemos concluir, por tanto, que la sutura ideal debería ser un sintético absorbible monofilamento de alta resistencia inicial, elevada histocompatibilidad y fácil manejo y anudado.

Conociendo estas características podemos ahora plantearnos la elección de la sutura más apropiada.

Calibrado de la suturas

Al hablar del calibre de la sutura nos referimos al diámetro de la hebra.

Este se ha de ajustar a unos rangos predeterminados del mismo. Para ello se emplean dos normas:

- La USP o Farmacopea estadounidense es el sistema más extendido y conocido, el calibrado «por ceros». En este sistema el calibre de la sutura se representa como una secuencia de ceros en la cual un mayor número de ceros representa un diámetro menor. Por encima del calibre 0, los calibres se representan como números enteros en sentido creciente: a mayor grosor mayor número (0, 1, 2, etc.)

Normalmente, en calibres muy finos se evita poner una larga línea de ceros representando el calibre con un código convencional. Así,

excepción del catgut, en el cual el calibrado esta «desplazado» una unidad. Así, un calibre USP 0 que en todos los materiales, excepto

Fuerza tensil de las suturas				
Calibre convencional	Calibre convencional (catgut)	Catgut (nudo de cirujano) USP XXI (Kg)	Sintéticos absorbibles (nudo de cirujano) USP XXI (Kg)	No absorbibles (hilo) farmacopea europea (Kg)
5/0	6/0	0,18	0,68	0,306
4/0	5/0	0,38	0,95	0,510
3/0	4/0	0,77	1,77	0,918
2/0	3/0	1,25	2,68	1,53
0	2/0	2,00	3,90	2,24
1	0	2,77	5,08	2,75
2	1	3,80	6,35	3,57

Tabla I

la expresión 10/0 ó 10-0 representa el calibre «0000000000» y se lee *diez ceros*.

- Por otro lado, también existe la farmacopea europea que utiliza el sistema métrico decimal para determinar los grosores de las suturas. En este caso, el calibre se indica como el límite inferior del rango de diámetro admisible para ese calibre de sutura, expresado en décimas de milímetro. En un ejemplo, un calibre 2 de la farmacopea europea tiene un diámetro de 0,2 a 0,24 mm, lo que coincide con un calibre 3-0 de la USP.

Hay que destacar que existe una correspondencia entre estos dos sistemas común para todos los materiales, con la única

el catgut, se corresponde con un 3 métrico, en este último material es un 4 métrico, o lo que es lo mismo, los calibres USP del catgut tienen un diámetro mayor que los del resto de materiales.

En el siguiente cuadro se representan ambos sistemas de calibrado:

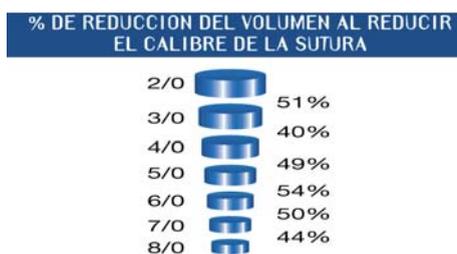
¿Qué importancia tiene la correcta elección del calibre? Para empezar, no todos los materiales tienen la misma resistencia a la tracción. Ni siquiera los requisitos de la farmacopea son los mismos para todos los materiales. La siguiente tabla muestra cuáles son esos requisitos:

Es decir, se debe elegir un calibre que

Calibres de las suturas			
Calibre convencional	Calibre convencional (catgut)	Calibre métrico	Límites de diámetro (mm)
11/0	-	0,1	0,01 - 0,019
10/0	-	0,2	0,02 - 0,029
9/0	-	0,3	0,03 - 0,039
8/0	-	0,4	0,04 - 0,049
7/0	-	0,5	0,05 - 0,069
6/0	-	0,7	0,07 - 0,099
5/0	6/0	1,0	0,10 - 0,149
4/0	5/0	1,5	0,15 - 0,199
3/0	4/0	2,0	0,20 - 0,249
2/0	3/0	3,0	0,30 - 0,349
0	2/0	3,5	0,35 - 0,399
1	0	4,0	0,40 - 0,499
2	1	5,0	0,50 - 0,599
3	2	6,0	0,60 - 0,699

Tabla II

ofrezca la suficiente resistencia para mantener los tejidos unidos, incluso ante una elevación de la tensión (p.ej., la tos). Pero además la correcta elección del calibre también supone elegir un calibre suficientemente fino. Si consideramos que un material de sutura es un cuerpo extraño implantado en el organismo y que, por muy inerte que sea, siempre se puede producir una reacción, incluso a largo plazo, convendremos en la conveniencia de elegir el calibre más fino posible que nos ofrezca garantías. ¿Hasta qué punto es esto significativo? El cuadro siguiente nos da una idea de la reducción de volumen de sutura asociada a una reducción de una unidad en el calibre:



En otras palabras, una reducción de una unidad en el calibre USP de una sutura supone una disminución del 50% de promedio en el volumen de sutura implantada, es decir, en el cuerpo extraño implantado, lo que es más evidente en el caso de las herniorrafias, reparaciones solo con sutura.

Elección del material de sutura

Dadas las diferentes características de la cicatrización en los distintos tejidos y pacientes es evidente que no puede elegirse una única sutura que se corresponda con el concepto de sutura ideal y que pueda ser utilizada de forma universal. Es por ello por lo que se requiere una acertada elección de la sutura a emplear en cada paciente y tejido para obtener los mejores resultados en la cicatrización de las

heridas.

Hay tres tipos de aspectos que hay que considerar cuando se va a elegir la sutura más apropiada para una aplicación:

- Factores propios del paciente: estado nutricional, edad, enfermedades crónicas, etc. que pueden influir en la cicatrización.
- Factores propios de la cirugía: tipo de tejido a suturar, hemostasia, daños térmicos en la coagulación, tensión en la herida (localización, forma y tamaño de la incisión), etc.
- Factores exógenos: tratamientos previos o posteriores a la cirugía, infección de la herida, etc.

Conociendo estos y otros factores que afectan a la cicatrización, es posible determinar qué sutura es más apropiada en cada caso, eligiendo un material cuyo comportamiento, resistencia, calibre y características de histocompatibilidad se ajusten a los requisitos.

Las agujas quirúrgicas

Son «el otro» componente de la sutura. A menudo infravaloradas en su importancia en la sutura, tienen dos características desde el punto de vista quirúrgico que determinan su importancia:

- No permanecen en el cuerpo tras su utilización. Sirven «solo» para colocar la hebra de material en el lugar deseado y luego se desechan.

Sin embargo, su correcta elección influye poco en el resultado final; por el contrario, una elección incorrecta determinará un mal resultado y la complicación del acto de la sutura y posiblemente su prolongación innecesaria.

En otras palabras, las agujas quirúrgicas influyen en un acto de suturar simple y sin complicaciones.

Partes de la aguja quirúrgica

La aguja quirúrgica tiene varias partes bien

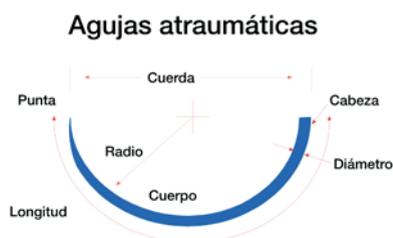


Figura 3

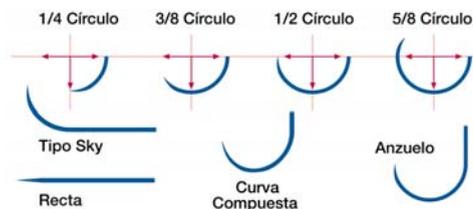


Figura 4

diferenciadas, así como distintas dimensiones que se deben conocer y distinguir, ya que influyen en la correcta elección de la aguja más apropiada para cada caso (figura 3).

- Punta: Es el extremo agudo de la aguja el que penetra el tejido, hasta donde la aguja alcanza su máximo grosor.
- Cabeza: Es el extremo contrario de la aguja, aquel en que el hilo va engarzado. Va taladrado para poder realizar el engarce.
- Cuerpo: Es todo el tramo de aguja desde el final de la punta (donde la aguja alcanza su máximo grosor) hasta el comienzo de la cabeza (fin del taladrado).
- Longitud: Es todo el trayecto desde el extremo de la punta hasta el de la cabeza, siguiendo la curvatura de la aguja.
- Cuerda: Es la distancia entre el extremo de la punta y el de la cabeza medida en línea recta.
- Radio: Es la distancia desde el centro de la circunferencia cuyo arco es la aguja hasta el centro del cuerpo de la misma.
- Diámetro: Es el grosor del cuerpo de la aguja.
- Curvatura: Es la longitud del arco de circunferencia que representa la longitud de la aguja medida como fracción del círculo: $\frac{1}{4}$ círculo, $\frac{3}{8}$ de círculo, etc.

La profundidad a la que hay que dar el punto determina qué aguja es la que hay que utilizar. Así, a mayor profundidad, mayor curvatura requerida. Un caso especial es el de las agujas de anzuelo, a menudo utilizadas para dar puntos profundos al ligamento de Cooper (figura 4).

Características de las agujas quirúrgicas

Para cumplir adecuadamente la función para la que han sido diseñadas, las agujas quirúrgicas han de cumplir una serie de condiciones:

Penetración: La aguja debe penetrar bien, con facilidad, pero ha de causar el mínimo

traumatismo posible. Además, debe resistir varias pasadas sin perder filo ni capacidad de penetración. Característica fundamental en las agujas quirúrgicas, especialmente en tejidos resistentes y duros. Desde el punto de vista del cirujano lo deseable es una aguja de gran poder de penetración. El perfil o forma de la punta determina su poder de penetración. Por ejemplo, son más penetrantes las agujas triangulares, con tres bordes cortantes, que las cilíndricas.

Resistencia: Otra característica fundamental para el cirujano. La aguja no debe doblarse mientras se utiliza. Esto se consigue mediante el empleo de aleaciones de acero altamente resistentes que posibilitan la aplicación de fuerzas cada vez mayores a la aguja sin que se doble, algo especialmente importante cuando se trabaja con tejidos duros. También la forma de la sección del cuerpo influye en esta característica, ya que un cuerpo cuadrado ofrece un mejor reparto de la aplicación de la fuerza ejercida con el portagujas, lo que redundará en una mayor resistencia al doblado.

Ductilidad: La aguja debe doblarse antes que romperse. Esto suele estar en contradicción con la resistencia, ya que cuanto más resistente es un material más frágil suele ser. Para evitar esto, se emplean aleaciones con un contenido en hierro relativamente bajo que combinan una gran resistencia con una elevada flexibilidad.

Flexibilidad: La aguja debe poder ser vuelta a su forma original en caso de que se doble accidentalmente. Si una aguja no cumple esta característica, en caso de doblarse durante el acto quirúrgico, hay que cambiar toda la sutura, lo que complica el acto y obliga a eliminar suturas innecesariamente.

Fijación en el portagujas: La aguja no debe moverse en el mismo. Si la aguja se mueve en el portagujas no es posible obtener un buen control de la colocación de la sutura. Una buena fijación de la aguja depende de la forma del cuerpo que debe ser aplanada y, si es posible, debe ser estriada para mejorar aún más el agarre.

Relación aguja-hilo: La relación grosor de la aguja-calibre del hilo debe ser lo más parecida posible. De esa manera, se evita un exceso de traumatismo por la aguja que no aporta nada al cierre de la herida. Esto también se obtiene con la incorporación de taladrados láser a la fabricación de agujas.

Puntas de agujas

Existen diversos tipos de punta de aguja, cada uno con sus características propias. ¿Cómo elegir el tipo más apropiado para cada cirugía? La elección de la aguja más apropiada es la combinación de la penetración adecuada y el mínimo traumatismo. Por tanto, hay dos preguntas que hay que contestarse para tomar la decisión correcta: ¿qué grado de penetración necesitaré en este tejido? y ¿qué grado de traumatismo producirá esta punta? Veamos los tipos de puntas disponibles:

- Cilíndricas son aquellas en las que el perfil es cónico. No tienen filos, por lo que toda su capacidad de penetración dependerá de lo aguda que sea su punta. Son menos penetrantes que las agujas con filos, aunque tienen la ventaja de producir menos trauma en el tejido (figura 5).

- Cilíndricas de punta plana: son unas agujas en las que la punta cilíndrica es aplanada en sus caras superior e inferior. Esto reduce la sección de la punta mejorando su penetración, y la cara aplanada mejora el control de la posición del punto (figura 6).

- Tapercut o cilíndricas de punta triangular, penetrantes, pero relativamente poco traumáticas con la punta triangular con filos cortantes y el cuerpo cilíndrico para minimizar el daño al tejido (figura 7).

- Triangulares, con tres filos cortantes, las de mayor capacidad de penetración y al mismo tiempo más traumáticas. Existen varios tipos en función de la posición de los filos (triangulares convencionales, con un filo en el interior de su curvatura, o inversas, con el filo en el

exterior), de la longitud de la punta (agujas de punta de precisión, con punta más larga y cuerpo cuadrado) y de otras características. Las más comunes entre las utilizadas en la cirugía de la hernia inguinal son las triangulares inversas (de filo en el exterior de la curvatura) y de fi círculo (figuras 8 y 9).

- Puntas especiales: son otros tipos de puntas que se utilizan para aplicaciones concretas. Estas puntas quedan fuera del ámbito de la cirugía de la hernia inguinal.

Normalmente, en este tipo de cirugía, es suficiente una aguja cilíndrica dada la resistencia del tejido. Los resultados mejoran con agujas cilíndricas de punta plana, ya que la penetración es mejor con menor traumatismo. Sin embargo, una punta tapercut o, incluso, una triangular inversa son también utilizadas a menudo.

Las suturas y la cirugía de la hernia inguinal

En la cirugía de la hernia inguinal las suturas se utilizan en varias fases, aunque en este apartado solo vamos a hablar de las suturas utilizadas en la reparación de la hernia, bien en técnicas de herniorrafia con sutura, bien en las de hernioplastia con malla.

Características físicas de las suturas

Veamos, en primer lugar, cuáles son las propiedades a considerar cuando hablamos de las características de las suturas, qué influye en su comportamiento y manejo:

Fuerza tensora es la resistencia a la tracción que tiene una sutura. Puede medirse en newton, Kg, etc.

Retención de fuerza tensora es el remanente de esta fuerza en el material de sutura al cabo de un tiempo tras su implantación in vivo. Es de aplicación solo en suturas absorbibles y determina el tiempo durante el cual la



Figura 5

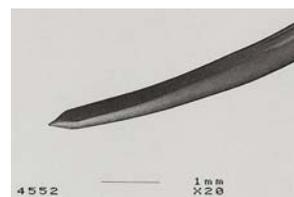


Figura 6



Figura 7

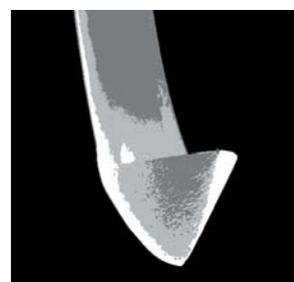


Figura 8



Figura 9

sutura da soporte a los tejidos suturados, su vida útil.

Absorción de la sutura es el proceso de desaparición del material degradado y absorbido por el organismo. Se da solo en los materiales absorbibles y ocurre por pérdida de masa, siendo virtualmente inexistente hasta la desaparición de toda la fuerza tensora.

Tiempo de absorción es el tiempo requerido para que se complete el proceso anterior. Es el parámetro que en realidad nos importa.

Elongación es la capacidad de estiramiento de una sutura ante una tracción. Se puede expresar como porcentaje de la longitud inicial. Dado que deforma la sutura al aplicarla una tracción, es un parámetro que afecta al anudado: al tirar de la sutura para anudarla también la elongamos y al cesar la fuerza tiende a recuperar su longitud inicial, por lo que si el nudo está demasiado apretado puede estrangular el tejido. Solo se elongan de manera significativa los materiales monofilamentos, no los trenzados.

Elasticidad es la propiedad del material de volver a su longitud inicial una vez cesa la tensión que lo elongaba. Como hemos visto afecta al anudado.

Rigidez es la resistencia del filamento al doblado. Contraria a la flexibilidad, determina la facilidad (en este caso la dificultad) de manejo del material: cuanto más rígido sea peor se maneja.

Memoria es la capacidad que tiene el filamento de volver a adoptar la forma en que estaba plegado dentro del sobre una vez se ha extraído del mismo y se ha estirado. Se observa cómo la sutura forma codos o ángulos más acusados cuanto mayor memoria tenga el material. Influye en su facilidad de manejo y anudado (a mayor memoria, mayor dificultad) y se puede minimizar mediante envasados adecuados.

Conociendo estas características, hablemos ahora de los distintos materiales en la reparación de la hernia inguinal.

Las suturas en la reparación de la hernia inguinal

Suturas no absorbibles

Los materiales más utilizados en la reparación de la hernia inguinal son los no absorbibles. Dadas las características del tejido a suturar (estado fisiológico del tejido, tensión que soporta, cicatrización), parece lógico utilizar un material no absorbible en la reparación con sutura de esta patología, las llamadas *técnicas con tensión*. Los materiales más comunes son:

- Seda. El material no absorbible más clásico. Es fácil de manejar y de anudar, sus principales ventajas, pero, por el contrario, es relativamente poco resistente y produce una considerable reacción tisular. Además, aunque no se absorbe, pierde resistencia con el tiempo. Se utilizó en las técnicas con tensión, pero no se emplea en la actualidad.
- Poliamida (nylon). Una sutura monofilamento de superficie suave y más resistente que la seda. Pierde resistencia con el paso del tiempo. Se ha utilizado, aunque menos que el polipropileno, ya que este se adapta mejor a los requisitos de la técnica.
- Polipropileno. Este material monofilamento es el más utilizado, tanto para suturar directamente los tejidos en las técnicas con tensión como para fijar la malla en las técnicas sin tensión. Es poco traumático por su superficie suave, muy resistente, lo que lo hace apropiado para suturar tejidos que han de soportar tensión; permanente, no sufre pérdida de resistencia con el tiempo, proporcionando soporte prolongado a tejidos deteriorados; inerte, produce muy poca reacción en el tejido, minimizando complicaciones a largo plazo y, para ser monofilamento, se maneja y anuda con suficiente seguridad. Todas estas características hacen del polipropileno la sutura más apreciada tanto para la reparación directa como para la fijación de mallas. En esta última aplicación, el polipropileno tiene

la ventaja de proporcionar un soporte permanente a la malla, incluso cuando el tejido cicatrizal que la coloniza se contrae, contrayendo a su vez a la malla.

- **Poliéster.** Este material es también no absorbible permanente, muy resistente e inerte. Su diferencia fundamental con el polipropileno es que su estructura es trenzada, lo que le hace algo más traumático que aquel. La mayor idoneidad de un material monofilamento hace que el poliéster sea menos empleado que el polipropileno, pese a lo cual es el segundo material más utilizado. Con frecuencia, es empleado con una aguja de anzuelo, para dar puntos profundos al ligamento de Cooper, tanto en técnicas con tensión como sin la misma.

Otros materiales. Como curiosidad, podemos mencionar que hay cirujanos que emplean o han empleado otros materiales menos frecuentes en la reparación de la hernia inguinal. Entre ellos, se cuentan el lino, hoy desaparecido de los catálogos de la mayoría de las empresas, el polivinildifluoroetileno (PVDF), el politetrafluoroetileno expandido (PTFE) o, incluso, hace tiempo, el acero quirúrgico.

Suturas absorbibles

Con menor frecuencia se emplean materiales absorbibles en la reparación de la hernia inguinal. Dado que los tejidos ya están considerablemente deteriorados al aparecer la hernia, han de soportar una considerable tensión y su cicatrización es relativamente lenta; el uso de materiales absorbibles es bastante infrecuente, no superando el 15% del total. Entre estos materiales destacan:

- **Catgut.** Es un material poco idóneo por su corto soporte a la herida y su baja predictibilidad, que sin embargo ha sido usado para la herniorrafia. En la actualidad, se utiliza mucho menos, en todo caso para el cierre de planos o de piel.

- **Sintético absorbible trenzado de soporte a medio plazo (4–5 semanas).** El material absorbible más común. Es fácil de manejar y de anudar, sus principales ventajas, pero pierde resistencia a la tracción en un plazo en que probablemente los tejidos no estén completamente reparados. Esto hace que su uso sea bastante limitado. Se utiliza en las técnicas con tensión y también en la fijación de mallas. En este último caso, su uso parece menos incierto, ya que, asumiendo que la malla es colonizada por tejido cicatrizal en un plazo de unas dos semanas, el soporte proporcionado por la sutura sería suficiente. Sin embargo, persiste una cierta duda respecto a su idoneidad, ya que con posterioridad el tejido cicatrizal tiende a contraerse, lo que a su vez implica una contracción de la malla que puede no tener ya para entonces el soporte de las suturas. Es, sin duda, el tipo de material más extendido para el cierre de planos tras la cirugía.

- **Sintético absorbible monofilamento de larga duración.** Como en el caso anterior, este tipo de material es relativamente poco usado para esta aplicación.

Conclusión

En la actualidad, el arsenal de suturas disponibles para la reparación de la hernia inguinal, como de cualquier otra patología, es muy grande y crece continuamente, ofreciendo múltiples alternativas.

Sin embargo, las distintas propiedades de los materiales de sutura hacen que no todas las soluciones sean apropiadas o den las mismas garantías de una reparación eficaz y duradera. Es por eso por lo que se requiere un adecuado conocimiento de las propiedades de los diferentes materiales y agujas, así como de las características de los tejidos que permita la elección de la combinación hilo/aguja más

apropiado para cada intervención. Podemos, eso sí, concretar qué tipo de sutura es la más común e, incluso, la más apropiada para el caso concreto de la reparación de la hernia inguinal.

Resumiendo, podemos concluir que la sutura tipo para la reparación de la hernia inguinal es una sutura de material no absorbible, casi siempre polipropileno o poliéster, con un calibre suficientemente resistente para soportar la tensión en la zona, casi siempre 2-0 ó 0, armado con una aguja de fi círculo de punta cilíndrica, con menos frecuencia

triangular, de una longitud entre 22 y 30 mm para poder suturar unos tejidos bastante resistentes, que no alcanzarán la resistencia original necesaria para proporcionar adecuada contención y que están sometidos a tensión permanente.

Las opciones son, no obstante, muchas y la sutura a emplear en cada caso podrá variar con el conocimiento que el cirujano tenga de sus propiedades y los tejidos a aproximar, dando cabida a otras alternativas en función de las preferencias personales.

«Se afirma que la infiltración del sitio operatorio con anestésicos locales es la anestesia menos invasora y más inocua para la reparación herniaria. Puede afirmarse también que es la técnica que produce con mayor facilidad una experiencia lamentable para el paciente, si no se aplica bien y de manera concienzuda».

William J. Amado

1993

Capítulo 10

Anestesia local aplicada por el cirujano

Fernando Carbonell Tatay

Concepto. Datos generales. Mecanismo de acción.

Local es el tipo de anestesia en la que más directamente actúa el cirujano, la administra él mismo y necesita la colaboración del enfermo que va a intervenir.

La podemos definir como el conjunto de actos y fenómenos físicoquímicos que nos llevan a conseguir la insensibilidad, la falta de dolor en la parte del organismo donde la aplicamos sin afectar la conciencia del individuo.

Esta insensibilidad es de duración variable, dependiendo del agente anestésico utilizado y de su título de solución; también influye el estado de los tejidos en los que se aplica, pero siempre es pasajera. El tiempo de anestesia varía hoy, entre los 60-90 minutos de la lidocaína hasta los 90-110 de la bupivacaína; la mitad de este tiempo, si el agente se inyecta en los troncos nerviosos.

La insensibilidad anestésica es absoluta con respecto al dolor y la quemadura térmica; se conserva de forma torpe, disminuida la sensación de contacto, de forma que el paciente puede notar que le tocamos. En los músculos y en los nervios persiste la excitabilidad eléctrica, hecho que comprobamos en la práctica al hacer uso del bisturí eléctrico bajo estas circunstancias.

La secuencia clínica de una anestesia local, con bloqueo de los nervios periféricos, es la siguiente:

1. Vasodilatación periférica con elevación de la temperatura cutánea
2. Pérdida de la sensibilidad térmica y dolorosa.
3. Pérdida de la propiocepción.
4. Pérdida del tacto y de la sensibilidad a la presión.
5. Parálisis motora.

Los anestésicos locales son bases débiles cuya estructura consiste en un radical aromático ligado a una amina a través de un enlace éster o amida.

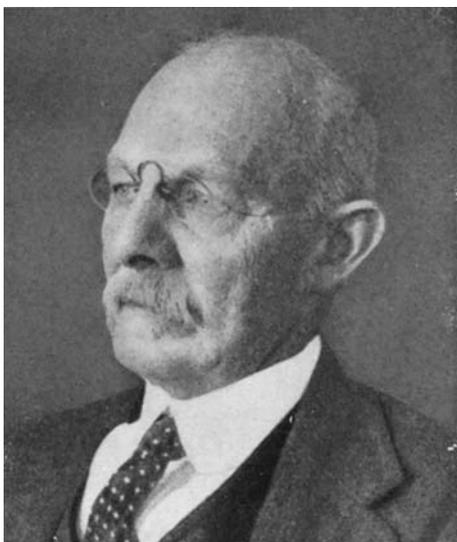
Bloquean la conducción nerviosa alterando la propagación del potencial de acción en los axones. Actúan como receptores específicos de la membrana nerviosa; este receptor es el canal de sodio y es accesible a lo largo de toda la neurona.

Una vez finalizada la acción del anestésico local, se recupera de forma rápida la sensibilidad, haciéndolo antes los tejidos más sensibles, y la zona que fue anestesiada no guarda el menor recuerdo.

Para que una anestesia local sea eficaz, es imprescindible contar con la ayuda y colaboración del paciente al que se la vamos a aplicar; debemos «educarlo preope-



Paul Reclús
(1847-1914)



William Stewart Halsted
(1852-1922)

ratoriamente» , explicarle en qué consiste, sus ventajas, etc.; habrá que sedar antes al paciente y durante la intervención, como veremos más adelante; por nuestra parte, además, deberemos conocer exactamente la neuroanatomía básica de la ingle y haremos uso de una técnica de inyección-aplicación suave, meticulosa y progresiva para la inyección del anestésico local.

Hay que decir que como medida general es imprescindible la presencia de un anestesista durante la herniorrafia bajo anestesia local; la canalización de una vena periférica, por su parte, y la premedicación, sedación ligera y analgesia por esa vía contribuyen muy positivamente a un mejor bienestar del enfermo en el quirófano y mayor éxito del acto quirúrgico. Lo llamamos *anestesia local más sedación*. Las drogas por vía endovenosa son competencia del anestesista y pueden ser variadas según costumbres y experiencia, por lo que no citamos ninguna. La herniorrafia bajo anestesia local puede ser una experiencia lamentable para el paciente y también para el cirujano que aplica la anestesia, si no la hacemos bien y de una manera concienzuda; hecho este que explicaría, por la falta de experiencia, la poca aceptación que tiene entre algunos cirujanos; algunos de ellos prefieren evitarla, pues creen que se deforman los tejidos, «que no prende bien», o prefieren anestesias generales que ofrecen un mayor grado de relajación muscular. La anestesia local inadecuada puede producir: ansiedad, taquicardia, hipertensión, etc. La suma de pequeños detalles y la ayuda de la premedicación y sedación son fundamentales.

Recuerdo histórico

Es en 1865 cuando Eulemburg inyecta morfina en el nervio laríngeo con el fin de



Carl Kolle
(1857-1944)

obtener la anestesia de la laringe. Puede considerarse el primer paso conocido.

La anestesia general la descubrió Horace Wells veinte años antes, en 1844. Más tarde, en 1884 Carl Koller emplea la cocaína tópica en operaciones oftalmológicas; un año después Halsted obtiene con infiltración cocaínica troncular la anestesia del nervio maxilar inferior. Fue el descubridor de la anestesia de conducción y se convirtió en cocainómano, aspirándola por la nariz, tal y como se hace ahora. (La cocaína fue descubierta por Albert Niemann en 1860; fue la primera de las drogas anestésicas y posteriormente abandonada a causa de su toxicidad).

Schleich en 1891 generaliza el uso de la infiltración anestésica de cocaína, quedando resuelto el problema de la anestesia local.

Fue Halsted quien en 1884-85 descubrió el efecto favorable de la isquemia de los tejidos, y la importancia de inyectar la cantidad suficiente hasta distenderlos y hacerlos palidecer, para conseguir un mayor efecto anestésico y una mayor difusión.

En 1895 P. Reclús escribe un tratado sobre anestesia local aplicando la cocaína y divulgando el método en Francia y América latina. Casos de muerte tras la inyección por

sobredosis hicieron que se abandonara su uso como anestésico local.

La novocaína fue descubierta por Einhorn, en 1905, y aún se emplea en la actualidad; posteriormente se descubrió la lidocaína, bupivacaína y la procaína, que utilizamos en el año 2000.

anestésicos locales como vasoconstrictor influye en la absorción, disminuyendo así los niveles plasmáticos de estos y prolongando su duración a nivel local. Estos efectos son máximos para los anestésicos de acción intermedia (lidocaína, mepivacaína, etc.) y

Clasificación

1. Química:

Ésteres	Amidas
Cocaína	Dibucaína
Benzocaína	Lidocaína
Procaína	Mepivacaína
Tetracaína	Prilocaína
Clorprocaína	Bubivacaína
Etidocaína	
Ropivacaína	

Tabla I

2. Por la duración de su acción:

Media	Larga
Prilocaína	Tetracaína
Lidocaína	Bupivacaína
Mepivacaína	Etidocaína
Procaína	Dibucaína
	Ropivacaína

Tabla II

Anestésicos para infiltración y bloqueo nervioso periférico. Los más utilizados hoy según la concentración, duración de su acción y dosis máximas.

Anestésicos para infiltración (Tabla III)

El uso de adrenalina junto con los

Agente	Concentración	Duración horas		Dosis máxima*
		Sin adrenalina	Con adrenalina	
Procaína	0,5-1%	0,25-0,5	0,5-1,5	hasta 60 ml
Lidocaína	0,5-1%	0,25-2	1-3	hasta 50 ml
Mepivacaína	0,5-1%	0,5-2	1-3	hasta 50 ml
Bupivacaína	0,25-0,5%	2-4	4-8	hasta 45 ml

*Dosis máxima recomendada para un individuo de 70 Kg si utilizamos la concentración más elevada conteniendo adrenalina. Pueden ser eficaces dosis inferiores.

*Las dosis por mg/Kg de peso y dosis máximas, para esas concentraciones, son las siguientes:

- Procaína: dosis máxima 500 mg. (7 mg / Kg) sin adrenalina
1.000 mg (14 mg / Kg) con adrenalina
- Lidocaína: dosis máxima 200 mg (3 mg / Kg) sin adrenalina
500 mg (7 mg / Kg) con adrenalina
- Mepivacaína: dosis máxima 400 mg (5-6 mg / Kg) sin adrenalina
600 mg (6-8 mg / Kg) con adrenalina
- Bupivacaína: dosis máxima 150 mg (2-3 mg / Kg) sin adrenalina
200 mg (3-4 mg / Kg) con adrenalina

Tabla III

mínimos para los de acción prolongada (como la bupivacaína). Estas circunstancias pueden ayudar en la cirugía herniaria; no obstante, hay que tomar alguna precaución por algunos efectos secundarios, pues disminuyen el Ph de la solución anestésica y pueden dar lugar a crisis hipertensivas, arritmias e infarto en enfermos coronarios.

No debemos utilizar anestésicos locales con adrenalina en pacientes hipertensos, enfermos coronarios, con tirotoxicosis, con feocromocitomas, con escleroemia, gestantes, enfermos tratados con IMAO (inhibidores de la monoaminoxidasa), antidepresivos tricíclicos o fenotiacinas. Nunca los emplearemos con

adrenalina en partes acras con vaso terminal (dedos, oreja, nariz, pene, piel traumatizada, etc); el vasoespasmo que produce puede llevar a la necrosis.

La alcalinización de la lidocaína al 1% con bicarbonato de sodio disminuye el dolor de la inyección; así como también una solución de composición electrolítica casi fisiológica (suero fisiológico al 50% con la dosis anestésica) reduce en mayor grado el malestar producido por la inyección.

Características de los agentes específicos

- Lidocaína: Es la más estable de todos los anestésicos locales. Tiene un gran poder de difusión con un comienzo rápido de acción, duración media y potencia intermedia. Baja toxicidad. Es la de uso más frecuente para la infiltración local. Se metaboliza en el hígado. A concentraciones altas posee toxicidad sobre el SNC (sistema nervioso central) y sobre el sistema cardiovascular.

- Mepivacaína: Es muy parecida a la lidocaína, aunque es menos tóxica. Presenta una potencia similar a la lidocaína, moderada, pero de duración superior y tiempo de latencia corto. No produce vasodilatación, por lo que es la de elección cuando no se puede usar un vasoconstrictor. Se metaboliza en el hígado.

- Bupivacaína: Tiene una toxicidad cuatro veces mayor que la mepivacaína, pero también con una acción cuatro veces más potente y una duración de tres veces más. Es la más cardiotoxica. No debemos utilizarla en enfermos cardiopatas, o hacerlo con precaución. Se metaboliza en el hígado y se excreta por la bilis y el riñón. Es la de elección en las embarazadas pese a todo, pues al unirse en un 95% a las proteínas pasa poco al feto. Lo elegiremos cuando queramos una duración prolongada del efecto.

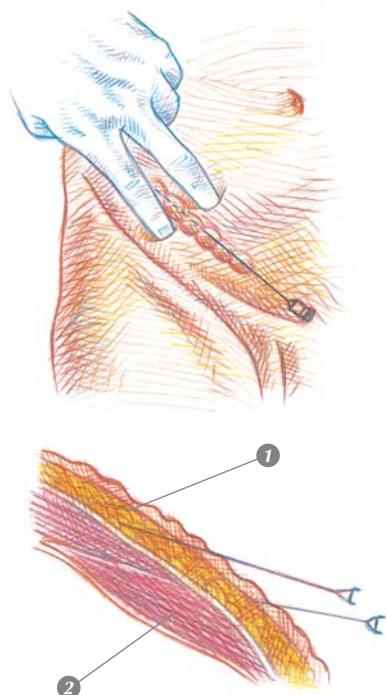
Conceptos generales básicos para la anestesia local infiltrativa

El enfermo nota la penetración del anestésico, con la primera punción; repetimos el concepto de que tienen que ser maniobras suaves, puncionando con seguridad y firmeza e inyectar distendiendo progresivamente. Conseguiremos un “habón” superficial en esta primera punción y, a través de él, proseguiremos dirigiendo la aguja a los lados, arriba y abajo, para conseguir anestesiar la mayor cantidad de tejidos desde esa primera posición; la próxima punción será, si es cercana a la anterior, menos dolorosa al estar “dormido” el territorio a puncionar para continuar “ganando terreno”. Si un segundo botón ó habón fuera necesario, se podrá inyectar desde la capa profunda de la dermis, utilizando la aguja introducida desde la primera punción.

Anestesia de la piel

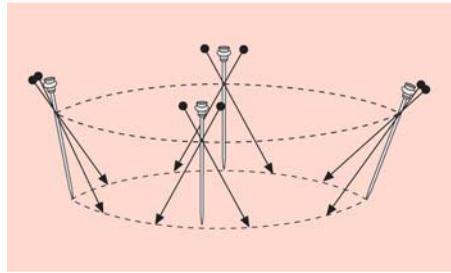
Es muy importante por su gran sensibilidad; es la primera capa anatómica con la que la aguja y, posteriormente, el bisturí van a entrar en contacto, por lo que es importantísimo su completa anestesia; de esto dependerá un buen comienzo y mayor confianza del paciente en el método que estamos empleando. Notar la primera acción del cirujano no es lo más aconsejable. Ya hemos explicado que, por lo general, bastará con un primer botón, ya que las punciones siguientes las haremos a través de él, pudiendo cambiar de aguja y emplear otras más largas como las utilizadas en las punciones lumbares.

Para infiltrar la dermis, una vez inyectado el primer botón, la pápula intradérmica formada aumenta el espesor de la piel, lo que aprovecharemos para colocar la aguja paralela a la epidermis, reinyectar, formar una nueva pápula o roncha e ir progresando sucesivamente hasta la extensión que queramos conseguir. Es innecesario en la mayoría de las veces



Primer pinchazo en la piel.
Modo de ir progresando e infiltrando
1-Inyección subcutánea
2-Inyección intradérmica

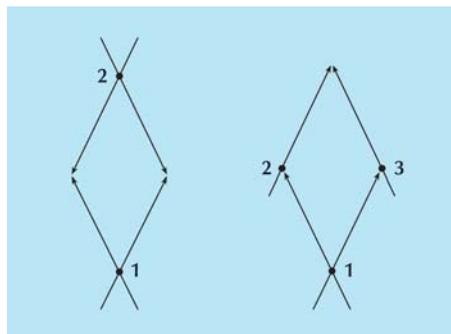
infiltrar el trayecto de la futura incisión, a no ser que queramos conseguir un grado de anestesia mayor en pacientes hipersensibles; la infiltración “en rombo” o “en canoa” y la del celular subcutáneo será suficiente. Inyectando en la piel, más que en zona anatómica alguna, deberemos puncionar en las zonas ya anestesiadas; las reconoceremos por la palidez y el edema que produce el anestésico local. Edema y palidez indican que se inyectó en cantidad suficiente para anestésicar. (Es una buena regla visual).



Infiltración en canoa o batea por la unión de varios abanicos o tridentes. El bisel de las agujas debe dirigirse hacia el centro de la figura.

Anestesia del tejido celular subcutáneo

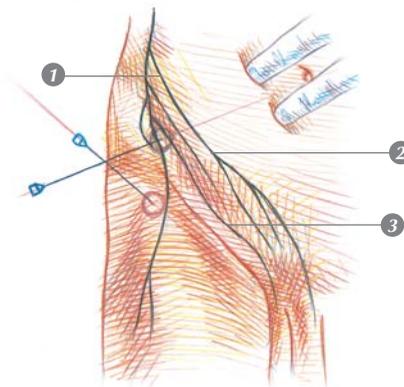
La infiltración de esta capa subcutánea es el mejor método para conseguir una insensibilización de la piel. Aunque el celular subcutáneo es un tejido insensible, debemos infiltrarlo generosamente, ya que absorbe mucho anestésico, por lo que puede ser útil utilizar uno con adrenalina.



Rombo de Hackenbruch. 1-2 punciones, una de ellas incómoda para el operador. Las punciones 1, 2 y 3 son todas cómodas.

Anestesia de las aponeurosis

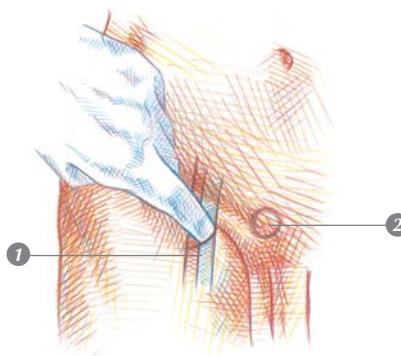
Son insensibles a las secciones, por lo que no requieren infiltración, aunque las debemos infiltrar si tenemos que traccionar en ellas o en las cercanías de los nervios; si las atraviesan, debemos hacerlo por encima y por debajo del manto aponeurótico.



Técnica del bloqueo de la región inguinal. Sitio y dirección de las inyecciones para bloquear los nervios abdominogenitales mayor y menor y rama cutánea externa y crural del nervio genitocrural. 1. Nervio abdominogenital menor 2. Iliohipogástrico 3. Ilioinguinal

Anestesia de los músculos

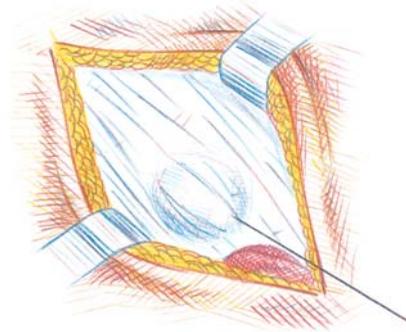
Muy vascularizado e innervado el tejido muscular, debe infiltrarse con generosidad; la infiltración de anestésicos con adrenalina en el interior de los músculos provoca cierto grado de relajación.



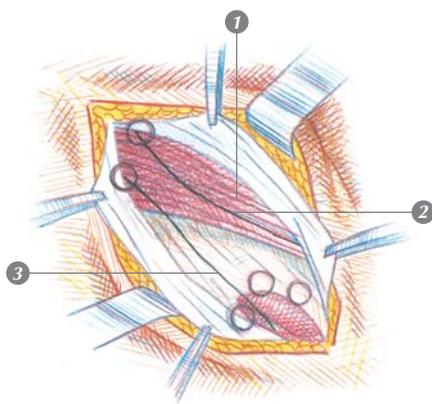
Técnica del bloqueo de la región inguinal. Infiltración a lo largo de la rama del púbis en cada lado del cordón espermático, teniendo cuidado de evitar los vasos femorales. 1. Arteria y vena femoral 2. Espina del púbis

Anestesia de los huesos y del periostio

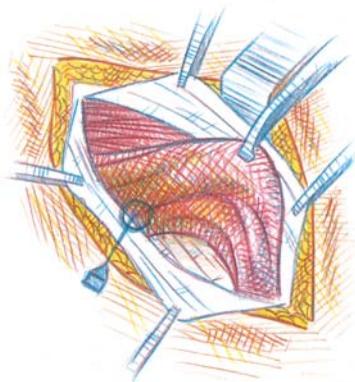
El tejido óseo puede considerarse insensible, pero no así la médula y el periostio que lo recubre. Tanto una como otro poseen extrema sensibilidad y son muy dolorosos a la agresión.



Infiltración subaponeurótica



Puntos de infiltración en el Pubis y en la zona muscular (n. abdominogenital e ilioinguinal)
 1. Músculo oblicuo menor.
 2. Nervio abdominogenital mayor.
 3. Nervio ilioinguinal.



Infiltración en el cordón espermático

Tenemos, pues, que infiltrar todo el tejido celular que rodea el periostio cercano a donde vayamos a intervenir.

Anestesia local para la herniorrafia inguinal

Clásicamente, se ha utilizado el bloqueo nervioso periférico como mejor método de anestesia local en las técnicas autoplásticas, como el Bassini, Mc Vay, Shouldice, etc. En la última década, con la aceptación y puesta en marcha de las técnicas protésicas por vía anterior menos invasivas se ha modificado la costumbre del bloqueo nervioso y es posible utilizar anestésicos solo por planos. Vamos a describir tres modelos que denominamos así:

Bloqueo nervioso periférico

Descrito como método de Braun, seguido por Finocchetto en su tratado clásico sobre anestesia local, Latham, etc.

Los pasos son los siguientes:

1. Bloqueo regional de los nervios abdominogenital mayor y menor. Se consigue puncionando a unos 5 cm por dentro de la espina ilíaca anterosuperior – punto ilíaco –. Después de infiltrar el tejido celular subcutáneo, dirigimos la aguja oblicuamente hacia fuera atravesando la capa aponeurótica y el músculo (oblicuo externo) hasta llegar a la cara interna del hueso ilíaco e inyectamos en abanico 15 cc de la solución anestésica.

2. Infiltración local de la espina, el pubis y la parte interna del anillo externo.

Se puede palpar con el dedo, al estar el enfermo despierto, el anillo inguinal externo y el pubis, inyectando primero en el periostio del pubis y después en el cordón y parte interna del anillo superficial. Las inyecciones, desde el mismo punto, en abanico de abajo

hacia arriba y viceversa, inyectando cada vez de 5-7 cc.

3. Bloqueo de las ramas recurrentes del nervio genitocrural inferior a lo largo del ligamento inguinal, con cuidado de no puncionar los vasos femorales, que palpamos con la misma técnica en abanico de 3-5 cc de solución. Se tendrá cuidado de inyectar superficial y lateralmente la arteria femoral, aunque por debajo del ligamento inguinal, a fin de evitar infiltrar en el nervio crural.

4. Infiltración más profunda en el área del anillo interno.

5. Infiltración de la piel y el tejido celular subcutáneo en el sitio elegido para la misma. Durante la intervención, se puede instilar unos 3-5 cc en el peritoneo a nivel del saco.

Técnica mixta. Método de Cushing y “Field Block”

En un primer tiempo, se infiltra la piel con 10 ml de lidocaína al 1% diluida al 50% con una solución de bicarbonato sódico, en el trayecto entre la espina ilíaca anterosuperior y el pubis, donde vayamos a hacer la incisión y en la extensión que decidamos (aguja larga de las utilizadas en punción lumbar) (tablas IV y V).

Anestesia por planos según

el British Hernia Centre (figuras A, B y C)

Utilizan lidocaína al 0,5% y bupivacaína al 0,25%. Se aconseja este método para las herniorrafias protésicas, como las técnicas Lichtenstein y de Rutkow-Robbins.

Infiltran la piel y posteriormente utilizan 5-10 ml de la solución anestésica por debajo de la aponeurosis del oblicuo mayor, sin abrirla; la llaman *técnica de inundamiento*.

Posteriormente se inyecta el mesenterio del cordón, la zona del tubérculo púbico donde vamos a fijar la malla, y después en el anillo profundo teniendo cuidado con los vasos epigástricos.

Infiltración plano a plano (Método de Cushing)	
Lidocaína 1% diluída	
1. Infiltración de la piel en la línea espina ílica anterosuperior al pubis. Incisión cutánea (anestesiarnos los racimos nerviosos de la región inguinal).....	10 ml.
2. A través de la aponeurosis del oblicuo mayor a los dos lados de la incisión que vamos a hacer y por debajo de la misma (nervio iliohipogástrico).....	5 ml.
3. En el cordón espermático (cuidado con los vasos) facilita la disección del cremáster (nervio ilioinguinal y rama genital).....	2-5 ml.
4. A nivel del anillo inguinal interno (n. genital y ramas sensitivas del pleoespermático).....	2-5 ml.
5. En la base del saco herniario (disminuye la sensibilidad del peritoneo y su tracción).....	5 ml.

Tabla IV

Infiltración tipo "Field-Block"	
1. Inyección a nivel de la espina ílica anterosuperior (anestesia los nervios en su tronco alto)	Lidocaína 1% 10 ml.
2. Infiltración a la demanda (como se ha descrito en el método plano a plano).	
Infiltración al terminar la intervención a nivel de las espina ílica anterosuperior (Con el fin de conseguir una mayor anestesia por la duración de la bupivacaína)	Bupivacaína 0,25% 5 ml.

Tabla V

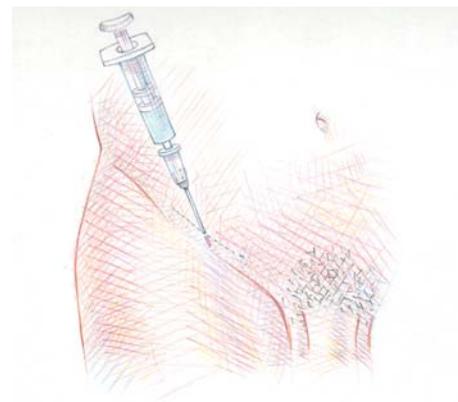


Fig. A
Infiltración subcutánea con anestesia local a todo lo largo de la herida, antes de preparación de la piel y de aplicación de campos.
(Imagen reproducida de Martin Kurzer)

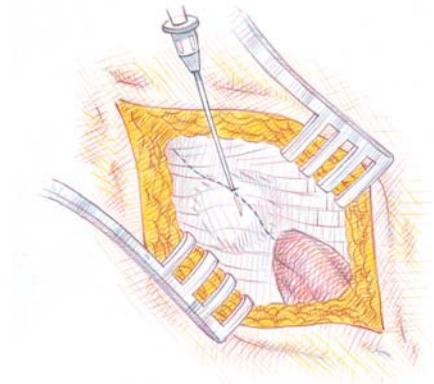


Fig. B
Instilación de 5 a 10 ml de anestésico local diluido debajo de la aponeurosis del oblicuo externo no abierto; técnica de inundamiento.
(Imagen reproducida de Martin Kurzer)

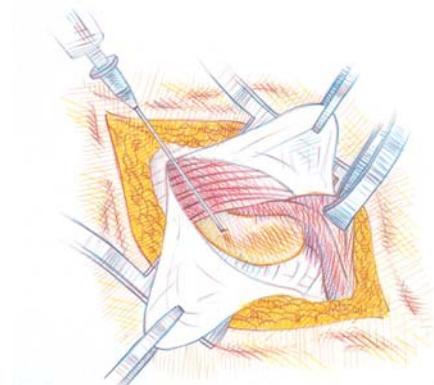
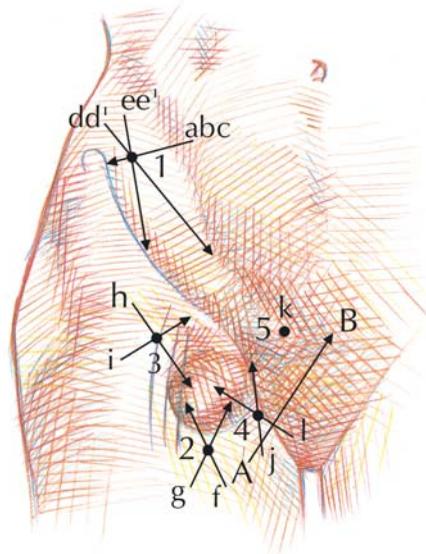


Fig. C
Infiltración de anestésico local cerca del cuello de un saco indirecto y en la región del anillo profundo.
(Imagen reproducida de Martin Kurzer)

Hernia crural.
 1, punto iliaco: abc, infiltración de la pared hacia la fosa iliaca interna; dd' y ee', infiltraciones subcutáneas y subaponeuróticas.
 2, punto cribiforme, desde el que infiltra f y g, bajo la aponeurosis.
 3, punto femoral, para inyectar, profundamente, h-i, entre los vasos y la hernia.
 4, punto obturador -el más importante por ser menos peligroso. j-l, inyecciones hacia la cara posterior de la tumoración y el ligamento de Gimbernat y anillo crural.
 5, k, punto hipogástrico, hacia el espacio prevesical.



Anestesia local para las hernias crurales

Se procederá con los conceptos generales, aplicados a la región; la figura muestra los puntos de localización y de punción para la infiltración.

Comentario personal

El buen manejo y elección del método ideal para la anestesia local en las herniorrafias va a depender, como todo en cirugía, de la experiencia en su aplicación por parte del cirujano. Es conveniente comenzar con pacientes adultos delgados, bien informados y conformes con el procedimiento. Es desaconsejable, desde mi punto de vista, empeñarse en utilizar anestesia local en enfermos obesos o con gran panículo adiposo.

En España, y a pesar de lo que se prodiga en las reuniones sobre cirugía ambulatoria, son pocos los centros y cirujanos que la utilizan, y en otros centros, como en el que ejerce Rutkow, en Estados Unidos, utilizan casi de forma sistemática la anestesia epidural.

Las técnicas protésicas, mínimas en destrucción tisular, sin resección del saco, sin tensiones, son ideales para realizarlas bajo este tipo de anestesia. Una vez dominada por el cirujano reporta grandes satisfacciones.

Capítulo 11

La anestesia en la hernia inguinal: el punto de vista del anestesista

Juan Soliveres Ripoll
José Ricart Santacruz

Introducción

La hernia inguinal representa una de las patologías quirúrgicas más frecuentes y aunque no suele comportar riesgo para la vida del paciente, excepto en caso de incarceration/estrangulación, es muy molesta, pudiendo llegar a ser incapacitante.

La benignidad relativa del proceso, unido a su elevada incidencia y prevalencia y a la existencia de otras patologías quirúrgicas que precisan soluciones prontas, llevan a que se puede generar una larga lista de espera para la solución definitiva del problema: la cirugía.

Hasta hace relativamente poco tiempo, un problema de la cirugía de la hernia ha sido la estancia hospitalaria prolongada en el tiempo; así, en una revisión de 1986 sobre 120.000 cirugías de hernia inguinal en el Reino Unido, había una estancia hospitalaria media de los pacientes de alrededor de una semana, tiempos de hospitalización que han ido disminuyendo (de 8,7 días en 1990 a 4,4 días en 1992 en Suiza).

Esto ha sido posible debido a las nuevas técnicas quirúrgicas y anestésicas, en especial gracias a la anestesia local con la que no se observan diferencias en cuanto a las com-

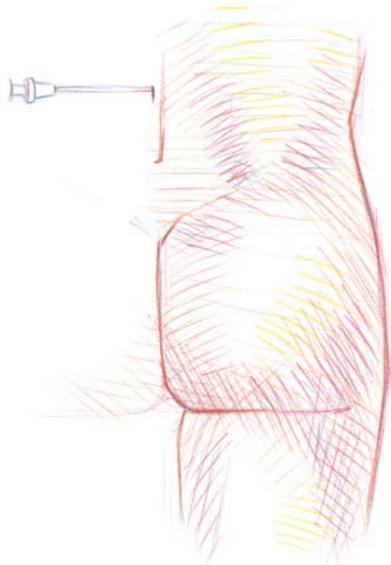
plicaciones, y posibilitan estancias postoperatorias de hasta 85 minutos de media y una importante reducción de costos.

La elección de la técnica anestésica es, junto a la cirugía, el determinante de la duración del acto quirúrgico, de la estancia hospitalaria, de las posibles complicaciones, de la comodidad del paciente, de la disminución de la demora quirúrgica e, incluso, de la misma posibilidad de la realización de la intervención, dado que se pueden realizar técnicas anestésicas menos cruentas en pacientes de alto riesgo, que en otras circunstancias y, dada la benignidad del proceso, podrían ser rechazados para la cirugía.

Técnicas anestésicas

Anestesia general

Es sin duda el tipo más comúnmente utilizado en el ámbito del quirófano, aunque, si nos ceñimos a patologías concretas, muchos pacientes se pueden beneficiar de otros tipos de técnicas, como son las locorreregionales que, cuando están indicadas, incrementan la comodidad y la seguridad de la cirugía. Como más adelante veremos, la ci-



Punción, previa anestesia de la piel en el espacio interespinal, a nivel lumbar, los espacios empleados de forma mas habitual, son: L2-L3, L3-L4 ó L4-L5.

El decúbito lateral y la sedestación, del paciente son las dos posiciones que se emplean con mayor frecuencia.

La colocación del paciente en sedestación es útil en obesos y para realizar un bloqueo en silla de montar (anestesia intradural baja), una vez sentado se deben tener elevadas las rodillas, manteniendo los pies del enfermo bien apoyados obteniendose así la flexión espinal máxima.

Si colocamos al paciente en decúbito lateral, el lado afecto debe quedar en declive y la columna vertebral horizontal con respecto al plano de la mesa de quirófano.

La palpación de las crestas ilíacas es la referencia anatómica más importante, la línea imaginaria que las une pasa por la apofisis espinosa de L4 o por el espacio intervertebral L4-L5.

rugía de la hernia inguinal es una de estas patologías que se pueden beneficiar de otros tipos de anestesia.

Aunque depende del estado previo de los pacientes, se puede administrar cualquier tipo de anestesia general, teniendo en cuenta que los objetivos que se deben perseguir, aparte de la consecución de una anestesia adecuada, son el disminuir la estancia hospitalaria del paciente y mejorar su comodidad. Así, se recomiendan técnicas, utilizando fármacos de vida media corta (gases como sevoflurano o desflurano, opiáceos como el remifentanilo), o recurrir a la TIVA (*total intravenous anesthesia*) con perfusión continua de propofol y remifentanilo sin utilizar gases. Todas estas técnicas proporcionan una anestesia quirúrgica adecuada con tiempos de recuperación aceptables, aunque mayores que en el caso de realizar anestesia local.

Se debe prestar especial atención a la cirugía laparoscópica para la reparación de la hernia inguinal que habitualmente se realiza bajo anestesia general, aunque hay alguna publicación en la que se ha elegido anestesia locoregional con buenos resultados e, incluso, se recomienda frente a la anestesia general.

La cirugía laparoscópica es igual de efectiva que la abierta; se reducen los requerimientos analgésicos postoperatorios y el paciente puede retornar a su actividad normal antes que con técnicas abiertas, aunque no hay diferencias en cuanto a la estancia hospitalaria y el retorno al trabajo cuando se compara con técnicas abiertas con anestesia general.

Si hay una buena selección de pacientes, se pueden beneficiar de esta técnica, aunque no está exenta de riesgos anestésicos, añadiéndose a los de la anestesia general los propios del neumoperitoneo, como alteraciones de la compliancia respiratoria o enfisema subcutáneo. Debido a ello, aparentemente una técnica local con cirugía abierta es más beneficiosa que la cirugía laparoscópica para la reparación de la hernia inguinal bilateral.

Anestesia regional

Cuando hablamos de anestesia regional, nos referimos a la anestesia epidural o intradural, siendo dos técnicas ampliamente utilizadas para este tipo de cirugía. La elección de epidural/intradural se realiza en función de la habilidad del anestesiólogo y la edad del paciente, debido a la incidencia distinta de cefalea postpunción dural, sobre todo en pacientes jóvenes. Por tanto, nuestra recomendación, en caso de elegir una de estas técnicas, es la de realizar anestesia epidural en pacientes jóvenes e intradural en pacientes de más edad, quedando a criterio del anestesiólogo responsable establecer el margen de edad para la realización de una técnica u otra.

Ambas técnicas reúnen la ventaja de que el paciente no se somete a una anestesia general, fundamentalmente en pacientes ancianos, con lo que evitamos alteraciones ventilatorias, aunque con técnicas espinales altas también puede haberlas.

Entre las ventajas de la anestesia locoregional destacan una mejor recuperación en el postoperatorio inmediato, requiriendo menos cuidados de enfermería al tratarse de un paciente completamente despierto, menor estrés quirúrgico, eliminación de los inconvenientes de la anestesia general (sedación residual, náuseas y vómitos).

Como inconvenientes, nos encontramos con que en ocasiones la técnica puede no ser totalmente efectiva, necesitando suplementar la anestesia locoregional con sedación profunda o anestesia general, ya que el paciente se encuentra totalmente despierto; esto exige coordinación del equipo quirúrgico, evitando ruidos, comentarios impropios y situaciones que puedan alarmar al paciente, teniendo en cuenta que es más estresante intervenir a un paciente despierto que a uno que esté bajo los efectos de la anestesia general. Por otra parte, el paciente puede querer no enterarse de nada, con lo que habrá

que realizar una sedación del mismo o recurrir a la anestesia general; así mismo, hay que prever los efectos secundarios de los anestésicos locales, la posibilidad de lesión de estructuras nerviosas, la recuperación lenta del bloqueo y otros efectos colaterales como la cefalea postpunción dural, la retención urinaria y la hipotensión ortostática.

Anestesia local

Cuando se plantea la cirugía de la hernia inguinal bajo anestesia local, muchas veces se piensa en un paciente anciano o con grandes contraindicaciones para otro tipo de anestesia y en el que no queda más remedio que realizar esta técnica. Nada más lejos de la realidad, pues cada vez más autores recomiendan la anestesia local como técnica de elección para este tipo de cirugía.

Entre las ventajas de la anestesia local, encontramos una reducción en la estancia hospitalaria:

- recuperación precoz
- mejor comodidad
- buena tolerancia
- una mejor función ventilatoria
- una disminución del riesgo quirúrgico utilizable en todo tipo de hernias susceptibles de cirugía, incluso en las bilaterales y con poco riesgo anestésico. Todo esto lleva a esta a ser considerada de elección en pacientes colaboradores.

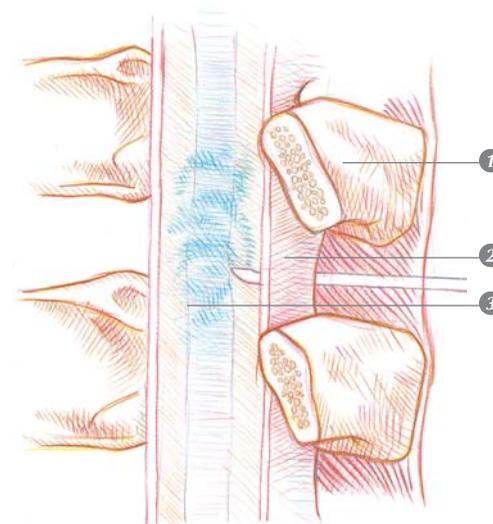
Los inconvenientes de la anestesia local estriban en las complicaciones propias del anestésico (dosis elevada, mezclas anestésicas de eficacia dudosa o la adición de adrenalina), así como el dolor de la infiltración y la mala colaboración del paciente, siendo estas últimas situaciones solventadas con una explicación adecuada de la técnica, de sus ventajas e inconvenientes y de una sedación ligera del paciente.

Las técnicas regionales están ampliamente descritas y quedan fuera del ámbito de este

capítulo. Nuestra recomendación es la utilización de una anestesia por infiltración progresiva del campo quirúrgico con lidocaína o mepivacaína. Se ha intentado utilizar mezclas diferentes de anestésicos, con el fin de mejorar el bloqueo anestésico y disminuir los efectos secundarios posibles derivados de la toxicidad propia de los mismos. Se han probado anestésicos nuevos sin observar diferencias con técnicas clásicas o diluyendo las soluciones anestésicas con dextranos sin resultado e, incluso, añadiendo ketorolaco a la solución anestésica (sin obtener beneficios frente a las vías clásicas intravenosa o intramuscular), o añadiendo triamcinolona sin éxito; aunque sí se recomienda la utilización limitada de mezclas con adrenalina en la solución anestésica, debido a la taquicardia inducida por la misma por absorción sistémica y a la posibilidad de inducir arritmias, especialmente, en pacientes susceptibles.

Sin duda, un momento de especial estrés para el paciente es el de la infiltración de la solución anestésica, sobre todo cuando se va infiltrando progresivamente el campo operatorio, según el paciente note dolor. Se han utilizado diversas técnicas para reducir este hecho, como son la aplicación de EMLA (un gel que se coloca por aposición sobre la piel, aproximadamente media hora antes de la incisión y que proporciona anestesia de la misma) con buenos resultados; aunque cada día más, se aboga por la sedación del paciente (profunda o superficial); lo que proporciona amnesia de la infiltración y permite minimizar la respuesta del paciente frente a posibles zonas con anestesia no óptima, permitiendo su infiltración con una comodidad máxima para el paciente.

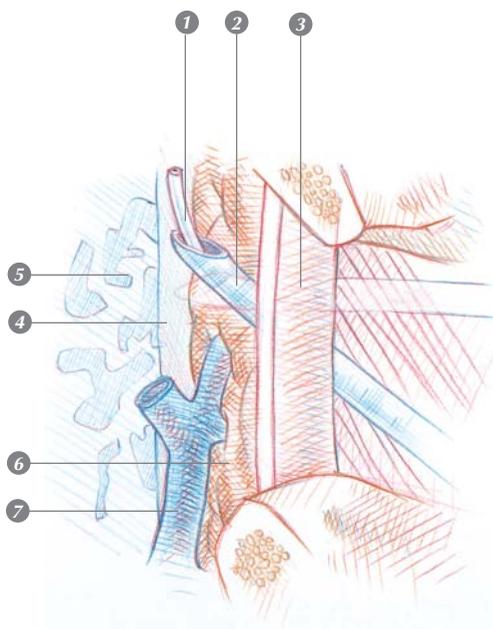
Cuando se realiza anestesia local con sedación, se puede realizar de forma superficial (sedación consciente); es decir, con el paciente tranquilo, pero despierto, o una sedación profunda (sedación inconsciente). Dada la farmacopea actual disponible, nosotros



La anestesia epidural, consiste en situar a través de una punción en los mismos espacios que en la raquídea (intradural), en el espacio epidural, perforando únicamente el ligamento amarillo y no la duramadre.

Visto desde un plano transversal el espacio epidural es un triángulo cuya base sería la dura y su vértice quedaría posterior en la misma línea media.

1. Lámina.
2. Ligamento amarillo.
3. Duramadre.



Detalle de la entrada del catéter a través, del fiador, que se aloja en el espacio virtual epidural.

Esta técnica, con respecto a la anestesia intradural, ofrece algunas ventajas:

Posibilidad de alargar tiempos, al poder ir administrando las dosis; al mismo tiempo, algún efecto indeseable como la retención urinaria postoperatoria es mucho menor con ella que con la intradural, por lo que para algunos autores es la ideal en la hemiorrafía ambulatoria, cuando se ha deshechado la anestesia local.

1. Catéter.

2. Aguja.

3. Ligamento amarillo.

4. Duramadre.

5. Espacio subdural.

6. Grasa epidural.

7. Vasos epidurales.

recomendamos una sedación profunda, sobre todo al inicio de la intervención quirúrgica, con el objetivo de anular la respuesta del paciente a la infiltración del anestésico local y conseguir una adecuada amnesia. De los fármacos disponibles, nos inclinamos por el propofol y el midazolam, siendo el primero el de primera elección, pudiéndose añadir un opiáceo a dosis bajas, como el fentanilo, al inicio de la intervención o el remifentanilo en perfusión continua, con el objetivo de disminuir las dosis de propofol o midazolam empleadas. Se debe prestar especial atención al cuidado de la vía aérea, puesto que estamos ante un paciente que tiene una incidencia más elevada de depresión respiratoria, pudiéndose utilizar una mascarilla facial con oxígeno suplementario o unas gafas nasales. Otro fenómeno con el que nos podemos encontrar es la tos del paciente, que habitualmente revierte profundizando ligeramente la sedación del mismo.

La monitorización requerida para este tipo de anestesia es la estándar de toda cirugía: SpO₂, ECG continuo y presión arterial no invasiva, siendo opcional el uso del capnógrafo, que se puede acoplar a la mascarilla facial en uno de los orificios de la misma, en el caso de disponer de un capnógrafo de tipo *ímain stream*, o colocar la sonda en dicha mascarilla en caso de disponer del tipo *ísíde stream*. Si bien es cierto que las cifras de EtCO₂ obtenidas por estos métodos no reflejan el nivel de CO₂ del paciente, sí son de utilidad por detectar los movimientos respiratorios del mismo, con lo cual nos aseguramos, junto con la oximetría de pulso, de conocer en todo momento el estado ventilatorio del paciente. Por otra parte, se puede utilizar una mascarilla facial en la que se administre óxido nítrico con el fin de disminuir los requerimientos de otros fármacos, aun-

que se debe prestar especial atención a la pulsioximetría, debido a la posibilidad de administrar una mezcla hipóxica.

Dolor postoperatorio

El dolor postoperatorio es un hecho en muchos pacientes sometidos a cirugía de la hernia inguinal y se han realizado numerosos estudios al respecto para disminuir el mismo. El dolor postoperatorio sigue siendo un problema, a pesar del uso intra o preoperatorio de opiáceos, AINES (antiinflamatorios no esteroideos) y anestésicos locales, y parece independiente de la técnica quirúrgica empleada.

Los pacientes jóvenes puntúan más alto (refieren mayor dolor) que los ancianos en las escalas de medición del mismo.

Parece ser que la infiltración con anestésico local en la zona de la incisión quirúrgica proporciona buena analgesia postoperatoria cuando se realiza anestesia general, especialmente, con un anestésico local nuevo, la ropivacaína, así como el bloqueo del nervio ilioinguinal e hipogástrico, aunque no hay diferencias cuando se usa anestesia local solamente. Incluso, se ha probado la perfusión de morfina epidural para aliviar el mismo con malos resultados o la administración repetida de bolos de bupivacaína a través de un catéter subcutáneo, también con pobres resultados.

Por tanto, parece razonable la realización de la técnica quirúrgica con anestesia local o con otro tipo de anestesia, pero realizando una infiltración de la herida quirúrgica con un anestésico local y administrando un régimen analgésico postoperatorio con AINES o metamizol, y, en caso de mal control del dolor, utilizando opiáceos por vía sistémica.

Capítulo 12

La reparación al ligamento inguinal. Técnica de Bassini.

Manuel Limones Esteban

Eduardo Bassini (1844-1929), considerado como el padre de la cirugía herniaria moderna, nació en Pavía (Lombardía).

Hasta la presentación de su técnica a la Sociedad Italiana de Cirugía, reunida el 7 de Abril de 1887, el tratamiento quirúrgico de la hernia había consistido de manera básica en el cierre del saco herniario en el anillo subcutáneo.

Revolucionó el tratamiento de la hernia inguinal; propuso la cura radical con avances en la técnica quirúrgica y en el cuidado postoperatorio. Basándose en el exacto conocimiento de la anatomía de la ingle, restaura la oblicuidad del canal inguinal con las aberturas internas y externas obturadas por la pared anterior del abdomen y confecciona un nuevo suelo después de realizar el trasplante anterolateral del cordón. De esta manera, se impedía la recidiva inmediata a la operación y el uso sistemático del braguero en el postoperatorio.

Bassini se graduó como Doctor en medicina en 1866. Luchando por la independencia de Italia fue herido en la ingle y hecho prisionero. Permaneció varios meses hospitalizado debido a la presencia de una fístula estercorácea; posiblemente, el interés por la anatomía de esa región le vino dada por este accidente.

Una vez retomada su actividad quirúrgica, visitó a Billroth en Viena, a Langenbeck en Berlín y a Lister en Londres, y desarrolló tareas docentes en Pavía, Parma, La Spezia y Padua, siendo en esta última ciudad catedrático de Cirugía durante 37 años.

Hace 100 años, en Génova, ante la Sociedad Italiana de Cirugía leyó el trabajo titulado «Sulla cura radicale dell'ernia inguinale», exponiendo 42 hernioplastias realizadas en 38 pacientes, de los que a 22 había seguido el postoperatorio desde 6 a 28 meses sin advertir recidivas; los restantes tenían menos de 6 meses desde la intervención. El primer operado, B.N., de 24 años de edad, presentaba una hernia oblicua externa izquierda irreductible, interviniéndole el 23 de diciembre de 1884.

Hizo sucesivas presentaciones en septiembre de 1887 en Pavía (102 hernias en 92 pacientes) y en Nápoles en 1888 (72 hernias en 63 pacientes).

Su obra culmina en un libro de 106 páginas que aparece en Padua el 30 de julio de 1889, donde el método es descrito detalladamente e ilustrado con figuras en colores; en el mismo analiza 251 hernioplastias, con un seguimiento de hasta 4 años y medio y un índice global de recidivas del 2,8%.

La técnica de Bassini fue más conocida

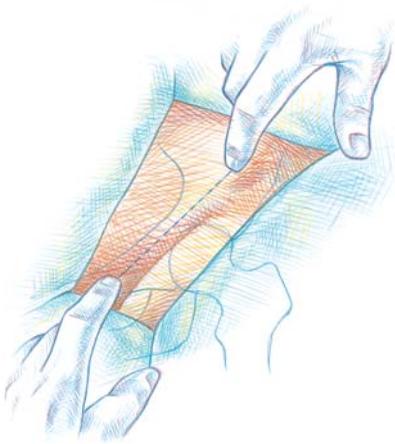


Fig. 1

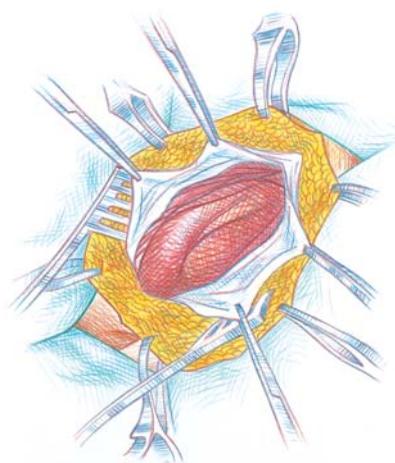


Fig. 2

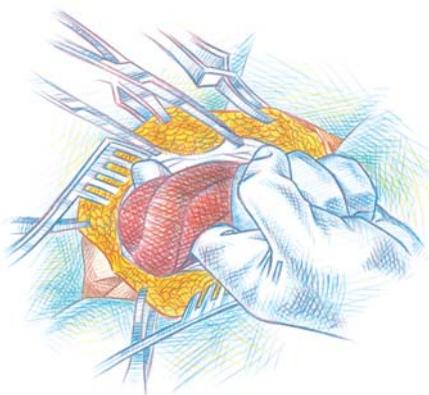


Fig. 3

después de su artículo de 1890 publicado en Alemania, siendo posteriormente traducido al italiano. Después de un segundo artículo, también publicado en alemán en 1894, no hizo publicación alguna sobre su técnica.

A medida que los resultados de Bassini se difundían en todos los centros, los cirujanos iban conociendo su importancia. Sin embargo, la difusión de su técnica no fue lo suficientemente amplia, ni fielmente imitada. Bassini rehusó involucrarse en controversias vinculadas con la paternidad de la técnica y en las diferentes modificaciones introducidas a su procedimiento.

El carácter introvertido de Bassini y su poca afición a la escritura hace que, en sus inicios, la técnica sea solo conocida por un número reducido de cirujanos.

Por otra parte, la no traducción de sus escritos al inglés abrirá una barrera en el conocimiento correcto de la técnica en los países anglosajones, favoreciendo con ello la aparición de corrupciones de la misma.

Esta situación propicia, a lo largo de los años, la discusión y comparación de resultados que no siempre se corresponden con el método original, de ahí la discordancia entre ellos. En la actualidad, a pesar del siglo transcurrido, la confusión aún se encuentra presente en la literatura médica.

Se ha cuestionado el hecho de que Bassini fuera el pionero en este nuevo concepto de cura radical; en este sentido se ha citado a Halsted y a Marcy. Sin embargo, el mismo Halsted, semanas antes de su muerte ocurrida en 1922, escribía: "No he visto ninguna publicación desde la de Bassini que haya aportado algo nuevo". Según Marcy, Bassini tomó la idea sobre un comentario suyo que le hizo en agosto de 1881 en Londres, visitando a Lister, pero, ¿por qué esperó hasta diciembre de 1884 para ponerla en práctica? Marcy, que dominaba el italiano, al resumir el trabajo de Bassini de 1887, en su propio libro de texto de 1889, no describió la repa-

ración de la fascia transversalis hasta que fue publicado su segundo libro en 1892.

Atilino Catterina, estrecho colaborador de Bassini, publica en 1932 el libro titulado *La operación de Bassini*, que fue posteriormente traducido al inglés. Desde entonces, tanto la técnica quirúrgica como los cuidados postoperatorios, se empiezan a conocer correctamente, especialmente en Norteamérica.

Técnica quirúrgica

Exposición

1. Incisión de la piel, tomando como referencia la espina ilíaca anterosuperior y el pubis (*figura 1*).
2. Disección del tejido celular subcutáneo.
3. Incisión de la aponeurosis del oblicuo mayor hasta el orificio inguinal superficial.
4. Disección de los dos colgajos de la aponeurosis del oblicuo mayor (*figura 2*).
5. Aislamiento del cordón espermático (*fig. 3*).
6. Disección del músculo cremáster y extirpación del mismo (*figura 4*).
7. Aislamiento del saco herniario (*figura 5*).
8. Ligadura y sección del saco herniario a nivel del orificio inguinal interno (*figura 6*).
9. Apertura completa de la fascia transversalis desde el orificio inguinal profundo a la espina del pubis.

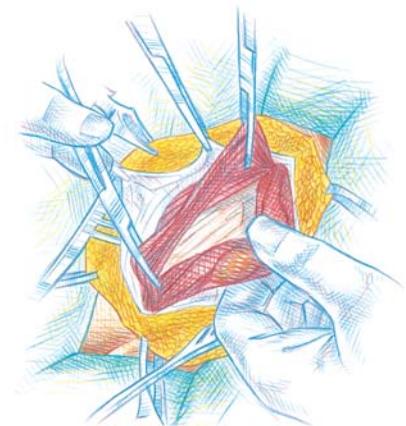


Fig. 4

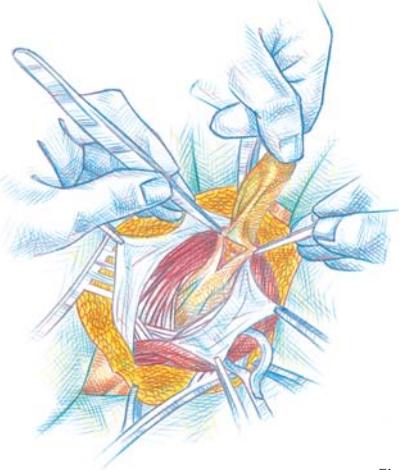


Fig. 5

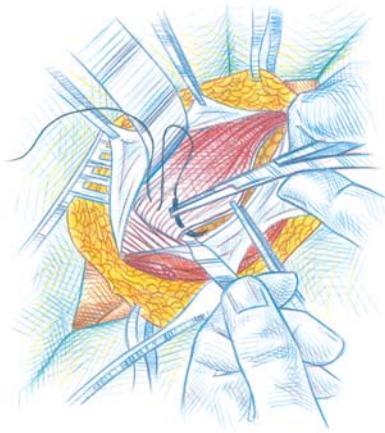


Fig. 8

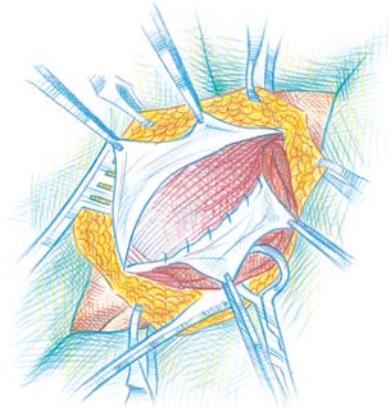


Fig. 11

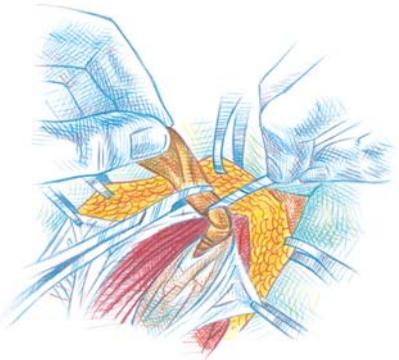


Fig. 6

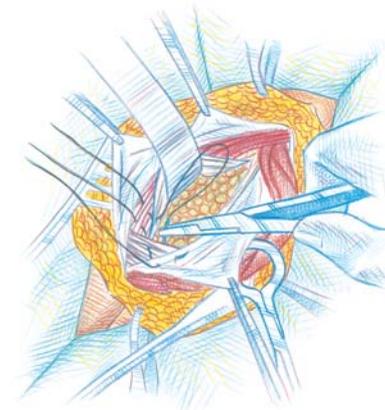


Fig. 9

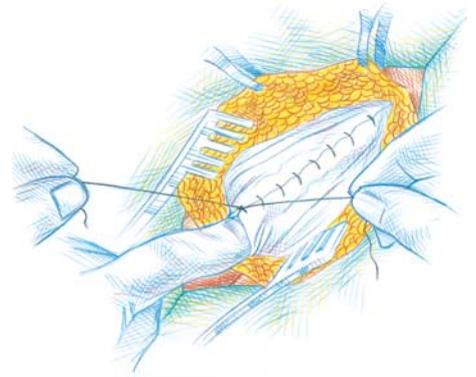


Fig. 12

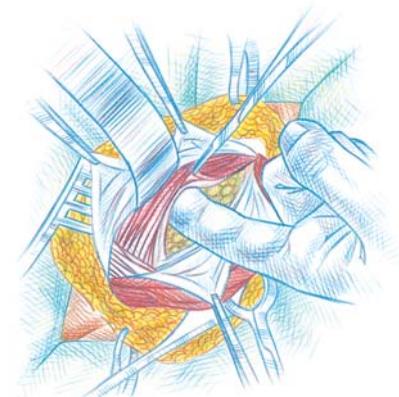


Fig. 7

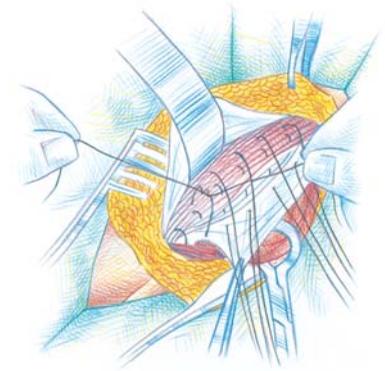


Fig. 10

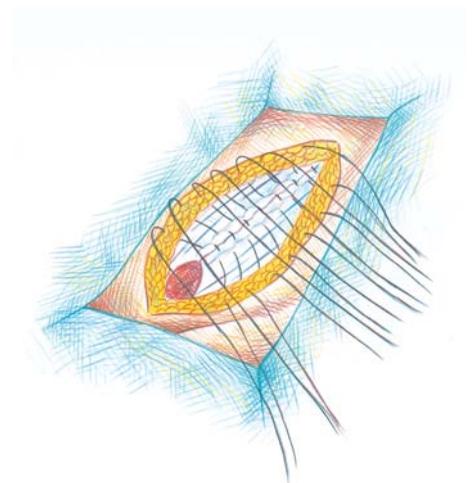


Fig. 13

10. Separación de la fascia transversalis de la grasa preperitoneal y exposición del arco aponeurótico del transverso (*figura 7*).

Reparación

1. Puntos sueltos de material irreabsorbible que incluye la "triple capa", formada por el oblicuo menor, transverso y transversalis (*figura 8*).
2. Sutura de esta "triple capa" al borde externo seccionado de la fascia transversalis y el ligamento inguinal (*figura 9, 10 y 11*).
3. Reposición de los elementos del cordón en la pared posterior nuevamente formada.
4. Sutura de la aponeurosis del oblicuo mayor dejando el orificio inguinal supefficial para la salida de los elementos (*figura 12*).
5. Sutura del tejido celular subcutáneo (*fig. 13*).

Algunos detalles técnicos

- a. Utilización de incisiones bilaterales cuando están indicadas.
- b. Uso de puntos de seda separados.
- c. Control intraoperatorio de la reparación (por la utilización de anestesia local).
- d. Uso ocasional de drenajes.

Cuidados postoperatorios

Deambulacion temprana. Hospitalización corta (entre 13 - 14 días). No utiliza braquero postoperatorio. Bajos índices de infección. Seguimiento para el control de las recidivas (hasta el 90% en algunas de sus series).

Las principales corrupciones que sufrió la técnica han sido la omisión de dos pasos fundamentales:

1. División y extirpación del músculo cremáster que permite la visualización completa de la pared posterior del conducto y el cierre preciso del anillo inguinal profundo.
2. Apertura de la fascia transversalis, que es fundamental para el cierre adecuado de la pared posterior.

Estas dos modificaciones de la técnica hicieron que con el paso de los años se generalizara el empleo del llamado *pseudo-Bassini*, que consistía en aproximar el tendón conjunto al ligamento inguinal, sin hacer ningún gesto quirúrgico en la pared posterior.

Muchos cirujanos han descrito formas distintas de reconstrucción del canal inguinal, utilizando de diversas formas los elementos que integran esta región (Halsted, Postempski, Andrews, Ferguson, Mugnai-Ferrari, Ferguson-Andrews, Reinhoff, Hackenbruch, Uffreduzzi, Vayre e Petit Pazos, Anson-McWay, Zimmermann, Warren, Mc Arthur, Joyce, Shouldice).

La reparación canadiense o técnica de Shouldice es la herniorrafia que mejor resultados ha obtenido (recidivas del 1%). El mérito se debe a la recuperación de las bases anatómicas y fisiológicas de la operación de Bassini, así como al uso de la anestesia local que permite el control de la reparación con exploración de hernias acompañantes.

Existen trabajos siguiendo la técnica de Bassini con seguimiento mínimo de cinco años, en los que la tasa de recidiva oscila entre el 3,2% de Kapral y el 10% de Pelissier y Tran; incluso hay estudios multicentros que llegan a un 15% o más. No se encuentran series mejores que la presentada por Bassini.

No obstante existen factores, que no siempre se consideran con rigor, y tendríamos que tener presentes para comparar recidivas: la edad, tipo de población, años de seguimiento, experiencia del cirujano y definición de recidiva.

Es difícil evaluar correctamente los resultados obtenidos con la operación de Bassini, pues en la mayoría de los casos se emplean modificaciones a la técnica que no se ciñen a la descripción original. El propio Catterina, en su libro, afirma: «Nadie tiene derecho a hablar sobre la operación de Bassini, si no sigue sus reglas fundamentales, ni a atribuir a la misma recidivas debidas a errores o modificaciones del cirujano».

Capítulo 13

La reparación al ligamento de Cooper. Técnica de Mc Vay.

Manuel Limones Esteban
Alberto Carabias Fernández

La técnica de Mc Vay, también denominada *reparación mediante el ligamento de Cooper*, es una técnica de herniorrafia clásica que se desarrolló como respuesta a las carencias de la técnica de Bassini para el tratamiento de determinados tipos de hernia. De hecho, la técnica de Bassini supuso una revolución en el tratamiento de la hernia inguinal a partir de su presentación en 1887. Sin embargo, no tuvo éxito en el tratamiento de la hernia femoral o en hernias inguinales en las que el ligamento de Poupart se había destruido por operaciones anteriores. La técnica que aquí describimos vino a llenar este vacío en una época en la que el éxito de las reparaciones herniarias se basaba exclusivamente en los conocimientos anatómicos y fisiológicos.

Aunque su empleo en la actualidad no está muy extendido, su descripción nos permitirá acercarnos a la historia del tratamiento de las hernias inguinales y a la siempre intrincada anatomía de la región inguino-crural. Por otro lado, las aportaciones que esta técnica ofreció a dicho tratamiento son aplicables a otros tipos de reparación herniaria vigentes actualmente.

A lo largo de este capítulo realizaremos una revisión de la anatomía, con especial mención al ligamento de Cooper, la historia de la técnica,

su descripción, sus indicaciones y un comentario sobre los resultados de la misma.

El ligamento de Cooper

El ligamento de Cooper o ligamento pectíneo debe su nombre al célebre anatomista del siglo XIX Astley Paston Cooper (1768-1841). Fue descrito por este autor en 1804 (*The Anatomy and Surgical Treatment of Inguinal and Congenital Hernia*. T. Cox, 1894).

Es una banda tendinosa formada por fibras del ligamento lacunar y fibras aponeuróticas de los músculos oblicuo menor, transverso y pectíneo, y a veces por el ligamento de Henle. Está fijo al periostio de la rama pubiana superior y al periostio del íleon en la parte lateral. Sus fibras tendinosas están revestidas en la parte interna por la fascia transversalis. Constituye el límite posterior del canal femoral.

Esta estructura anatómica es un lugar de anclaje de los puntos de sutura en la reparación de Mc Vay y un punto de referencia para la disección en las técnicas preperitoneales, así como un soporte para la fijación de las prótesis en estos procedimientos.

Historia de la reparación con el ligamento de Cooper

El ligamento de Cooper fue utilizado por vez primera en el tratamiento de las hernias por Guiseppi Ruggie, en Bolonia (1892), 88 años después de su descripción. Este autor realizaba la sutura del ligamento inguinal con el ligamento de Cooper para tratar las hernias femorales.

En el año 1897, George Lotheissen (Innsbruck, Austria) realizó por primera vez la sutura del tendón conjunto con el ligamento de Cooper en una mujer de 45 años, que había sido intervenida mediante el procedimiento de Bassini en dos ocasiones y en la que el ligamento inguinal se encontraba parcialmente destruido. En este caso, no era posible realizar nuevamente la técnica de Bassini, con lo que la modificación de Lotheissen permitió su abordaje de una forma segura.

Este mismo procedimiento fue realizado casi a la vez por Narat en Utrecht (Holanda).

Se trata, pues, de una modificación de la técnica de Bassini, necesaria para tratar hernias complicadas desde el punto de vista anatómico.

En 1914, Seelig y Tuholske (EE.UU.) presentaron un método diferente para la reparación de la hernia femoral, y que consistía en aproximar el ligamento inguinal al ligamento de Cooper para cerrar el orificio femoral, en la misma línea de la técnica descrita 22 años antes por Ruggie.

Chester Mc Vay y Barry J. Anson estudiaron a fondo el empleo del ligamento de Cooper en el tratamiento de la hernia inguinal. Fruto de sus estudios anatómicos en más de 300 cadáveres, realizados a partir de 1938, fue la publicación en 1942 del trabajo «A fundamental error in current methods of inguinal herniorrhaphy». Todos los métodos de tratamiento de la hernia inguinal vigentes hasta entonces, se basaban en la teoría de que las fibras musculares del oblicuo interno y transversal se insertaban en el ligamen-

to inguinal. Estos autores puntualizaron que las fibras más inferiores del músculo transversal se insertaban al ligamento de Cooper, a nivel de la rama púbica superior. Según estos hallazgos, Mc Vay defendió el empleo del ligamento de Cooper para el tratamiento no solo de hernias femorales sino para todos los tipos de hernias inguinales, tanto recidivadas como primarias (principalmente las hernias directas o indirectas grandes).

Mc Vay fue el difusor del empleo del ligamento pectíneo en el tratamiento de las hernias inguinocruales, por lo que la técnica ha adoptado su nombre, solo o en asociación a Lotheissen (verdadero padre de la misma). De acuerdo con la descripción original del autor, la aponeurosis del músculo transversal se sutura al ligamento pectíneo desde el tubérculo púbico hasta la vena femoral. Posteriormente, recomendó la inclusión del borde inferior del músculo oblicuo menor en las suturas. En esta técnica no se emplea como anclaje el ligamento inguinal.

La técnica de Mc Vay perseguía, al igual que la de Bassini, la reconstrucción anatómica y funcional de la región inguinal. Ambas técnicas coinciden al considerar el cierre de la fascia transversalis como el momento crucial en la reparación de la hernia inguinal, principio que sigue vigente en la era de las prótesis, cuyo objetivo es similar (creación de una nueva pared posterior del canal inguinal).

Mc Vay indica que en las hernias inguinales indirectas grandes y en las directas y femorales hay una rotura completa de la fascia en la pared inguinal posterior. Es en estas hernias donde indica su método.

Una parte esencial de este procedimiento es la realización de incisiones relajantes, descritas en 1892 por Anton Wolfler en Viena.

Es la única reparación por vía anterior que cierra todo el orificio miopectíneo, objetivo que persiguen las reparaciones protésicas preperitoneales.

Descripción de la técnica:

Los pasos de la técnica son los siguientes:

1. Incisión oblicua baja.
2. Apertura de la aponeurosis del oblicuo mayor.
3. Preservación del nervio ilioinguinal.
4. Movilización del cordón espermático.
5. Se abre la pared posterior del conducto inguinal, se controlan las venas iliopúbicas y se diseña el ligamento de Cooper.
6. Identificación de los vasos femorales y la fascia crural anterior (*figuras 1 y 2*).
7. Se retiran la grasa y los ganglios linfáticos del anillo femoral y se reduce un posible saco crural.
8. Sección de las conexiones vasculares con la circulación obturatriz.
9. Extirpación de la fascia transversalis adelgazada.
10. Incisión relajante a nivel del punto de unión de la aponeurosis del oblicuo mayor y la vaina del recto anterior, en una distancia de 10-12 cm desde el tubérculo púbico (*figura 3*).
11. Apertura del cordón espermático y sección del cremáster a nivel del anillo interno (*fig. 4*).
12. Sección de la arteria espermática externa para poder retraer el cordón en sentido lateral durante la reparación (*fig. 5*).
13. Disección del saco herniario respecto al cordón espermático con exploración y resección de grandes sacos indirectos. Los sacos directos normalmente se invierten. Los sacos mixtos se unen al seccionar los vasos epigástricos inferiores.
14. La reparación comienza con una capa de puntos separados entre el tubérculo púbico y el borde medial de la vena femoral. En las suturas se incluyen el arco abdominal transverso y el ligamento de Cooper (*figura 6*).
15. Cierre del anillo crural mediante tres puntos entre el ligamento de Cooper y la aponeurosis crural anterior.

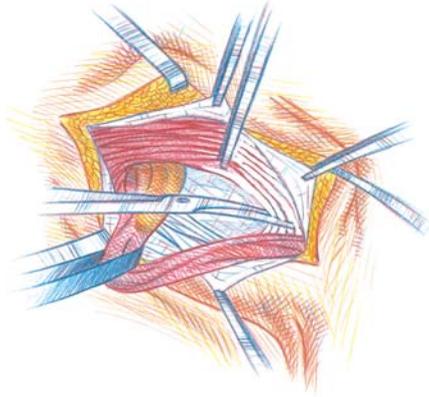


Fig. 1

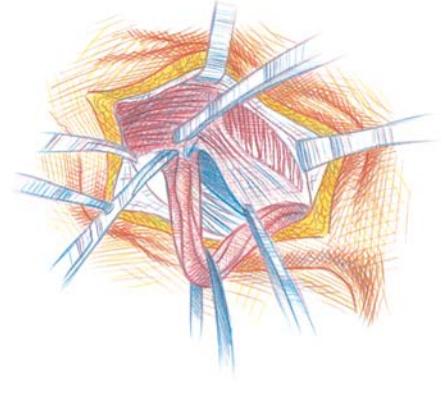


Fig. 4

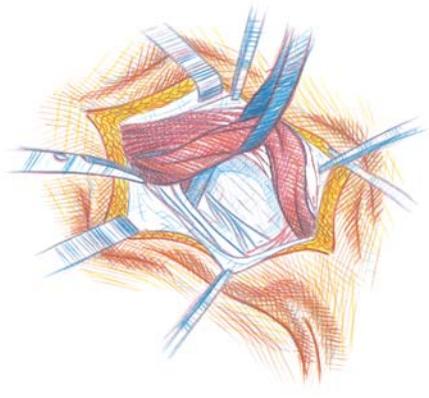


Fig. 2

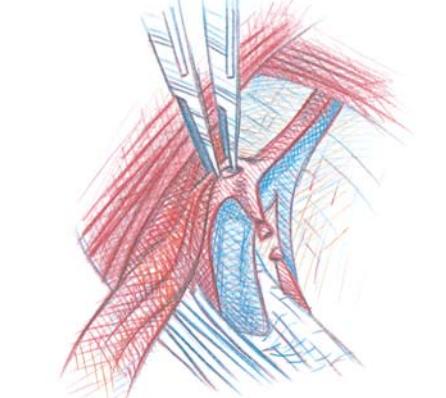


Fig. 5

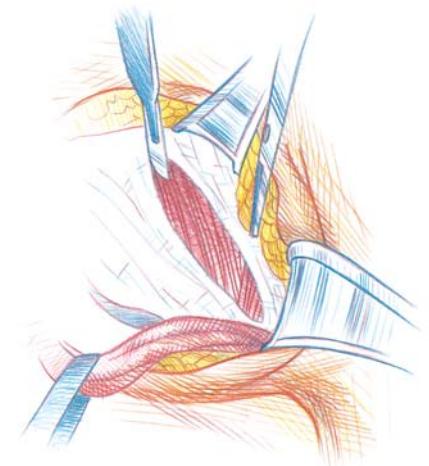


Fig. 3

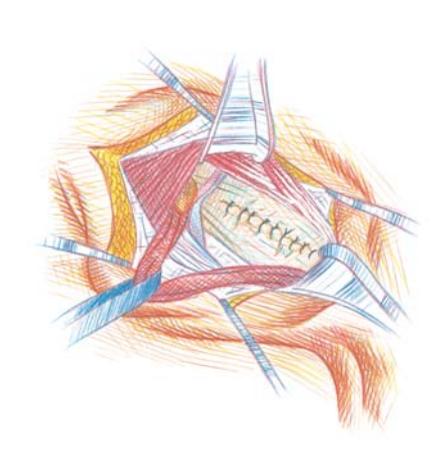


Fig. 6

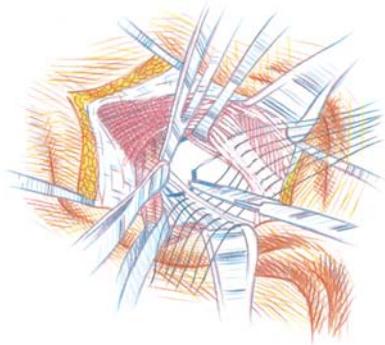


Fig. 7

16. A continuación, se colocan puntos entre el arco transverso y la aponeurosis crural anterior (figura 7).

17. Al anudar los puntos, queda reconstruida la pared posterior y el nuevo anillo inguinal profundo (figuras 8, 9 y 10).

18. El defecto producido por la incisión relajante puede cubrirse con una malla de polipropileno, de acuerdo con Rutledge (fig. 10).

Indicaciones

Esta técnica está indicada en el tratamiento de la hernia femoral y de la hernia inguinal, tanto primaria como recurrente. Es más adecuada para hernias inguinales grandes, hernias directas y hernias multirrecidivadas.

Resultados

Aunque se trata de un procedimiento muy criticado en la actualidad por su gran tensión en cuanto a la sutura y las molestias postoperatorias que ocasiona, existen amplias series individuales con buenos resultados. Por otro lado, los escasos estudios prospectivos en que se ha incluido la técnica de Mc Vay han obtenido un elevado índice de recurrencias, superior a otras técnicas más difundidas en nuestros días.

Fig. 9

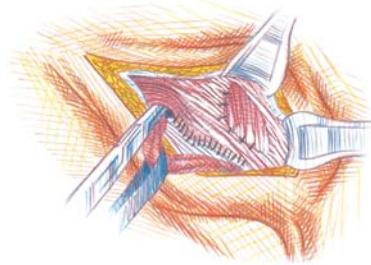


Fig. 10

Una de las series más amplias es la de Rutledge, con 1522 reparaciones con el ligamento de Cooper en todo tipo de hernias y un índice de recidivas del 2% tras un seguimiento medio de nueve años.

Halverson y Mc Vay encontraron un índice de recurrencias del 3,5% en una serie de 1008 pacientes.

Barbier tiene un 4,7% de recurrencias a 5 años en una serie de 1040 herniorrafias.

En el estudio multicéntrico francés presentado por Hay, el índice de recurrencias es del 11,2%, ligeramente superior a las técnicas de Bassini (8,6%) y Shouldice (6,1%). Es de destacar que los tres tipos de herniorrafia clásica comparados ofrecen unos resultados poco cercanos a los publicados por centros especializados.

Conclusiones

Las técnicas de herniorrafia clásicas, entre ellas la de Mc Vay, están siendo relegadas a un segundo plano con el empleo de materiales protésicos, técnicas preperitoneales y abordajes endoscópicos y laparoscópicos.

Sin embargo, no hemos de olvidar que estas técnicas se basan en la aplicación de conocimientos anatómicos muy precisos y cuya realización cuidadosa puede ofrecer buenos resultados, no tan alejados de las técnicas sin tensión más modernas. En este sentido, es importante respetar la técnica original para obtener resultados comparables a los de los autores.

Tampoco hemos de olvidar que el éxito de la cirugía herniaria se basa no solo en los buenos resultados a largo plazo, sino en la mínima agresión quirúrgica, la máxima comodidad postoperatoria y las escasas complicaciones precoces. En este sentido, las técnicas preperitoneales y endoscópicas superan a las herniorrafias clásicas, sin menoscabo de la seguridad en la reparación.

Capítulo 14

La técnica canadiense. Técnica de Shouldice.

José Luis Porrero Carro

Autor

Earle Shouldice nació en 1890 en Bruce County (Ontario). Estudió medicina en la Universidad de Toronto, graduándose en 1916. Fue pionero en trabajos relacionados con la anemia perniciosa, la obstrucción intestinal y un defensor de la deambulación precoz de los pacientes quirúrgicos.

El Hospital Shouldice es un Hospital privado de 84 camas. Situado en Thornhill, en la zona norte de la ciudad de Toronto. Este hospital fue finalizado en 1969 y se diseñó de forma tal que simulara más un hotel que un hospital. A comienzos de los años 40, el Dr. E. Shouldice se interesó por la cirugía de la hernia.

Introducción

La herniorrafia de Shouldice, también denominada *herniorrafia canadiense*, fue desarrollada en Toronto por el Dr. E.E. Shouldice y sus colaboradores los Dres. N. Obney y E.A. Ryan. Empezó a realizarse a comienzos de los años cincuenta, pero no sería hasta finales de la década cuando se dio a conocer en la literatura quirúrgica.

Principios Fundamentales

Esta técnica está considerada en el momento actual como el *gold standard* de las técnicas de reparación anatómicas, y es con ella con la que deberá compararse cualquier otra técnica de reparación. Las estructuras anatómicas en las que se fundamenta esta técnica son:

- a. Arco aponeurótico del transversario del abdomen.
- b. Músculo oblicuo menor.
- c. Tracto iliopúbico.
- d. Ligamento inguinal.

Objetivos

1. Bajo índice de recidivas < 2-3%
2. Deambulación precoz
3. Rápida reincorporación a las actividades sociales y laborales.

Tipo de anestesia recomendada

La anestesia local con sedación I.V. a medida, pensamos que ofrece claras ventajas en comparación con los otros procedimientos anestésicos (raquídea, epidural, general). Permite comprobar la idoneidad de la reparación la deambulación, que puede ser iniciada de forma precoz, al igual que la ingestión de líquidos y alimentos; tiene una menor morbilidad (sin náuseas, sin vómitos, sin cefaleas ni retenciones urinarias). La sedación I.V. "a medida" (sedación consciente) realizada por un anestesiólogo experto, permite un perfecto control del paciente, al tiempo que mejora los índices de tolerancia.

La mezcla anestésica que utilizamos en el momento actual es *lidocaína* (300 mg), *bupivacaína* (50 mg 0,25%) y *adrenalina* al 1:500.000. La adición de adrenalina a la mezcla anestésica retarda la absorción del anestésico, a la vez que alarga el tiempo de duración del mismo, permitiendo conseguir una anestesia de la zona durante un período medio de 7 horas.

Descripción de la técnica

Disección

1. Infiltración de la piel y del celular subcutáneo.

La intervención se inicia con la colocación de un pequeño habón con una aguja de insulina en un punto situado a 2 cm por debajo y medial a la espina iliaca anterosuperior; a continuación procedemos con una aguja de punción espinal a la infiltración del plano del celular subcutáneo.

El volumen de anestésico utilizado medio es de unos 20-25 cc. Esta infiltración bloquea las ramas cutáneas del nervio femoral externo y la rama femoral del genitofemoral. Se recomienda esperar unos 2 minutos antes de proceder a la incisión cutánea.

2. Bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico.

Una vez incidida la piel en el tercio superior de la herida, se aborda la aponeurosis del oblicuo externo; por debajo de esta y en diferentes direcciones se procede a la infiltración de unos 8-10 cc de anestesia, lo que permite bloquear los nervios ilioinguinales y las ramas del iliohipogástrico.

3. Apertura de la aponeurosis del oblicuo externo e individualización del cordón.

Una vez abierta la aponeurosis del oblicuo externo se procede a su disección y separación de las estructuras musculares subyacentes (músculo oblicuo menor). Previo a la disección e individualización del cordón se realiza una infiltración de unos 3 cm de anestésico a nivel de la espina del pubis. La individualización del cordón se realiza en las proximidades de la espina del pubis.

4. Extirpación de la musculatura cremastérica.

Se realiza una sección longitudinal, llegando dicha apertura hasta el orificio inguinal profundo. Se extirpan los dos colgajos medial y lateral resultantes. Previo a la sección del colgajo lateral se infiltrará el orificio inguinal profundo y la rama genital del nervio genitocrural que va a quedar incluido en la sección del colgajo lateral, junto con los vasos espermáticos externos.

La extirpación de la musculatura cremastérica permite una perfecta visualización de todos los elementos del cordón; permite visualizar e individualizar de forma correcta los sacos indirectos y ofrece una perfecta visión de la pared posterior de la región inguinal.

5. Actitud en los sacos indirectos.

En aquellos pacientes con hernias indirectas tipo I, II, III de la clasificación de Gilbert, nuestra actitud actual se ha modificado.

Inicialmente, individualizábamos y liberábamos dicho saco del resto de los elementos del cordón, ligábamos y seccionábamos dichos sacos; actualmente, no extirpamos los sacos indirectos; creemos que la extirpación no tiene ningún resultado en cuanto a la tasa de recidiva y sí que aumenta el dolor postoperatorio. En aquellos pacientes con grandes hernias indirectas inguinoescrotales, utilizamos la maniobra de Wantz, que consiste en seccionar el saco en su porción medial, dejando abandonada la parte distal y cerrando la proximal con una sutura continua.

6. Exploración de la coexistencia de una hernia crural.

Realizamos una apertura de la fascia cribofórmica para descartarla.

7. Apertura de la fascia transversalis.

Incindimos la pared posterior del canal inguinal, abriendo la fascia transversalis en todo su trayecto desde el orificio inguinal profundo hasta las proximidades de la espina del pubis. Separamos la grasa preperitoneal de las estructuras subyacentes, procediendo a la individualización y visualización del arco aponeurótico del transverso del abdomen en todo su trayecto. Es necesario cauterizar pequeñas ramas vasculares que van desde la grasa preperitoneal al arco aponeurótico. En su porción lateral, se procede a la liberación de la grasa preperitoneal del tracto iliopúbico, teniendo cuidado de no lesionar la vena marginal, los vasos epigástricos y los vasos femorales.

Reparación

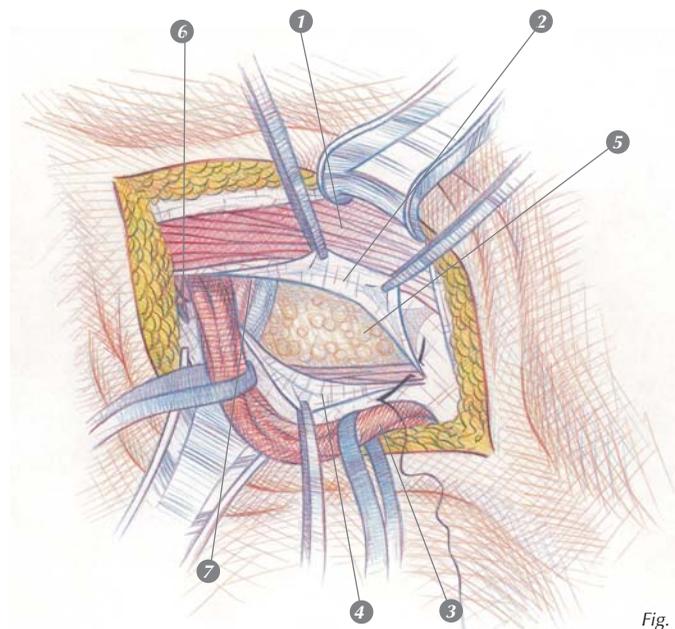
1. Primera línea de sutura de ida y vuelta (espina pubis, orificio inguinal profundo, espina del pubis).

La reparación se inicia con una sutura continua de nilón monofilamento de 00, que, comenzando en las proximidades de la es-

pina del pubis, aproxima el colgajo lateral (tracto iliopúbico) al medial (arco aponeurótico del transverso del abdomen). Esta sutura progresa hasta llegar al orificio inguinal profundo a cuyo nivel incorpora el muñón cremastérico realizando una corbata al cordón, creando un verdadero esfínter muscular a dicho nivel; esta sutura vuelve para finalizar en el sitio donde habíamos comenzado (proximidades de la espina del pubis).

2. Segunda línea de sutura de ida y vuelta (orificio inguinal profundo, espina del pubis, orificio inguinal profundo).

En esta segunda línea se aproxima el músculo oblicuo menor al ligamento inguinal. Si bien algunos autores creen que esta sutura puede obviarse, nosotros consideramos imprescindible su realización; esta sutura supone una segunda barrera a la reparación, garantizando el resultado, y permite crear una plastia muscular, reducir el espacio muerto y redistribuir las líneas de fuerza.



Comienzo de la sutura.
 1. Músculo oblicuo menor.
 2. Arco aponeurótico del transverso del abdomen.
 3. Tracto iliopúbico.
 4. Ligamento inguinal.
 5. Grasa preperitoneal.
 6. Muñón cremastérico.
 7. Vasos epigástricos.

Fig. 1

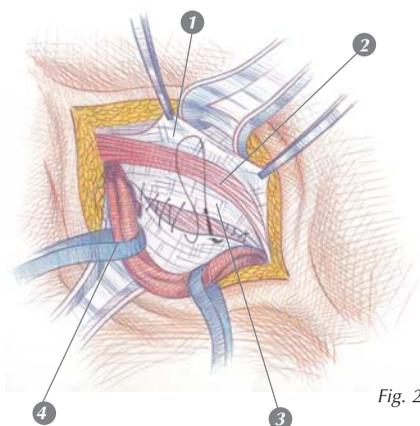


Fig. 2

Primera línea de sutura de ida y vuelta
 1. Aponeurosis del oblicuo externo.
 2. Músculo oblicuo menor.
 3. Arco aponeurótico del transverso del abdomen.
 4. Muñón de la musculatura cremastérica.

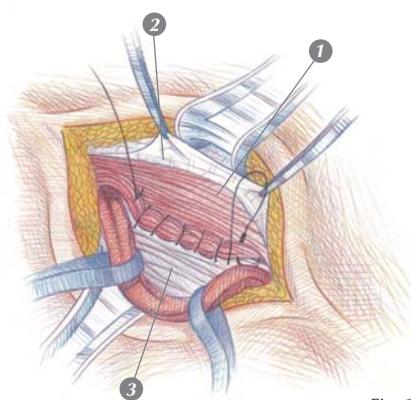


Fig. 3

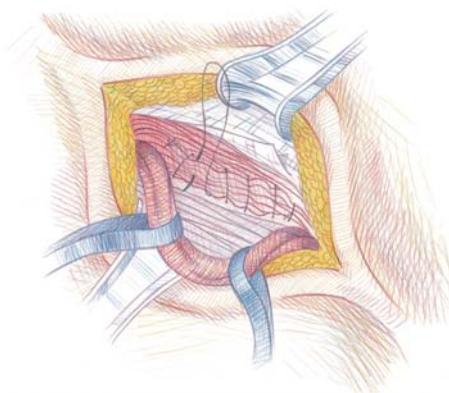


Fig. 4

Segunda línea de sutura de ida y vuelta.
 1. Músculo oblicuo menor.
 2. Aponeurosis del oblicuo externo.
 3. Ligamento inguinal.

3. Cierre de la aponeurosis del oblicuo externo.

Dicho cierre, se realiza comenzando la reconstrucción del orificio inguinal externo, procurando no constreñir el cordón; a dicho nivel se puede realizar una fijación de la parte distal del músculo cremáster para evitar el descenso del testículo. Previo al cierre completo de la aponeurosis del oblicuo externo en su tercio superior, procedemos a la instilación por debajo de la aponeurosis a presión con una jeringa y una aguja de insulina (*flushing*) del resto del anestésico sobrante. Siempre dejamos el cordón en esta posición subaponeurótica.

4. Cierre del celular subcutáneo.

Lo realizamos con material de sutura reabsorbible de 00, hasta conseguir una buena aproximación del plano cutáneo.

5. Cierre de la piel.

Nosotros realizamos dicho cierre con grapas; esto nos permite que el paciente pueda ducharse diariamente al ser un material muy bien tolerado.

c. Infección	1%
d. Orquitis	3%
e. Atrofia testicular	1%

Morbilidad a largo plazo:

a. Recidiva	1-3%
b. Dolor inguinal crónico	0,5%

Conclusiones

La herniorrafia de Shouldice cumple con los criterios de excelencia exigidos en el momento actual a cualquier técnica de reparación herniaria, que son: *a)* baja tasa de recidiva, *b)* escasa morbilidad y nula mortalidad, *c)* rápida recuperación social y *d)* adecuado coste -efectividad.

Indicaciones de la técnica

- Tratamiento de la hernia inguinal primaria del adulto con hernias inguinales tipo II, III, IV y V de Gilbert.
- Casos seleccionados de hernias inguinales recidivadas.

Incidencias preoperatorias a corto y largo plazo

La morbilidad relacionada con esta cirugía a corto plazo se centra en la:

a. Incidencia de equimosis	12%
b. Incidencia de hematoma	1%

Capítulo 15

La reparación de las hernias de la ingle por la vía preperitoneal «corta». Técnica de Nyhus

David Dávila Dorta
Ramón Trullenque Peris

Biografía de LLOYD MILTON NYHUS. Recuerdo histórico de la vía preperitoneal.

Aunque el tratamiento de las hernias inguinocrurales por la vía preperitoneal, o abordaje posterior de la ingle, se le conoce normalmente como *técnica de Nyhus*, históricamente no es así. Nyhus estudia, perfecciona y populariza la técnica que Annadale (pionero de la misma) inicia en 1873, ligando el saco herniario por esta vía, y que Bates, en 1913, aprovecha para suturar la fascia transversalis. Más tarde, otros cirujanos realizaron disecciones tímidas e incompletas del espacio preperitoneal, región a la que Cheatle accede en 1920, a través de una incisión de Pfanestiel (como utiliza Rignault). Por motivos poco claros, la técnica pasa casi desapercibida hasta que Henry, en 1936, la retoma para tratar las hernias crurales y algunas oblicuas externas. Desde entonces se emplea y denomina con cierta frecuencia, como *técnica de Cheatle-Henry*, pero durante el transcurso de la II Guerra Mundial se olvida de nuevo su empleo, propiciado además por el auge y la estandarización de las técnicas por la vía inguinal anterior.

Musgrove y McCready (1949) en EUA y McEvedy (1950) desde Inglaterra, logran un nuevo rescate de la técnica, hasta el punto que otros especialistas la emplean con éxito en prostatectomías, descompresiones ureterales, criptorquidias, etc. Mientras Shandling y Thomson presentaban su experiencia en Toronto (1960), Nyhus (un convencido de ella desde varios años antes) manifestaba su sorpresa por la repetida resistencia a su aceptación, motivo por el que inició en 1955 una amplia investigación que publica en 1959, logrando desde entonces, a través de sus numerosas aportaciones, el “rescate” y la popularidad definitiva de la técnica.

La utilidad y eficacia de la “vía de Nyhus” se consolida a partir de los años 70, cuando introduce, de forma selectiva, la malla de polipropileno, siguiendo las ideas de Francis Usher (1958), pionero y divulgador de la hernioplastia por vía anterior con malla y sin tensión (*wit-hout tension*), en las revistas más importantes de cirugía y del que se intentó eclipsar su idea, su técnica y su trascendencia histórica.

Pese a todo ello, la *vía de Nyhus* (o *vía preperitoneal corta*, como la denominamos nosotros), sigue lejos de ser mayoritariamente aceptada, sin duda por el desconocimien-

to técnico y docente sobre la misma (realización por cirujanos sin experiencia en ella o por otros que no han tenido a su lado un cirujano experto para el aprendizaje), por la marginación bibliográfica, puesta de manifiesto por descuidos u omisiones históricas en trabajos relevantes, y por la frecuente confusión conceptual y solapamiento de esta vía, que insistimos en denominar corta de Nyhus, respecto a la “extensa” (en incisión, disección y/o malla) de Stoppa, Wantz, Rignault, laparoscopia, o de las realizadas desde la vía anterior (Rives, Berliner).

Lloyd Milton Nyhus nació en Washington en 1925; se formó en la Universidad Luterana del Pacífico, en Parkland (Washington) y se graduó en el Colegio de Medicina de la Universidad de Alabama, pero su consolidación quirúrgica la obtiene al lado de su maestro Henry Harkins en la Universidad de Washington, en Seattle, de la que Nyhus es “alumno distinguido”, y en la que ambos forman uno de los “tándem” más importantes de la cirugía norteamericana e internacional, aportando numerosos trabajos, entre los que destaca la vagotomía selectiva y gástrica proximal en la cirugía de la úlcera gástrica y duodenal, y su tema “favorito”, la hernia. Junto con Robert Condon, escribe desde la Universidad de Chicago la monografía *Hernia*, traducida a numerosos idiomas y divulgada por los cinco continentes. Desde 1967 hasta la actualidad, Nyhus desarrolla su labor científica en la citada Universidad de Chicago, como profesor emérito.

Principios anatómicos de la vía preperitoneal

Los trabajos sobre anatomía quirúrgica inguinal son numerosos y extensos, siendo mayoritarios los descriptivos de las técnicas por la vía inguinal anterior. Sin embargo, en los

últimos cinco años los artículos sobre la vía preperitoneal se han incrementado notablemente por el mayor uso y difusión del abordaje abierto y, sobre todo, por vía laparoscópica. El conocimiento de la región inguinocrural posterior es obligado e imprescindible para cualquier cirujano que quiera realizar una herniorrafia o una hemioplastia por vía preperitoneal. Y es conveniente para cualquier otro que, desde la vía anterior, aborde ese espacio para colocar una malla a ese nivel (Rives, Berliner). De cualquier forma, sólo describiremos los aspectos anatoquirúrgicos, a nuestro juicio más relevantes de la vía preperitoneal en la técnica de Nyhus:

A. Espacio preperitoneal

Es un espacio virtual al que se accede tras la sección transversal de la hoja anterior de la aponeurosis del músculo recto y, parcialmente, la de los oblicuos, seguido de la apertura longitudinal y paralela al borde externo del músculo recto hasta su inserción pubiana, de la fascia transversalis. Apenas se abre dicha fascia, emerge la grasa del espacio retroinguinal de Bogros. Desde este ya se observa toda la pared inguinal posterior, sus puntos o zonas debilitadas, el o los sacos herniarios, y el resto de estructuras anatómicas. Este espacio está delimitado por el peritoneo, la fascia transversalis y los músculos transverso y recto con sus respectivas aponeurosis; está ocupado por abundante grasa, vasos sanguíneos (iliacos, epigástricos inferiores, funiculares, obturatrices y redes anastomóticas, fundamentalmente), linfáticos, nervios y otros elementos del cordón espermático a ese nivel aún sin su envoltura muscular cremastérica.

B. Anillo inguinal profundo

Tras la disección del cordón espermático, o del frecuente saco herniario oblicuo externo, se observa el anillo inguinal profundo, más o menos dilatado o deformado, en rela-

ción directa al tamaño de la hernia. Está constituido por las fibras aponeuróticas del músculo transverso y tapizado en su entorno por la fascia transversalis; tiene un “pilar” anterior fibroso y firme, en continuidad con el resto de esta capa musculoaponeurótica, y un “pilar” posterior de fibras aponeuróticas fusionadas, paralelamente, con las del ligamento iliopúbico (*cintilla de Thomson*). El orificio está ubicado en el tercio externo de la pared inguinal posterior, y se reconstruye, sistemáticamente, cuando se practica la herniorrafia; si el saco es oblicuo externo, ajustándolo con unos puntos al calibre del cordón espermático, a su vez rechazado lateralmente en ese lugar para conseguir una mayor oblicuidad durante el trayecto por el conducto inguinal.

En nuestra opinión, una moderada “holgura” de este orificio tras la herniorrafia y/o una calidad mediocre de la fascia transversalis o del músculo transverso a ese nivel, son factores de recurrencia, aunque consigamos una adecuada oblicuidad del cordón, y aun siendo correcta la reconstrucción (herniorrafia), siempre se produce algo de tensión en esa sutura (tanto mayor cuanto más amplio es el defecto de pared suturado); por ello, el refuerzo con una malla o la Nyhus, o sólo la hernioplastia (como defendemos nosotros), ajustando la prótesis al cordón con una simple escotadura (no “plicatura lateral” como Nyhus), soluciona definitivamente estos defectos anatómicos, convirtiéndola en la pretendida técnica “sin tensión” más segura para nosotros.

C. Ligamento iliopúbico (cintilla de Thomson)

Es la estructura de soporte más importante para el anclaje de los puntos de herniorrafia inguinal (con el músculo transverso) o en la crural (con el ligamento de Cooper). Constituye el espesamiento aponeurótico inguinal del músculo transverso, desde la espina ilíaca

anterosuperior hasta la rama superior del pubis y del ligamento de Cooper, proyectado en situación paralela y posterior al ligamento inguinal, con el que, fácil y frecuentemente, se le suele confundir. Es la estructura más importante para realizar la herniorrafia, pero totalmente innecesaria para la hernioplastia que defendemos.

D. Ligamento iliopectíneo de Cooper

Sólida conjunción periosticoligamentosa entre la rama superior del pubis, la fusión de la fascia transversalis y el ligamento iliopúbico, que soportará los puntos de sutura en la herniorrafia crural (anclados por encima a la cintilla iliopúbica), cerrando este orificio bajo una visión directa, completa y segura, justo hasta la pared de la vena iliaca; maniobra que, en ocasiones, es poco precisa o comprometida durante el cierre de dicho orificio por vía anterior. Preferimos utilizar una malla para “taparlo”, porque es muy rápido, fácil y seguro, más que colocar un *plug* por esta vía. Este ligamento también soporta los puntos sueltos que Nyhus coloca en el borde inferior de la malla, y de los que nosotros solemos prescindir en la hernioplastia por innecesarios o, todo lo más, los sustituimos por 1 o 2 grapas helicoidales que nos servirán para el control radiológico posterior de la posición de la malla.

E. Fascia transversalis

A ese nivel de la pared inguinal ¿es una estructura débil o debilitada? La respuesta se desconoce por el momento. Es densa sobre la aponeurosis del músculo transverso pero, en el resto de la pared inguinal, es delgada, frágil e incluso, a veces, inexistente. En esa área se extiende entre la arcada del transverso por encima, y la cintilla iliopúbica y el ligamento de Cooper por debajo, y constituye la zona de mayor predilección herniaria.

La presión intraabdominal y el tono-contracción muscular fisiológica la tensan, acentuando la oblicuidad del cordón y aproximando los pilares que cerrarán el orificio inguinal profundo. Rehabilitar este mecanismo de obturación es sencillo y efectivo en la herniorrafia, pero innecesario en la hernioplastia. La porción inferointerna de la fascia transversalis se fusiona al músculo transversario formando una bandeleta arqueada de concavidad inferior hasta su inserción en la rama superior del pubis (*arco de Douglas o arcada del transversario*), donde lo hace, conjuntamente, con otras fascias y fibras tendinosas que forman el discutido tendón conjunto y sobre la que se disponen los puntos de sutura, si se practica la herniorrafia.

Así pues, su estructura, débil o debilitada, la fragiliza, y la tensión la rasga fácilmente; así es que poco puede mejorar esta estructura, aunque se apliquen las suturas idóneas y se realice una técnica depurada; solo la hernioplastia con una malla adosada a esta fascia conseguirá “rehabilitarla” en su función de contención.

Objetivos del abordaje preperitoneal

1. Consigue el cierre de la pared inguinal por “detrás” de los orificios inguinal profundo, directo, crural y, en ocasiones, hasta de la obturatriz, evitando que cualquier saco herniario o estructura análoga (lipoma, divertículo) penetre en la pared inguinal posterior. Esto se consigue con la sutura anatómica (herniorrafia tipo Nyhus), sin o con el refuerzo de una malla, o solo con esta, como defendemos y aconsejamos la hernioplastia.

2. Al colocar una malla por esta vía, se aprovecha la presión intrabdominal ejercida por las vísceras (efecto Pascual) sobre la pared inguinal posterior, “pegando” materialmen-

te la prótesis a dicha pared, lo que reporta claras ventajas: mejor posicionamiento anatómico de la misma y mayor adherencia, estabilidad y seguridad, al interponerse a cualquier nuevo saco herniario que intente penetrar en la pared posterior de la ingle.

3. La década de los 90 y los próximos años del 2000 es, en palabras de Ira Rutkow (1998), la consolidación de la “era sin tensión” y del empleo definitivo de “una técnica para todo tipo de hernias”. La primera afirmación es ya objetivo compartido por la mayor parte de las técnicas de reparación plástica más eficaces (Usher-Lichtenstein, Gilbert, Rutkow-Robbins, Nyhus, Wantz, Stoppa, laparoscopia), cuyo común denominador es el empleo sistemático (y creemos que irreversible) de mallas laminares, cilíndricas o cónicas, o duplicaciones y/o combinaciones entre ellas (polipropileno, PTFE, poliéster). La segunda afirmación es un objetivo que hemos defendido desde hace 12 años (1986-87) y publicado, porque hasta hoy ninguna técnica por la vía anterior resuelve todas las formas anatomoclínicas de presentación herniaria y en todas sus modalidades (urgentes, gigantes, multirrecidivadas), al menos con un importante nivel de seguridad y eficacia, como ofrece esta vía posterior de Nyhus, que proponemos pero no de forma monográfica (única técnica) para un servicio quirúrgico.

4. Entre los abordajes preperitoneales (Nyhus, Stoppa, Wantz, etc.) excluyendo por el momento la vía laparoscópica por sus frecuentes limitaciones de la técnica y/o del técnico, sólo la primera (“corta” de Nyhus) resuelve prácticamente el 100% de las hernias de cualquier tipo o forma de presentación: inguinal, crural u obturatriz, primaria o recidivada, multirrecurrente, bilateral o doble, compleja, o complicada -en urgencias- (con resección del asa sin recurrir a la herniolaparotomía); todo ello a través de una incisión corta, una disección limitada y una malla pequeña (7x15),

con una morbilidad y eficacia (en nuestro medio), comparable a las mejores opciones por cualquiera de las vías. Los abordajes “extensos” preperitoneales de Stoppa, Wantz, Rignault, etc. tienen, indudablemente para nosotros, indicaciones precisas, pero muy limitadas: solo en hernias multirrecidivadas con pérdida importante de la arquitectura inguinal (eventración inguinal). El resto de las hernias (incluidas la del cirrótico, el obeso, en las colagenopatías, en el hiponutrido, etc.) las reparamos sistemáticamente por la vía preperitoneal “corta” de Nyhus con resultados, al menos, equiparables, como hemos dicho, a los conseguidos por cualquier otra vía.

Anestesia

A. Local

Sola no es aconsejable en este tipo de abordaje por la precaria insensibilización de la superficie peritoneal, del espacio de Bogros y del segmento caudal del músculo recto. Es factible practicarla, si se añade una sedación estándar, siempre que no exista obesidad, hernia voluminosa, incarceration o estrangulación de un asa intestinal.

B. Regional

Es la opción más práctica y aconsejable por esta vía. Con ella se resuelven, prácticamente, la totalidad de las hernias (incluidos los obesos) sin apenas efectos secundarios, con una excelente tolerancia, capacidad de movimiento en pocas horas y el alta hospitalaria antes de las 24 horas, en más del 90% de casos. Es la opción técnica que mantendremos, por sistema, desde hace años.

C. General

Indudablemente es la opción más cómoda para el cirujano y, en ocasiones, para el paciente por la completa relajación muscular, pero con su conocida servidumbre: intubación traqueal, íleo, alteraciones inmunitarias,

complicaciones pulmonares, etc. Es aconsejable durante la etapa de “rodaje” técnico y, una vez superada la primera decena de reparaciones por esta vía es, cómodamente, sustituible por la anestesia regional.

Por último, hay que subrayar que la anestesia general es obligada en las hernias complicadas, con probabilidad de manipulación o de resección intestinal, y también en los pacientes que rehúsan o está contraindicado el acceso raquídeo por anquilopoyosis, espondilolistesis, cirugía previa del sector lumbar con injerto u osteosíntesis, anticoagulación, etc.

Descripción de la técnica de Nyhus

A continuación describiremos la técnica original de Nyhus, aunque más adelante relatemos nuestras opiniones discordantes y modificaciones personales a esta técnica original, que nos han permitido simplificar el procedimiento mejorando los resultados publicados por el autor.

Nyhus emplea la anestesia general o regional, indistintamente y, con el paciente en decúbito supino, practica una incisión transversa, a unos 3 traveses de dedo por encima de la sínfisis púbica, lateralizada del lado herniario, de unos 5-7 cm, desde la línea paramediana hacia la espina iliaca (*figura 1*). Diseca el tejido celular subcutáneo, realiza una incisión similar a la anterior sobre la aponeurosis del recto, prolongada unos 2 cm sobre la aponeurosis de los músculos oblicuo y transverso, lo que permite la apertura transversal de la fascia transversalis, la exposición del espacio preperitoneal y de la superficie inguinal posterior (*figura 2*). La grasa preperitoneal y el peritoneo los rechaza, por disección roma, en sentido lateral y craneal, hasta identificar el saco herniario. Los vasos epigástricos inferiores pueden ser ligados y seccionados si con ello mejora la disección del saco.

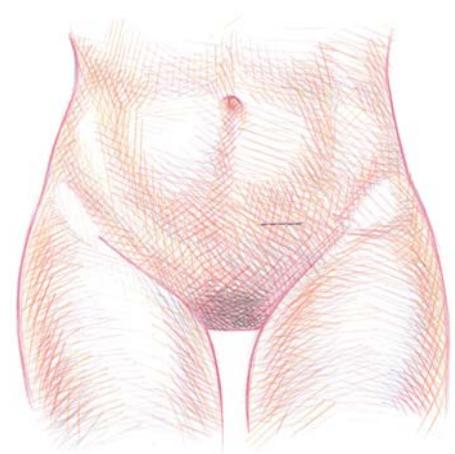


Figura 1

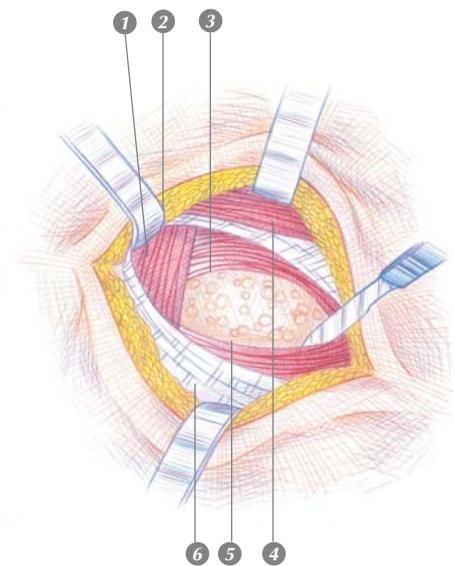


Figura 2

1. Músculo recto
2. Tejido celular subcutáneo
3. Músculos oblicuo menor y transverso
4. Músculo oblicuo mayor
5. Grasa preperitoneal: Espacio de Bogros
6. Aponeurosis del oblicuo mayor

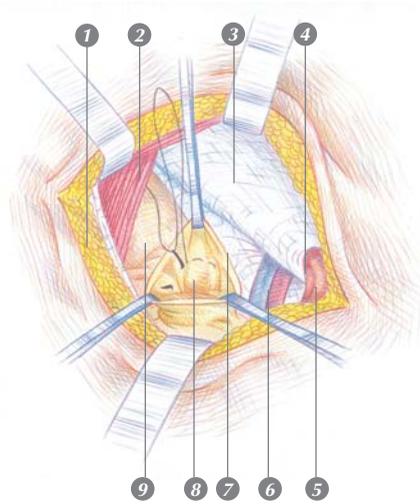


Figura 3

1. Tejido celular subcutáneo.
2. Músculo recto.
3. Pared inguinal posterior: Fascia transversalis.
4. Orificio inguinal interno.
5. Cordón espermático.
6. Vasos ilíacos.
7. Ligamento de Cooper.
8. Saco herniario: cierre.
9. Peritoneo.

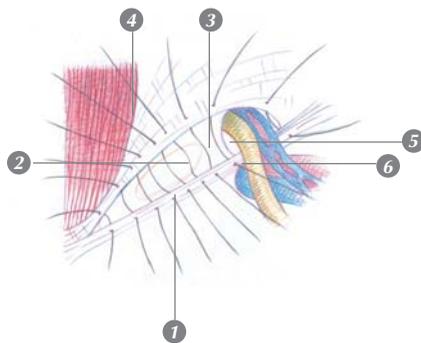


Figura 4

- Herniorrafia preperitoneal
1. Cintilla iliopubiana
 2. Orificio inguinal directo
 3. Fascia transversalis
 4. Músculo recto
 5. Orificio inguinal interno
 6. Cordón espermático

A. En la hernia oblicua externa

Tras disecar el saco hasta rodearlo y separarlo totalmente del cordón espermático, lo abre sólo para explorarlo o devolver su contenido a la cavidad abdominal. Si la porción distal es “fácil” de disecar, se le separa del cordón y reseca, previa ligadura o sutura; o bien se le abandona en el espacio preperitoneal (figura 3). Cuando la porción distal del saco está muy adherida, no lo diseca, solo lo secciona y liga proximalmente cerca del peritoneo, mientras que al segmento distal del saco lo abandona in situ. En la estrangulación intestinal, el asa se reseca cómodamente por esta vía, ya que el cuello del saco es ampliable hasta más de 15 cm, permitiendo exéresis amplias y, tras la anastomosis y la reintroducción del asa en la cavidad abdominal, cierra el saco peritoneal con una sutura continua reabsorbible. Luego repara el defecto herniario identificando previamente la cintilla iliopubiana (figura 4), casi siempre por palpación y referencia con pinzas de Allis, lateraliza el cordón espermático acentuando su oblicuidad, e inicia la herniorrafia con puntos independientes de nailon monofilamento irreabsorbible nº 0, desde la arcada del transverso a la cintilla iliopubiana, empezando desde la espina púbica hasta el anillo inguinal profundo, justo hasta el cordón espermático, dejándolo, como se dijo, lo más lateralizado posible para remodelar y rehabilitar al “nuevo” orificio inguinal profundo mediante uno o dos puntos externos al cordón, entre las mencionadas estructuras, (transverso y cintilla) (figura 5). Los pequeños defectos parietales solo necesitan un par de puntos mediales al cordón con el fin de reconstruir el orificio inguinal profundo. Para finalizar, realiza, sistemáticamente, una incisión de relajación (tipo Lampe) sobre la aponeurosis del músculo recto, antes de proceder a la herniorrafia.

B. En la hernia directa

El contenido del saco lo reduce por trac-

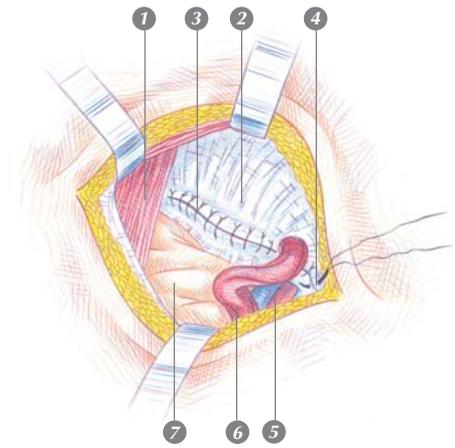


Figura 5

Hernia oblicua externa: Herniorrafia

1. Músculo recto.
2. Fascia transversalis: Pared inguinal posterior.
3. Herniorrafia entre el músculo transverso y la cintilla iliopubiana.
4. Ajuste “rehabilitador” del orificio inguinal interno.
5. Vasos ilíacos.
6. Cordón espermático.
7. Grasa preperitoneal y peritoneo.

ción y lo abandona en el espacio preperitoneal, y el saco lo invagina, plica o reseca según el tamaño. El cierre del defecto herniario lo practica de igual forma: sutura con puntos de nailon monofilamento, desde la fascia transversalis y el músculo transverso, a la cintilla iliopubiana (figura 6). La exploración del resto de la pared inguinal posterior es fácil y aconsejable para evitar supuestas recidivas “inexplicables” por olvido de sacos simultáneos oblicuos externos, crurales, o de los raros, internos (primarios o tras recurrencias) y obturatrices. Nyhus aconseja practicar, en las grandes hernias directas, una incisión de relajación para crear menos tensión en la herniorrafia, incluso practica, en ocasiones, la sutura entre el músculo transverso y el ligamento de Cooper.

C. En la hernia crural

El saco y su contenido también lo reduce por tracción, y lo reseca o lo abandona en el espacio preperitoneal. Ante la encarce-

ración o estrangulación del epiplón, o de un asa intestinal, practica una dilatación del orificio crural por su borde interno, (sin o con sección del ligamento de Gimbernat), lo que facilita la reducción del saco y de su contenido. De igual forma, la exéresis de un asa isquémica por esta vía es tan cómoda como en la hernia inguinal. Finalmente, cierra el orificio crural con puntos independientes de monofilamento irreabsorbible nº 0, fijándolos en la cintilla iliopubiana por encima y en el ligamento de Cooper por debajo, y desde la espina del pubis hasta la proximidad de la vena iliaca (figura 7).

D. Empleo de malla

Utiliza malla de polipropileno solo en las hernias recidivadas y en las hernias difíciles o complejas. En el resto de las hernias practica la herniorrafia simple, sin refuerzo protésico, previamente descrita. Cuando implanta una malla, primero realiza la herniorrafia y luego añade la prótesis de polipropileno (6 x 14 cm) como refuerzo, que fija por debajo al ligamento de Cooper con varios puntos sueltos, también de polipropileno del nº 0. Luego confecciona otra sutura, continua, con el mismo material, pero del nº3/0, paralela y un poco por encima de la herniorrafia subyacente, fijando la malla a ese nivel de la pared posterior (a la fascia transversalis), y añade lateralmente una plicatura con la malla, rodeando parcialmente al cordón. Por último, introduce el borde superior de la malla por debajo de la incisión aponeurótica del músculo recto, fijándola con puntos en U de polipropileno nº 0 a la porción craneal de dicha aponeurosis (figura 8), cubriendo de esta forma la salida del espacio preperitoneal. Acabada la reparación (herniorrafia simple o con malla de refuerzo), sutura los bordes aponeuróticos de la incisión con monofilamento o seda, y finaliza la intervención con la síntesis del tejido celular subcutáneo y de la piel.

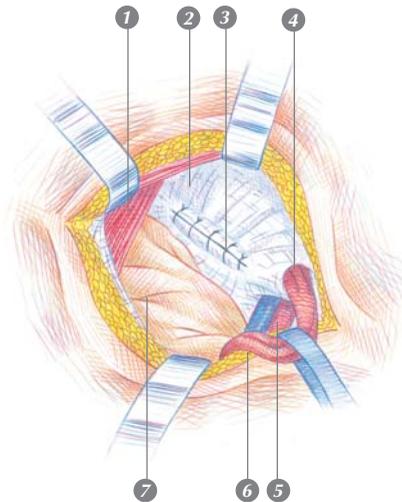


Figura 6
Hernia oblicua externa: Herniorrafia
1. Músculo recto.
2. Fascia transversalis.
Pared inguinal posterior.
3. Herniorrafia del orificio inguinal directo: entre el músculo transverso y la cintilla iliopubiana.
4. Orificio inguinal interno.
5. Vasos ilíacos.
6. Cordón espermático.
7. Grasa preperitoneal y peritoneo.

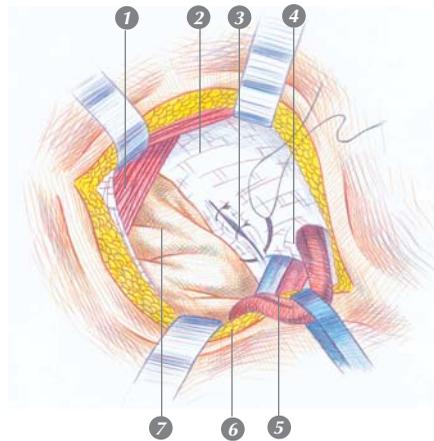


Figura 7
Hernia oblicua externa: Herniorrafia
1. Músculo recto.
2. Fascia transversalis.
Pared inguinal posterior.
3. Herniorrafia del orificio crural: entre la cintilla iliopubiana y el ligamento de Cooper.
4. Orificio inguinal interno.
5. Vasos ilíacos.
6. Cordón espermático.
7. Grasa preperitoneal y peritoneo.

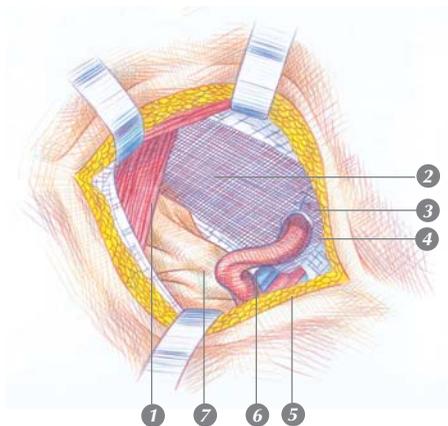


Figura 8
Hernioplastia
1. Músculo recto.
2. Malla de polipropileno adosada a la pared inguinal posterior.
3. Corte vertical practicado en la malla que permite el paso del cordón espermático.
4. Orificio inguinal interno remodelado por la malla.
5. Vasos ilíacos.
6. Cordón espermático.
7. Grasa preperitoneal y peritoneo.

Indicaciones

1. La indicación más reconocida de la técnica es la reparación de la hernia recurrente, ya que el espacio retroinguinal carece de las adherencias posquirúrgicas que se encontrarían al repetir el abordaje por la vía anterior. Esta vía muestra un terreno virgen apropiado para resolver las recurrencias, por numerosas o complejas que sean.

2. La hernia deslizada tratada por la vía anterior supone, en algunas ocasiones, un serio problema durante la reparación, mientras que por la vía preperitoneal la solución es bastante más simple.

3. También las hernias complicadas (incarceradas o estranguladas) se resuelven con sencillez por esta vía, pues el abordaje y control de la puerta de entrada del saco en la pared inguinal posterior es completo. Maniobras como la dilatación digital del orificio herniario, la práctica de una quelotomía, la exploración y/o la resección del asa, o el control de los vasos y nervios inguinales, entre otras, son más seguras que por la vía anterior.

4. Para Nyhus, cuando el cirujano es experto en esta técnica, las indicaciones abarcan prácticamente la totalidad de las hernias de la región inguinal del adulto e, incluso, la utiliza en los niños mayores de 6 años, puesto que la hernia del menor se resuelve de forma muy simple por vía anterior. Idea y praxis que compartimos totalmente.

5. Por último, cuando solo se tiene cierta experiencia con la vía preperitoneal, da indicaciones más selectivas según los tipos de hernia lo que él aconseja por sus resultados "satisfactorios", hasta el punto de que individualiza cada técnica para cada tipo de hernia, como sigue:

a. Indirectas pequeñas

Reparación de la fascia transversalis del orificio inguinal interno por vía anterior.

b. Indirectas grandes

Reparación del tracto iliopúbico por vía anterior o

Reparación del ligamento de Cooper con técnica de Mc Vay o

Reparación de Shouldice.

c. Directas pequeñas

Reparación del tracto iliopúbico por vía anterior.

d. Directas grandes

Reparación del ligamento de Cooper y pared inguinal posterior, por vía anterior o

Reparación de Shouldice o

Reparación del tracto iliopúbico más malla de polipropileno por vía preperitoneal.

e. Hernias en pantalón

Reparación del tracto iliopúbico más reparación de la fascia transversalis del orificio inguinal interno por vía anterior.

f. Femoral

Reparación del tracto iliopúbico por vía preperitoneal.

g. Deslizada indirecta

Reparación del tracto iliopúbico por vía preperitoneal o

Reparación del tracto iliopúbico por vía anterior o

Reparación del ligamento de Cooper con la técnica de Mc Vay o

Reparación de Shouldice.

h. Indirectas o femorales estranguladas

Resección intestinal y anastomosis, más reparación del tracto iliopúbico por vía preperitoneal.

i. Recurrentes

Reparación del defecto más malla de polipropileno, por vía preperitoneal.

j. Hernias gigantes irreductibles

Neumoperitoneo durante 10 días seguido de:

Reparación del tracto iliopúbico más malla de polipropileno por vía preperitoneal o

Reparación del ligamento de Cooper con técnica de Mc Vay o

Reparación de Shouldice.

Incidencias intra y postoperatorias

Nyhus en 1992 señala que la mortalidad es mucho menor cuando trata la hernia por vía preperitoneal respecto de una vía anterior, encontrando, sobre todo, menos atrofas testiculares y neuropatías.

En cuanto a la recidiva postherniorrafia, obtuvo el 3% en las hernias indirectas y alcanzó el 6% en las directas. Con estos resultados "satisfactorios" (para él) concluye que por esta vía, si se domina la técnica, se pueden tratar todos los tipos de hernia de la región inguinal; de lo contrario aconseja que las hernias directas sean tratadas por vía anterior salvo si se emplea una malla; entonces aconseja la vía preperitoneal. También encuentra el 1,5% de eventraciones a nivel de la incisión del abordaje, cuando la malla no cubre esa zona.

Nuestra morbilidad con la técnica (modificada) de Nyhus se resume en la siguiente tabla:

Como se observa, nuestras indicaciones con la técnica son bastantes aceptables, sin embargo creemos de interés hacer algunas precisiones sobre dicha morbilidad.

Todos los seromas fueron tipificados por bacteriología confirmando la ausencia de microorganismos. Ningún paciente tuvo signos clínicos locales o generales sospechosos de

Morbilidad en 926 reparaciones preperitoneales		
Seroma	23	2,4%
Hematoma	11	1,2%
Hipoestesia	45	4,8%
Hidrocele	7	0,7%
Íleo (>24h)	3	0,3%
Neuropatía	2	0,2%
Infección herida	3	0,3%
Reinterv. no recidiva	3	0,3%
Equimosis	94	10,1%
Orquiectomía	1	0,1%
Eventración	1	0,1%
Retención urinaria	69	7,4%
Atrofia testicular	0	0%
Hemorragia mod.-grav.	0	0%
Fístula fetal (divertic)	1	0,1%
Reinterv. por recidiva	16	2%

infección, y casi todos curaron pronto.

Las numerosas equimosis detectadas obedecen al minucioso registro de hematomas, desde leves hasta las pequeñas subfusiones hemorrágicas de la sutura intradérmica. Los hematomas moderados, por fuera del área inguinal, son los señalados en la tabla, y no hubo hemorragia grave que necesitase de drenaje percutáneo, quirúrgico, transfusión o reoperación para la hemostasia.

La única orquiectomía realizada (de necesidad) fue en un paciente reintervenido 3 veces por vía anterior con malla y en el que coexistía una atrofia testicular con un cordón fibroso por antigua trombosis o isquemia. Seguimos sin registrar atrofas de testículo por esta vía.

Las alteraciones de la sensibilidad en la zona inferior de la herida son relativamente frecuentes y disminuyen con el tiempo, salvo en el 5%. Por otra parte, las dos neuropatías corresponden a un atrapamiento del nervio iliohipogástrico, al abarcar mucho tejido con los puntos aponeuróticos; ambos casos fueron tratados por la Unidad del Dolor;

el primero, resuelto (hace 8 años) y el segundo (3 meses), mantiene, por el momento, una discreta mejoría.

Hay una eventración de la herida aponeurótica, en una mujer de 84 años operada 1 año antes de la hernia inguinal derecha recidivada de vía anterior y que tiene, además, una cicatriz pararectal (apendicectomía), otra laparohipogástrica media (histerectomía) y un antiguo Pfanestiel (cesárea). La eventración se produjo en la zona aponeurótica de las confluencias laparotómicas al añadir la propia de Nyhus con una malla “adosada”, que, por definición, no alcanza ese nivel.

Los hidroceles aparecieron en pacientes con hernia inguinoescotal voluminosa en las que se practicó la hemostasia del saco distal abandonado, y se colocó un drenaje de Redón. En dos pacientes el volumen escrotal obligó a la reparación del hidrocele.

Las retenciones urinarias señaladas superaban las 8 horas de evolución y necesitaron un sondaje vesical único y de corta duración. La mejoría técnica en la anestesia regional ha disminuido considerablemente estas retenciones prolongadas. En dos de estos pacientes el íleo prolongado se prolongó más de 24 horas.

Hubo 3 infecciones de herida: una infección “primaria”, sin fiebre ni supuración, solo flemonización y eritema al mes de operado, que se resuelve tras tratamiento antibiótico. Las otras dos infecciones son “secundarias”: una, por fístula fecal desde el sigma (reintroducido tras resolver una hernia inguinoescrotal encarcerada y tercera recurrencia de vía anterior, en un obeso de 74 años) por perforación diverticular tardía, y la segunda, en un paciente de 77 años, con seroma que se le drena por punción y, al 22º día, le inician “lavados” de la herida a través del pequeño orificio de salida, apareciendo a las 48 horas de estas “maniobras” fiebre (38’5º); dos días después todo el subcutáneo

aparece flemonizado, drenando pus con desbridamiento y, a los diez días, sutura secundaria de la herida.

Las reintervenciones ajenas a las recidivas fueron dos hidroceles, y la tercera, en el paciente de la fístula fecal diverticular, por una colostomía que mantiene en la actualidad junto con un poro de 10 mm en la antigua cicatriz sin rechazo de la malla ni recurrencia herniaria. Las reintervenciones por recidivas se señalan al final del capítulo, aunque ya fueron publicadas. No hubo mortalidad hospitalaria por causa técnica o ajena.

Consejos y conclusiones

A. Consejos

Las técnicas quirúrgicas utilizadas en nuestro servicio para la reparación de las hernias de la ingle han sido limitadas desde hace algunos años, por razones operativas, solo a aquellas que utilizan malla y que no producen tensión. Un grupo de nuestros cirujanos emplea casi siempre la vía anterior, concretamente la de Usher-Lichtenstein o de Rutkow-Robbins, con alguna modificación, mientras que el otro grupo utiliza sistemáticamente la vía preperitoneal “corta” de Nyhus.

Pensamos que en un servicio se deben estandarizar 2 técnicas (y no más de 3) para extraerles el mayor rendimiento, y la vía de Nyhus debe estar entre ellas. La diversificación de técnicas (por tipos de hernia, enfermos, complejidad, bilateralidad, etc.) distrae la especialización y el rendimiento de cada una, mientras que la práctica monográfica de una sola supone el “refinamiento” técnico con resultados excelentes: principio universalmente aceptado que también compartimos. Sin embargo, en un hospital universitario conviene utilizar al menos 2 ó 3 de las opciones más cualificadas por su rendimiento y resultados, (como lo establecimos en el

nuestro), con el fin de conocer y manejar la anatomía quirúrgica de la ingle, “por delante” y “por detrás”, sin posibilidad de un vacío técnico ante uno u otro abordaje. Basados en nuestra experiencia con el abordaje de Nyhus (más de un millar de reparaciones en 13 años) nos permitimos aconsejar que:

1. La vía preperitoneal “corta” es, sin duda, una de las mejores técnicas para tratar cualquier tipo de hernia inguocrural. Si practicamos sólo la herniorrafia (como postula Nyhus para las hernias primarias), el porcentaje de recidivas se sitúa entre el 3% y el 6% (similar al nuestro), mientras que si se añade una malla (herniorrafia más hernioplastia, como hace Nyhus en las hernias recedentes y complejas) o sólo una hernioplastia (como lo hacemos, sistemáticamente nosotros para reparar cualquier tipo de hernia por compleja que sea), entonces el porcentaje de recurrencia rara vez supera el 0,5%, elimina la tensión y no precisa incisiones de relajación.

2. Nos apartamos un poco de la táctica y técnica ortodoxa de Nyhus, tras comprobar que nuestros cambios superaron a sus resultados y mejoraron, significativamente, los nuestros. Así, en una primera fase (primeras doscientas herniorrafias) hubo el 5,8% de recurrencias, porcentaje “estable” y similar al publicado por Nyhus, pese a nuestro pretendido perfeccionamiento y cuidado técnico en la herniorrafia. Ese porcentaje (“satisfactorio” para Nyhus) nos pareció sólo aceptable, mejorándolo en una segunda fase, al añadir sistemáticamente a la herniorrafia una malla de Marlex® consiguiendo la práctica desaparición de las recidivas en el primer centenar de casos tratados de esta forma, pero aún había tensión y malestar postoperatorio debido a esa “innecesaria” herniorrafia subyacente. Esta servidumbre, junto al mejor conocimiento de la técnica y del espacio preperitoneal, nos impulsaron a

la última fase en la que prescindimos, definitivamente, de la herniorrafia, colocando sólo una malla (hernioplastia) prácticamente sin fijaciones. Desde entonces el número de recidivas se mantiene en el 0,3% en las reparaciones primarias y en el 0%, para las recurrentes.

3. En cuanto a la técnica, la descripción realizada previamente es la de Nyhus. Compartimos sus ideas pero modificamos, desde nuestro punto de vista, algunas técnicas relevantes de su procedimiento, que aconsejaremos más adelante.

Nuestra experiencia con la vía preperitoneal “corta” de Nyhus es amplia y publicada a través de numerosas comunicaciones, vídeos y en sendos capítulos de libros. En conjunto, los resultados obtenidos mejoran, ostensiblemente, a los publicados por Nyhus, y son explicables, a nuestro juicio, por dos motivos:

- la “universalización” de las indicaciones, y
- la “simplificación” de la técnica: sólo la hernioplastia.

Para ello, nuestros argumentos y consejos tácticos y técnicos diferenciales con el procedimiento de Nyhus (y con las demás técnicas preperitoneales) se exponen a continuación:

A. Delimitación conceptual

El abordaje popularizado por Nyhus, descrito previamente por McEvedy en 1950, consiste en una incisión suprapúbica horizontal (estética), uni o bilateral, y “corta” (5-7 cm) que se presta a frecuente confusión con el resto de los abordajes por vía preperitoneal. Por ello la denominamos vía “corta” o “short Nyhus”, para diferenciarla de los amplios abordajes de Rives, Wantz, Rignault, Stoppa, que normalmente superan los 10-12 cm de longitud y precisan de una disección bastante más extensa y cruenta para poder alojar ampliamente una malla sobredimensionada, a

través de la “vieja” incisión media hipogástrica de Cheatle-Henry (Stoppa), de la transversa de Pfanestiel (Rignault) o la ampliada de McEvedy-Nyhus (Wantz).

B. Disección anatoquirúrgica de la pared inguinal posterior

La descripción técnica de Nyhus señalada anteriormente queda, para nosotros, limitada a tres estructuras:

1. El ligamento de Cooper, al que se fija, en ocasiones, el borde inferior de la malla.
2. La cintilla iliopubiana de Thomson, sólo importante si se practica la herniorrafia: al ligamento de Cooper en la hernia crural o al arco del transversa si la hernia es inguinal pero, con el empleo sistemático de la hernioplastia, esta estructura es, técnicamente inoperante, y
3. el músculo transversa (tapizado por la fascia transversalis), sobre el que se apoya la malla sin fijación (malla “adosada”, o sólo con algún punto entre el extremo superior de la misma y los bordes aponeuróticos del músculo recto (malla “completa” tipo Nyhus).

C. Nuestros objetivos con la vía de Nyhus.

Básicamente, compartimos los criterios defendidos por Nyhus pero, además, incluimos (y subrayamos) la versatilidad y la polivalencia que el propio autor, curiosamente, no termina de plasmar en sus publicaciones, frente al resto de las técnicas por vía anterior o posterior. “Si se es experto o se tiene buen entrenamiento en este tipo de abordaje, se puede practicar en todas las hernias”: principio que, sorprendentemente para nosotros, no sigue ni justifica en tal caso. Por ello aconsejamos:

- Aplicarla para curar cualquier tipo de hernia, por compleja que sea.
- No exige ninguna selección previa de pacientes ni tipos herniarios.
- La malla preperitoneal es más sencilla, rápida, sólida y segura en su implantación, con la ventaja de no necesitar fijación alguna, o

realizarla de forma muy simple (1 o 2 grapas al Cooper), o de forma limitada (sutura por el borde superior en la malla “completa” y en “cortina”).

D. Anestesia y antibióticos.

La anestesia general sólo es aconsejable en determinadas circunstancias:

- Durante las primeras intervenciones (etapa de “rodaje” técnico), por la relajación muscular.
- En las hernias complicadas o con necrosis de asa.
- En pacientes que la rehúsan o está contraindicada la anestesia regional.

La anestesia regional (epidural) es la más práctica, la mejor tolerada y la recomendable en más del 95% de casos. La anestesia local es factible pero incómoda para este tipo de abordaje, salvo que se añade la sedación, para programas de corta estancia.

En cuanto a la profilaxis antimicrobiana, sólo se administra por vía venosa durante la anestesia a los pacientes con factores de riesgo de infección, entre los que se incluyen las hernias complicadas sin o con resección: 2 gr de amoxicilina-clavulánico, salvo en las formas sépticas, en las que se continúa este tratamiento, al menos durante 5 días. Colocar una malla pequeña a través de un abordaje limitado, escasamente cruento, y de poca duración como es la vía de Nyhus, no justifica, en principio, la administración sistemática de antibióticos. Sin embargo, hay una tendencia global a practicarla, más por razones médico-legales que clínicas.

E. Nuestras modificaciones técnicas.

Como se observa, mantenemos cierta discordancia con los criterios de Nyhus en algunos de sus puntos tácticos y técnicos, lo que justificó nuestras modificaciones:

- a. La exposición del espacio preperitoneal se consigue mediante una “pelota” de gasas introducida en el mismo (de unos 4 cmØ), que

será rechazada junto con la grasa, en sentido craneal, con uno de los separadores “maleables”; con el otro separador se retrae medialmente al músculo recto hasta observar toda la superficie inguinal posterior con los posibles sacos herniarios (oblicuos, directo, crural y hasta el raro obturatriz (*figura 2*)).

b. Las hernias bilaterales, primarias o recidivadas, gigantes o no, electivas o de urgencia, las operamos a través de dos incisiones cortas (bilaterales). Es un abordaje menos traumático, cruento y molesto, a la vez que permite utilizar mallas más pequeñas y se obvian los drenajes “obligados”, como en la técnica de Stoppa y similares, reservada, para nosotros, sólo para la hernia-eventración inguinal gigante recidivada con desaparición de la arquitectura inguinal: aproximadamente, el 0,1% de las hernias en nuestro medio.

c. ¿Por qué la mayoría de las técnicas por la vía inguinal anterior y por la vía preperitoneal “extensa” utilizan, sistemáticamente, una malla, y Nyhus sólo la emplea de forma restringida o “selectiva”? Él valora sus resultados como “satisfactorios”: 3% de recidivas en las oblicuas externas y el 6% en las directas, pero si refuerza con una malla, las recurrencias se le reducen al 0% - 1%. Pensamos que los primeros son porcentajes, para nosotros, sólo aceptables (30-60 recurrencias / mil herniorrafias) y distantes de los obtenidos por él con su misma técnica (los segundos) tan sólo añadiendo la malla (0-10 recurrencias / mil mallas) en hernias complejas o en las recidivadas.

En base a estas grandes diferencias porcentuales en las recurrencias nos preguntamos:

¿Por qué Nyhus no ha generalizado el uso de la malla? Evidentemente, defendemos el empleo sistemático de la malla (y sin herniorrafia) en la totalidad de las hernias (salvo en niños), ya que, con esta generalización (hernioplastia) nuestros resultados mejoraron significativamente ($p < 0,0001$) frente a la herniorrafia simple (aún aconsejada por Nyhus), guardando una equivalencia en el porcenta-

je de recidivas con otras técnicas protésicas de la vía anterior: Usher-Lichtenstein, Gilbert, Rutkow-Robbins, Berliner, Rives.

d. Durante el abordaje aconseja la identificación sistemática del anillo inguinal interno colocando un dedo a través del anillo inguinal externo, con el fin de realizar la incisión aponeurótica inmediatamente por encima del borde superior del mismo. Nunca hemos hecho tal maniobra por creerla innecesaria, precisamente porque abrimos la aponeurosis del recto a 2 cm. como mínimo, por encima del orificio inguinal profundo. Cuanto más cerca se efectúe una sutura de dicho orificio, peor calidad del tejido y mayor riesgo de recurrencias.

e. Nyhus tiene especial cuidado en no abrir el peritoneo mientras diseca el saco herniario. Nosotros participamos de la misma idea, aunque en los casos ocurridos se puede afirmar que todo han sido ventajas pues, el contenido en asas y/o epiplón se inspecciona y devuelve fácilmente a la cavidad peritoneal, acortando a su vez el tiempo de disección hasta separarle del cordón espermático. En el saco gigante, diríamos que es imprescindible su apertura, porque facilita las maniobras de reducción visceral y para el tratamiento del saco.

f. Normalmente, no reseca el saco herniario directo sino que lo invagina o le “recorta” el peritoneo redundante. Nosotros, por el contrario, mantenemos su integridad y, una vez liberado del contenido, la malla cubrirá sobradamente todo el defecto de la pared. Durante la herniorrafia de un orificio directo también subraya el cuidado con la proximidad de la vejiga. Nosotros añadimos la precaución con el cordón espermático que, precisamente a ese nivel, durante el trayecto por la zona media del canal inguinal, puede ser lesionado durante la herniorrafia, pero improbable en la hernioplastia.

Cuando realiza la herniorrafia entre el transversal y la cintilla, si ésta es de mala ca-

lidad o la hernia directa es voluminosa, entonces aconseja fijar los puntos al ligamento de Cooper. Pensamos que éste “no es un buen consejo”, porque produce aún más la tensión en la sutura, incluso con incisiones de relajación añadidas, pues equivale a practicar un Mc Vay por vía posterior y ello explicaría su 6% de recidivas en las herniorrafias directas. Obviamente, esto es evitable si se coloca una malla, técnica muy simple, rápida y segura por esta vía.

g. En las hernias indirectas, si los sacos son cortos los extirpa, mientras que nosotros los abandonamos en el espacio preperitoneal, porque son inocuos cuando hay una malla interpuesta entre él y la pared inguinal posterior. Sin embargo, en los sacos inguinoescrotales seguimos su criterio: si no se muestran fáciles de disecar, lo mejor es seccionarlos en corona sin lesionar los elementos del cordón subyacente, cerrar el muñón proximal y abandonar el distal, previa hemostasia cuidadosa del borde de sección y añadiendo un Redón. Él no ha detectado ningún hidrocele, nosotros sí: 1%.

En los raros orificios oblicuos internos primarios, y no tan raros en las recurrentes, la malla debe ser fijada con un par de puntos (o mucho más práctico y rápido con 2-3 grapas helicoidales) al borde interno del fallo de pared con el fin de que no se arrugue la prótesis a ese nivel por el desplazamiento lateral de la vejiga a plena repleción, propiciando la recidiva.

h. En la herniorrafia simple o con malla, Nyhus realiza, sistemáticamente, una incisión de relajación y luego cierra el defecto herniario. Esta maniobra retrae (hacia abajo) al borde caudal de la incisión aponeurótica motivando cierta tensión en el cierre de la misma, tensión que se distribuye entre esta sutura y la herniorrafia subyacente. Esa área de tensión sobre la fascia transversalis y el músculo transverso (arco de Douglas) delimitada entre ambas suturas (herniorrafia y

aponeurótica) es una zona potencial para las recurrencias.

Nosotros minimizamos o eliminamos la tensión en dicha zona suturando la aponeurosis cuando ambos bordes se les puede solapar con facilidad, al estar separados menos de 2 cm. Si, por el contrario, el solapamiento es escaso porque están más separados, entonces, o suturamos el extremo superior de la malla al borde inferior de la incisión aponeurótica (malla en “cortina”), o se introduce el extremo superior de la malla por debajo del borde superior aponeurótico (malla “completa” tipo Nyhus), adaptándola y fijándola con una sutura continua de nailon monofilamento nº0 a dichos labios aponeuróticos. En caso de quedar corta la malla par alcanzar la incisión aponeurótica, se deja “adossada” sin fijación, y entre dichos bordes aponeuróticos se interpone un pequeño rectángulo de malla, suturándola a ellos (mini-prótesis preaponeurótica).

i. Con nuestras aportaciones a la vía de Nyhus, ganamos tiempo (se evita la herniorrafia) y se minimiza el riesgo de una recurrencia (malla): no es preciso identificar y referenciar la cintilla, realizar la sutura punto a punto, buscar la oblicuidad del cordón, ajustar y rehacer el anillo profundo mediante puntos externos al cordón, el cuidado de no lesionar los vasos al situar los puntos más externos, la vejiga o al cordón. Y la malla es colocada de forma fácil y muy rápida, sin las fijaciones que postula Nyhus o, todo lo más, con dos grapas helicoidales al ligamento de Cooper y, por supuesto, lejos de la pulcritud técnica que exige la colocación de cualquier prótesis por vía anterior (Usher-Lichtenstein, Gilbert, Rutkow-Robbins) o a través de ésta, en el espacio preperitoneal (Rives, Berliner). De esta forma, la duración media de la hernioplastia con nuestras modificaciones es de 26 minutos, con un intervalo entre 13 y 52 minutos. Las complejas, gigantes o urgentes, excepcionalmente superan los 100 - 120 mi-

nutos por esta vía preperitoneal “corta”, y repetimos: todas, a través de una incisión corta, disección escasa y malla pequeña.

j. La malla “adosada” y la “completa” tipo Nyhus son nuestros modelos más empleados y solucionan prácticamente el 100% de las hernias. Es más, con la segunda modalidad (malla ligeramente mayor, saturada por su borde superior a la aponeurosis, en apenas 5 minutos más de tiempo operatorio) se pueden tratar todos los tipos de hernia. Indudablemente, la utilización de una malla por la vía preperitoneal “corta” de Nyhus supone seguridad y “gran tolerancia” a los defectos del técnico, de técnica y de la calidad de los tejidos, sin pasarle “factura” fácil (recurrencia). Esto contrasta con la malla implantada por vía anterior, cualquiera que sea la técnica: exige precisión y pulcritud en su confección, colocación y ajuste, y no suele “perdonar”, incluso mínimos errores de técnica o del técnico. De ahí que, para nosotros, en el momento actual esta técnica podría ser, sin duda, la “gold standar” entre todas las técnicas abiertas que depositen la malla en el espacio preperitoneal.

F. Nuestras indicaciones

Como se ha dicho, podemos afirmar por propia experiencia que la vía preperitoneal “corta” de Nyhus es aplicable a cualquier tipo de hernia de la región inguinal, crural u obturatriz, por complicada o compleja que sea, apartándonos, obviamente, de las indicaciones generales propuestas por el autor. El manejo en urgencias es muy práctico y seguro, por cuanto resuelve los peores casos sin necesidad de practicar una ampliación de herida (herniolaparotomía) o añadir una laparotomía independiente.

Cualquier hernia reparable por vía anterior lo es igualmente, al menos, con igual eficacia por esta vía preperitoneal “corta”, con la ventaja añadida de la seguridad, rapidez y sencillez en la colocación de una simple

malla, sin recurrir incluso al progresivo aumento de la pretendida seguridad en las prótesis, a base del incremento de las dimensiones, mallas dobles, tapones con malla, malla-tapón-malla, etc. Precisamente, pero en sentido inverso, hace 3 años diseñamos un nuevo modelo (malla en “delta”) mediante el cual, una malla pequeña de 7x15 es aún doblada, fijándola con un punto por sus vértices diametralmente opuestos, quedando con una superficie más pequeña, en forma de gorro egipcio o silueta en delta, y con gran parte de la superficie en doble capa (doble densidad), que cubrirá el defecto herniario, siendo innecesaria una malla mayor, de cobertura “profiláctica” del resto de la pared inguinal posterior cuando ésta posea una sólida fascia transversalis y un consistente músculo transversario, presente en el 35%-40% de las reparaciones.

G. Nuestros resultados

En noviembre de 1986 iniciamos un protocolo prospectivo de casos consecutivos, que actualmente supera el millar de reparaciones por esta vía preperitoneal “corta”. Hasta diciembre de 1998 se practicaron 926 reparaciones en 825 pacientes operados entre 1 y 12 años. Son 781 reparaciones primarias (84%) en pacientes con una edad media de 49 años (límites: 8-93) y el 77% de hombres; y 145 reparaciones en recurrencias (16%), en enfermos con edad media de 52 años (límites: 14-84) y el 70% de hombres. En la tabla siguiente se indica la distribución topográfica de las hernias según modalidades en la presentación.

En una primera etapa se practicaron 205 herniorrafias primarias y 20 en recidivas, mientras que en una segunda etapa se realizaron 576 hernioplastias en primarias (las primeras 106 fueron herniorrafias con malla y el resto hasta la actualidad, sólo la malla), y 125 en recurrentes. Nuestro porcentaje de recidiva tras la herniorrafia es del 6,3% (13/205) y, con la hernioplastia, del 0,52% (3/576)

($p < 0,0001$). La recurrencia en hernias recidivadas tras una vía inguinal anterior es de $0/128 = 0\%$, mientras que 16 son las recurrencias (propias) aparecidas tras la vía preperitoneal que una vez reoperadas con PTFE (4 casos), y el resto con malla de polipropileno (Marlex®), no han aparecido nuevas recidivas (0%). El total de recurrencias en el estudio es de $16/781 = 2,0\%$, con un seguimiento a 12 años, del 94,6% y mediana de 61 meses (11 perdidos y 6 fallecidos). No hubo mortalidad hospitalaria, y la estancia media es de $1,1 \pm 0,6$ días en las recidivas. La morbilidad, como ya se comentó, es similar a otras técnicas, subrayando, sobre todo, el bajo porcentaje en atrofia testicular

1. Es realmente difícil encontrar diferencias manifiestas entre un abordaje anterior y la vía preperitoneal “corta” de Nyhus, que justifiquen el empleo de una u otra vía en la reparación de una hernia primaria. Ello obedece, insistimos, más a razones de escuela que a motivos técnicos. Sin duda, es la vía idónea para la reparación de cualquier tipo de hernia recidivada, pero subrayamos que, con esta técnica se tratan “todas” las hernias y pacientes sin selección previa, como hemos demostrado durante 13 años con más de un millar de reparaciones.

2. Identifica y trata mejor las estructuras músculoaponeuróticas, la fascia transversalis, el orificio inguinal profundo y otros sa-

	Primarias		Recidivas	
	Electivas	Urgencias	Electivas	Urgencias
Inguinales	549 (96.1%)	157(74.7%)	113(96.5%)	17(60.7%)
Crurales	21(3.6%)	51(24.2%)	4 (3.4%)	11(39.3%)
Obturatrices	1(0.1%)	2 (0.9%)	0 (0%)	0 (0%)
	571 (73.1%)	210 (26.8%)	117 (80.6%)	28 (19.4%)
Total (926 reparaciones)		781 (84.3 %)		145 (15.7 %)

(0%) e infección de herida (primaria 1 - 0,1% y secundaria 2 - 0,21%, total $3/926 = 0,3\%$).

B. Conclusiones

El abordaje preperitoneal “corto” o “vía de Nyhus” posee características peculiares en la disección, la reconstrucción y el comportamiento que lo diferencian, como hemos señalado, del resto de las técnicas, tanto por la vía inguinal anterior como por la propia vía preperitoneal. Del análisis de la literatura y de nuestra experiencia concluimos que:

cos herniarios, lipomas o divertículos vesicales, que posibiliten una lesión inadvertida o una recidiva insospechada.

3. Permite una amplia y profunda disección del saco herniario hasta su cuello en la misma superficie peritoneal, abandonándolo muchas veces en el espacio preperitoneal, sin que ello posibilite la recidiva. Maniobras “fundamentales” antirrecidiva por la vía anterior, como el “punto” de Barker, la “bufanda” con el cremáster, la resección profunda del saco, el cierre del orificio inguinal pro-

fundo, el punto pubis-malla, etc., son inoperantes si se hace una hernioplastia preperitoneal por la vía de Nyhus.

4. En las hernias estranguladas, la identificación, control y manipulación del anillo de estrangulación y del asa “desde dentro”, es más seguro. El intestino se puede resecar cómodamente abriendo el cuello del saco peritoneal más de 15 cm, sin recurrir a nuevas ampliaciones de la herida, a la herniolarparotomía o a una laparotomía independiente. En los casos contaminados (gangrena, perforación, absceso) permite aislar y lavar la zona séptica de la región inguinopélvica, con mayor facilidad y eficacia que por vía anterior, siempre que no exista una peritonitis difusa, una sepsis escrotal o una celulitis o fascitis necrotizante, complicaciones que necesitan “obligatoriamente” un tratamiento técnico asociado distinto, específico y precoz.

5. A través de 2 incisiones cortas e independientes, y aplicando los principios técnicos descritos, se repara con facilidad la hernia bilateral primaria o recidivada, sea compleja o complicada (urgencia), sin grandes incisiones ni despegamientos cruentos y con 2 mallas pequeñas.

6. En nuestra experiencia, la hernioplastia sólo, con malla de Marlex®, asegura la reparación y mejora los resultados frente a los obtenidos con la herniorrafia simple, con diferencias estadísticamente muy significativas: $p < 0.0001$.

7. La reparación por esta vía produce una morbilidad tal vez más baja que por vía anterior, sobre todo en cuanto a la atrofia testicular y a la neuropatía se refiere. La infección de herida suele estar mayoritariamente relacionada con el cirujano más que con la técnica reparadora utilizada. De todas formas, en la vía de Nyhus, la malla queda normalmente más alejada de una infección de herida que en las reparaciones por la vía anterior.

8. La ventaja técnica reconocida e indiscutible de la vía preperitoneal de Nyhus fren-

te a la vía anterior es, como se ha dicho, en el tratamiento de las hernias inguinales o crurales recidivadas, por abordarlas a través de un terreno anatómico indemne que contrasta con la mayor dificultad (y ocasional peligrosa complejidad) del abordaje por la misma vía anterior. Incluso, en la recidiva de un abordaje preperitoneal previo, la disección suele ser sencilla, como comprobamos en nuestras reintervenciones: algunas adherencias más o menos laxas, el espacio preperitoneal es disecado con poca dificultad después de tres recidivas en el mismo paciente, la disección del cordón espermático es menos cruenta y peligrosa, la exposición del orificio de la recidiva o del orificio inguinal profundo es más cómoda, y la disección del propio saco herniario es más fácil y completa, en cualquier tipo de hernia.

9. Por último, la ventaja global de esta técnica es, indudablemente, su gran versatilidad y polivalencia en el tratamiento de “todas” las hernias de la región inguinocrural, sin distinción de tipos ni selección de pacientes o factores de riesgo. La “universalización” de las indicaciones, en contra de lo postulado por Nyhus, hacen de esta vía preperitoneal corta con nuestras modificaciones, una de las opciones más interesantes y aconsejables, si no imprescindibles, a emplear en cualquier servicio quirúrgico y aún más en los hospitales universitarios.

Es una técnica que cumple con los dos grandes criterios actuales establecidos por Rutkow en 1981 para la cirugía de la hernia en la era del próximo milenio: “ausencia de tensión” y “una técnica para todas las hernias”. Nos permitimos completar la frase de ese autor aplicándola a la vía preperitoneal “corta” de Nyhus: “en todas las circunstancias anatomoclínicas”, porque ésta es la principal característica diferencial con relación al resto de técnicas por cualquiera de las vías, que hemos defendido desde 1986-87, salvo en la excepción ya comentada: “catástrofe” inguinal por multirrecidivas.

En definitiva, creemos que, hasta el momento actual, puede ser la técnica “*gold standard*” entre todos los abordajes abiertos preperitoneales y es, seguramente, una de las 3 mejores opciones actuales de prestigio que puede ofertar un servicio de cirugía junto a la reparación anatómica de Shouldice y a las reparaciones protésicas tipo Usher-Lichtenstein, Gilbert o Rutkow-Robbins, por ejemplo. La vía laparoscópica despierta gran interés y los resultados son prometedores, pero aún está limitada por factores relacionados con el cirujano y su aprendizaje, con

la técnica y con la selección del tipo de hernia y de paciente.

En los próximos años la experiencia acumulada y los resultados “sedimentados” de cada técnica permitirán la elección de las mejores opciones para tratar las hernias de la ingle. Entre tanto, pensamos que la hernioplastia por la vía preperitoneal “corta” de Nyhus constituye en nuestro medio un recurso eficaz y eficiente que, junto al par de técnicas manejadas por vía anterior (con malla y sin tensión), son una oferta adecuada para la formación en la cirugía de la hernia de nuestros postgraduados.

El que emprenda esta hermosa carrera [...] debe ser de vista, oído, tacto, olfato perspicaz; ambidiestro, ágil en sus operaciones manuales, de un genio inventivo, pronto en raciocinar con acierto, buen lógico, de un talento cultivado y de una incansable aplicación; de suerte, que únicamente deberían ser cirujanos los hombres más perfectos e instruidos.

Antonio de Gimbernat
1742-1790

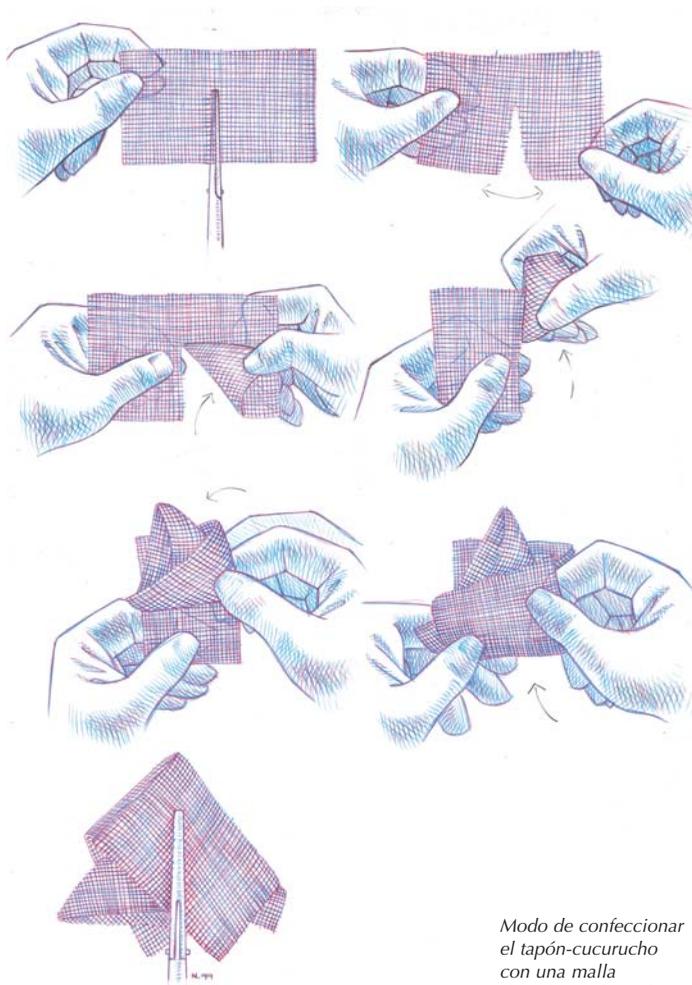
Capítulo 16

La reparación sin suturas. Técnica de Gilbert

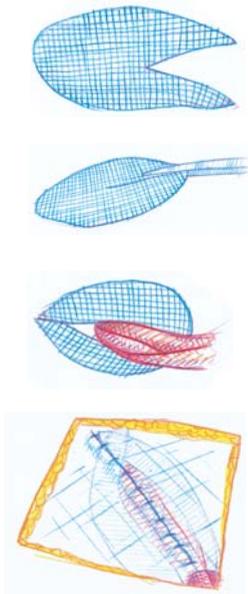
Fernando Carbonell Tatay

Biografía

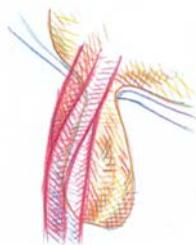
El Dr. Arthur Gilbert, nacido en 1932, dirige y trabaja en la actualidad en el Centro de Hernia (Hernia Institute) en Miami. Es Profesor Asociado de la Universidad en la misma ciudad americana; ha publicado importantes trabajos sobre las reparaciones herniarias y ha promovido una sencilla clasificación para las hernias, que ya hemos descrito en el capítulo correspondiente. Conocedor de los trabajos de Lichtenstein, nacido en 1920, y después de emplear tapones cilíndricos enrollados, al final de 1989-1991, da un paso adelante en su investigaciones y es el primero en concebir la idea de colocar por vía anterior, a través del orificio inguinal interno, en posición preperitoneal, un tapón para evitar la salida de la hernia indirecta hacia el canal inguinal y escroto. Ese tapón lo concibió como un "paraguas", en forma de sombrilla (*umbrella plug*), un "cono-cucurucho", razonando que "la configuración de sombrilla desplegada se adhiere a sí misma al lado profundo de la pared abdominal, en una circunferencia mayor de la de un tapón enrollado, como hace Lichtenstein".



Modo de confeccionar el tapón-cucurucho con una malla de polipropileno de 6x11 cm



Preparación de la segunda malla, que Gilbert utilizaba en su primera versión de la "reparación sin suturas". La colocaba en la pared posterior del canal inguinal apoyada por debajo en el pubis, y por encima rodeando al cordón y sobre el orificio inguinal profundo. Cierre de la aponeurosis del oblicuo que contiene en su sitio a la prótesis, sin suturarla, con lo que se finaliza la reparación. El cucurucho se ha dejado introducido, una vez reducido el saco, a través del orificio inguinal interno en el espacio preperitoneal.



Hay que disecar muy bien el saco indirecto, llegando al cuello y sus laterales (los hombros, si lo comparamos con una cabeza con cuello asomando desde el anillo interno).

Principios de la reparación sin suturas

Gilbert, como veremos al describir la última versión de su técnica, la "reparación sin suturas", se basa en unos principios de anatomía funcional de la región inguinal que podemos resumir :

1. El anillo inguinal interno es la vía de paso natural hacia el espacio retromuscular preperitoneal.
2. La malla protésica se constituye, una vez emplazada, en una eficaz barrera para este orificio.
3. La presión intraabdominal (principio de Pascal) es suficiente para asegurar (en los tipos I y II) con eficacia absoluta la continencia de la hernia, haciendo innecesaria la utilización de suturas. La fuerza dinámica creada por la hernia, se utiliza para su reparación.

La pared posterior, a la que tanta importancia se ha dado en la génesis de las hernias, funciona como un flexible trampolín que está en movimiento constante en respuesta a los cambios de presión intraabdominal. Destruir o inhibir este efecto trampolín mediante una reparación parcial de la pared posterior con suturas, hasta el anillo interno, crea áreas de resistencia desigual que facilitan la reproducción; una debilidad progresiva e incluso una ruptura de los tejidos adyacentes a las zonas en que se han fijado (puntos de sutura) a esta capa previamente flexible, suele acompañarse de nuevos fallos.

Hay que tener en cuenta tanto el refuerzo de la pared posterior, efecto que conseguimos con la malla, como el preservar el mecanismo de cierre del eje inferior del anillo interno y la acción de ayuda a este cierre, de taponamiento activo del arco aponeurótico trasverso. Estos dos efectos funcionales se observan con facilidad cuando el

paciente tensa sus músculos abdominales, levanta la cabeza o hace una maniobra de Valsalva. Se mantiene, con este procedimiento, toda la anatomía funcional de la región.

De esta manera, la reparación de la hernia inguinal por vía laparoscópica, con la técnica preperitoneal, utiliza los mismos principios y persigue los mismos objetivos, pero necesita anestesia general, es más cara y más compleja.

Objetivos

¿Qué objetivos podemos marcarnos para elegir una ideal técnica protésica para la hernia?

Deben ser los siguientes:

1. Conseguir una destrucción tisular mínima.
2. Colocar la malla en el espacio pre-peritoneal (lo más profunda posible y cubierta por el plano aponeurótico).
3. Reparación sin tensiones y con conservación de la anatomía funcional.
4. Que se trate de una técnica fácil y reproducible de inmediato por todos los cirujanos.
5. Posible bajo anestesia local.

Todos estos objetivos los cumple plenamente la técnica de Gilbert.

Descripción de la técnica. Última versión

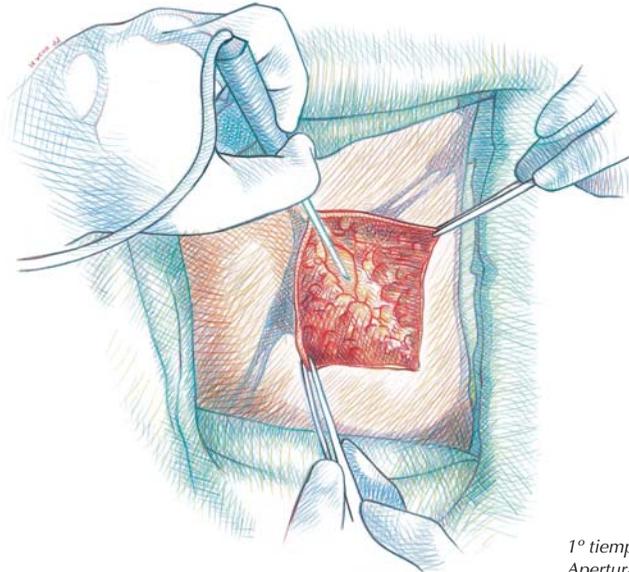
Hay que tener en cuenta que Gilbert describe, en un primer tiempo, su "reparación sin suturas" utilizando dos mallas, un "plug" o paraguas que introduce plegado a través

del orificio inguinal interno, colocando por encima otra malla de polipropileno, elíptica, con un corte en uno de sus extremos por donde va a pasar el cordón, sin fijarla, alojada en el canal inguinal y cerrando por encima la aponeurosis del oblicuo mayor con una fina sutura reabsorbible. Esta técnica ha sido modificada por Rutkow y Robbins, quienes fijan el tapón-paraguas a los bordes del orificio inguinal interno, con puntos sueltos de material reabsorbible, colocando la segunda malla por encima del pubis y a ambos lados del canal; una abertura en su extremo proximal permite crear una corbata alrededor del cordón en el orificio inguinal interno, al suturarla a ella misma con 1-2 puntos.

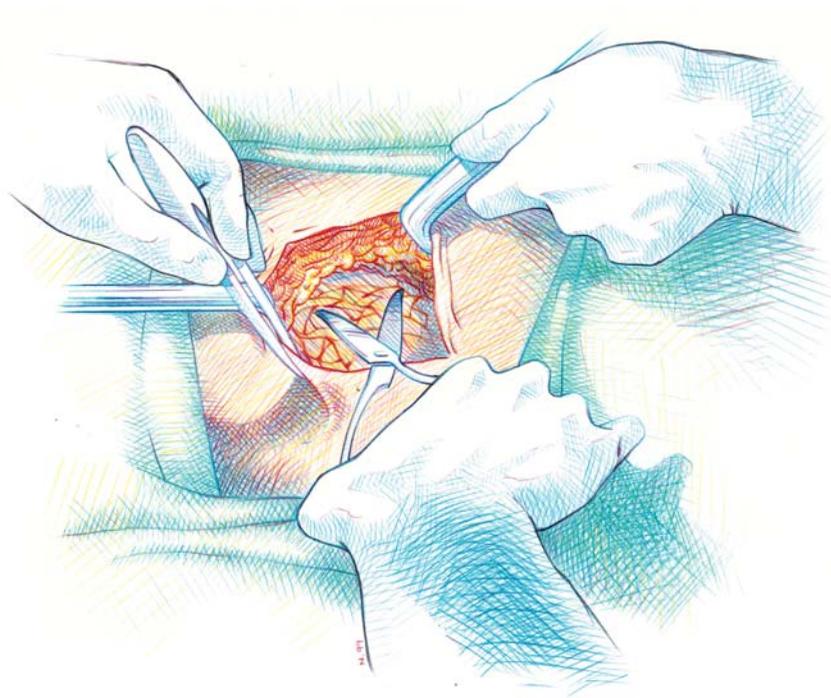
El procedimiento de Gilbert, que les vamos a describir, sólo es válido para la reparación de las hernias tipos I, II y III, todas ellas indirectas. Fue la conclusión lógica a la que llega Gilbert, tras varios años de experiencia con su primera "versión doble". Colocando el tapón y una segunda malla, observó que lo fundamental en la reparación indirecta era el tapón preperitoneal (así lo creen también Rutkow y Robbins) y que una segunda malla no tenía sentido en pacientes jóvenes con un buen piso inguinal. Obtiene sólo con este gesto la continencia, y respetando, como hemos comentado, la anatomía, produce un mínimo daño tisular en la disección.

Sus conclusiones son excelentes tanto desde el punto de vista de los resultados de la reparación a largo plazo, como del confort del paciente y la pronta integración en el trabajo habitual, así como por la disminución del número de incidencias inmediatas como seromas, hematomas, etc.

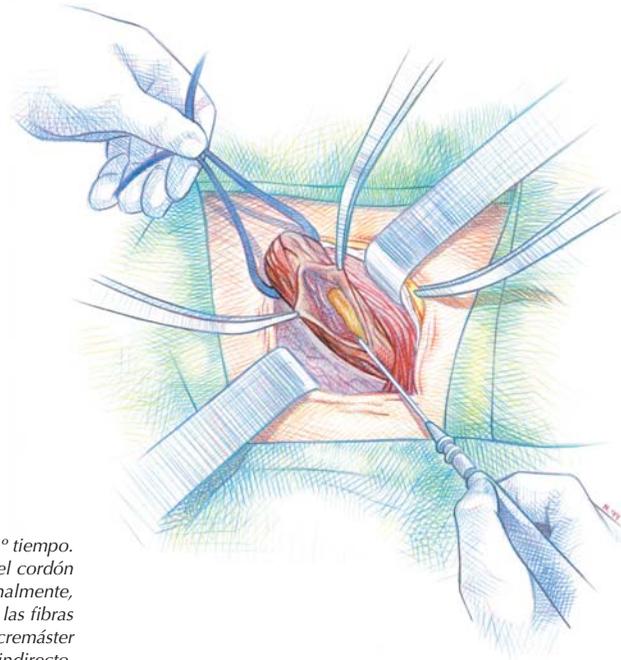
La técnica, en su segunda versión, es decir, sólo utilizando el tapón en forma de paraguas introducido en el espacio preperitoneal tras la reintroducción del saco, fue presentada por nosotros, por primera vez en España, a través de una comunicación en vídeo en el IV Congreso Nacional de Video-Ciru-



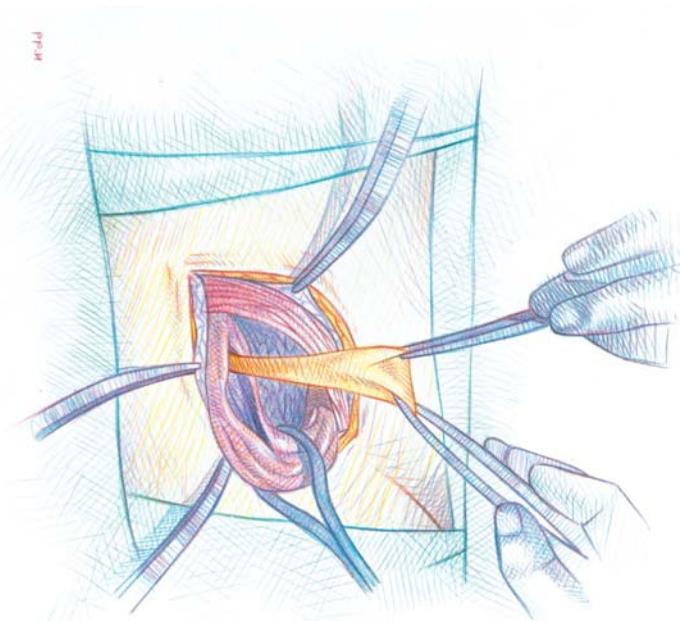
1º tiempo.
Apertura de la piel y del tejido celular subcutáneo, seccionando la fascia de scarpa y ligando los vasos pudendos y epigástricos superficiales.



2º tiempo.
Disección del plano aponeurótico del oblicuo mayor; localización del orificio inguinal externo y sección medial de la aponeurosis, hasta el mismo.



3º tiempo.
Apertura del cordón longitudinalmente, a través de las fibras del músculo cremáster para localizar el saco indirecto.



4º tiempo.
Diseción completa del saco, separándolo de los lipomas y de las estructuras que le acompañan.
No se liga, ni se extirpa.

gía en 1995 y posteriormente con resultados en el XXI Congreso Nacional de Cirugía, celebrado en Madrid en noviembre de 1996. La película se ha publicado en la Vídeo-revista de Cirugía. Un estudio multicéntrico a nivel nacional en el que han participado 12 Hospitales y recogido 1000 hernias corrobora los resultados publicados por el Dr. Gilbert.

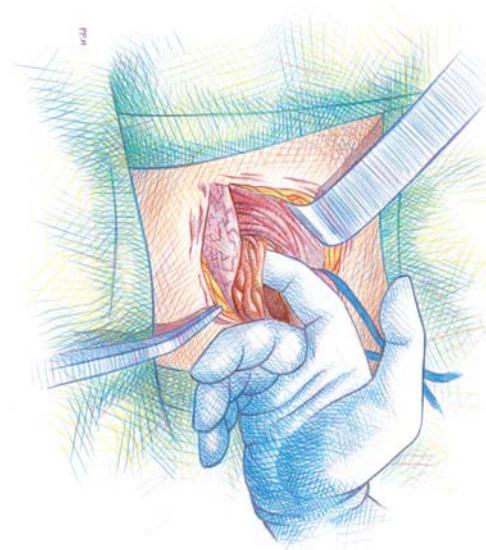
Se puede practicar bajo anestesia local en pacientes delgados, pero aconseja la anestesia epidural, si existe cierto grado de obesidad. Se aplica profilaxis antibiótica siempre y antitrombótica, si procede.

La incisión es la clásica, paralela al pliegue inguinal, aunque mucho más pequeña, no sobrepasando los 10 centímetros. Se secciona y disecciona la fascia de Scarpa y se ligan siempre los vasos que la cruzan, rama de los epigástricos y pudendos superficiales, con ligaduras muy finas de dos y tres ceros de vy-cril®. Utilizaremos separadores grandes de los llamados de Roux, identificaremos el anillo inguinal superficial con el dedo y, haciendo toser al enfermo, seccionaremos mínimamente la aponeurosis del oblicuo mayor, en su parte más medial hasta el orificio inguinal externo, respetando el nervio abdominogenital. Otra vez haremos que el paciente provoque una hiperpresión abdominal que hará resaltar hacia fuera el saco y su contenido. Abriremos el músculo cremáster mínimamente y en su porción superior, en el sitio más prominente que señala el ariete de la cabeza del saco, lo disecaremos minuciosamente produciendo una hemostasia cuidadosa y resecaremos cualquier tejido graso lipomatoso que lo acompañe. Es muy importante llegar lo más lejos posible en la disección del cuello del saco, hasta llegar a sus hombros, si lo comparamos, como hace Gilbert, a una cabeza con cuello y hombros que emerge a través del orificio inguinal interno desde la cavidad abdominal. Lo separaremos bien de los elementos del cordón: vasos y deferente.

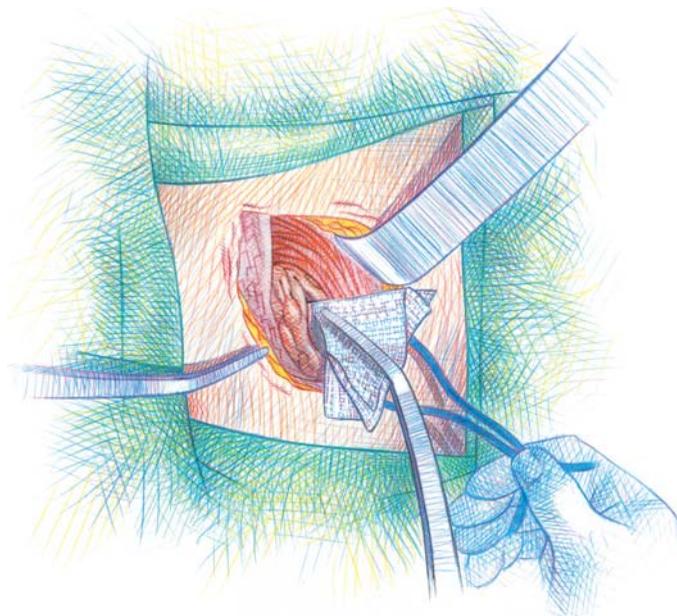
Una vez bien expuesto, con el dedo exploraremos el suelo del canal inguinal, haciendo toser de nuevo al paciente para cercionarnos de que no existe un fallo de la pared posterior o que la hernia tiene un componente directo, es decir, que se trate de una mixta. (La experiencia del cirujano es fundamental en este caso. Pacientes jóvenes tendrán un buen suelo posterior y en los muy ancianos probablemente habrá que reforzarlo con otra malla por encima).

Una vez explorada la zona, con el saco suelto (nunca se reseca), reintroduciremos el mismo a través del orificio inguinal interno hacia la cavidad abdominal, palpando con el dedo hacia arriba la fascia transversalis y hacia abajo y afuera los vasos femorales. Previamente hemos preparado una malla de polipropileno de 6 x 11 cm que ya existe con estas medidas en el mercado, que seccionaremos por la mitad de su lado más largo y hasta el medio de su superficie aproximadamente. La plegaremos sobre sí misma como indican las figuras, confeccionando el tapón en forma de paraguas, que apresaremos con una pinza recta sin dientes con el vértice del cono en el extremo de la misma.

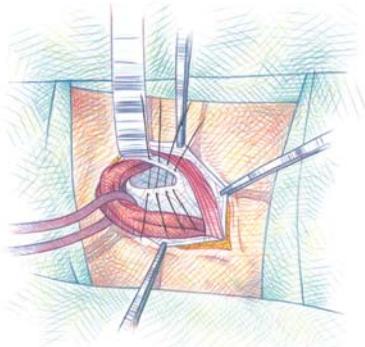
Introduciremos el dedo índice a través del orificio inguinal interno, profundamente, valorando el tamaño y empujando al saco hacia dentro; con este reducido, colocaremos el paraguas, según indican las figuras 5 y 6, también profundamente, alojándolo en el plano preperitoneal y soltando la pinza; de nuevo haremos toser fuertemente al paciente para que “se acomode al nuevo espacio” la malla, a la que también podemos ayudar a desplegarse con nuestro dedo. Se comprueba con maniobras de hiperpresión abdominal la continencia de la reparación y, sin más gestos, se cierra con una sutura continua, muy fina de tres ceros de Vycril®, la aponeurosis del oblicuo mayor, unos puntos sueltos, que aproximan la fascia de Scarpa y por último la piel.



*5° tiempo.
Calibramos, una vez reducido y reintroducido el saco en la cavidad, el orificio inguinal interno (tipo I, II y III).*



*6° tiempo.
Con el tapón-cucurucho ya fabricado, como indicamos en el primer dibujo, procedemos a la introducción del mismo, a través del anillo profundo en el espacio preperitoneal. (Una vez colocado introduciremos el dedo hasta tocar los vasos femorales y extender la prótesis haciendo toser al paciente). La intervención acaba con el cierre con una sutura continua de vycryl® 00 de la aponeurosis del oblicuo.*



En las hernias indirectas, tipo III (en las que falla el mecanismo de contención del anillo inguinal profundo, que comprobamos cuando hacemos toser al paciente y sale el cucurucho de polipropileno hacia fuera) Hay que dar 3-4 puntos sueltos de vycryl® 00 para cerrar el orificio.

Las hernias del tipo III se solucionan del mismo modo, pero al no ser continente el orificio inguinal interno, hay que protegerlo, cerrándolo con 1-2 puntos de Vycril® o polipropileno como Marcy, medialmente.

Gilbert analiza su serie en los dos últimos años de esta última versión de la reparación sin suturas y opera con el método 787 hernias indirectas, 40 del tipo I, 550 del tipo II y 197 del tipo III, observando disminución del número de incidencias, sobre todo en cuanto a la formación de seromas. Nunca tuvo que retirar una malla por rechazo e infección y da unas cifras de recidiva global en más de 1.500 hernias de 5 recidivas; 3 lo fueron mixtas, una directa y otra indirecta.

Conclusiones y consejos

1. Usar anestesia local o raqui en pacientes más obesos.
2. Utilizar esta técnica solo para las hernias indirectas tipos I, II y III.
3. Utilizar una malla de polipropileno de 6x11 cm.
4. Cerrar siempre el orificio inguinal interno con 1-2 puntos como Marcy, en las del tipo III, después de introducir el paraguas.

*“La verdadera señal de la amistad
es acudir al amigo en los dolores,
tesoro de que nadie quiere ser partícipe
si no tiene parte en él”.*

Quevedo

Capítulo 17

Hernioplastia con taponamiento de redecilla Técnica de Rutkow

Fernando Carbonell Tatay
Manuel de Juan Burgueño

Biografía

Ira M. Rutkow (nacido en 1948) y Alan W. Robbins (nacido en 1938) han trabajado juntos en el Hernia Center de Freehold en New Jersey, desde 1984. Han desarrollado una técnica protésica que utilizan para el tratamiento de todas las hernias inguinales independientemente del tipo al que pertenecen. Comenzaron en esa fecha practicando en su centro la reparación para la hernia con la técnica del ligamento de Cooper (Mc Vay) y posteriormente, ilusionados por los trabajos de Lichtenstein y Gilbert, en 1989, hace once años, practicaron la primera reparación con material protésico y sin tensión. En un principio, utilizaron la técnica del “taponamiento con redecilla” solo en los tipos I y II de la clasificación de Gilbert; más tarde, animados por los resultados y tras un razonamiento del mecanismo de producción y de contención de su “tapón”, que recogía o unía los principios y experiencias de Lichtenstein y Gilbert (de hecho, la “reparación sin suturas” de Gilbert en su primera versión es muy parecida a la técnica que vamos a describir), repararon hernias tipo III, fijando el tapón “en sombrilla” con unos puntos y ampliaron la indicación a las hernias directas tipos IV y V.

Rutkow y Robbins ampliaron la clasificación de Gilbert con dos tipos más: el VI que define las hernias mixtas (en pantalón) y el tipo VII, que abarca todas las hernias crurales, como ya vimos en el capítulo de clasificación.

Su experiencia actual está basada en más de 3.000 reparaciones. Con esta técnica con buenos resultados, han publicado numerosos trabajos al respecto en importantes revistas, como *Surgery*, colaborado en tratados sobre el tema, como el Nyhus, Bendavid, Cameron, etc. El Dr. Rutkow tiene un verdadero interés por la hernia; dirigió en 1993 y 1998 dos números monográficos de las Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, escribiendo además de su técnica personal y su nueva clasificación, dos importantes e interesantes artículos sobre la historia selectiva de la herniorrafia. Tiene una preciosa colección de libros antiguos sobre el tema, con los primeros grabados anatómicos en color. Ha revisado en profundidad el tema desde sus orígenes, y actualmente es un cirujano muy respetado por sus opiniones en los foros científicos.

El centro de hernias en el que ejercen tiene una página web y, a través de Internet, tanto los pacientes que quieran información sobre la hernia como los cirujanos, pueden consultar incluso la técnica detallada.

Principios fundamentales en los que se basa la técnica

Recoge los principios de Francis Usher (1908-1980), cirujano de Texas que empleó mallas de polipropileno en la reparación de hernias inguinales e incisionales en 1959. Ya Maloney había utilizado las de nailon en 1948, y publicado sus trabajos en *Lancet*, dando, en la segunda comunicación a la misma revista en 1958, un índice de recidiva a los cinco años menor de un 1%. Casi al mismo tiempo, aunque publicados sus trabajos unos años después, Lubin, Giraud, Vittori y Foucher en 1951, cirujanos franceses, utilizaron placas de nailon (*crinoplaques*) en la reparación de hernias inguinales. Así mismo, el francés Zagdoun, en 1959 publica una referencia sobre el tratamiento de las hernias con placas o mallas de nylon (una fotografía de las mismas, muy parecida a las actuales de polipropileno ya prefabricadas, está recogida en el capítulo de historia de la herniorrafia). Anteriormente, Aquaviva, también francés, en 1948, coincidiendo con Maloney, ya había publicado la cura de eventraciones con mallas de nylon, aunque se abandonaron por las reacciones tisulares no siempre buenas que tenían. Adler y Firme comprobaron que el nylon tendía a perder su potencia y se deterioraba cuando se implantaba en tejidos, perdiendo el 80% de su resistencia por la hidrólisis y desnaturalización química in vivo.

Todos estos autores reforzaban la pared posterior sin tener en cuenta criterios de reparación preperitoneal .

Posteriormente, con la mejora de los materiales protésicos, con una mejor adaptación a los tejidos y menor reacción local, Lichtenstein, nacido en 1920, en 1968 comenzó a utilizar un tapón de malla de polipropileno de 2x20 cm enrollado en forma de cigarrillo, que fijaba con unos puntos de sutura a los bordes del defecto una vez insertado, des-

pués de reintroducir el saco previamente en la cavidad, para el tratamiento de las hernias crurales, y también lo utiliza en las reproducidas. Publica excelentes resultados en 1974; unos años más tarde, en 1984 da a conocer el término *herniorrafia sin tensión*, pasando a tratar también las hernias primarias con una malla única y plana sobre la pared posterior o piso inguinal suturada a su alrededor y rodeando al cordón en su salida como una corbata (ver capítulo de su técnica). Este autor tuvo una gran influencia en el desarrollo de la técnica que vamos a describir y, posteriormente, también influyó mucho en la reflexión de los autores Arthur Gilbert, nacido en 1932, quien mejoró el dispositivo del diseño del tapón-cigarrillo para tratar hernias primarias, siendo el primero en colocarlo en el espacio preperitoneal por la vía anterior. Introduciendo un nuevo concepto, hace una malla en cucurucho, en paraguas, con forma de cono (ver capítulo de su técnica), pensando y aduciendo que, de esta manera, introducida en el orificio herniario por su vértice, al desplegarse después, se adhiere mejor al lado profundo preperitoneal de la pared abdominal, paso obligado de la hernia indirecta. No la sutura ni fija en las hernias pequeñas tipos I y II indirectas, ya que se mantiene en su lugar por el mecanismo de contención normal del orificio inguinal profundo. No reseca el saco y coloca, en su primera versión de la técnica, como ya se ha dicho, una segunda malla apoyada en el piso inguinal; al mismo tiempo, desde la espina del pubis hasta el nivel superior del anillo inguinal interno, hace una apertura para permitir pasar el cordón. Tampoco la suturaba y la contenía en el sitio al suturar con una continua la aponeurosis del oblicuo mayor. La llamó *reparación sin suturas*, publicando excelentes resultados con reproducciones por debajo del 1% y, como comprobará el lector, es muy parecida a la técnica que les estamos refiriendo y se sostiene en principios

de anatomía dinámica prácticamente iguales. Es una reparación preperitoneal por una vía anterior.

Todos estos conceptos parten de los siguientes postulados:

- a. Reparación sin tensión.
- b. Respeto a la anatomía sin plastias.
- c. Colocación de la malla en el espacio preperitoneal.
- d. Conocimiento de la anatomía dinámica de la región inguinal.
- e. El canal inguinal es el paso a través del orificio inguinal profundo de las hernias indirectas. "Tapando" dicho orificio se soluciona el problema.
- f. Mecanismo normal obturador de contención del anillo interno (en los tipos I y II de la clasificación de Gilbert).
- g. Fallo del mecanismo normal obturador del anillo interno en las hernias tipo III; incapaz de contener el saco y la prótesis en paraguas, es incompetente. Hay además desplazamiento de los vasos epigástricos hacia el espacio medial, directo, por lo que habrá que fijar la malla al orificio y colocar otra por encima, plana para reforzar la pared posterior o piso inguinal.
- h. Hernias IV y V con destrucción del piso inguinal y necesidad de refuerzo protésico del mismo
- i. Proteger el piso del canal inguinal, colocando una segunda pieza de malla de polipropileno, sin suturarla ni fijarla a los músculos y aponeurosis, como hace Lichtenstein y Gilbert, en la superficie anterior de la pared posterior del conducto inguinal, desde el tubérculo púbico hasta arriba del anillo; una abertura en la parte superior de la malla, a ese nivel, permite pasar a el cordón con los elementos; se sutura por encima de este dicha abertura alrededor del mismo, confeccionando un pseudoanillo interno. Este parche de recubrimiento se entiende como un refuerzo del espacio directo en una reparación indirecta y de la zona del anillo interno en una directa.
- j. Los mismos principios presentes en las her-

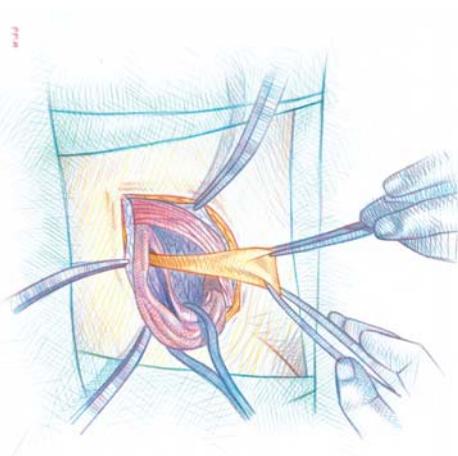
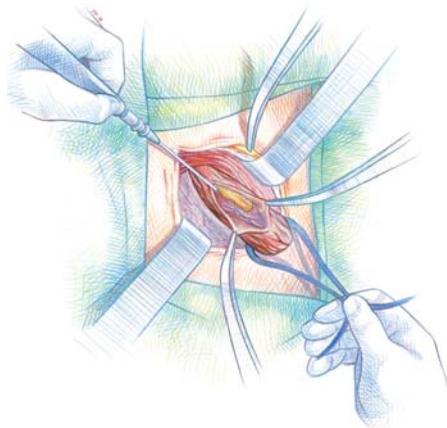
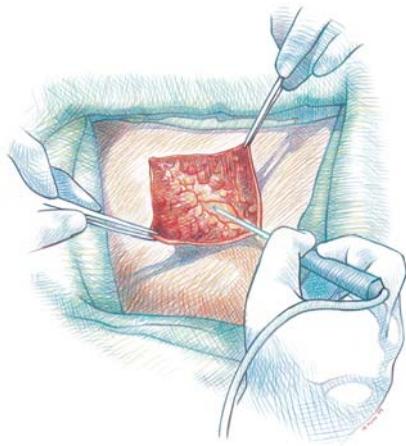
nias recurrentes y cruales: defecto de pared con bordes o pilares fuertes, colocación del tapón-sombrilla-cono-cucurucho, suficiente para retener el saco intracavitario, y sutura de la base del cono-malla a los bordes fuertes del orificio herniario para fijarlo.

Objetivos que persigue la técnica

1. Menor índice de recidivas.
2. Destrucción tisular mínima.
3. Posible bajo anestesia local.
4. Disminución de las complicaciones de las plastias clásicas.
5. Mayor comodidad del enfermo en el postoperatorio.
6. Rápida incorporación al trabajo habitual del paciente.
7. Mínima hospitalización y posibilidad de cirugía de día ambulatoria.
8. Facilidad técnica en su realización y reproducción inmediata por otros cirujanos sin corrupciones.
9. Reparación única para cualquier tipo de hernia.
10. Sencillez en la confección del tapón protésico: la configuración en forma de sombrilla de la malla se manipula con facilidad y forma una oclusión total del defecto.
11. Colocar la malla en posición preperitoneal. Se trata de un procedimiento preperitoneal a través de una pequeña incisión anterior.

Anestesia. Técnica quirúrgica

Los autores utilizan anestesia epidural, aduciendo menor número de incidencia de retención urinaria que en la raquí y mayor comodidad que con la anestesia local. No obstante, es una reparación subsidiaria de practicarse bajo anestesia local y deberá ser la costumbre y experiencia del cirujano, la



Primeros tiempos quirúrgicos:
Plano celular subcutáneo, apertura
de la aponeurosis, localización
y aislamiento del saco indirecto
tras la apertura del cordón.

que decidirá el protocolo a seguir, pues no existe prácticamente influencia en los resultados a corto y largo plazo de la técnica quirúrgica. Estos tres tipos de anestesia permiten la colaboración del paciente durante la intervención, y se le puede pedir que haga una maniobra de hiperpresión abdominal (tosar, etc.), que nos permitirá una mejor valoración del tipo de hernia y contención del mecanismo del anillo interno, y conocer la existencia de otras hernias con componente directo o mixto. La anestesia general es muy válida y muchas veces preferida por los pacientes, y no hay tampoco inconvenientes para aplicarla si así se decide.

Previa preparación de la piel, se practica una incisión de 4-6 cm sobre el tercio inferior de la línea imaginaria que une el pubis con la espina iliaca anterosuperior, paralela al pliegue inguinal.

Se disecciona el tejido celular subcutáneo y se cauterizan o ligan con hilos reabsorbibles de 000 ceros (poliglactina, Vicryl®), pequeños vasos ramas de los pudendos o epigástricos superficiales.

Continuamos seccionando la fascia de Scarpa con tijera o bisturí eléctrico, llegando a la aponeurosis del oblicuo mayor y, abriéndola muy central en el nivel medio del arco superior del anillo inguinal externo, seccionamos el mismo. Hay que tener cuidado de preservar el nervio abdominogenital menor, que aparecerá por debajo de la misma cruzando el músculo. Utilizaremos separadores de rama ancha (*de Roux*) para poder traccionar mejor, ya que la incisión de la piel es pequeña; también puede utilizarse un separador ortostático de los utilizados en cirugía vascular.

Separaremos de forma roma (es útil la disección suave con la tijera o con el dedo). La aponeurosis que hemos abierto hemostasiando pequeños puntos sangrantes, si los hubiere con el bisturí eléctrico.

El cordón aparece liberado del anillo externo, pero tendremos que disecarlo por sus

caras laterales e inferior, separándolo de las estructuras y teniendo mucho cuidado de no lesionar los vasos epigástricos que están situados por debajo de el mismo y muy cerca del anillo interno, corriendo por encima de la fascia transversalis en el piso del canal inguinal y que son perpendiculares a la dirección del cordón. Una vez disecado (es muy útil de una forma roma pasar el dedo índice por debajo del mismo, de manera que la cara anterior de nuestro dedo esté tocando el cordón, y la posterior, el piso del canal inguinal). Podemos ya diagnosticar una hernia directa (tipos IV y V), si la hubiere. Podremos pedir colaboración al paciente ordenándole que tosa.

Hernias indirectas (Tipos I, II y III)

Una vez liberado y bien disecado el cordón espermático, le pasaremos una cinta para traccionar ligeramente de él, maniobra que nos va a ayudar al tensarlo, abriéndolo en dirección de las fibras del cremáster, longitudinalmente, cuanto más próximo al orificio inguinal interno, mejor, puesto que el saco herniario nos viene "de arriba", y lo encontraremos con mayor facilidad. Buscaremos en su interior el saco indirecto y lo disecaremos con mucha delicadeza, separándolo de la grasa que a veces le acompaña en forma de lipomas, de los vasos y elementos del cordón, conducto deferente con su arteria y venas. Es muy importante disecarlo mucho, hasta su cuello, y tenerlo muy libre. Se considera que una disección es completa cuando vemos la almohadilla de grasa preperitoneal, -comparando el saco con una cabeza,- hasta ver bien sus hombros. Hay que hacer una perfecta hemostasia de los pequeños vasos de las túnicas y cremáster seccionados. En este tiempo la sección o daño de los vasos espermáticos,

pueden producir problemas posteriores en el testículo y hematomas importantes.

Hasta aquí hemos descrito la “entrada” para acceder a la hernia, que es común a las hernioplastias clásicas por la vía anterior (Bassini, Mc Vay, etc.). Los siguientes pasos caracterizan a la técnica protésica e introducen nuevos conceptos, como el de no reseca nunca el saco, si no se trata de una gran hernia inguinoescrotal sin componente de deslizamiento.

La maniobra más importante será, pues, una disección alta del saco y no una ligadura alta. Una vez liberado el saco indirecto y cualquier lipoma pequeño adyacente (los lipomas muy grandes se pueden reseca), se reintroduce a través del orificio inguinal profundo a la cavidad abdominal.

Rutkow y Robbins en una primera publicación confeccionan y utilizan un tapón de malla de polipropileno, haciéndolo de una forma muy sencilla con un fragmento adecuado al tamaño del orificio inguinal interno calibrado (en general, 6 x 11 cm es una medida adaptable a casi todos los casos), y lo enrollan en forma cónica, de “cucurucho”. Últimamente utilizan un tapón ya confeccionado que se presenta comercialmente (polipropileno).

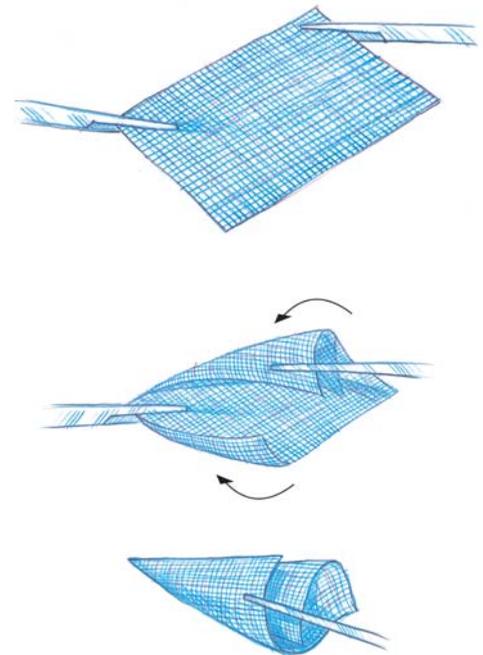
Del mismo modo, confeccionaban en sus inicios una segunda prótesis del mismo material, plana adaptada al canal inguinal, con hendidura superior para el paso del cordón, abarcando desde la espina del pubis hasta unos centímetros por encima del cordón a nivel del orificio inguinal profundo. Actualmente, utilizan una malla ya confeccionada de polipropileno.

Desde nuestro punto de vista, la utilización de un tapón y malla adaptada, confeccionado por el propio cirujano o la utilización de otros ya prefabricados, no debe tener ningún tipo de incidencia en los resultados finales. Con respecto a este punto, los mismos autores en el último artículo en las *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* de 1998, aconsejan que en individuos muy delgados es con-

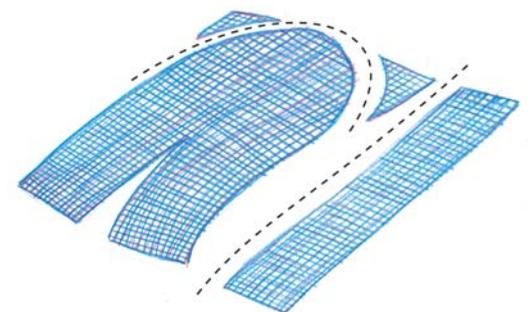
veniente quitar algunas de las dobleces ó capas del tapón prefabricado, pues el paciente puede notarlo por palpación desde la piel. Cabe pensar, del mismo modo, que el tapón confeccionado por nosotros (ver capítulo de la técnica de Gilbert), se desplegará de mejor forma, al no ser tan compacto como el prefabricado y se manejará mejor, aunque no conocemos ningún estudio que los compare.

Una vez reintroducido y reducido el saco en la cavidad, se pasa, con ayuda de una pinza de hemostasia recta, el tapón a través del orificio inguinal profundo con la punta del mismo por delante (como un paraguas plegado), colocándolo por debajo y detrás de los pilares del orificio. En este momento, si el tipo de anestesia lo permite, haremos toser al paciente para comprobar la contención de la hernia o la aparición de otras no sospechadas. En las hernias tipos I y II, indirectas, pequeñas, como hemos comentado, el mecanismo del obturador es continente, por lo que no es necesario fijar el tapón con suturas a los bordes del orificio, y así lo publicaron y hacían en un primer tiempo el Dr. Rutkow y el Dr. Robbins. Estos fijaban solo si las hernias eran de tipo III o comprobaban que el tapón no se contenía con la hiperpresión abdominal, en algunas del tipo II; los puntos de fijación son de material reabsorbible (poliglactina, Vicryl®); en la actualidad, al utilizar un tapón prefabricado, fijan siempre el mismo con las mismas suturas a puntos sueltos, haciéndolo en las hernias pequeñas con 2-3 puntos a los tejidos adyacentes al orificio y sus pilares. Si las hernias son mayores o inguinoescrotales, el tapón debe ser siempre fijado con múltiples puntos sueltos, a los márgenes del anillo interno.

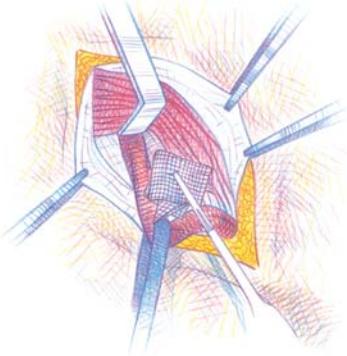
Una vez colocado el tapón en su lugar, se coloca (tanto en las hernias indirectas como directas) una segunda malla monofilamento de polipropileno plana. También en una primera etapa, los autores la confeccionaban en el acto operatorio con un fragmento



Fabricación del “cucurucho” o tapón confeccionado con un rectángulo de malla de polipropileno. Sujeto con una pinza recta, se adaptará al tamaño del orificio inguinal interno, donde lo introduciremos, después de haber reducido el saco.



De la misma manera, recortamos el segundo fragmento elíptico y con apertura para el paso del cordón de una malla de polipropileno rectangular, que será colocada en un segundo tiempo sobre la pared posterior.



Una vez reducido el saco, colocación del "cucurucho" a través del orificio inguinal interno.

de malla (6 x11 cm es un tamaño bueno para casi todos los casos) y en la actualidad utilizan una ya prefabricada. Si el cirujano prefiere fabricarlo él mismo, será útil medir previamente, con cualquier instrumento quirúrgico que estemos manejando en ese momento (una pinza de disección es válida), la distancia que hay entre el pubis y el anillo profundo, en la base de salida del cordón espermático, que tendremos pasado con una cinta y traccionando por el cirujano ayudante hacia arriba; esa distancia nos dará el límite de la sección superior de la malla, creando la corbata para poder pasar el cordón; esta simple maniobra nos ha resultado muy práctica, ahorrándonos posteriores alargamientos y cortes de la apertura una vez colocada in situ la malla.

Esta malla o parche de recubrimiento, como prefieren llamarlo los autores de la técnica, se coloca sin suturarla a ninguna estructura vecina, en la superficie anterior del canal inguinal en la pared posterior, desde el pubis hasta arriba del anillo interno; la porción superior de dicho parche tiene, como ya hemos dicho, una abertura para el paso del cordón espermático. Esta sección de la malla se sutura (Vicry® 000), sobre ella misma, por encima de la salida del cordón, funcionando como un seudoanillo interno. Es muy conveniente ajustarla bien al cordón en su medida para que no se estrangule ni por debajo ni con la sutura de encima.

Esta segunda malla, ya lo hemos comentado, no se considera una parte integral de la reparación, y actúa como profilaxis futura de una hernia directa.

El tapón de redecilla y la segunda malla ya están colocadas en su sitio, y las estructuras del cordón se sitúan sobre la superficie anterior de esa segunda malla. Se hace una sutura continua absorbible de la aponeurosis del oblicuo mayor. Se pueden aproximar, si hay mucho tejido, el celular subcutáneo y la fascia de Scarpa, con puntos sueltos, y se cierra la piel con sutura subcuticular del mismo mate-

rial, como lo hacen los autores o según la costumbre personal, pues no hay diferencias.

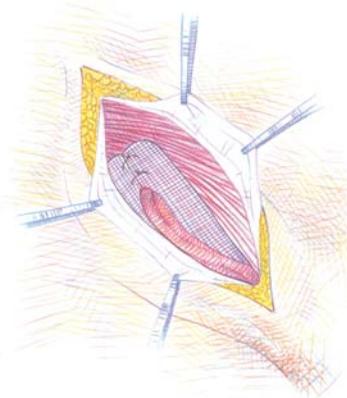
Hernias directas

En las hernias directas tipos IV y V, el saco se levanta con una pinza y es circunscrito con el bisturí eléctrico en su base o cuello (figura 7), para exponer la grasa preperitoneal. El saco, junto con la fascia transversalis debilitada y la aponeurosis del transverso, si está incluida, se invaginan hacia dentro, colocándoles un tapón por encima, de la misma forma que el que introducíamos en el anillo inguinal interno para el tratamiento de las hernias indirectas, fijando el tapón en el borde del tejido previamente disecado. En hernias en pantalón, mixtas, con defectos separados, es posible colocar dos o más tapones.

Los pasos siguientes son los mismos, con la colocación de la segunda malla-parche de refuerzo, que en este caso actuará como seudoanillo interno protegiendo el mecanismo indirecto de una futura hernia. Por último, se lleva a cabo la sutura de la aponeurosis, del tejido subcutáneo, si procede, y de la piel.

Hernia inguinal recidivada

Al operar una hernia recidivada, los autores recomiendan disecar lo menos posible con el fin de no dañar estructuras nobles del cordón, que no debemos movilizar. Los sacos directos recurrentes son liberados, bien disecados hasta su base, con delicadeza; el saco es reducido a la cavidad, no se extirpa, y el tapón es introducido igual que "siempre" y fijado con múltiples suturas de anclaje a los bordes o márgenes de tejido duro, cicatricial competente. Actuaremos igual con los sacos indirectos y, si tenemos espacio y po-



Segunda malla, colocada en su sitio, sin suturarla y cerrado con dos puntos, sobre ella misma, la apertura que deja paso al cordón espermático.

demos liberar sin mucha dificultad el cordón, colocaremos una segunda malla a la manera descrita, y, si no lo hay, solo colocaremos un tapón de paraguas. Recordemos que Lichtenstein hace lo mismo pero con un tapón de cigarrillo.

Hernia crural

La disección del saco a través de una incisión infrainguinal, la reintroducción en cavidad y, si no se puede, la resección, la colocación de un tapón de paraguas, y la fijación del mismo al ligamento inguinal y músculo pectíneo, son gestos suficientes para reparar con éxito estas hernias. El tapón puede ser confeccionado por nosotros con malla de polipropileno o prefabricado. También Lichtenstein hace lo mismo pero con tapón de cigarrillo.

Indicaciones

Los autores indican su técnica para todo tipo de hernias primarias y para casi todas las recidivadas, de la misma manera que los cirujanos del Hospital Shouldice aplican su plastia a todo tipo de hernias y, por tanto, están en contra de una reparación diferente para cada tipo de hernia, como postulan Nyhus y otros autores. Rutkow y Robbins consideran que los buenos resultados provienen del perfecto conocimiento y estandarización de la técnica; de esta forma, los cirujanos se hacen muy expertos, peritos en un tipo de reparación herniaria. Nosotros somos partidarios de esta opinión y estamos convencidos por nuestra experiencia de que se trata de una excelente técnica con excelentes resultados.

Rutkow y Robbins contraindican su reparación en hernias multirrecidivadas, ya que

tienen un 9% de nueva recurrencia en estos pacientes. Se plantean tomar en cuenta otras alternativas para su solución y aconsejan métodos de abordaje preperitoneal posterior con reforzamiento protésico como el Nyhus, un refuerzo gigante protésico preperitoneal anterior del saco visceral como los descritos por Stoppa o Wantz y también una reparación por vía laparoscópica preperitoneal.

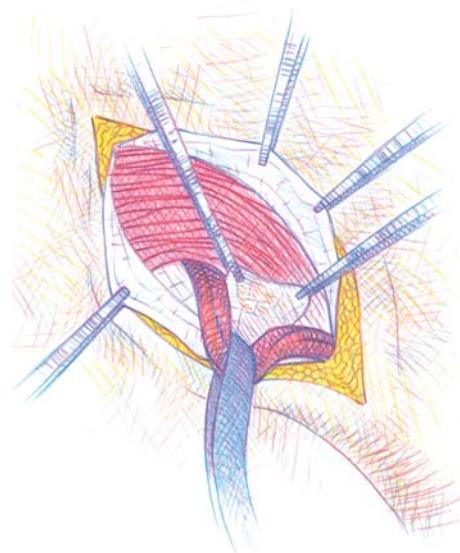
Postoperatorio

En el Centro de Hernia citado, los pacientes son dados de alta dos horas después de la intervención, con un analgésico inyectado intramuscular en la misma clínica, ketorolaco (Toradol®) y se les prescribe analgesia oral en su domicilio. Se les dice que permanezcan activos, aunque se les pide que no se duchen ni conduzcan automóviles durante 24 horas. Pueden realizar pequeñas tareas en el hogar, como preparar comida, pasear, etc. El retorno al trabajo está en relación con el oficio del paciente, así como el comienzo de otras actividades deportivas, que dependerá del estado del mismo. Todas las actividades razonables pueden ser llevadas a cabo entre la segunda y tercera semana del postoperatorio, y los deportes, a partir del mes. Así lo hemos comprobado en nuestra experiencia.

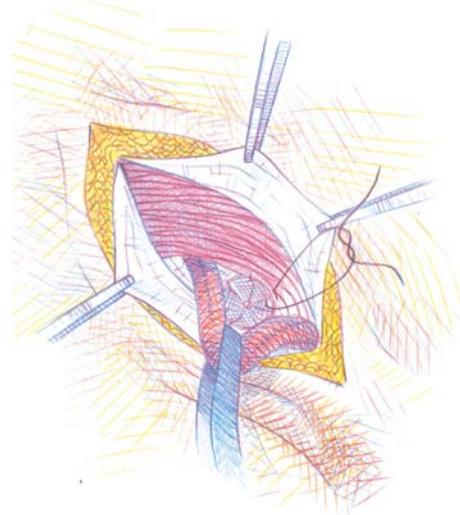
En nuestra experiencia personal, no publicada, el índice de pequeños hematomas en la herida y hacia escroto es de un 12 % en los pacientes con profilaxis antitrombótica con heparina de bajo peso molecular.

Conclusiones y resumen

La reparación del “tapón de redecilla”, *plug+mesch* o técnica de Rutkow-Robbins,



Disección del saco directo, que sale a través de la fascia transversalis en la pared posterior. De la misma manera que un saco indirecto una vez bien liberado, se reintroduce hacia dentro para colocar un “cucurucho” a través del anillo.



Fijación con puntos sueltos de la circunferencia del “cucurucho” a los bordes del anillo herniario directo. Posteriormente se colocará una segunda malla, como hemos visto al tratar las hernias indirectas.

como apostillan sus creadores, ha conseguido una importante disminución de la tasa de recurrencias y del número de otras complicaciones, habiendo desaparecido en su experiencia las neuritis residuales, las orquitis,

Incidencias y complicaciones a corto y largo plazo, según Rutkow-Robbins	
Infección de la herida o protesis	0,4%
Retención urinaria	0,3%
Orquitis isquémica.....	0%
Complicaciones vasculares o embólicas...	0%
Neuritis residual o dolor crónico	0%
Fístulas o intolerancia de mallas.....	0%
Índice de recidiva menor del 1%	

las fístulas por intolerancia de puntos, etc. Se trata de una técnica sencilla y reproducible por todos los cirujanos. Es una reparación preperitoneal por la vía anterior con las ventajas que ello supone en relación a la cirugía laparoscópica en cuanto a costes, dificultad, anestesia general, etc. o la mayor experiencia en el aprendizaje de otras técnicas con los mismos principios, como las preconizadas por Stoppa, Wantz y Nyhus.

“Dado que el elemento indispensable del método del tapón es una menor disección, los cirujanos ya no tienen que trabajar sobre la concepción errónea, engendrada por las reparaciones con tensión, de que cada estructura anatómica en el conducto inguinal deba ser identificada y disecada libremente. Este traumatismo innecesario conduce a incremento de “dolor y sufrimiento”, la frase que ha hecho que la cirugía de la hernia tenga un epíteto peyorativo para el público lego”, como escriben los autores.

Capítulo 18

Herniorrafia sin tensión. La técnica inguinal de Lichtenstein

Antonio Torregrosa Gallud
Cristobal Zaragoza Fernández

Autor de la técnica

Irving L. Lichtensteinn, nacido en 1920, cursa sus estudios de medicina en la Hahnemann Medical School; es miembro del American College of Surgeons desde 1952 y cirujano en el Departamento de Cirugía del Centro Médico Cedars-Sinai en Los Angeles (California).

Fundador del Lichtenstein Hernia Institute (9201 Sunset Boulevard, Suite 505, Los Angeles, CA 90069 USA), observó una marcada reducción en el índice de recurrencia de la patología herniaria inguinal con el uso de las mallas protésicas de polipropileno, significándolo en su artículo de 1987 sobre más de 6000 casos en el Lichtenstein Hernia Institute; sus primeros artículos no suscitaran un gran interés.

Lichtenstein se planteó que, frente a las técnicas autoplásticas anatómicas (Bassini, Mc Vay, Shouldice, Nyhus) que intentaban oponer estructuras que normalmente no estaban en el mismo plano, se debía plantear una técnica diferente.

Determinó que la zona débil o zona talón de Aquiles es el triángulo de Hesselbach, que sólo está cubierto por fascia transversalis que tiene una mínima fortaleza y es insu-

ficiente para la reparación herniaria; esta zona es defendida por dos guardianes que actúan a modo de persiana: uno, externo (la aponeurosis del oblicuo mayor) y otro, interno, más complejo, descrito por Cooper en 1807, y constituido inferiormente por el ligamento de Cooper y el ligamento de Poupart y superiormente por el oblicuo menor y el transversario; sobre eso era sobre lo que se debía centrar la reparación.

Esta debilidad ocurría por la evolución de la especie humana hasta la posición erecta y está claro que esta fascia transversalis es insuficiente; de la misma manera puede existir una predisposición genética basada en uno de estos tres factores:

- a. la nula o escasa introducción de fibras de colágeno desde el transversario en su fascia.
- b. una disminución en su *turn/over*.
- c. un aumento en su degradación, contribuyéndose así al desarrollo de la hernia inguinal.

Frente a los conceptos anatomistas que usan los propios tejidos (autoplastias) y que, según Lichtenstein, provocan dos hechos contraproducentes (la aparición de tensión en la línea de sutura y la aposición de capas que normalmente están en diferente plano), se articulan los partidarios del uso de biomateriales (técnicas protésicas mallas) que permiten

una reparación "sin tensión", la cual, piensa el autor, es "la bestia negra" y el factor etiológico primario de la recidiva en la cirugía herniaria. De entre todas las posibles mallas a utilizar (politetrafluoretileno o PTFE; malla multifilamento de PTFE; malla multifilamento de polipropileno; malla monofilamento de polipropileno; malla de doble filamento de polipropileno y malla multifilamento de poliéster) se decantan por la malla monofilamento de polipropileno.

Esta reparación sin tensión se puede hacer mediante vía abierta anterior, vía preperitoneal, vía laparoscópica. Nos ocupamos en este capítulo de la vía abierta, también llamada *Open Tension Free Mesh Repair Hernioplasty* o *Lichtenstein Tension-Free Hernioplasty*.

Generalidades

La hernia inguinal es el problema quirúrgico más atendido en el mundo occidental, siendo la patología que con más frecuencia se opera en un servicio de cirugía general y digestiva; así, en EE.UU se realizan más de 500.000 reparaciones herniarias/año; otros la cifran en 650 a 700.000, de las que 50-100.000 son recidivadas.

Es curioso observar el fenómeno del tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal y el interés que ello ha despertado en los últimos años.

Llama la atención en un estudio multicéntrico epidemiológico (1993-1994) publicado en *Cirugía Española* por Hidalgo M. y cols. en mayo de 1996, que, de 3385 hernias inguinales primarias, los cirujanos españoles realizaban mayoritariamente técnicas autoplásticas sin malla en el 62% (2410 pacientes) de los que un 5% eran de Bassini; un 20% de Lotheissen-Mc Vay; 7% de Shouldice) y solo en un 38% (1478 pacientes) se uti-

lizaban malla; más llamativo, si cabe, es que el porcentaje de recidiva herniaria con las técnicas autoplásticas es del 13% y con las técnicas protésicas ronda el 1%.

Como vemos, se contraponen los conceptos de herniorrafia y hernioplastia; durante años, la valoración de qué procedimiento de reparación era mejor se llevó a cabo utilizando como único parámetro el porcentaje de recidiva.

Siguiendo a Rutkow en lo que denomina *puntos finales relevantes* de un procedimiento y aplicándolos a la reparación herniaria, nos basamos en:

- a. dificultad técnica.
- b. porcentaje de complicaciones y dificultad para resolverlas.
- c. tasa de recidiva.
- d. recuperación postoperatoria.
- e. coste.

Según esto pensamos que, en la cirugía de la hernia inguinal primaria, la reparación herniaria de "Lichtenstein" es un procedimiento de elección, porque es una reparación eficaz, fácil de ejecutar y reproducir y, por tanto, de aprender; es poco agresiva, con un postoperatorio con mínima morbilidad, de baja estancia y coste hospitalario y con una mínima tasa de recidivas ya demostrada.

Objetivos

Los objetivos que persigue la técnica son los mismos que los de la cirugía herniaria moderna:

1. Conseguir el menor dolor postoperatorio, para lo que:
 - a. utiliza la anestesia local.
 - b. tiene como finalidad evitar la tensión en la línea de sutura, para lo que usa una malla de 8 x 16 cm (5 x 10 cm) en la descripción original para cubrir el suelo inguinal.
 - c. no propugna la ligadura del saco.

- d. no hay que efectuar sutura sobre el tubérculo púbico o el periostio.
- e. hay que evitar lesionar los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico y genital.
- f. hay que evitar eliminar fibras cremastéricas.

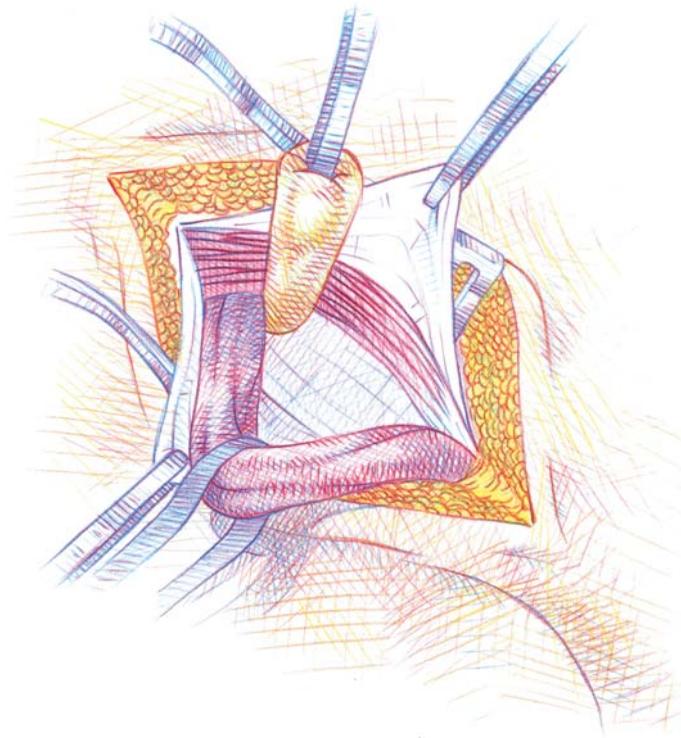
2. Conseguir el periodo de recuperación más corto posible, lo que generalmente depende sólo de evitar el dolor.

3. Conseguir la menor tasa de recurrencias precoces y tardías posible.

4. Conseguir la menor tasa de complicaciones (infección, seroma, hematoma, orquitis, atrofia testicular, diseyaculación, etc.)

5. Conseguirlo al menor costo posible.

6. Prevenir la aparición de nuevas áreas de herniación a nivel de otras zonas del piso inguinal.



Saco indirecto disecado y aislado antes de su reducción.

Técnica

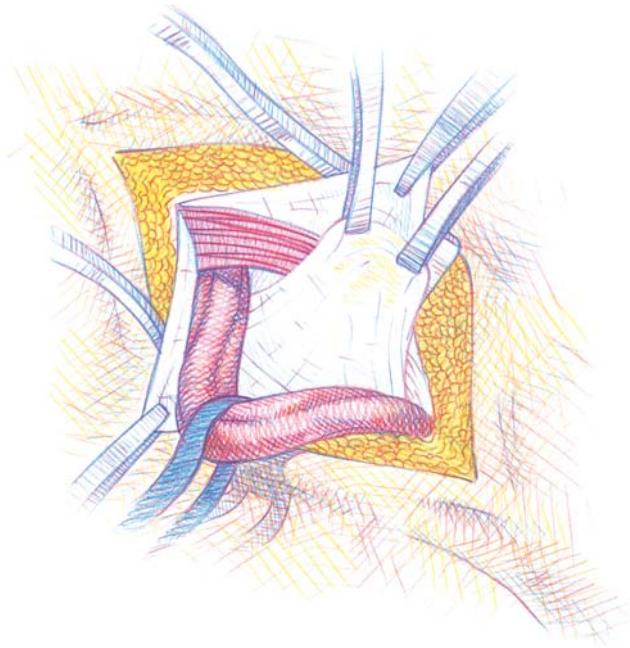
Tipos de anestesia recomendados

Generalmente Lichtenstein, Shulman, Amid y cols., pioneros de la técnica, utilizan la anestesia local preparando una mezcla al 50% de lidocaína 1% (300 mg sin adrenalina o 500 mg. con adrenalina) y bupivacaína 0,5% (175 mg sin adrenalina, o 225 mg. con adrenalina) a lo que añaden 1 mEq por 10 ml de Lidocaína de CO₃HNa.

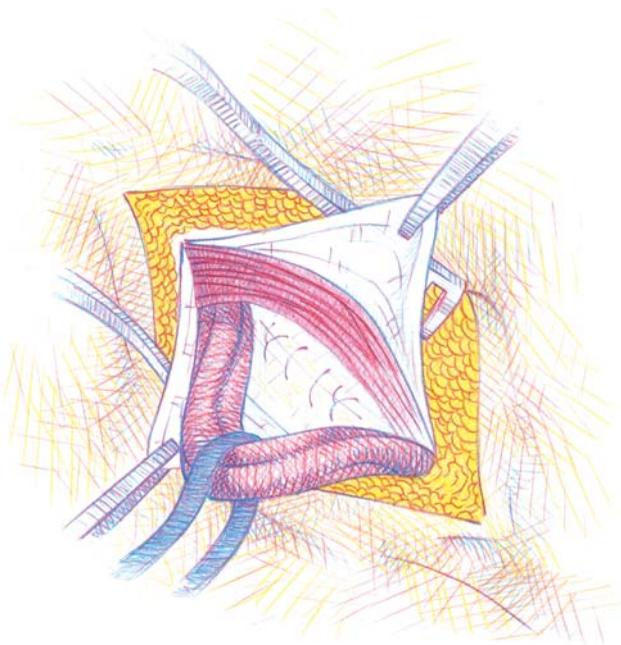
Suelen utilizar 40-45 ml de la mezcla, repartidas de la siguiente manera:

- 5ml subdérmico con aguja de 25 G+.
- 3 ml a lo largo de la línea de inyección intradérmica.
- 10 ml en el subcutáneo profundo.
- 8-10 ml subaponeuróticos.
- 3-5 ml en el tubérculo púbico, alrededor del saco y dentro del saco de hernia indirecta.
- 10 ml en el canal inguinal al cierre.

Bajo bloqueo anestésico local subdérmico e intradérmico, así como subcutáneo tras una incisión transversa suprainguinal de unos 6-7 cm, abrimos el canal inguinal, tras oportuna apertura de la fascia de Camper y previa infiltración subaponeurótica de unos 8 ml de anestésico que insensibiliza los 3 nervios (ilioinguinal, iliohipogástrico y genitocrural). Se abre la aponeurosis del oblicuo externo siguiendo la dirección de sus fibras y saliendo a través de la apertura del anillo superficial. El cordón espermático con el cremáster individualiza y separa con un drenaje de Penrose, debiendo tener cuidado en incluir los vasos espermáticos externos al elevar y separar el cordón del piso del canal inguinal; así nos aseguramos de no dañar la rama genital del nervio genitofemoral que acompaña a estos vasos. Si hay un lipoma preherniario, se escinde. Se abren las fibras cremastéricas en sentido transversal a nivel



Diseción y aislamiento de un saco directo.



Reducción del saco directo y sutura-cierre del anillo.

del anillo interno para adelgazar el cordón, sin llegar a ser necesario hacer un desnudamiento amplio, e identificamos la hernia. Si la hernia es indirecta y tras la oportuna disección, el saco se abre y se efectúa una exploración digital del anillo crural. Invertimos el saco en el espacio preperitoneal sin esci-

sión o ligadura, y si es amplia y directa, se invierte con una capa simple de material reabsorbible.

Después se usa una malla protésica de polipropileno redondeada en el extremo que se fijará junto al tubérculo púbico (polipropileno) de 5 x 10 cm (actualmente 8 x 16), cuyo extremo inferior se sutura de forma continua con Novafil o polipropileno de 3/0, que asegura la malla al ligamento lacunar hasta 1,5 o 2 cm medial y por detrás del tubérculo púbico; siendo este un paso crucial responsable de recidivas si no se efectúa adecuadamente; es además importante, para no causar dolor, no suturarlo al mismo tubérculo púbico ni al periostio óseo; después se continúa lateralmente a lo largo del ligamento de Poupart hasta un punto lateral al anillo interno, con lo que hemos suturado el extremo inferior de la malla; se efectúa un corte en la parte posterior de la malla creando 2 colas, la más amplia (2/3) arriba y la menor (1/3) abajo; siendo atrapada la superior con una pinza hemostática que pasa cefálicamente al cordón, con lo que se permite el paso del cordón espermático. Cuando el cordón es muy fino, si el nervio genitofemoral no puede ser claramente identificado, el paquete cremastérico inferior, que contiene el nervio y los vasos espermáticos externos, puede salir a través de una apertura medial al anillo interno.

Retrayendo el cordón hacia abajo, la parte superior de la malla se sujeta por una sutura continua a la vaina del recto anterior y al tendón conjunto y su músculo superior, debiendo tener cuidado de no lesionar o atrapar el nervio iliohipogástrico.

Una sutura simple de polipropileno aproxima las colas de la prótesis al ligamento de Poupart lateral externo al anillo interno, justo donde había llegado la sutura del margen inferior de la malla. Las colas de la malla se sitúan por debajo de la aponeurosis del oblicuo externo.

Todo ello completa la reparación sin reconstrucción formal del suelo del canal.

La aponeurosis del músculo oblicuo externo se cierra con una sutura continua de material reabsorbible. Finalmente, la piel se sutura con agrafes quirúrgicos.

Indicaciones de la hernioplastia sin tension

a. En la Hernia Inguinal Primaria

Basándose en la clasificación de Gilbert y Rutkow autores como Moreno y cols., elaboran unos criterios menores y unos criterios mayores para el uso de esta técnica:

Criterios menores

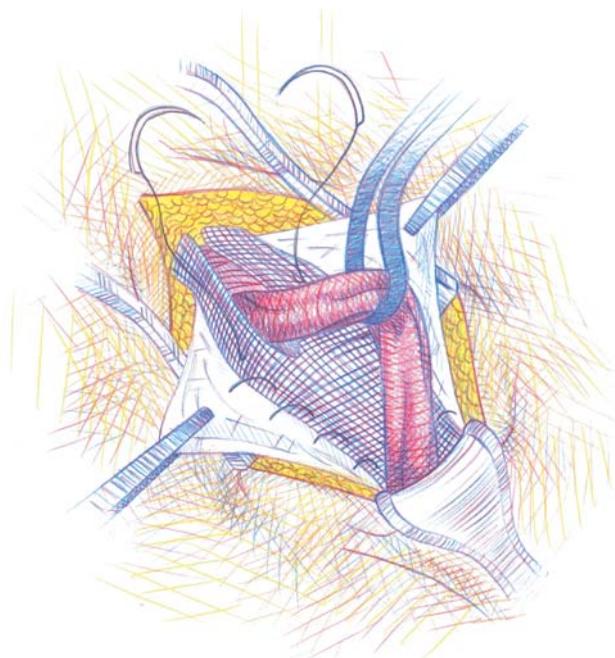
Representan condiciones asociadas a alteraciones o degeneración de la región inguinal.

1. Edad mayor de 45 años.
2. Acusada obesidad.
3. EPOC moderada o severa.
4. Fumador y/o bebedor moderado/intenso.
5. Portador de enfermedades sistémicas, tumorales o degenerativas.
6. Tumoración inguinoescrotal.
7. Tumoración incoercible.
8. Hernia inguinal bilateral (defendida esta posibilidad por los precursores de la técnica, por ser de menor estrés psicológico, de menor tiempo de baja laboral y de menor gasto económico).

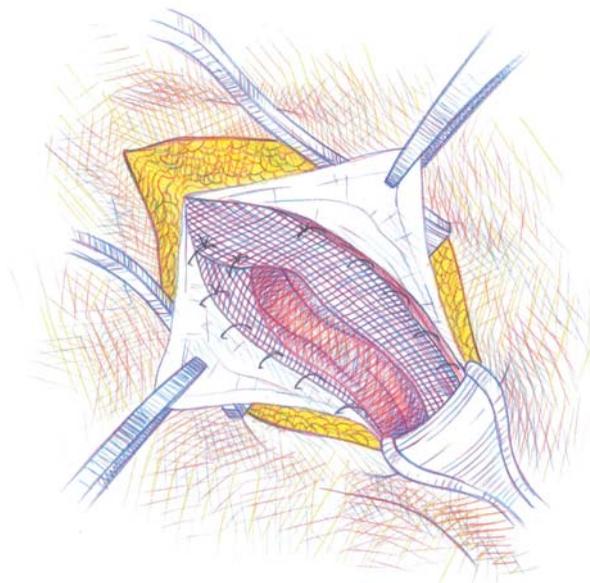
Criterios mayores

Representan la valoración local del cirujano en el momento de la intervención.

1. Hernia tipo III (Indirecta).
2. Hernia tipo IV-V (Directa).
3. Hernia tipo VI y/o "en pantalón".
4. Valoración del piso posterior: defectuoso o ausente.
5. Distancia entre el arco del transverso y el ligamento inguinal mayor de 3 cm.



Fijación de la malla al pubis y sutura continua al ligamento inguinal y masa muscular. Tanto en las hernias directas como en las indirectas.



Malla suturada y colocada en su sitio. Se cierra la hendidura de la malla que deja paso al cordón.

b. En la hernia inguinal recidivada

No contraindica para nada la realización de este procedimiento; se puede realizar de manera similar a la descrita.

c. En la hernia crural

Se puede usar la técnica del *plug* de Lichtenstein en este tipo de hernias, tal y como fueron descritas en 1974 por Lichtenstein, aunque no son expuestas en este capítulo.

Complicaciones

Con esta técnica se sitúan en menos del 1% y entre ellas podemos destacar:

1. Infección: se evitará con un manejo cuidadoso, adecuada hemostasia y usando prótesis monofilamentadas y macroporosas que a diferencia de las polifilamentadas y microporosas permiten no solo la llegada de bacterias, sino también de macrófagos, lo que no incrementa el riesgo.

2. Seroma: se evita con manejo tisular adecuado, correcta hemostasia, evitando excesiva disección y manejo de prótesis macroporosas.

3. Hematoma: se evita con manejo tisular adecuado, correcta hemostasia y evitando excesiva disección.

4. Orquitis y atrofia testicular: se evita no realizando una completa disección de las fibras cremastéricas; incluso dejando abandonados los segmentos distales de los sacos de las hernias indirectas.

5. Formación de hidrocele.

6. Neuralgia crónica (ilioinguinal, iliohipogástrica o genitocrural): es un problema infrecuente de tipo causálgico y suele ocurrir por lesión quirúrgica neural (atrapamiento, sección parcial, avulsión), pero cuando aparece es muy incapacitante, suele ser temporal y desaparece en 4-6 meses. Generalmente

ocurre por clampado de vasitos cremastéricos y del propio nervio genitocrural al efectuar la disección cremastérica cerca del anillo inguinal profundo; más difícil es la afectación del nervio iliohipogástrico, ya que descansa sobre el propio cordón y es fácilmente identificable. Se suelen evitar fácilmente tal y como hemos comentado en la técnica, dejándolo en el paquete externo; en caso de aparición de estas neuralgias se suelen tratar mediante bloqueo anestésico con bupivacaína al 0,25% (10 ml) medial a la espina iliaca anterosuperior repetidas veces si hay mejoría, o mediante resección del citado nervio, si no hay mejoría ni siquiera tras infiltraciones llevadas a cabo por el anestesiólogo.

7. Diseyacuación.

8. Recidiva precoz o tardía: generalmente ocurre por una mala colocación o una colocación sin sutura; para evitarla es necesario:

a. Aponer la malla por detrás del tubérculo púbico 1-2 cm tal y como se ha indicado al exponer la técnica, que es el problema que se ha visto que determina la aparición de recidivas locales.

b. Colocar una malla más allá del suelo inguinal, lo que se consigue colocándola de 6-8 cm de amplitud.

c. Colocar la malla sin someterla a tensión, solo aponiéndola ligeramente.

d. Crear un nuevo anillo interno por entrecruzamiento de las colas de la malla y fijación de las mismas al ligamento inguinal con un punto irreabsorbible monofilamentoso.

Capítulo 19

Doble malla constituida. PHS. El sistema de Prolene® para hernias

Manuel Hidalgo Pascual

La corrección de las hernias inguinales ha seguido desde el principio del siglo XX las directrices que los distintos autores de la Europa Central (básicamente alemanes) marcaban en sus publicaciones. De todos ellos, Bassini ha sido el que más preponderancia ha tenido en el devenir de la cirugía herniaria con gran aceptación de su técnica, y con múltiples modificaciones propuestas por un considerable número de autores, seguidores de la primitiva descripción quirúrgica.

La aparición del principio de “herniorrafias sin tensión” está unida al descubrimiento de materiales biocompatibles (mallas), que corrigen el defecto herniario mediante la utilización de las citadas prótesis, que se suturan a los bordes de la zona de “debilidad” reforzando esta parte de la pared abdominal, sin crear puntos de tensión por aproximación de tejidos, como sucede en las técnicas clásicas autoplásticas.

En la última década, los avances técnicos se han encaminado hacia la creación de nuevas mallas que, por su diseño anatómico, corrijan de una manera más funcional el defecto herniario.

El *Gold Standar* en el momento actual es sin duda la técnica de Lichtenstein, con las modificaciones que aparecen que añaden

o sustituyen algunos de los aspectos fundamentales de dicha técnica quirúrgica (Gilbert o Rutkow, etc.).

El procedimiento que se propone en este capítulo (*Prolene Hernia System*) se basa fundamentalmente en una doble corrección, aprovechando las ideas expuestas por Gilbert y Rutkow, por un lado, y la de Lichtenstein por otro, pero con criterios más ambiciosos, ya que contempla aspectos de la vía posterior, toda vez que la porción circular de la prótesis va a ser situada en el espacio preperitoneal, mientras que la ovalada se sitúa por delante de la pared posterior del conducto inguinal. Vamos, por tanto, a realizar una doble corrección al modo de un “sandwich” en el que se sitúan las dos mallas de la prótesis y dentro de ambas la pared posterior del conducto inguinal.

Objetivos

La técnica quirúrgica propuesta está indicada en la corrección de las hernias inguinales de cualquier tipo, si bien parece más lógico su utilización en aquellas que comportan grandes sacos herniarios y en las que

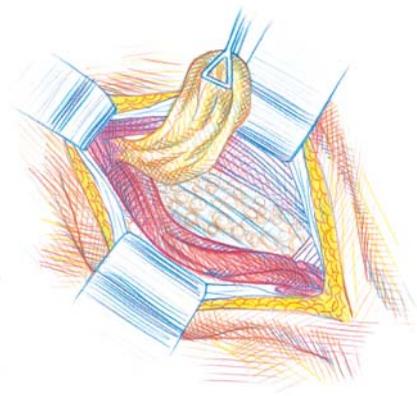


Figura 1
Para la hernia indirecta se realiza una disección amplia en el cuello del saco de la hernia para acceder al espacio preperitoneal.

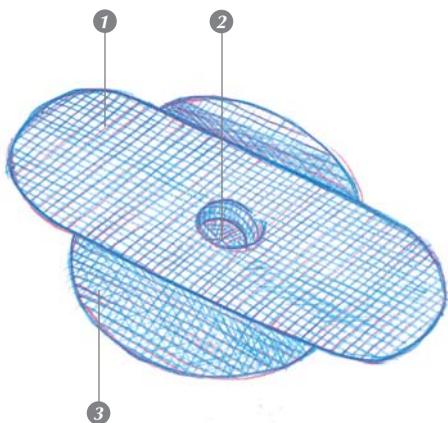


Figura 2
Malla PHS.
1. Lámina superior. Refuerza anteriormente la reparación preperitoneal.
2. Conector. Une ambas piezas y tapon el defecto.
3. Lámina inferior. Reparación del defecto por vía posterior con una malla amplia

existen defectos anatómicos considerables.

El objetivo fundamental es crear una estructura muy sólida (doble), que soporte toda la presión abdominal y corrija el defecto herniario.

La diferencia más significativa respecto a las técnicas que utilizan la vía anterior (Lichtenstein, Gilbert, Rutkow, etc.) y utilizan prótesis, es que estas últimas corrigen el defecto herniario mediante la colocación de esta última por delante de la pared posterior del conducto inguinal (fascia transversalis), fijándola tanto al músculo como al ligamento inguinal; mientras que la técnica PHS basa sus principios no solamente en los aspectos señalados en las hernias anteriores, sino que utiliza la vía preperitoneal y sitúa una parte de la prótesis en este espacio.

Ello conlleva, por tanto, a la realización de una disección muy exhaustiva del saco herniario no solamente hasta su base, sino que precisa de la liberación, y de una manera muy amplia, del espacio preperitoneal, a fin de colocar dentro del mismo la porción circular de la prótesis y que esta quede bien expandida.

La creación de una pared extremadamente sólida constituye el objetivo fundamental de esta técnica, utilizando para ello los principios básicos de la corrección herniaria:

1. Técnica sin tensión.
2. Utilización de una prótesis irreabsorbible de garantía y con biocompatibilidad demostrada.
3. Criterios de corrección según la técnica de Lichtenstein.
4. Ampliación de la seguridad y mejoría de resultados con la utilización de la vía preperitoneal y colocación en este espacio de una parte importante de la prótesis.

Anestesia

La evolución de los procedimientos y técnicas anestésicas en las últimas décadas ha

sido espectacular y ello ha condicionado la aparición de la anestesia regional o local con sedación que han conseguido resultados óptimos.

La técnica que aquí se describe no tiene diferencias respecto a los otros procedimientos quirúrgicos en cuanto a postoperatorio, ni morbimortalidad y, por tanto, la técnica anestésica no difiere de las utilizadas para cualquier otro tipo de corrección herniaria.

Desde nuestro punto de vista, la que ofrece más ventajas es la epidural, toda vez que el paciente puede facilitar y ayudar a la comprobación de la buena corrección, con maniobras y gestos que permitan hacer constar la contención del saco herniario.

En una serie personal de 1275 hernias inguinales con anestesia epidural, no se han presentado complicaciones anestésicas mayores, señalando únicamente 2 casos de cefalea intensa de más de 48 horas de duración (0,15%) y un 5,7% de retención urinaria que precisaron de sondaje vesical.

De cualquier forma todos los procedimientos anestésicos pueden ser válidos, si se realizan con criterios correctos.

Técnica quirúrgica

Una vez anestesiado el paciente se coloca en posición de decúbito supino, sin ningún aspecto especial, siendo preceptivo que la zona donde va a realizarse la incisión debe estar perfectamente rasurada.

Incisión

Incisión de Gregoire, paralela al conducto inguinal y en una longitud de unos 5 cm.

Uno de los puntos más significativos de esta técnica quirúrgica es la disección del

saco herniario. Este debe localizarse en la cara interna del cordón espermático y desde el mismo comenzar la disección y liberación hasta llegar a su base (figura 1).

Sin embargo, la liberación no finaliza en este punto, sino que es preciso continuar ampliamente en el espacio preperitoneal en varios centímetros de diámetro, puesto que en él va a situarse la porción circular de la prótesis.

Para conseguir visualizar bien este espacio, ocasionalmente es útil introducir en el orificio inguinal interno un separador de Farabeuf que facilita las maniobras de disección y liberación de este espacio.

El tratamiento del saco herniario puede ser doble: o bien mediante resección con ligadura transfixiva en la base (seda 2/0), o mediante invaginación y reducción del mismo sin realizar su extirpación. Si la técnica quirúrgica se realiza de una manera correcta, es difícil pensar en una recidiva herniaria por no haber realizado la resección del saco herniario.

Otro aspecto importante en esta técnica quirúrgica es la colocación de la prótesis PHS, puesto que el éxito o fracaso de la misma va a depender de que se haya instalado o no, correctamente.

La prótesis PHS consta de una doble capa (circular y ovalada) unidas entre sí por un cono rígido (figura 2).

La parte circular que va a introducirse en el espacio preperitoneal debe estar correctamente extendida en toda su circunferencia, aspecto muy importante para los buenos resultados de esta técnica quirúrgica (figura 3).

El cono de unión va a suturarse por delante del cordón espermático, formando el nexo de unión de los dos segmentos de la malla (figura 4).

La porción ovalada se colocará delante de la pared posterior del conducto inguinal, quedando, por tanto, esta emparedada por ambas partes de la prótesis.

La buena colocación de la prótesis re-

quiere que la porción circular quede extendida de una manera adecuada.

Para ello es preciso que la introducción se haga de tal forma que la propia prótesis busque su forma anatómica. Es necesario que la colocación sea de la misma forma que cuando ponemos un *plug*. El segmento circular se pliega hacia la parte ovalada y así se introducen conjuntamente hasta que la porción circular quede en el espacio preperitoneal. Debe comprobarse digitalmente que ha quedado perfectamente extendida y sin dobleces.

El cono de unión debe colocarse por delante del cordón espermático y sirve de guía para la adecuada situación de la prótesis.

La parte ovalada queda en la misma posición que si se realizara una corrección anterior tipo Lichtenstein, siendo aconsejable realizar una incisión en la parte más posterior de la misma y realizar un orificio de 1/2 cm de diámetro para colocar en el mismo el cordón espermático.

Es fácilmente comprensible que con el uso de esta triple prótesis, la posibilidad de movilización de ella es casi nula, pero de cualquier forma la porción ovalada debe fijarse mediante cuatro puntos de sutura. El primero se fija al pubis y al extremo más distal de la prótesis y otros dos fijan esta última al ligamento y al tendón; un cuarto cierra y fija las dos partes de la incisión practicada en la prótesis para situar el cordón espermático.

La sutura utilizada es prolipropileno 2/0. Una vez instalada la prótesis debemos solicitar al paciente (si la anestesia es epidural) que tosa para comprobar la contención de toda la pared del conducto inguinal y que no existe defecto en la corrección herniaria.

El cierre de la pared abdominal se realiza con los mismos criterios que cualquier otra técnica quirúrgica. Insistimos en la minuciosidad de la coagulación de los puntos sangrantes a fin de evitar hematomas escrotales y utilizamos material de sutura reabsorbible de larga duración.

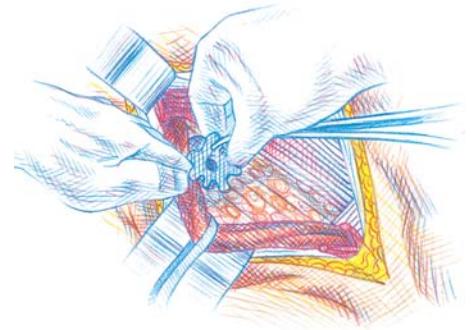


Figura 3
La porción circular de la PHS se dobla y se introduce a través del anillo interno, permitiendo que la malla se abra a la posición extendida. Se la puede manipular para facilitar la expansión del implante. No es necesaria la utilización de suturas en la lámina inferior (circular).

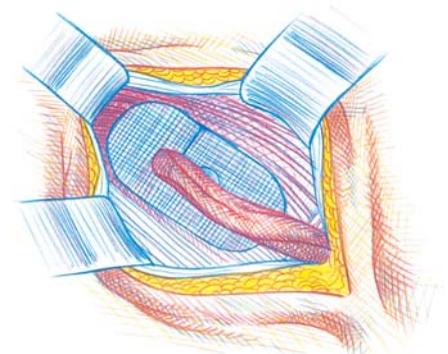


Figura 4
Se corta la lámina superior, diseñada para cubrir la pared posterior (suelo del canal inguinal), para permitir el paso cómodo de su porción lateral alrededor del cordón espermático. Si se desea fijar la lámina superior pueden utilizarse suturas (p. ej. polipropileno o sintéticos absorbibles). El cordón queda sobre la porción medial de la lámina superior.

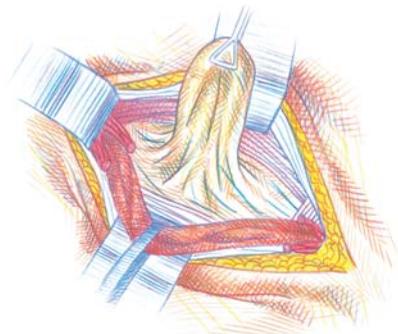


Figura 5
Para la hernia directa, el defecto es aislado en su base, el contenido reducido totalmente y el espacio preperitoneal preparado para la inserción de la PHS.

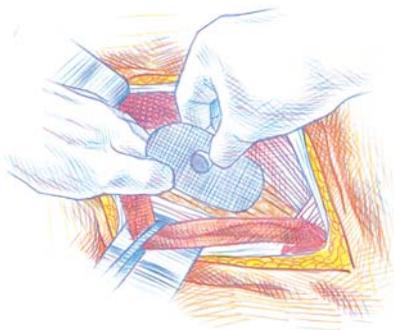


Figura 6
La porción circular de la PHS se pliega y se introduce a través del defecto o del anillo interno, permitiendo que la malla recupere la posición extendida. La lámina inferior debe expandirse bajo el defecto del piso del canal inguinal. Se la puede manipular para facilitar la expansión del implante.

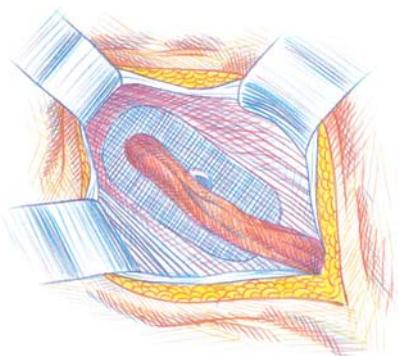


Figura 7
Si se desea fijar la lámina superior, pueden utilizarse suturas (p. ej. Prolene o sintéticos absorbibles).

La técnica de corrección PHS puede indicarse para cualquier tipo de hernia inguinal, si bien parece que la indicación principal sería para las hernias oblicuas externas o mixtas, en grandes sacos herniarios y en pacientes de edad avanzada con defectos de pared muy significativos.

En la hernia directa su aplicación podría ser más controvertida, toda vez que la disección preperitoneal pudiera estar dificultada por la propia situación del saco herniario (figuras 5, 6 y 7).

Incidencias per- y postoperatorias

La técnica quirúrgica no difiere de cualquier otra de las que utilizan el criterio “sin tensión” y utilizan prótesis. Por tanto, en este apartado no es necesario resaltar ninguna incidencia que no se pueda producir en cualquiera de las otras.

Es preciso insistir, sin embargo, en un aspecto significativo y que le hace diferente de las demás técnicas quirúrgicas. Es sin duda la disección y liberación del espacio preperitoneal. La posibilidad de que en el mismo se produzcan hemorragias debe imponer al cirujano el examen minucioso, coagular los puntos sangrantes y evitar que en el postoperatorio inmediato se produzcan hematomas que compliquen, tanto la técnica en sí como la posible infección del hematoma con afectación de la prótesis.

Dado que un considerable número de pacientes son mayores de 50 años, obesos y asimismo con alteraciones cardiorrespiratorias, es de gran utilidad el uso de profilaxis tromboembólica (heparina bajo peso molecular), hecho que condiciona aún más la realización de una buena coagulación de los puntos sangrantes que pudieran, en caso contrario, producir hemorragias y/o hematomas en el postoperatorio inmediato.

Dentro del apartado de complicaciones a largo plazo hay que hacer mención de una que, si bien no la hemos encontrado en ninguno de los más de 125 casos operados, podría presentarse a largo plazo.

El tubo rígido de conexión entre ambas superficies de la prótesis (circular y ovalada), se sitúa por delante del cordón espermático que, a su vez, es abrazado por los bordes del orificio que se realiza en la porción ovalada. Ambas estructuras podrían condicionar en algún caso la aparición de fibrosis que provocarían neuralgias postoperatorias o atrofia testicular secundaria, tal como están descritas en las técnicas de Lichtenstein o Gilbert.

Conclusiones

La técnica de hernioplastia PHS representa, desde un punto de vista teórico, la solución más válida y fiable dentro del criterio de “técnicas sin tensión”. Se basa en los criterios de corrección de la vía anterior (Lichtenstein, Gilbert, etc) y en los que utilizan una vía posterior preperitoneal (Stoppa, etc).

Las características de la técnica no difieren de los de cualquier otra y las ventajas son innegables, tanto desde el punto de vista teórico como de la clínica diaria.

Capítulo 20

Técnica de Berliner

José Luis Porrero Carro

Principios fundamentales

La utilización de materiales protésicos en la reparación de los defectos de la región inguinal permite conseguir una corrección libre de tensión, utilizando el concepto iniciado por Usher y popularizado por I. Lichtenstein. La aparición de materiales protésicos cada vez más biocompatibles ha permitido el uso más libre de los mismos para la reparación de los defectos de la región inguinal. Dicha utilización se hace casi obligatoria cuando nos enfrentamos con pacientes intervenidos previamente en los cuales la fibrosis y calidad de los tejidos obliga en la gran mayoría de los casos al uso de dichos materiales.

La técnica de Berliner coloca una prótesis en el espacio preperitoneal, abordando dicho espacio por vía inguinal y utilizando como estructuras de fijación de la prótesis el arco aponeurótico del transversal del abdomen y el tracto iliopúbico-ligamento inguinal.

Objetivos

Son similares a los que persiguen todas las técnicas de reparación herniaria:

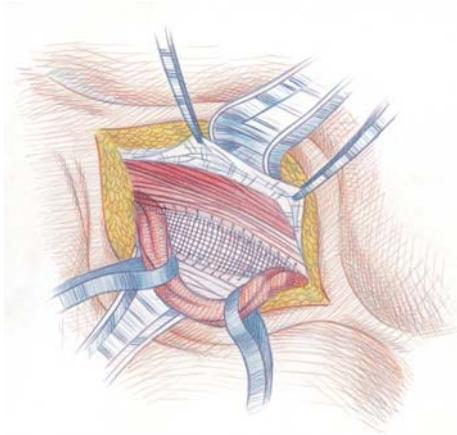
- a. Evitar la recidiva.
- b. Reincorporar al paciente lo más rápido posible a sus actividades sociales y laborales.
- c. Adecuar el coste-efectividad

Tipo de anestesia recomendada

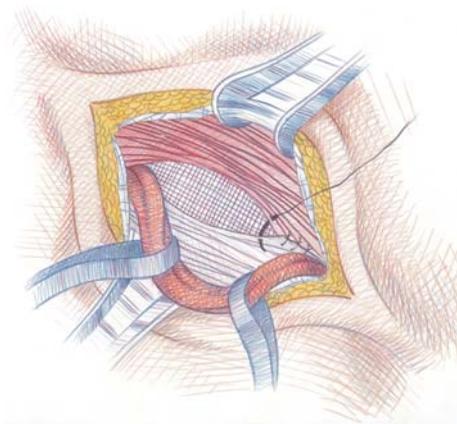
Dado que esta técnica nosotros la realizamos fundamentalmente en pacientes con hernias inguinales recidivadas, tenemos, por tanto, que individualizar los pacientes en función del tipo de recidiva que tienen y la dificultad para su abordaje, siendo muchos pacientes susceptibles de utilizar una anestesia intradural. No obstante, no desechamos la anestesia local, considerándola como de primera elección en aquellos casos en que pueda ser realizada.

Descripción de la técnica

- a. Incisión inguinal (abordaje anterior) tamaño 6-7 cm.
- b. Abordaje de la aponeurosis del oblicuo externo. En aquellos pacientes con hernias in-



Colocación de la malla PTFE de 10x15 cm. en espacio peritoneal en fijación de la misma al arco aponeurótico del transversal y al ligamento inguinal.



Cobertura de la malla mediante puntos sueltos de material irreabsorbible de 2/0 del músculo oblicuo menor al ligamento inguinal.

guinales recidivadas, aconsejamos abordar dicha aponeurosis en una zona sana por fuera de la cicatriz de la herniorrafia previa. Esto nos permitirá utilizar dicha aponeurosis como un punto de referencia a la hora de exponer todo el área inguinal. Se debe poner especial cuidado en este plano, especialmente en aquellos pacientes con reparaciones en las cuales el cordón se ha podido dejar en posición subcutánea, a fin de evitar la lesión del mismo.

c. Apertura de la aponeurosis del oblicuo externo e individualización del cordón. En pacientes con hernias recidivadas dependiendo del grado de fibrosis, este paso puede presentar dificultades técnicas, ya que conlleva el riesgo de lesionar los vasos del cordón o el conducto deferente. Se recomienda no disecar más allá de la espina del pubis para no lesionar el plexo pampiniforme.

d. Extirpación de la musculatura cremastérica.
e. Exposición anatómica de todo el área inguinal. Exploración del orificio inguinal profundo, pared posterior y área crural. La actuación en relación con el tipo de hernia es similar a lo expuesto en la herniorrafia de Shouldice.
f. Apertura de la fascia transversalis. Se realiza igual que ha sido expuesto en la técnica de Shouldice.

g. Técnica de la hernioplastia de Berliner. Colocación de una prótesis de politetrafluoroetileno expandido (*mycromesh*) de 10 x 15 cm y 1 mm de espesor (PTFE) no preformada. Dicha prótesis se fija en su porción medial al arco aponeurótico del transversal del abdomen con una sutura continua de material irreabsorbible (polipropileno 00) y en su porción lateral se ancla al tracto iliopúbico-ligamento inguinal. La utilización de la sutura continua permite una fijación estanca de la prótesis, ya que el uso de puntos sueltos podría facilitar la aparición de hernias en "ojal"; creemos que es importante la fijación con un material que permita crear una cierta reacción como ocurre con el polipropileno, ya que lo que se pretende es facilitar la integración y el anclaje

en las porciones periféricas de la prótesis. Una vez fijado el biomaterial, parte del sobrante se introduce a nivel del orificio inguinal profundo a modo de tapón, desplazando lateralmente al cordón y haciendo que este adopte una disposición oblicua en relación con el orificio inguinal profundo.

h. Puntos del oblicuo menor al ligamento inguinal. Se utiliza prolene 2/0 sutura discontinua, desde el oblicuo menor al ligamento, lo que permite cubrir la prótesis evitando el contacto de la misma en el plano del tejido celular subcutáneo, quedando el material protésico en posición submuscular.

i. Cierre de la aponeurosis del oblicuo externo. El cordón se deja subaponeurótico y se procede al cierre de la aponeurosis del oblicuo externo con material de sutura reabsorbible de 2/0.

j. Cierre del tejido celular subcutáneo con sutura reabsorbible 2/0.

k. Cierre de la piel con grapas.

Indicaciones de la técnica

Creemos que es una técnica útil para todo tipo de hernia inguinal, si bien nosotros reservamos su uso para pacientes con hernias inguinales recidivadas o pacientes con hernias inguinales primarias en las que existe una inserción alta del arco aponeurótico del transversal del abdomen.

Incidencias pre-postoperatorias a corto y largo plazo

Las incidencias de esta técnica: hematomas, infección, intolerancia protésica, recidivas, atrofia testicular. Estas complicaciones son más elevadas en comparación con la cirugía primaria de la hernia.

Capítulo 21

Reforzamiento protésico gigante del saco visceral. Técnica de Stoppa.

Eduardo de la Morena Valenzuela
María José García Coret

Autor

René E Stoppa es profesor de Clínica Quirúrgica en la Facultad de Medicina de Amiens. Es Jefe del Servicio de Cirugía General en el Hospital Universitario de Amiens, Francia.

Principios fundamentales de la técnica

René Stoppa describió su técnica en 1969, como procedimiento para suprimir las hernias de la región inguinal y aceptando la función de la pared abdominal en la etiopatogenia, propone el refuerzo del saco visceral colocando una prótesis no reabsorbible en el espacio preperitoneal.

1. Anatomía del espacio preperitoneal

La intervención de Stoppa se basa en los estudios de Fruchaud, quien propuso una teoría unificadora sobre el origen de las hernias inguinales desde el orificio músculopectíneo (figura 1). El área de debilidad de la ingle queda delimitada, arriba, por el músculo oblicuo interno y el transverso; lateralmente, por el psoasílico; den-

tro, por el músculo recto y, abajo, por el pubis. Este orificio es atravesado por el cordón espermático y los vasos femorales y está cubierto únicamente por la fascia transversalis. La integridad de este orificio depende, por tanto, de la fascia transversalis y la pérdida de su capacidad tensil, ya sea por disrupción o por laxitud; permite la evaginación del peritoneo y su exteriorización como hernia inguinal.

Según Stoppa, la resistencia perfecta y permanente de la fascia transversalis se puede reestablecer colocando en el espacio preperitoneal una prótesis sintética.

El espacio preperitoneal, espacio virtual situado entre el peritoneo y la fascia transversalis, está ocupado por grasa y aloja el paquete vasculonervioso que discurre hacia la pierna, el conducto deferente y los vasos del cordón espermático. Para exponerlo, hay que rechazar el peritoneo parietal desde la línea media hacia la fosa ilíaca. Delimitado anteriormente por la fascia transversalis, este amplio espacio celular, que se extiende a ambos lados de la línea media infraumbilical, recibe los nombres de *Retzius* y *Bogros*. El espacio de Retzius es de situación retropúbica, y el de Bogros es como la extensión lateral del anterior.

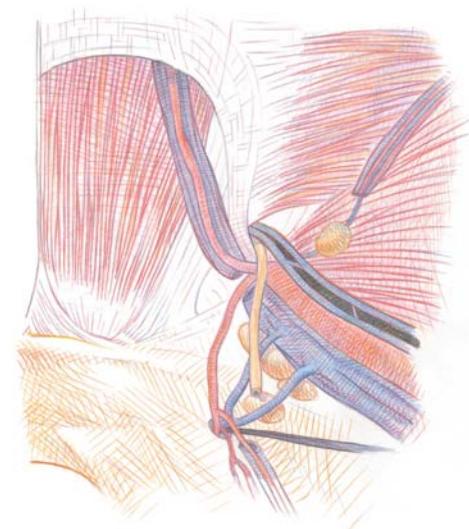


Figura 1

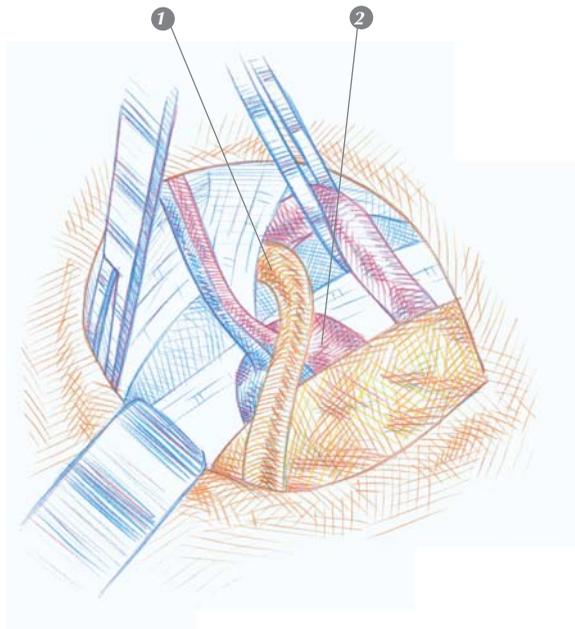


Figura 2
Disposición anatómica de los elementos del cordón espermático.
1. Pedículo espermático.
2. Pedículo iliofemoral.

Conviene conocer la disposición anatómica de los elementos que forman el cordón espermático en su recorrido preperitoneal, hasta que penetran en el orificio inguinal. Se observa en la disección que, mientras el pedículo iliofemoral se mantiene en posición parietal, el cordón espermático atraviesa el espacio inguinal retroparietal (figura 2).

2. Fundamentos del abordaje preperitoneal

Es descrito por Cheatle en 1920 y popularizado por Nyhus. Stoppa lo empezó a utilizar desde 1969. Las ventajas de esta vía son: el fácil acceso al espacio retrocelular retrofascial, el acceso directo a estructuras inguinales posteriores, el claro reconocimiento de las lesiones herniarias y la buena exposición de la apertura miopectínea.

Objetivos

La técnica de Stoppa, también denominada *refuerzo protésico gigante del saco visceral*, tras tratar la hernia existente, pretende evitar de manera preventiva la aparición de

recidivas o de nuevas hernias, al colocar una prótesis gigante en el espacio preperitoneal que cubre por completo los orificios herniarios potenciales. Como segundo objetivo, pretende disminuir la atrofia testicular y las secuelas dolorosas atribuidas a la reparación de las hernias de la ingle, al eludir el abordaje anterior del conducto inguinal, evitando la lesión de los nervios inguinales y la disección del cordón espermático.

Tipos de anestesia recomendado

Es recomendable una buena relajación de la pared abdominal inferior para la correcta visualización del espacio preperitoneal. Se prefiere anestesia general, si bien pueden ser utilizadas técnicas locoregionales que permitan tiempos operatorios prolongados mediante la administración por catéter de dosis repetidas, si fuera necesario.

Descripción de la técnica

1. Incisión

En la descripción inicial realizada por el autor, el abordaje del espacio preperitoneal lo realiza a través de una incisión media, sin embargo, la incisión de Pfannenstiel por sus beneficios estéticos y la supresión del riesgo de eventraciones en la línea media, constituye la incisión más frecuentemente utilizada.

2. Pasos de la Técnica

El paciente debe colocarse en decúbito supino y en suave posición de Trendelenburg. El cirujano se colocará en el lado opuesto al de la hernia que se va a tratar.

Tras la incisión de la piel, se incide la aponeurosis del recto anterior del abdomen y parte de la del oblicuo mayor. Se penetra

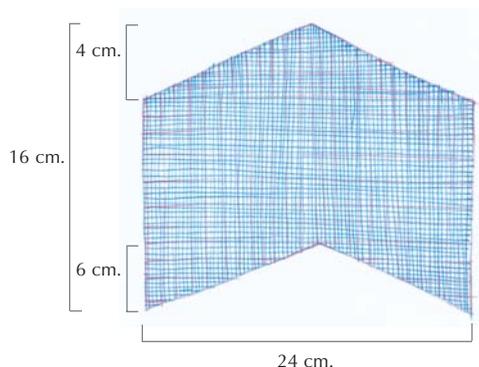


Figura 3
Medidas y forma que debe tener una malla para que se adapte bien.

en el espacio preperitoneal tras abrir la fascia transversalis, rechazándose el peritoneo parietal hasta alcanzar el pubis. La disección se prosigue hasta el orificio obturador y lateralmente hasta los psoas. Es fácil separar los espacios preperitoneales de ambas ingles con disección roma, aunque a veces es necesario una disección cortante para liberar el peritoneo cicatricial, si ha existido cirugía previa a ese nivel. La disección deja al descubierto el espacio retropubiano de Retzius; se avanza hacia abajo, por delante de la vejiga hasta el compartimento prostático y hacia fuera y abajo por detrás de la rama iliopubiana en el espacio de Bogros, aislando así el pedículo herniario.

Los sacos se tratan de distinta forma según adherencias y tamaño, resecaando parte del saco en hernias grandes. El saco peritoneal distal, cuando se secciona, se deja abierto y abandonado unido al cordón. Cuando se trata de hernias deslizadas, encarceradas y voluminosas, puede ser necesario para liberarlas al acceder por vía anterior. Se debe disecar hasta que ningún elemento cruce el espacio prevesical preperitoneal. Se extirpan los lipomas preperitoneales y del cordón.

Se disecciona el conducto deferente y los vasos testiculares del cordón espermático, separándolos de su inserción en el peritoneo. Esto permite parietalizar el cordón, de manera que los dos componentes: vasos espermáticos y conducto deferente con trayectorias distintas, descansen en la pared parietal de la pelvis y que la prótesis envuelva el peritoneo parietal sin tener que hendir la prótesis para su paso. No es necesario reparar el orificio miopectíneo defectuoso.

El parche se coloca primero sobre el lado opuesto del operador y la prótesis es manejada mediante pinzas sin tocarla. El cirujano deprime el saco peritoneal con la mano izquierda, abriendo así el espacio parietoperitoneal. Primero se coloca la parte entre el pubis y la vejiga y luego los lados lateroinferiores, zona

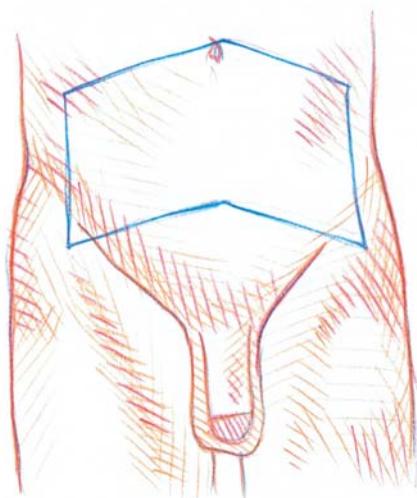
lateromedial y lateral superior. Extendemos completamente la prótesis primero en el lado opuesto al cirujano y luego, tras cambiar el cirujano de posición, en el lado contralateral.

Si se considera necesario, se colocaran drenajes frente a la prótesis. El cierre de la pared se realiza según la técnica habitual.

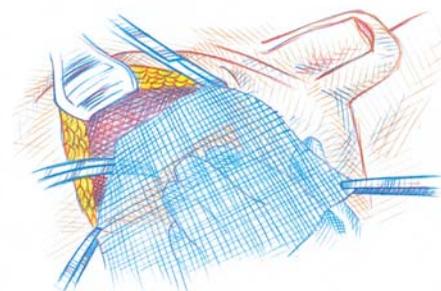
3. La prótesis

Las prótesis utilizadas deben ser blandas, elásticas, adaptables y flexibles. Se deben integrar rápidamente, tolerantes a la infección y estar disponibles en piezas grandes. Hasta la fecha la que más se adecua a estos requisitos es la de Mersilene, que está compuesta por fibras multifilamentadas de poliéster. Las mallas de polipropileno, más rígidas, se manejan con mayor dificultad y pueden desplazarse y cuando se utilizan deben ser fijadas. Las prótesis de PTFE, con mejor comportamiento ante la infección, sin embargo, son integradas lentamente por los tejidos. Modificaciones más recientes en la estructura de la prótesis de PTFE permiten evitar dicho problema.

La prótesis se orienta de forma transversal, donde el ancho de la malla es igual a la distancia que existe entre ambas espinas ilíacas anterosuperiores menos 2 cm, y la al-



*Figuras 4a y 4b
En la imagen superior se aprecia como se sitúa la prótesis y en la inferior, momento de la colocación.
(Modificado del Atlas of Hernia Surgery, New York, Raven Press, 1991)*



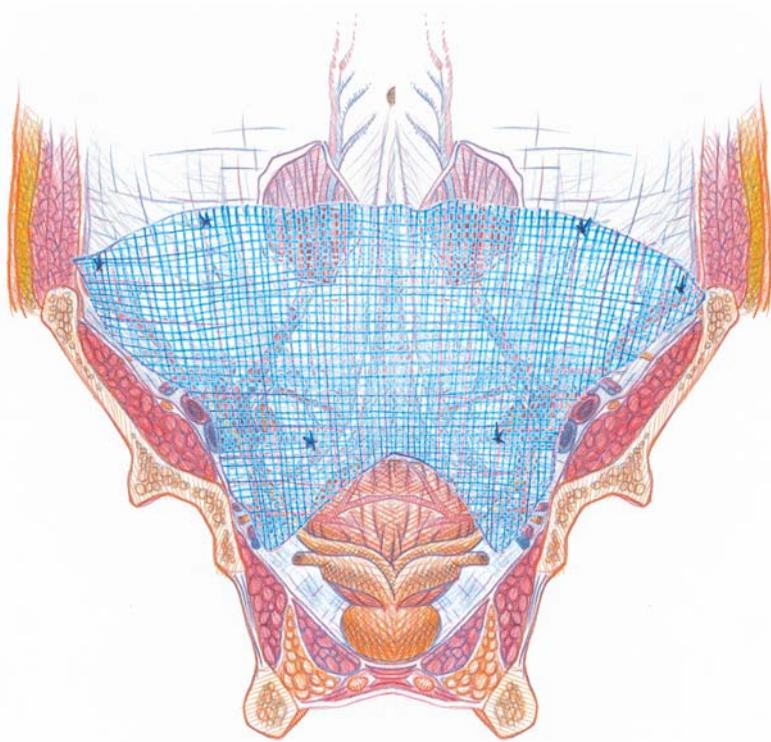


Figura 5
Fijación de la prótesis y
colocación definitiva
desde una perspectiva
interior

tura es igual a la distancia entre la sínfisis del pubis y el ombligo. En pacientes obesos, la malla debe ser más ancha y es igual a la distancia entre las espinas ilíacas anterosuperiores. Los valores medios son de 24 cm de ancho y 16 cm de alto. La prótesis se corta con tijeras rectas procurando no tocarla con las manos. Se corta en "jineta", de forma que los lados lateroinferiores se dispongan por detrás de los orificios obturadores y el lado convexo se acomode en la concavidad del arco de Douglas. El lado superior debe estar inclinado hacia abajo 4cm y el lado inferior 6 cm (figuras 3, 4a y 4b).

4. Fijaciones y cierre

Stoppa demostró que siguiendo los principios hidrostáticos de Pascal, no es necesario fijar la prótesis, siempre que sea lo

suficientemente grande. Inicialmente Stoppa solo fijaba la prótesis con sutura absorbible entre la fascia umbilical de Richet y el borde superior, observando que, en 7 de las 11 recurrencias que se presentaron en su primera serie publicada, ocurrieron a nivel del borde inferior de la prótesis, por lo que introdujo una modificación a su técnica fijando la prótesis al ligamento de Cooper y dándole a la prótesis la forma de jineta que permite una mayor interposición en la parte inferior (figura 6).

Si se colocan mallas de polipropileno, hay que fijarlas bien para evitar su desplazamiento.

Indicaciones del procedimiento de Stoppa

Las indicaciones de esta técnica son cualquier hernia inguinal con alto riesgo de recidiva tras una reparación clásica. Según un estudio aleatorizado de Stoppa se debe utilizar esta técnica cuando el riesgo de recidiva es elevado. La única contraindicación formal para esta técnica reside en la imposibilidad de control del riesgo de infección. Una laparotomía infraumbilical previa, aunque dificulta la técnica, no la contraindica. Las indicaciones que sugiere el autor son:

- Varón mayor de 50 años.
- Hernias difíciles (hernias bilaterales o asociadas a eventraciones bajas).
- Hernias complicadas (con deslizamiento, recidivadas o multirrecurrentes).
- Cuando se desea obtener un resultado garantizado en pacientes de alto riesgo, como obesos, cirróticos o ancianos.
- Hernia asociada a destrucción del ligamento de Poupart o de Cooper.
- Cuando existen hernias acompañadas de alteraciones del tejido conectivo, como la enfermedad de Ehler-Danlos.
- Pacientes con temor a la atrofia testicular.

Incidencias per y postoperatorias

En el postoperatorio las incomodidades son mínimas. Se realiza una profilaxis anti-tromboembólica durante unos días. Si se han dejado drenajes, estos se retiran al segundo día.

No hay riesgos especiales por el uso de materiales protésicos grandes. Si existe supuración, se debe considerar como una contaminación, no como una intolerancia de la malla; por ello, es importante usar dobles pares de guantes, manejar la prótesis con pinzas y usar antisépticos con frecuencia. La inclusión de las prótesis a las paredes no impide que se pueda volver a realizar operaciones sobre la zona. Se secciona la prótesis con bisturí y posteriormente se sutura de forma habitual al cerrar la pared.

Las recurrencias, tras utilizar esta técnica, son inconcebibles, sin embargo, pueden suceder. Las recurrencias se atribuyen a errores técnicos relacionados con la colocación y tamaño de la malla.

Conclusiones y consejos

Este tipo de reparación es anatómica, sin sutura, sin tensión y es la herramienta para eliminar todo tipo de hernias inguinales. Es la técnica que ofrece los mejores resultados en la reparación de hernias inguinales recurrentes o primarias. En las hernias recurrentes, el poder acceder a la hernia desde un terreno virgen es fundamental para no provocar yatrogenia y además permite identificar todas las estructuras anatómicas. Desde este abordaje, Stoppa refiere no dar importancia al tipo de hernia tratada.

Stoppa utiliza grandes parches sin realizar un orificio para el cordón a través de ellas, evitando así que se produzca una recidiva por este orificio (figura 5). También refiere que es

más fácil utilizar estas grandes prótesis, pues las pequeñas hay que fijarlas muy bien.

Se ha visto cómo desciende el número de recurrencias por la vía preperitoneal conforme los autores han dejado de suturar los defectos herniarios que creaban tensión y al utilizar prótesis más grandes. Así, Stoppa, en 1989, publica una serie de 270 casos de hernias recidivadas tratadas con esta técnica con sólo un 1,1% de recidivas.

Con esta técnica se coloca una gran malla protésica que debe mantenerse en contacto con las capas que apoya y no moverse. Para obtener este objetivo, debemos extender la malla más allá de la zona inguinal débil en todas las direcciones, de forma que, cuando el saco peritoneal es devuelto a su lugar, la

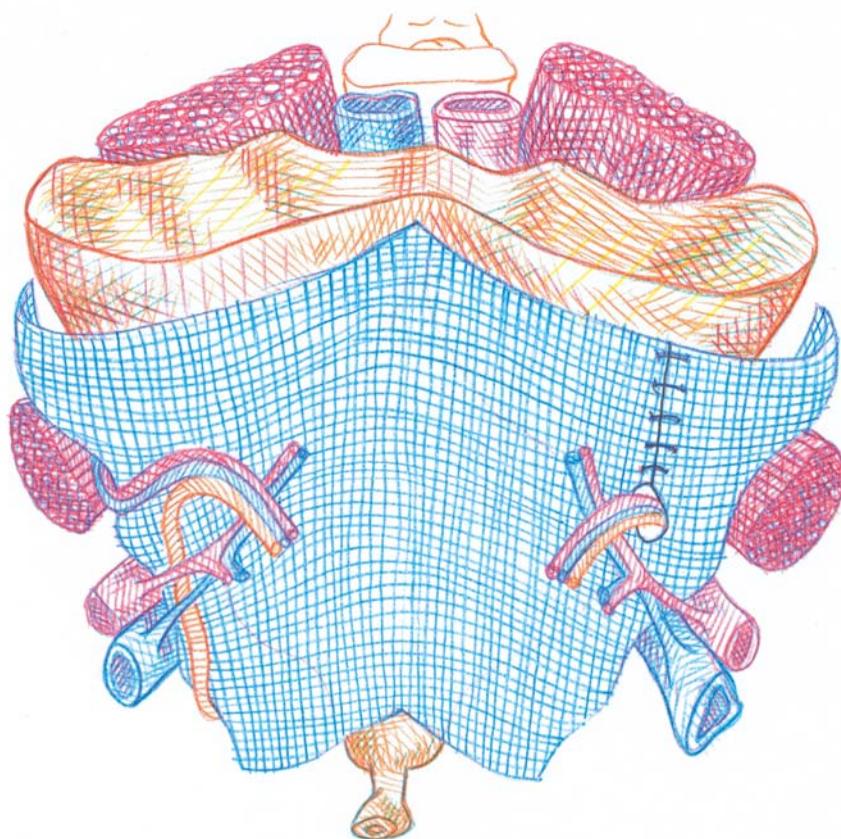


Figura 6
Colocación de la prótesis gigante. En el lado derecho con parietalización del cordón espermático, y en el izquierdo se ha realizado sección de la prótesis para usar el cordón.

prótesis quede comprimida por la presión intraabdominal contra la cara interna de la pared pelviana a la cual se integra por la creación de tejido conectivo a través de los orificios de la prótesis. Así se utiliza la presión intraabdominal como fuerza para fijar la malla.

La incisión de Pfannenstiel constituye la incisión de elección para nuestro grupo. Hemos utilizado indistintamente la prótesis de PTFE y la de Mersilene, inclinándonos por esta última en espera de obtener conclusiones con el empleo de la malla modificada de PTFE.

Inicialmente nuestra actitud fue fijar la prótesis, siguiendo los consejos del autor, al ligamento de Cooper por abajo y a la fascia de Richet por arriba con el uso de la prótesis de Mersilene, que permite la extensión mejor de la misma, pero hemos eliminado este gesto.

Sistemáticamente usamos dos drenajes aspirativos que se retiran a las 48 horas.

En los sacos herniarios grandes, abandonamos la parte distal. No es infrecuente que en este saco abandonado se produzca un seroma. Esto se puede solucionar con una punción aspirando el contenido.

Capítulo 22

La Reparación por vía laparoscópica. Vía preperitoneal (TEP)

Javier Feliu Palá

Autor

J. Barry McKernan ha sido el impulsor del desarrollo y la utilización de la vía totalmente extraperitoneal (TEP) en el tratamiento laparoscópico de la hernia.

Este cirujano del Metropolitan Hospital de Atlanta es un experto en cirugía laparoscópica, ya que fue uno de los pioneros que iniciaron la colecistectomía y la apendicectomía laparoscópica en EE.UU.

Fue el primero en publicar, en 1992, la descripción de la técnica y los resultados iniciales. A grandes rasgos, la TEP se basa en los preceptos clásicos de la vía preperitoneal abierta protésica descrita por Stoppa, a la que se mejora el acceso con la laparoscopia, lo cual le confiere menor dolor y una más rápida recuperación postoperatoria.

Presumiblemente su contribución a la herniología será el haber sabido reproducir por laparoscopia una técnica contrastada y aceptada clásicamente por vía abierta mejorando y facilitando el acceso al espacio preperitoneal, que era uno de los inconvenientes que presentaba la vía anterior.

Principios fundamentales de la técnica

En la década de los noventa la progresiva evolución de la cirugía hacia técnicas mínimamente invasivas culmina con el "boom" de la cirugía laparoscópica. La patología herniaria no escapa a este fenómeno y la laparoscopia añade nuevas alternativas al ya amplio abanico de posibilidades terapéuticas de la hernia, aportando las ventajas inherentes a este tipo de cirugía: mayor confort y más rápida recuperación.

La cirugía laparoscópica en el tratamiento de la patología herniaria presenta diversas ventajas sobre el abordaje convencional anterior, en especial en lo referente a las expectativas del paciente que hasta entonces eran poco valoradas, al reducir el dolor postoperatorio y el periodo de recuperación.

El tratamiento laparoscópico totalmente extraperitoneal (TEP) se basa en dos conceptos "a priori" atractivos: pretende reducir las desventajas de la vía preperitoneal abierta en cuanto a la incomodidad del acceso y, por otra parte, permite tratar el defecto herniario

donde se produce, en el plano posterior, colocando una prótesis que cubre todo el orificio miopectíneo.

En definitiva, la TEP, al reproducir los preceptos clásicos ampliamente divulgados por Nyhus y Stoppa en el acceso preperitoneal abierto, debe considerarse una mejora de una técnica clásica más que un procedimiento laparoscópico nuevo.

Referencias anatómicas básicas

Ligamento de Cooper: Estructura rígida y sólida que puede considerarse como el peyorostio de la rama superior del pubis. Utilizada como referencia inferomedial en la disección laparoscópica y de gran utilidad en la fijación de la prótesis.

Vasos epigástricos inferiores: Se originan en los vasos ilíacos externos y ascienden por la pared abdominal. Su visualización es de capital importancia para la tipificación del defecto herniario en la hernia directa (protrusión interna a los vasos), en la indirecta (protrusión externa) o mixta.

Algunos autores también los disecan y utilizan como elemento de sujeción de la prótesis.

Conducto deferente: Presenta un recorrido junto a los vasos espermáticos hasta el orificio inguinal interno, a partir del cual serpentea retroperitonealmente en sentido medial hasta entrar en los ligamentos laterales de la vejiga.

Vasos espermáticos: Transcurren a través de la superficie anterior del músculo psoas, también retroperitonealmente en dirección externa una vez separados del conducto espermático en el anillo inguinal interno.

Anillo inguinal interno: Es difícil de localizar en ausencia de una hernia indirecta, ya que solo presenta en el sujeto normal una leve depresión. La unión de los vasos espermáticos y el conducto deferente alertará sobre su localización.

Tracto iliopúbico: También llamada *cintilla iliopúbica de Thomson*. Es una banda totalmente aponeurótica que actúa como refuerzo fascial de la pared posterior del trayecto inguinal. Cruza sobre los vasos femorales desde la arcada iliopectínea hasta la rama superior del pubis.

Es una referencia anatómica importante a la hora de fijar la prótesis, ya que, si se colocan grapas por debajo de esta estructura, pueden producirse lesiones nerviosas del nervio femorocutáneo lateral o la rama femoral del nervio génitofemoral.

Músculo psoas: Su visión es importante en la vía preperitoneal, ya que delimita externamente el nivel de la disección.

Una vez establecidas y conocidas las referencias anatómicas debemos conocer dos áreas que deberemos evitar:

Triángulo de "Doom": Fue descrito por Spaw en los comienzos de la hernioplastia laparoscópica. También llamado *triángulo de la condena*, del *peligro* o *zona desmilitarizada* por Rosser, ya que contiene la arteria y la vena ilíaca externa.

Está delimitado por el conducto deferente en su cara interna, los vasos espermáticos en la externa y el vértice en el anillo inguinal interno.

Es aconsejable no disecar, usar el cauterio o fijar la prótesis en esta zona, ya que las posibles complicaciones vasculares pueden ser muy graves.

La rama genital del nervio génitofemoral atraviesa este triángulo, cercano al conducto deferente, en busca del anillo inguinal interno. Puede lesionarse, si se diseca excesivamente el deferente.

Zona de riesgo eléctrico: La *Electrical Hazard zone* es el área situada lateral y externamente a los vasos espermáticos. Pese a que en apariencia es aponeurótica, contiene abundantes estructuras nerviosas, en especial el nervio femoral, ramas lumbares y el fémorocutáneo lateral.

Esta zona puede confundirse como una continuación del tracto iliopúbico a la hora de fijar la prótesis en su parte inferoexterna y producir una lesión nerviosa.

También existe riesgo de lesión vascular en esta zona, ya que, en su parte superior y paralelo al tracto iliopúbico, transcurre la arteria circunfleja que es rama de la arteria ilíaca externa. Su lesión puede ocasionar una hemorragia importante

Objetivos

A grandes rasgos, la TEP reproduce la técnica preperitoneal protésica divulgada por Stoppa colocando una malla en situación posterior y reduciendo, mediante el acceso laparoscópico, las desventajas de la vía abierta, obteniendo una visión de la región preperitoneal superior a aquella.

El tratamiento laparoscópico de la patología herniaria presenta potenciales ventajas frente a la cirugía convencional:

1. Menor dolor e incomodidad postoperatoria.
2. Menor tiempo de recuperación con una más rápida reincorporación a la actividad habitual.
3. Fácil reparación de la hernia recidivada al practicarse en tejidos no disecados ni manipulados anteriormente, con lo que disminuyen los hematomas, orquitis isquémicas e infecciones de la herida quirúrgica.
4. Permite una fácil reparación bilateral.
5. Reparación del defecto herniario y colocación de la prótesis en el plano posterior donde se produce el problema.
6. Mejor resultado estético.

Si comparamos la vía preperitoneal pura (TEP) con otra técnica laparoscópica como es la preperitoneal transabdominal (TAPP), creemos que la TEP ha ido ganando adeptos progresivamente al ser conceptualmente más atractiva, ya que no se trata de un procedimiento nuevo, sino que representa una me-

jora de un procedimiento clásicamente aceptado. Además, la TEP presenta ventajas respecto a la TAPP:

1. Mantiene el concepto de "inviolabilidad de la cavidad abdominal". Permite una reparación de un defecto de la pared abdominal a través de ella, no necesitando entrar en el abdomen para solucionar una patología extrabdominal, lo que evita las complicaciones potenciales del neumoperitoneo y el riesgo de lesiones intraabdominales.
2. Puede realizarse sin anestesia general.

Tipo de anestesia

Realizamos sistemáticamente premedicación anestésica 2 horas antes de la intervención con Loracepan oral, a dosis de 1-2 mg en función del peso y edad. Además, se administra Ranitidina oral 150 mg.

Se administra profilaxis antibiótica con cefazolina 2 gr. i.v. y tromboembólica, si su edad es superior a 40 años o presenta factores de riesgo trombótico.

La anestesia general es la usada habitualmente en pacientes ASA I-II.

En pacientes ASA III, a los que la anestesia general podría suponer un riesgo sobreadido, se practica una anestesia espinal, ya que, al trabajar en espacio preperitoneal y no realizar neumoperitoneo, nos permite utilizar esta técnica anestésica.

Pese a que se han descrito buenos resultados con la anestesia locoregional en la TEP, seguimos siendo partidarios de la anestesia general por 2 motivos:

1. Si el paciente ha sido sometido a una anestesia locoregional y se produce una perforación peritoneal durante la realización de la TEP, hecho bastante frecuente especialmente durante la curva de aprendizaje, presentará inmediatamente dolor e incomodidad que requerirá la administración suplementaria

Figura 1.
Introducción de un trocar
de disección preperitoneal
deslizándolo por encima
de la fascia posterior
de los rectos hasta
contactar con el pubis.

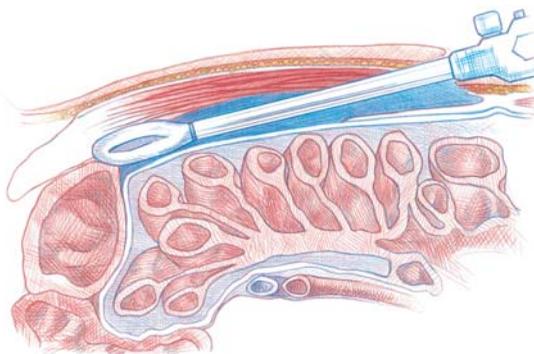
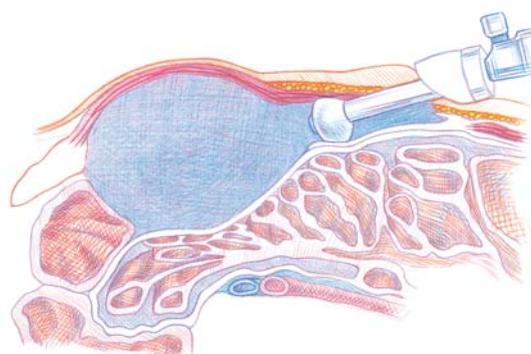


Figura 2.
Colocación de la óptica a través
del trocar de disección
para disponer de visión directa
en la maniobra de inflado
del balón (500-700ml. de aire)
para disecar el espacio preperitoneal.



ria de Midazolam y Fentanilo.

2. Dado que la TEP se realiza cada vez más en régimen de cirugía sin ingreso (UCSI), preferimos utilizar anestesia general y evitar las complicaciones de la locoregional (hipotensión, retención urinaria, etc.), a fin de que el paciente pueda remitirse a su domicilio lo antes posible.

Descripción de la técnica

Consideramos muy importante para el éxito de la TEP respetar los principios descritos por Stoppa (M) para la vía preperitoneal abierta en cuanto a la disección y parietalización de los elementos.

El paciente se coloca en decúbito supino a 0° en la mesa quirúrgica. Previamente micciona antes de bajar al quirófano, por lo

que no se practica sondaje urinario.

El cirujano se coloca en el lado opuesto a la hernia a operar.

1. Incisión

Se practica a 2 cm por debajo del ombligo y a 1 cm de la línea media infraumbilical, incisión transversa de 2-3 cm.

Con disección roma se visualiza la aponeurosis anterior del recto que se incide, desplazando externamente el paquete muscular de los rectos, a fin de visualizar la aponeurosis posterior, estructura que utilizaremos para deslizar el balón de disección preperitoneal hasta la sínfisis púbica.

El abordaje del plano preperitoneal también podría realizarse por línea media, en la unión de los rectos, si bien el descenso del balón disector sobre el peritoneo puede producir fácilmente un desgarro peritoneal, mientras que la vaina posterior del recto que nosotros utilizamos tiene mayor consistencia, motivo por el que creemos que es más recomendable.

2. Disección

a. Creación del espacio preperitoneal: Introducción de un trocar de disección preperitoneal, de 10 mm de diámetro, deslizándolo por encima de la fascia posterior de los rectos en sentido horizontal hasta contactar con el pubis (*figura 1*).

Esta maniobra debe realizarse sin resistencias, ya que, si se realizan maniobras forzadas, puede producirse un desgarro peritoneal, que, como se ha citado anteriormente, dificulta enormemente proseguir con esta técnica.

Se coloca la óptica a través del trocar de disección a fin de disponer de visión directa de la maniobra de inflado del balón (500-700 ml de aire) para disecar el espacio preperitoneal. Posteriormente se retira el trocar disector sustituyéndose por un trocar de Hasson o de sellado (*figura 2*).

La cavidad preperitoneal se mantiene con insuflación de CO₂ a una presión de 10-11 mmHg.

Colocación de 2 trocares de 5 mm. en línea media con los que se realizará la disección. El primero se sitúa 2 cm por encima de la sínfisis del pubis, mientras el segundo se sitúa entre ambos.

Cuando la hernia es bilateral este acceso nos permite reparar ambos lados, no precisando canales de trabajo suplementarios.

b. Identificación de estructuras: El ligamento de Cooper es el primer elemento anatómico que reconoceremos y nos servirá de referencia inicial. La disección seguirá en sentido lateroexterno hasta el músculo psoas, sobrepasando el anillo inguinal profundo donde se identifican los vasos epigástricos y los elementos del cordón (conducto deferente y vasos espermáticos) y rechazando posteriormente el peritoneo por encima de la espina ilíaca antero-superior.

c. Reducción del defecto herniario: Una vez identificadas las estructuras inguinales, procederemos a su reducción.

Si la hernia es directa, observaremos un defecto en la pared posterior inguinal por dentro de los vasos epigástricos. La mayoría de las veces, el balón de disección preperitoneal ha reducido completa o parcialmente este defecto herniario (*figura 3*).

Cuando se trata de una hernia indirecta, el saco debe disecarse de las estructuras del cordón a las que está adherido. La maniobra debe iniciarse lo más cerca posible del anillo inguinal profundo y ser muy cuidadosa a fin de preservar la integridad peritoneal, siendo en este punto de la intervención donde es más fácil perforar el peritoneo. A fin de minimizar este riesgo, la disección es realizada sistemáticamente por tracción con las 2 pinzas atraumáticas. Una vez reducido puede seccionarse o abandonarse (*figura 4*).

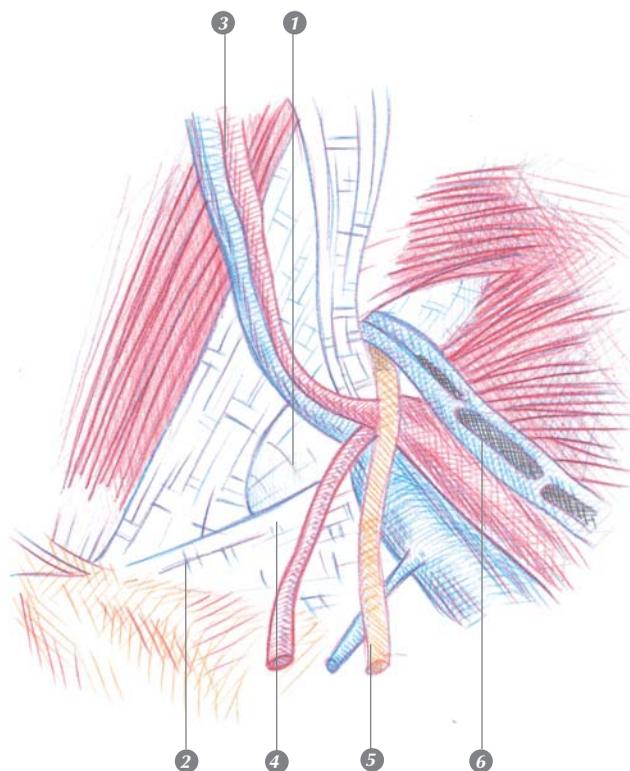


Figura 3.
Hernia directa
1. Espacio salida hernia directa.
2. Ligamento de Cooper.
3. Vasos epigástricos.
4. Tracto iliopúbico.
5. Conducto deferente.
6. Vasos espermáticos

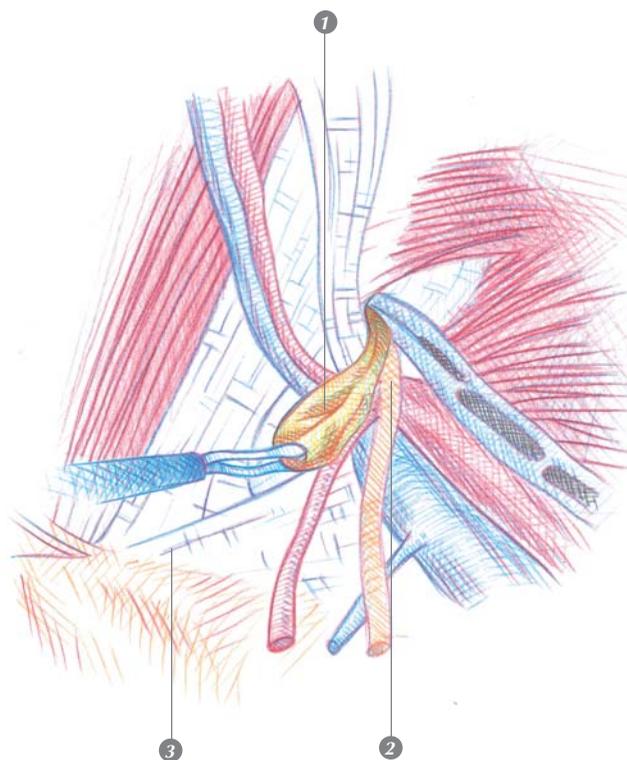
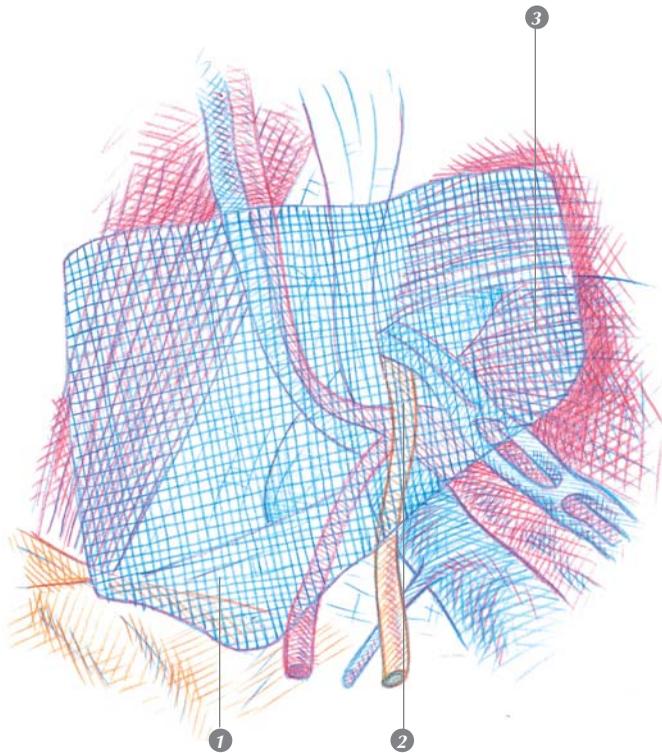


Figura 4
Hernia indirecta
1. Saco indirecto herniario.
2. Conducto deferente.
3. Ligamento de Cooper.

Figura 5
 Prótesis cubriendo el orificio miopectíneo en su totalidad.
 1. Ligamento de Cooper.
 2. Elementos del cordón a los que parietaliza.
 3. Músculo psoas.



3. Prótesis

La prótesis debe cubrir el orificio miopectíneo en su totalidad.

Para ello utilizamos una prótesis de polipropileno de 14 x 12 cm, sin fenestraciones ni hendiduras, que introducimos a través del trocar de 10 mm y posteriormente se despliega.

La parte horizontal descansa sobre el músculo psoas y los elementos del cordón a los que parietaliza a fin de que la presión intraabdominal no desplace la malla hacia arriba y pueda producirse una recidiva. A ello colabora también el que, en la cara infero-interna, la prótesis sobrepase 2-3 cm el ligamento de Cooper (figura 5).

La parte vertical se despliega contra la pared del abdomen, siendo importante que se cubra lo más cerca posible de la línea media, en especial en las hernias directas en las que el defecto es muy medial.

4. Fijaciones

Cierre: Realizamos sistemáticamente fi-

jación de la malla con helicostura.

Colocamos 2-3 grapas en el ligamento de Cooper, una externa en el tracto iliopúbico, siempre con la precaución de no ir por debajo a fin de evitar una neuralgia cutánea en la pierna por lesión del nervio femorocutáneo lateral o la rama femoral del nervio genitofemoral.

Se completa con 3 grapas fijando el borde superior.

No dejamos drenajes.

Retiramos los trocates de 5 mm bajo visión directa y posteriormente el de 10 mm, cerrando la aponeurosis superficial del recto con un punto de material sintético reabsorbible y las incisiones cutáneas con sutura intradérmica de polipropileno.

Indicaciones de la técnica

Somos partidarios de tratar la hernia inguinal primaria con una técnica protésica, excepto en pacientes jóvenes con hernias indirectas o pequeños fallos de pared posterior en los que realizamos técnicas no protésicas.

Si en el paciente está indicada la reparación protésica y la anestesia general no le supone un riesgo sobreañadido (ASA I-II), el tratamiento laparoscópico extraperitoneal plantea ventajas respecto a las técnicas protésicas abiertas, en cuanto a menor dolor postoperatorio, menor requerimiento analgésico postoperatorio, más rápida recuperación y reincorporación a la vida activa y laboral con un tiempo quirúrgico similar.

La posibilidad de practicar la TEP con anestesia locoregional permite ofertar la vía laparoscópica a pacientes de edad avanzada o con patología basal compleja (ASA III), en los que la anestesia general aumentaría el riesgo quirúrgico.

En la hernia primaria existen discrepancias, dado que el coste hospitalario del pro-

ceso es más caro y su utilidad quedaría restringida al sujeto laboralmente activo, en el que sería posible compensar este mayor coste hospitalario con una reducción del periodo de baja laboral.

Cuando la hernia es recidivada, la reparación debe ser sistemáticamente protésica, ya que se ha demostrado que sus resultados son superiores a los obtenidos con reparaciones no protésicas. La TEP plantea unas expectativas interesantes en el tratamiento de la hernia recidivada, ya que presenta una morbilidad baja y todos los beneficios inherentes a la vía laparoscópica:

1. En pacientes con reparación primaria por vía anterior, la más común en nuestro medio, el acceso al defecto herniario a través de un tejido no manipulado anteriormente facilita la reparación quirúrgica y, en muchos casos, la anatomía está tan poco alterada que presenta la misma complejidad que una hernia primaria (4-16).
2. Posibilidad de explorar la región inguinal contralateral y practicar una herniorrafia contralateral, bien sea primaria o recidivada sin variar el acceso.
3. El uso de mallas del tamaño suficiente que cierren el orificio miopectíneo en su totalidad evita las "hernias no visualizadas" que podrían pasar desapercibidas con otro tipo de reparaciones. Además, evita la aparición posterior de hernias crurales que pueden presentarse tras reparaciones anteriores.
4. El actuar a nivel del anillo inguinal interno y la fascia transversalis evitando disecciones amplias del cordón y sacos inguinoescrotales, es de capital importancia en la reducción de las complicaciones locales (infección cutánea y hematoma) y evita una complicación grave, indeseable y a menudo fuente de problemas judiciales, como son las lesiones atróficas testiculares, que tras reparación convencional de la hernia recidivada se reportan en la mayoría de series alrededor del 5%.
5. Beneficio de las ventajas de la laparos-

copia, con menor dolor (requerimiento nulo o escaso de analgesia después de la operación) y una rápida recuperación postoperatoria y reincorporación laboral precoz, lo que permite su utilización con plenas garantías dentro del contexto de cirugía de alta precoz.

También nos parecen claras las ventajas de la laparoscopia en el tratamiento de la hernia inguinal bilateral, ya que la disposición de dos trocacos en la línea antes descrita permite una reparación de ambos lados altamente confortable para el paciente, sin necesidad de canales de trabajo accesorios, por lo que indicamos la TEP como primera elección en hernias bilaterales.

En cuanto al tipo de hernia, creemos que la TEP está especialmente indicada en las hernias directas, la mayoría de las cuales se reducen con la disección producida al insuflar el espacio preperitoneal, lo que permite una mínima disección y unos tiempos quirúrgicos inferiores a la cirugía convencional. Las hernias indirectas presentan mayor complejidad en la disección del saco y parietalización de los elementos, especialmente si son de gran tamaño, por lo que no consideramos aconsejable este procedimiento en hernias inguinoescrotales de gran tamaño.

Incidencias

La hernioplastia laparoscópica por vía extraperitoneal ha ido ganando adeptos progresivamente y, en la actualidad, nadie duda de que tiene un lugar en el tratamiento de la patología herniaria, en especial en hernias recidivadas, bilaterales o en sujetos laboralmente activos.

Sin embargo, sus detractores argumentan que es económicamente más cara, con una curva de aprendizaje larga y unos resultados a largo plazo inciertos, elementos que analizaremos a continuación:

Coste económico

¿Es más cara la HL? La mayoría de estudios apuntaron, desde un principio, que la vía laparoscópica, al reducir el dolor postoperatorio y las necesidades analgésicas postoperatorias, favorecía una más rápida recuperación y reincorporación a la vida activa y laboral con un coste económico y tiempo quirúrgico similar.

Payne, en 1994, es el primero en comparar el coste económico y demuestra que la HL es más cara para el hospital, si bien el coste total del procedimiento es menor para el sistema sanitario al disminuir el período de baja laboral (reincorporación al trabajo a los 9 días en el TEP y 17 días en el Lichtenstein). Asimismo, las complicaciones también son inferiores en los intervenidos por vía laparoscópica (7% en el TEP frente al 18% en el grupo de cirugía abierta protésica).

Este es uno de los fundamentos en que se basa el tratamiento laparoscópico de la hernia: el mayor coste del proceso hospitalario se compensa con la disminución de la incapacidad laboral.

Liem, en un estudio multicéntrico randomizado realizado por 87 cirujanos en diversos hospitales holandeses en que compara una técnica laparoscópica (TEP) frente a otra abierta no protésica, obtiene una reincorporación laboral significativamente más corta en el grupo laparoscópico (14 días en vez de 21). El análisis del coste-efectividad del tratamiento laparoscópico de la hernia frente al convencional obtiene resultados similares, llegando a la conclusión de que el tratamiento laparoscópico es más barato y más efectivo.

Otros autores como Ferzli son partidarios de intentar disminuir el coste hospitalario acortando el tiempo quirúrgico de la HL hasta equiparlo al de la cirugía abierta y, por otra parte, minimizar el coste del material al dejar de utilizar instrumentos inicialmente útiles, pero que él considera superfluos a medida que aumenta la experiencia (balón de

dissección preperitoneal, sonda uretral, electrocauterio, etc.).

En definitiva, el tratamiento laparoscópico de la hernia es más caro para el hospital, si bien el coste total del proceso en un sujeto laboralmente activo resulta más económico, si se valora en su totalidad.

Curva de aprendizaje

Cualquier procedimiento laparoscópico requiere en sus inicios, hasta “dominar” la técnica, un periodo de aprendizaje en el que los resultados pueden no ser los esperados.

La curva de aprendizaje de la TEP es especialmente compleja por 2 motivos: de una parte, la elevada exigencia de la técnica, ya que, si se produce una perforación peritoneal, disminuyen las posibilidades de finalizar exitosamente la TEP y, por otra parte, la mayoría de cirujanos estábamos familiarizados con el acceso inguinal anterior, teniendo poca experiencia en la vía posterior.

Todo ello hace que algunos autores cuantifiquen en 50 reparaciones herniarias la curva de aprendizaje de la TEP, que, en líneas generales, se traduce en un aumento del tiempo quirúrgico, tasa de conversión y de recidiva.

La mayoría de autores refieren, durante la curva de aprendizaje, recidivas precoces atribuibles a errores técnicos (prótesis pequeña o mal colocada) o a no identificar correctamente el defecto herniario (*missed hernias*: habitualmente no se sabe reconocer un saco indirecto y se trata y clasifica la hernia como directa). A medida que aumenta la experiencia del cirujano, este tipo de errores no ocurren, al igual que disminuye la tasa de conversión cuando se produce perforación peritoneal.

Resultados actuales

Al analizar la literatura existente en el tratamiento de la hernia comprobamos un he-

cho históricamente constante: los resultados de estudios multicéntricos son siempre peores que los obtenidos por grupos especializados. La hernioplastia laparoscópica tampoco escapa a este fenómeno y, mientras en la herniorrafia convencional se describe un índice de complicaciones alrededor del 7-12%, en las laparoscópicas se sitúa entre el 9-17% en estudios multicéntricos y por debajo del 2% en series personales, hecho también descrito en las técnicas clásicas anteriores con grupos especializados.

Probablemente es todavía temprano para establecer cuáles son las complicaciones reales de la hernioplastia laparoscópica, ya que la mayoría de éstas, incluida la recidiva, ocurren durante la curva de aprendizaje en la técnica y las series actuales pueden estar sesgadas por este motivo.

Recientemente Félix publica la serie más amplia hasta la fecha con un total de 4.890 TEP realizadas por 7 cirujanos "expertos" que hubieran realizado más de 500 HL, a fin de evitar la distorsión de la curva de aprendizaje. Los resultados son espectaculares, con una recidiva del 0,22% tras un seguimiento medio de 3 años. La fijación inadecuada o el pequeño tamaño de la malla son la causa del 65% de estas recurrencias.

Similares resultados son referidos por especialistas en TEP como McKernan y Benchetrit, con una tasa de recidiva inferior al 0,5%, mientras Ferzli, en 512 casos, refiere una recidiva del 1,7% con un seguimiento de 3 años.

Estudios prospectivos randomizados comparando la TEP con la técnica preperitoneal abierta o con la herniorrafia convencional anterior demuestran menor estancia hospitalaria, dolor y complicaciones postoperatorias y una más rápida recuperación en el grupo laparoscópico.

En cambio, al comparar la TEP con la técnica laparoscópica transabdominal se han descrito resultados contradictorios: mientras

algunos autores opinan que la TAPP presenta menos complicaciones que la TEP, otros refieren una tasa de recidiva y complicaciones inferior con la TEP, aunque técnicamente es más compleja y con una curva de aprendizaje más larga. Recientemente Van Hee, en Bélgica, no ha demostrado diferencias de resultados estadísticamente significativas entre TAPP y TEP.

En cuanto al estudio de la recidiva a largo plazo, solo existe, por el momento, un estudio randomizado de Champault que analiza 3 técnicas: laparoscópica extraperitoneal, Stoppa y Shouldice. Así, en el primer año, la recurrencia es de 2%, 0% y 1% respectivamente. Sin embargo, a los 4 años, la recidiva es del 7% en el grupo laparoscópico, 12% en el Shouldice y 10% en el Stoppa. Para este autor, los factores predictivos de recidiva en la TEP son el tamaño de la prótesis y la experiencia del cirujano.

Coincidimos con Crawford en que la recidiva en el tratamiento laparoscópico de la hernia disminuye gradualmente a medida que aumenta la experiencia del cirujano, el conocimiento de la anatomía preperitoneal y el tamaño de la prótesis, siendo los resultados actuales iguales o mejores a los obtenidos con cirugía convencional abierta.

Conclusiones y consejos

El tratamiento laparoscópico de la hernia totalmente extraperitoneal (TEP) reproduce fielmente los preceptos clásicos de la vía preperitoneal abierta, ampliamente divulgados por Nyhus y Stoppa, en cuanto a disección y colocación de la prótesis cubriendo todo el orificio miopectíneo. La laparoscopia mejora la vía de acceso en aras de una mayor comodidad para el paciente.

Por ello, la TEP debe considerarse una mejora de una técnica clásica, refrendada y

validada, más que un procedimiento laparoscópico nuevo.

Respecto a otras técnicas laparoscópicas es conceptualmente más atractiva al mantener el concepto de "inviolabilidad de la cavidad abdominal" evitando las complicaciones potenciales del neumoperitoneo y el riesgo de lesiones intraabdominales, pudiendo realizarse sin anestesia general.

Pese a que requiere un cierto grado de exigencia técnica y presenta una curva de aprendizaje nada despreciable, no debemos

olvidar que en el éxito de la reparación herniaria juega un destacado papel la experiencia del cirujano y el perfeccionamiento individual de la técnica, lo que ha permitido a grupos con experiencia en esta técnica reportar magníficos resultados.

Creemos que la TEP es una alternativa válida a tener muy en cuenta en el tratamiento actual de la hernia inguinal, especialmente en recidivadas, bilaterales y pacientes laboralmente activos que precisen una reincorporación laboral precoz.

Capítulo 23

El tratamiento de la hernia inguinal por laparoscopia. La vía transperitoneal (TAPP)

Enric Laporte Roselló

Mercé Güell Garré

El empleo de la endoscopia se hace cada vez más general en cirugía gracias a la posibilidad de capturar la imagen del ocular con una cámara y seguirla en una pantalla de un monitor; ello permite acceder visualmente a los distintos espacios del cuerpo humano con precisión y minimizando el traumatismo quirúrgico.

El acceso al espacio preperitoneal no ha escapado a esta vía de abordaje, por lo que las técnicas del tratamiento de las hernias de la región inguinal que observaban el refuerzo de dicha zona con una prótesis, han sido reproducidas siguiendo esta vía menos invasiva. Ya sea mediante el acceso directo, abordaje preperitoneal, o bien por vía transabdominal, laparoscópica tratada en este capítulo, el abordaje de esta área resulta menos traumático por vía endoscópica que por vía abierta, dado que las consecuencias y complicaciones de la herida quirúrgica se ven minimizadas.

La primera referencia sobre la reparación de una hernia bajo control laparoscópico es la de Ger en 1982; se trató de un cierre del defecto herniario sin reducción del saco con un agrafe de Mitchell con el fin de aproximar los bordes del anillo herniario. Popp en 1990 informó de una reparación herniaria por la-

paroscopia durante una miomectomía uterina, utilizando una placa de duramadre. Schultz y colaboradores publicaron en 1990 la primera serie de reparaciones herniarias por vía laparoscópica con una prótesis de polipropileno en el espacio preperitoneal. Ese mismo año, nosotros iniciamos la reparación de la hernia inguinal, según el mismo principio, con una malla fenestrada que dejaba paso a los elementos del cordón espermático.

Leonard S. Schultz es Assistant Clinical Professor de la Universidad de Minnesota y trabaja en el Departamento de Cirugía del Abbott-Northwestern Hospital de Minneapolis (Minnesota). Sus estudios preuniversitarios se desarrollaron en la Universidad de Nueva York y se graduó en la Louisville Medical School. Realizó su internado en el Mount Sinai Hospital de Nueva York y completó su formación como especialista en cirugía en los hospitales universitarios de Minnesota, en Minneapolis.

Es miembro de distintas sociedades profesionales, entre las que destacan la Minneapolis Surgical Society, Minneapolis Academy of Medicine, American College of Surgeons y Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES).

En sus 25 primeros casos tratados, Schultz

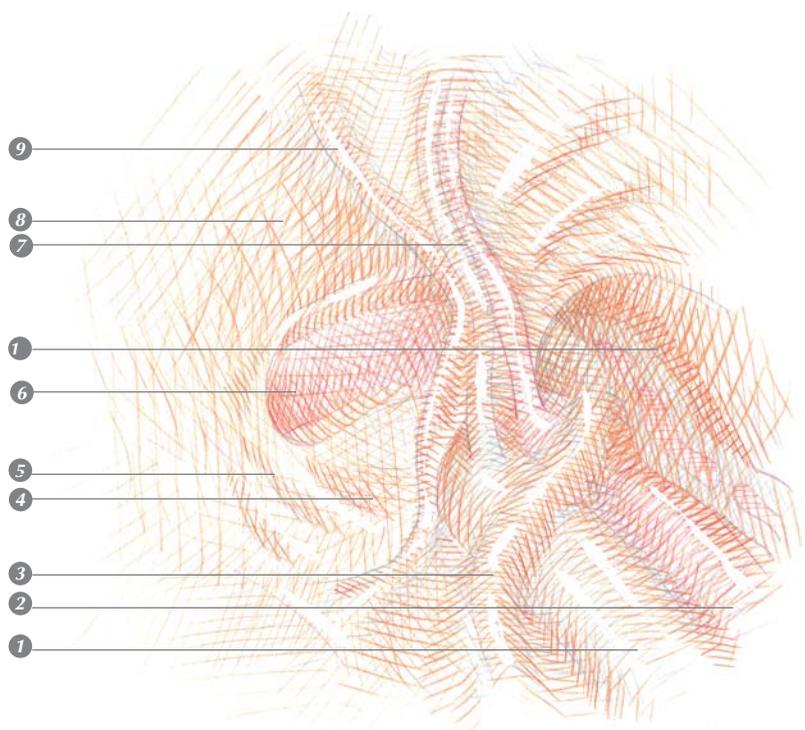


Figura 1
 Visión transperitoneal
 de la pared inguinal posterior.
 1. Vena iliaca.
 2. Arteria iliaca.
 3. Conducto deferente.
 4. Orificio crural (sitio de la
 hernia crural o femoral).
 5. Ligamento de Cooper.
 6. Orificio inguinal directo
 (sitio de la hernia directa).
 7. Vasos epigástricos inferiores.
 8. Pared inguinal posterior:
 Fascia transversalis
 y músculo transverso.
 9. Ligamento umbilical.
 10. Orificio inguinal interno
 (sitio de la hernia indirecta).

empleó una pieza de malla de polipropileno en el espacio preperitoneal aplicado justo alrededor del defecto herniario, una vez evertido el saco y sin ningún tipo de fijación. Después de observar un índice de recidiva del 30%, decidió utilizar prótesis de mayor tamaño, al tiempo que pudo fijarlas gracias a la aparición en el mercado del Endopath – ILS de Ethicon-Endosurgery (Johnson & Johnson).

Bases anatómicas de la técnica quirúrgica

En el abordaje laparoscópico, resulta fundamental comenzar por identificar las estructuras de referencia situadas justo por delante del peritoneo vistas por transparencia. Una vez incidido el peritoneo y evertido el saco herniario, se seguirá el control de las mismas durante toda la operación. Estos puntos de re-

ferencia ineludibles antes de proceder a la incisión del peritoneo son: el ligamento umbilical homolateral, los vasos epigástricos desde su inserción con los iliacos y el orificio inguinal profundo con los elementos que pasan a formar: a) en el hombre, el cordón espermático -los vasos espermáticos y el conducto deferente-; b) en la mujer, el ligamento redondo. Medialmente se puede palpar la rama iliopubiana, que observaremos recubierta por el ligamento de Cooper durante la disección del espacio preperitoneal.

El esquema que presentamos (*figura 1*) sirve de orientación para la identificación de los elementos de la región y para determinar el tipo de hernia, siempre teniendo en cuenta el hecho de que los vasos epigástricos pueden estar desplazados por el mismo cuello del saco, hacia afuera en las hernias directas o hacia adentro en las indirectas.

Objetivos de la técnica quirúrgica

La experiencia actual demuestra que las técnicas laparoscópicas más eficaces en la reparación de la hernia de la región inguinal, son las que observan la colocación de una malla de refuerzo en situación preperitoneal. La aposición de la malla se debe llevar a cabo de tal forma que ocluya todos los posibles orificios herniarios de la región inguinal: el espacio que conforma la pared posterior del canal inguinal (el triángulo de Hesselbach) por donde protruyen las hernias directas, el orificio crural y el orificio inguinal profundo por donde discurren las hernias indirectas.

Indicaciones

En general, la técnica de la hernioplastia por laparoscopia que describimos a conti-

nuación está indicada para la reparación de todos los tipos de hernia inguinal del adulto. Las contraindicaciones vienen dadas por el hecho de la anestesia general, obligada en todos los casos, y el tamaño del saco que puede hacer engorrosa su disección. Las consecuencias de la hipertensión abdominal que tiene lugar durante la intervención por laparoscopia, principalmente en pacientes con problemas respiratorios, obliga a descartar aquellos en que la anestesia general y la práctica del neumoperitoneo pueda representar un riesgo añadido innecesario, ante la posibilidad de ser operados bajo anestesia local o locorregional.

Otros casos pueden añadir dificultades al acto quirúrgico: los pacientes más obesos resultan muy laboriosos, al igual que ocurre cuando se emplea la vía abierta; pero no ocurre lo mismo con los que presentan una hernia recidivada, ya que el campo quirúrgico suele estar prácticamente intacto en el abordaje posterior. En cualquier caso, el abanico de indicaciones viene siempre condicionado por dos factores:

- la experiencia del cirujano
- la utilización de dispositivos para trabajar a baja presión, al referirnos a pacientes con problemas respiratorios o cardíacos, para su mejor control durante la anestesia.

Por último, cabe considerar aparte el tratamiento de las hernias tipo I, e incluso el tipo II, según la clasificación de Nyhus. En tales casos, pensamos más acertadamente reducir el saco herniario y ajustar el orificio inguinal profundo con un punto que no reforzar la pared con una malla. Por esto, la laparoscopia bajo anestesia general no tiene clara justificación.

Preparación preoperatoria

En la preparación del paciente, solo llevamos a cabo una pauta de profilaxis de la

flebotrombosis mediante la administración única de una dosis de 2500 U de heparina de bajo peso molecular dos horas antes de la intervención. A pesar de que tradicionalmente parece recomendable, por el hecho de usar una prótesis sintética, no administramos antibióticos de manera sistemática. En caso de hacerlo, empleamos una sola dosis de cefazolina (2g) por vía endovenosa en el momento de la inducción anestésica.

Descripción de la técnica

Se coloca al paciente sobre la mesa operatoria en posición de decúbito supino dorsal, bajo anestesia general y, eventualmente, se le coloca una sonda vesical que se conecta a una bolsa de recogida de orina para mantener la vejiga urinaria vacía durante la intervención.

Se practica al neumoperitoneo de la forma habitual y, una vez introducida la óptica por la incisión umbilical, se revisa la cavidad abdominal y se balancea la mesa en posición de Trendelenburg unos 10°.

Por sendos orificios situados en los flancos, se pasan dos vainas, una de 12 mm por el lado homolateral a la hernia y otra de 5 mm por el contralateral (*figura 2*). Una vez dispuestas las vainas para el paso del instrumental, se baja la presión intraabdominal alrededor de los 7-8 mm de Hg, o de 4-5 mm, si se emplea un suspensor de pared abdominal.

Una vez identificados los elementos de referencia del área inguinal que nos han de servir como puntos de referencia durante todo el acto quirúrgico, y comprobado el defecto herniario, se incide el peritoneo horizontalmente desde la espina iliaca anterosuperior hasta el ligamento umbilical. Es conveniente llevar a cabo la incisión unos siete cm por encima del orificio inguinal profundo, punto de confluencia de los elementos que van a cons-

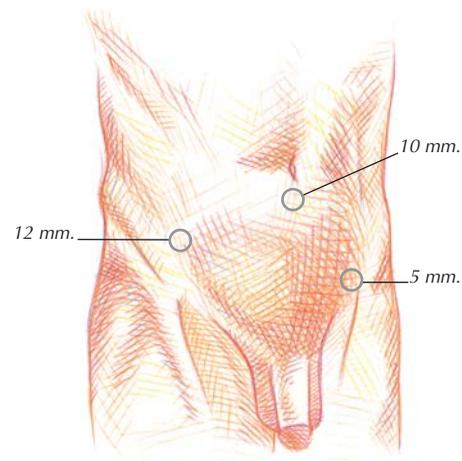


Figura 2
Puertas de entrada
de los trocares
con sus referencias anatómicas.

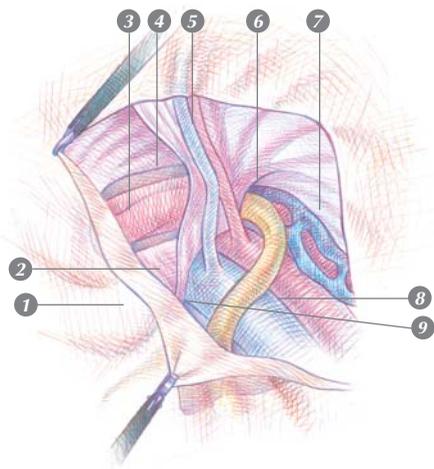


Figura 3
Sección del peritoneo, que descubre las estructuras:
1. Ligamento de Cooper.
2. Canal femoral.
3. Cordón espermático.
4. Arco del transversario.
5. Vasos epigástricos.
6. Orificio inguinal interno.
7. Tracto iliopúbico.
8. Vasos ilíacos.
9. Conducto deferente.

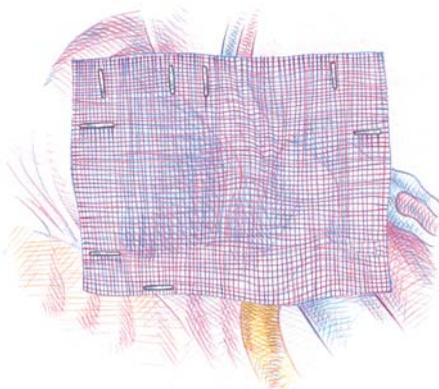


Figura 4
Prótesis colocada sobre la región inguinocrural posterior que cubre los tres orificios herniarios simultáneamente.

tituir el cordón espermático.

El paso siguiente consiste en el abordaje del saco herniario para su eversión. En el caso de las hernias indirectas, se inicia el despegamiento de su cara superoanterior con una tijeras conectadas a la coagulación monopolar, siguiendo el plano de despegamiento que existe entre el mismo y el borde del músculo transversario. Identificado el fondo del saco, se sigue la disección en sentido retrógrado despegándolo de los elementos del cordón, ejerciendo una discreta tracción de dicho fondo con una pinza hasta la completa eversión. La mayoría de las veces, esta maniobra permite disecar simultáneamente el lipoma que suele acompañarlo. En los casos de hernias inguinoescrotales, solemos abandonar el saco después de efectuar una incisión del peritoneo que sigue el borde superior del cuello herniario, rodeándolo.

En el caso de las hernias directas, el primer paso de la intervención suele ser más sencillo. La incisión peritoneal es la descrita al principio, y el abordaje del saco, que se inicia igualmente por su cara superior, raramente plantea problemas. Una suave tracción con una pinza facilita su eversión, así como la identificación del anillo herniario, por dentro de los vasos epigástricos, por encima del ligamento inguinal, por fuera del pubis y por debajo del tendón conjunto. En pacientes obesos, la cantidad de grasa suele ser considerable, lo cual dificulta un poco la disección.

La eversión del saco de una hernia crural puede ser un poco más problemática. El anillo crural suele ser más pequeño que el saco y, sobre todo, que el lipoma herniario que indefectiblemente lo acompaña. Por ello, se suele practicar una quelotomía de aproximadamente un centímetro hacia dentro, donde se halla el ligamento de Gimbernat, o hacia arriba, seccionando parcialmente el ligamento inguinal. Aquí es preciso tener perfectamente localizados los vasos ilíacos que transcu-

rren junto al anillo herniario por fuera del mismo, y evitar cualquier maniobra –cuidado con la utilización de la electrocoagulación que represente un peligro para ellos–.

Una vez solucionado el problema del saco e identificados todos los elementos, se trata de introducir una malla de polipropileno (PROLENE®, Ethicon) de un tamaño entre 7x12 a 10x15 cm, aplicándola en el área inguinal y fijándola con agrafes mediante un dispensador diseñado para tal efecto. Finalmente se sutura el peritoneo con una continua de monofilamento, a poder ser reabsorbible. Después del lavado del campo operatorio con suero fisiológico, se vacía el gas de la cavidad abdominal y se retiran las vainas de trabajo sin dejar drenaje alguno.

Al principio disecábamos completamente los vasos epigástricos y los elementos del cordón al confluír junto al orificio inguinal profundo, y pasábamos una malla por delante de los primeros y por debajo de los otros. La disección de los vasos epigástricos no aportaba más ventaja que una aposición casi perfecta de la malla a la pared inguinal, pero su disección resulta engorrosa en algunos casos por el riesgo de sangrado. Por otra parte, se favorecía la recidiva por la misma escotadura, si quedaba mal ajustada. El paso siguiente fue disecar solo el cordón y pasar la lengüeta de la malla recortada por debajo del mismo. Cerramos la escotadura en la parte interna de la región inguinal, justo sobre el ligamento de Cooper, en las hernias indirectas, o en la parte superoexterna del área, en las directas (figura 3). Como ventaja técnica, la malla se superpone perfectamente a la superficie de la pared, y resulta más fácil ajustar el diámetro de la escotadura y no hace falta despegar demasiado el peritoneo de la cara superior de los elementos del cordón. A pesar de ello, decidimos optar por el uso de mallas enteras (figura 4) para evitar riesgos de recidiva e, incluso, en caso de hernias bilaterales, utilizamos una gran malla que cubre

ambas regiones inguinales, reproduciendo la técnica propugnada por Stoppa.

Complicaciones

A parte de las complicaciones locales que pueden suceder a cualquier herida quirúrgica, la más temida en el caso de la reparación de las hernias es la recidiva, que pone de manifiesto la inutilidad del gesto quirúrgico. Un repaso a la literatura refiere entre un 0 y un 7% de recidivas en el tratamiento primario de las hernias inguinales, y entre un 5 y un 35% en las recidivadas.

El empleo de la vía de abordaje laparoscópico comporta la posibilidad de formación de bridas y de lesión del intestino. La verdad es que al practicar la laparoscopia en los casos de hernias recidivadas tratadas por la vía convencional, hemos constatado la presencia de adherencias en prácticamente todos los casos en que se había colocado una malla preperitoneal.

También se han descrito complicaciones derivadas de la inserción de los trocares para la laparoscopia, la lesión de los elementos de la zona durante la disección del conducto deferente, vasos espermáticos, vasos iliacos vejiga urinaria, etc., y el atrapamiento de alguno de los nervios de la región con un agrafe de fijación. En el curso postoperatorio se han descrito la aparición de equimosis y hematomas inguinoescrotales, y el engrosamiento del cordón debido a su compresión por la malla.

Comentario

El tratamiento de las hernias de la región inguinal no ha escapado a las influencias de la laparoscopia y, si bien la práctica tradicional

resulta una buena intervención en manos expertas, la sencillez de la técnica cuando se tiene una práctica quirúrgica endoscópica consolidada, la hacen igualmente competitiva. Sin embargo, cabe tener muy presente que se trata de una intervención que requiere un aprendizaje por parte del cirujano, resulta algo más cara y, aunque comporta un curso postoperatorio todavía más benigno que el de la técnica convencional, sus ventajas no son tan evidentes como en el caso de otras intervenciones que requieren una laparotomía.

En principio, parece lógico pensar que la colocación de una prótesis preperitoneal por vía endoscópica reforzando la pared posterior del área inguinal, ha de conllevar resultados superiores al abordaje externo al minimizar el traumatismo provocado por la vía de acceso. Con respecto a las técnicas tradicionales pretende:

- mejorar el diagnóstico del tipo de hernia y determinar la posibilidad de su bilateralidad durante el mismo acto quirúrgico.
- ser menos traumático para el enfermo.
- reducir las estancias hospitalarias.
- mantener la posibilidad de recidivas dentro de límites aceptables.
- evitar la neuralgia inguinal postoperatoria.
- disminuir el riesgo de lesión del cordón

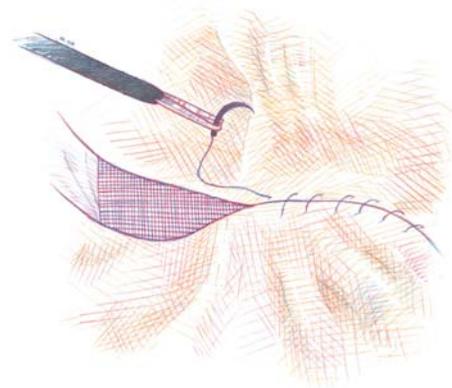


Figura 5
Cierre del peritoneo con sutura continua, monofilamento reabsorbible, que impide el contacto de las asas con la malla.

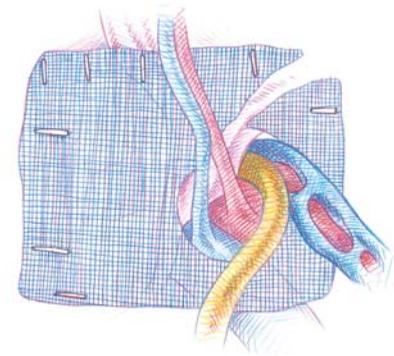


Figura 6a
Malla con escotadura (fijada con grapas) que permite el paso del cordón espermático.



Figura 6b
Modo de constituir la malla. Tamaños medios de 7x12 cm a 10x15 cm.



Figura 7
Para evitar riesgos de recidiva y proteger toda la región, se puede utilizar una gran malla, que en el caso de hernias bilaterales reproduce la técnica de Stoppa.

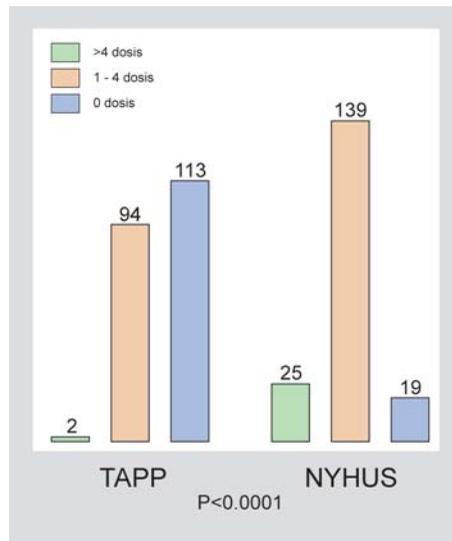
espermático, el riesgo de ocasionar una orquitis isquémica, y de lesionar la vejiga urinaria.

En la tabla I se hallan los resultados del estudio comparativo llevada a cabo por la Sección de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos, entre un grupo de pacientes operados por la vía de Nyhus y otros operados por vía laparoscópica. El tiempo de intervención resultó parejo al que se invierte en la técnica por vía convencional cuando se trata de hernias abordadas por primera vez, pero inferior en el caso de las recidivadas. Ello viene a representar una ventaja adicional sobre todo, si consideramos que, en este caso, la identificación de los ele-

mentos es mucho más fácil y precisa. Quizás la única objeción que se puede hacer al respecto de la vía laparoscópica para el tratamiento de las hernias inguinales, sea el empleo de la anestesia general. En la actualidad, gracias al cuidado del Servicio de Anestesia y a trabajar a baja presión, más del 60% de los pacientes son dados de alta el mismo día de la intervención siguiendo el Programa de Cirugía Mayor Ambulatoria.

Los resultados recogidos hasta ahora, aún a falta de un seguimiento más largo de los pacientes, permiten considerar la vía endoscópica como una buena alternativa frente a la tradicional.

Analgesia postoperatoria



Estancia hospitalaria

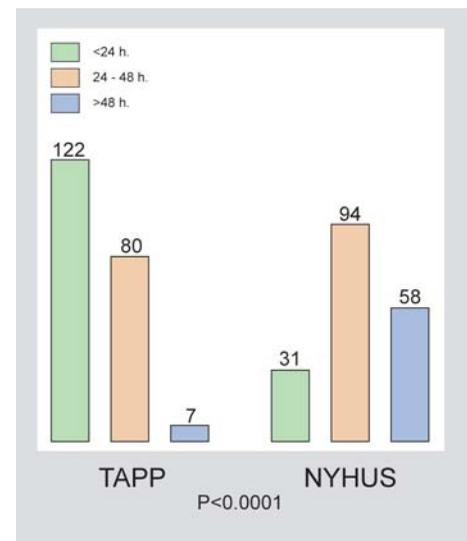


Tabla 1. Estudio comparativo sobre la hernioplastia inguinal con prótesis de polipropileno. El abordaje por vía anterior (Nyhus) frente a la vía laparoscópica (Tapp).

Complicaciones	TAPP N=209	NYHUS N=183
Herida	11	46
Saco residual	9	1
Cordón	16	3
Neuralgia	5	4
Urinarias	0	2

Capítulo 24

La hernia crural

Alfredo Moreno Egea
José Luis Aguayo Albasini

Historia e importancia

1. Apuntes históricos

Para el tratamiento quirúrgico de la hernia femoral se han descrito más de 79 operaciones distintas. Este dato revela en cierto modo el grado de insatisfacción del cirujano con respecto al uso de las técnicas clásicas, las cuales generalmente implican una gran dificultad y unos malos resultados. La introducción de las mallas ha supuesto un nuevo giro en el esquema terapéutico de la hernia femoral al posibilitar su corrección de una forma más sencilla y eficaz. En 1974 Lichtenstein describió la técnica de hernioplastia sin tensión mediante un tapón de polipropileno que cerraba el canal femoral a través del orificio de salida. En tan sólo unos años se ha convertido en una técnica ampliamente utilizada por su gran sencillez, fácil aprendizaje y buenos resultados, incluso realizándose de forma ambulatoria y con anestesia local.

2. Importancia actual

La hernia femoral mantiene una gran importancia dentro de la cirugía por los siguientes aspectos:

1. Representa cerca del 10% de toda la patología quirúrgica de la pared abdominal.

2. Su diagnóstico preoperatorio puede ser difícil.

3. Es una causa frecuente de abdomen agudo por obstrucción intestinal, sobre todo en mujeres, obesos y ancianos.

4. Es una causa de morbimortalidad evitable.

5. Mantiene una gran controversia respecto a su tratamiento, y no existe todavía un acuerdo en cuanto al mejor acceso quirúrgico y opción técnica.

6. Las recurrencias son bastante altas, entre un 3.1-30%, en series con un seguimiento de apenas el 75% de los pacientes y a los 5 años.

Principios anatómicos y fisiológicos

1. Anatomía aplicada

La hernia femoral es una protusión de grasa preperitoneal o de vísceras intraperitoneales a través de una debilidad de la fascia transversalis en el anillo crural siguiendo el canal femoral. El canal femoral es un espacio en forma de cono de 1,5-2 cm de longitud y cuyo vértice se sitúa superficialmente en la fosa oval. Presenta un orificio de entrada o anillo femoral (profundo) y otro de salida u orificio femoral (superficial) y un diámetro anteroposterior de 10-14 mm y otro transversal de 12-16 mm.

Anillo femoral (canal de entrada)

Es la abertura proximal al canal femoral y se sitúa a nivel del tracto iliopúbico. Tiene un diámetro de 1-3 cm y está formado por un anillo elástico revestido por un anillo rígido. El primero es un círculo de fibras elásticas cuyos límites son: anterior y medial, el tracto iliopúbico; posterior, el músculo pectíneo y su fascia; y lateral, la vaina femoral. El anillo rígido externo es un círculo de fibras cuyos límites son: medial, el ligamento lacunar; anterior, el inguinal; posterior, la rama superior del pubis; y lateral, la vaina femoral. El lado compresible siempre es el borde lateral (vaina femoral).

Orificio femoral (canal de salida)

La parte final del canal femoral se encuentra a nivel del ligamento inguinal y termina de forma ciega. Sólo se produce un orificio verdadero cuando existe una hernia femoral que protuye por fuera del canal. Los límites del orificio de salida son: anterior, el cuerno superior de la fascia lata; posterior, fascia pectínea; lateral, la vaina femoral; y medial, el tracto iliopúbico.

Canal femoral

Tiene unos 2 cm de longitud y forma cónica. Sus límites y contenidos son:

a. Límites.

Anterior: fascia lata (cuerno superior) y tracto iliopúbico.

Posterior: ligamento pectíneo de Cooper

Medial: tracto iliopúbico y ligamento lacunar (porción vertical)

Lateral: cintilla iliopectínea y la vaina femoral

b. Contenido.

Tejido conectivo areolar, la arteria femoral y, en su cara ventral, la rama femoral del nervio genitocrural, la vena femoral y el ganglio linfático de Cloquet o de Rosenmueller.

2. Etiopatogenia aplicada.

Etiología

Las causas por las cuales se produce una hernia femoral son desconocidas, mezclándose, entre los factores etiológicos, observaciones epidemiológicas, ideas de la cultura popular y teorías sin confirmar todavía.

1. Aumentos de la presión intraabdominal:

Es uno de los factores etiológicos más conocidos. Todas las causas que conlleven una mayor presión intraabdominal pueden predisponer a la herniación femoral, ya que favorecen la protusión de la grasa preperitoneal en el canal femoral presionando sus estructuras y separándolas (embarazo, enfermedades pulmonares obstructivas, estreñimiento, etc.).

2. Causas yatrogénicas:

Entre el 15 y el 45% de las hernias femorales son consideradas yatrogénicas, es decir, la consecuencia de la reparación de una hernia inguinal previa. Se asocian con mayor frecuencia a hernias directas y recurrentes que han sido reparadas con la aproximación del músculo transversal al ligamento inguinal bajo tensión. La tracción del ligamento inguinal o del tracto iliopúbico cranealmente abre el anillo de entrada al canal femoral favoreciendo su herniación.

3. Causas anatómicas que determinen un aumento del anillo femoral:

Una inserción anormal del piso posterior o del tracto iliopúbico sobre el ligamento de Cooper. Aunque es una teoría lógica, se contradice con el hecho de que al operar por vía posterior se ha comprobado que existen anillos femorales grandes sin existir hernia asociada.

4. Envejecimiento: Se basa en los datos epidemiológicos que apuntan a una mayor frecuencia de esta patología en la edad adulta. La teoría se fundamenta en la existencia de músculos gruesos adyacentes al canal femoral. En condiciones normales los músculos iliopsoas y pectíneo rodean los límites del canal femoral y actúan como una barrera al desarrollo de la hernia. Cuando existe una atrofia muscular, como en la vejez, el volumen del músculo

circundante es menor y permite que la presión intraabdominal favorezca la herniación. Esta teoría explica la mayor incidencia de las hernias femorales en los viejos, independientemente del sexo. Además en la mujer, sea cual sea su edad, la masa muscular suele ser menor, lo que puede explicar que ante cualquier condición que aumente la presión intraabdominal se favorezca la aparición de hernias (embarazo, obesidad, etc.).

Patogenia de la hernia femoral

El conducto femoral puede encontrarse cerrado por las fibras reflejadas del ligamento iliopúbico, que rodean la vena iliaca externa antes de fijarse al ligamento de Cooper. El saco herniario se introduce por el anillo femoral, por fuera de la porción curva del ligamento iliopúbico, pasando frente al ligamento de Cooper, por detrás del saco y por debajo del ligamento inguinal. Llega a la fosa oval, que es la solución de continuidad de la fascia lata destinada al paso de la vena safena interna. La fosa oval está cubierta por la aponeurosis cribiforme, prolongación de la fascia innominada de la pared abdominal. Por tanto, cuando se desarrolla una hernia femoral se separa la vaina femoral de la porción vertical del ligamento lacunar dando como punto de constricción e incarceration al canal de salida. Para poder completar la liberación del saco es preciso por tanto seccionar el ligamento lacunar y la porción interna del tracto iliopúbico. *“En ocasiones, la arteria aberrante del obturador puede pasar medial al saco herniario y hace peligrosa esta maniobra”.*

Clasificación de la hernia femoral

1. En función del trayecto y situación de la hernia se pueden determinar las siguientes

variedades:

HF típica: aquella que protruye lateral a la vena femoral.

HF prevascular de Teale: cuando el saco se sitúa por encima de la vena femoral.

HF retrovascular de Serafini: cuando el saco se sitúa por debajo de la vena.

HF externa o de Hesselbach: aquella que se sitúa superior y lateral a la arteria femoral.

HF de Laugier: es aquella que protruye por el ligamento lacunar.

HF pectínea de Callisen-Cloquet: la que perfora la aponeurosis pectínea y se aloja entre esta y su músculo.

HF multidiverticular de Heselbach: la que atraviesa distintos orificios de la fascia cribiformis con un saco con varias prolongaciones y siendo la más simple la de Astley Cooper con disposición en alforja (una parte bajo la fascia cribiformis y otra bajo la piel).

2. En función del grado de penetrancia del saco en el canal femoral (Berliner):

Estadio 1 o precursor: aquellas que son hernias internas y asintomáticas (situadas dentro del canal femoral). No detectables por exploración física.

-Estadio 2 o hernia externa, que protruyen fuera del canal y son detectables clínicamente.

-Si aceptamos dicha clasificación, el diagnóstico de una hernia de tipo 1 solo se puede realizar abriendo la pared posterior y exponiendo el ligamento de Cooper y el anillo femoral.

Tratamiento quirúrgico de la hernia femoral

Podemos diferenciar tres vías de abordaje para tratar la hernia femoral:

Acceso femoral

Ventajas: (1) precisa una disección mínima,

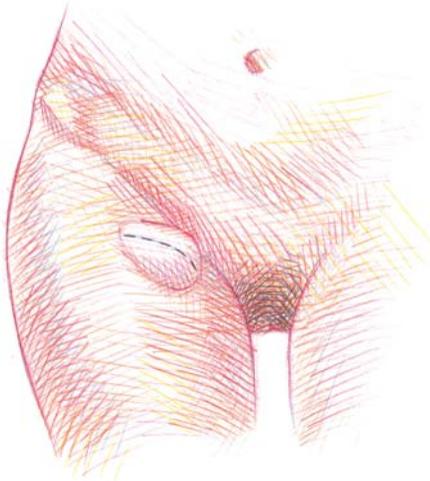


Figura 1

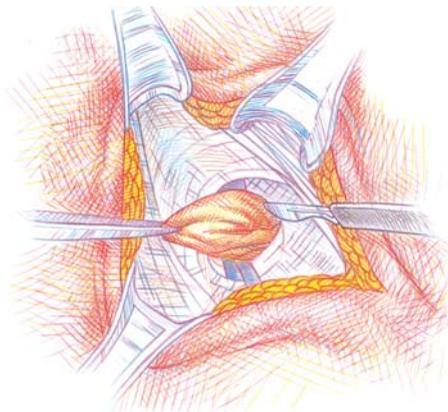


Figura 2

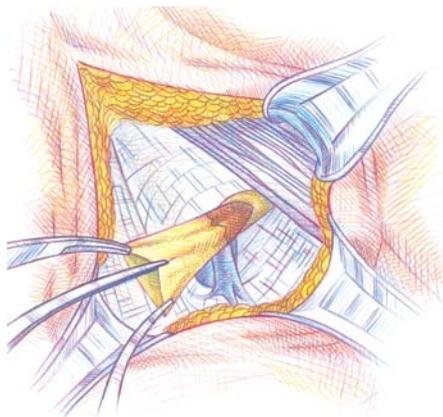


Figura 3

(2) puede realizarse de forma rápida mediante anestesia local, (3) se asocia a un mínimo dolor postoperatorio, y (4) es fácil de enseñar y aprender (no tiene apenas curva de aprendizaje).

Desventajas: (1) su ejecución con suturas puede crear una reparación con tensión sobre estructuras débiles (fascia pectínea) y asociarse a una alta tasa de recurrencias.

Opciones técnicas:

1. Técnicas clásicas o herniorrafias

Operación de Bassini

Operación de Bassini-Kirshner

2. Técnicas protésicas o hernioplastias

Lichtenstein (tapón cilíndrico)

Trabuco (dardo o saeta)

Bendavid (paraguas o sombrilla)

Acceso inguinal

Ventajas: (1) permite una mayor exposición local, y (2) un mejor control y reducción del contenido del saco herniario.

Desventajas: (1) precisa una mayor disección local con mayor traumatismo y morbilidad, (2) se asocia a mayor incomodidad y dolor postoperatorio, y (3) también puede dejar una reparación con tensión que favorezca la creación de una hernia inguinal o la recidiva.

Opciones técnicas:

1. Técnicas clásicas

Operación de Moschowitz (sutura del tracto iliopúbico al ligamento de Cooper)

Operación de Lotheissen-Mc Vay (sutura del arco muscular del transversal al ligamento de Cooper)

2. Técnicas protésicas

Operación de Lichtenstein inguinal y femoral.
Hernioplastia combinada

En la actualidad no es aconsejable utilizar esta vía para el tratamiento de la hernia femoral, debido a sus mayores desventajas respecto al acceso femoral. Se utilizará únicamente en los casos de diagnóstico erróneo preoperatorio y confirmación intraoperatoria tras

disección inguinal. En la práctica, la reparación más utilizada es la de Lichtenstein con un parche en la región inguinal y con un tapón en el canal femoral.

Acceso preperitoneal (o posterior)

Ventajas: (1) permite una mejor y más completa exposición local, (2) la exploración y reparación de hernias bilaterales con una misma incisión, (3) tiene un menor riesgo de lesión vascular y vesical (al visualizar directamente las estructuras, y la posible existencia de una arteria obturatriz anómala), y (4) puede corregir con comodidad otras hernias asociadas (inguinal u obturatriz), complejas y recidivadas.

Desventajas: (1) no puede ser realizada con anestesia local, (2) puede ser difícil la reducción de un saco encarcelado, (3) la disección es más incómoda y en ocasiones difícil, (4) puede repararse bajo tensión, si se utiliza una línea de sutura entre estructuras distantes, y (5) tiene una curva de aprendizaje considerable.

Opciones técnicas:

1. Técnicas clásicas

Operación de Nyhus (con o sin refuerzo protésico)

2. Técnicas protésicas

Operación de Trabuco

Laparoscopia extraperitoneal (TEP)

De las consideraciones anteriores podemos deducir las siguientes conclusiones:

De los tres accesos posibles:

1. el inguinal no debe recomendarse nunca;

2. el femoral es el más utilizado por ser el más sencillo y el que ofrece los mejores resultados globales a la mayoría de los cirujanos;

3. el preperitoneal debe ser conocido y aprendido por todos los cirujanos, porque ofrece una vía de abordaje muy útil en algunas situaciones concretas. Bien indicada, puede

mejorar la morbilidad y tasa de recidivas de la vía femoral.

De las opciones técnicas:

Las intervenciones con sutura (herniorrafias) deben ser evitadas casi siempre (excepto en niños, en defectos muy pequeños y en cirujanos con un buen conocimiento anatómico regional); la primera elección debe ser siempre una reparación protésica y la técnica no debe ser considerada como estándar, sino que debe adaptarse al defecto existente y características de los tejidos adyacentes.

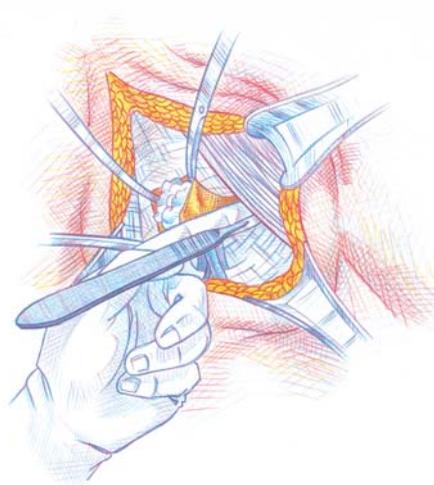


Figura 4

Acceso anterior femoral

Pasos comunes a todas ellas. Incisión

Inguinal baja o supratumoral transversa de unos 2-5 cm. Extensión de la apertura al tejido subcutáneo (figura 1).

Disección

-Se realiza únicamente la precisa para realizar correctamente la reparación.

-Disección y liberación completa del tumor herniario hasta exponer el saco.

-Identificación de las estructuras que conforman el orificio femoral externo.

-Liberación de los tejidos adyacentes en unos 5 mm para permitir fijar el tapón a la periferia del defecto (figura 2).

Tratamiento del saco

No es precisa la apertura sistemática del saco herniario.

(a) Si no existe incarceration, el saco se invagina simplemente.

(b) Las hernias incarceradas o complicadas precisan apertura del saco, identificación del contenido y valoración de su viabilidad. Si el anillo no permite movilizar el contenido, se debe abrir el borde semilunar lateral del ligamento de Gimbernat. Si no existe alteración irreversible del contenido, se reintroduce sin maniobras bruscas. Si existe tejido no viable

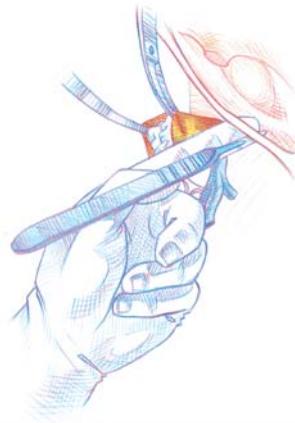


Figura 5

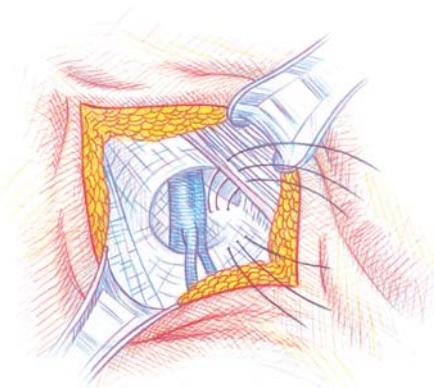


Figura 6

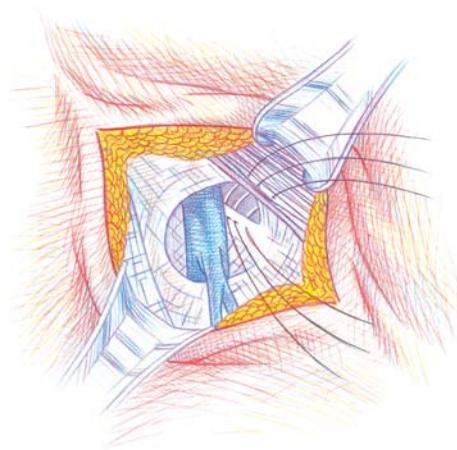


Figura 7

o existen dudas sobre su viabilidad, se debe proceder a su resección y reconstrucción (figura 3).

(c) El saco se liga mediante un punto por transfixión, se reseca la parte redundante y el muñón es reintroducido en la cavidad abdominal.

(d) Se diseña el canal femoral de forma roma hasta identificar el ligamento de Cooper (figura 4 y 5).

(e) Se elige la técnica de reparación adecuada. Cierre.

Se cierra el tejido subcutáneo y la piel. No es preciso utilizar drenajes.

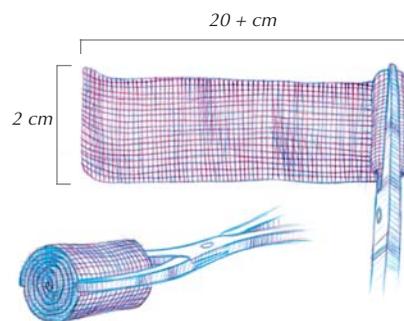


Figura 8

1. Herniorrafias

Suponen la reconstrucción del anillo femoral mediante una sutura entre su borde superior o techo (ligamento inguinal) y el borde inferior o suelo, en su borde externo (fascia pectínea) o en su borde interno (ligamento de Cooper) (figura 6).

Bassini (sutura del ligamento inguinal a la fascia pectínea)

Bassini-Kirshner (sutura del ligamento inguinal al ligamento de Cooper) (figura 7).

Ambas técnicas tienen en común la reparación mediante una sutura que moviliza un elemento parcialmente inmóvil (el ligamento inguinal, fijo en sus extremos) y otro parcialmente inextensible (la fascia pectínea o el ligamento de Cooper). Cada uno de ellos tiene su inconveniente: la fascia pectínea es más débil; el ligamento de Cooper es rígido e inelástico, con una dirección y profundidad que determinan una mayor distancia respecto del ligamento inguinal. La consecuencia final es que a pesar de preparar adecuadamente los tejidos, la reparación del anillo femoral con sutura crea siempre una tensión local.

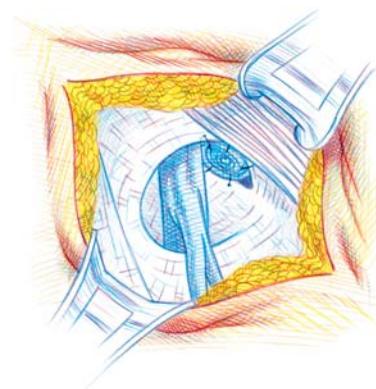


Figura 9

2. Hernioplastias

1. Técnica de Irving L. Lichtenstein

La técnica de hernioplastia sin tensión se

basa en la colocación de un tapón de malla como reparación suficiente del defecto herniario.

Reconstrucción con tapón.

1. Malla.

El tamaño adecuado para la malla suele ser de 2 x 20 cm, o superior en función del tamaño del defecto. Se configura al enrollarse la malla recortada de forma cilíndrica para dar lugar a un tapón sólido y firme (debe de ser suficiente para obliterar adecuadamente el canal femoral y los anillos de entrada y salida) (*figura 8*).

2. Fijación.

2.1. El borde inferior del tapón se fija a la fascia pectínea.

2.2. El borde medial se fija al ligamento lacunar.

2.3. El borde superior se fija al ligamento inguinal.

Se utilizan puntos sueltos de un monofilamento irreabsorbible. Deben evitarse los puntos cerca del borde lateral para evitar lesionar la vena femoral (*figura 9*).

2. Técnica de Ermanno E. Trabucco

Representa una hernioplastia anterior, similar en su ejecución a la técnica de Lichtenstein, pero el tapón se realiza en forma de flecha o dardo, obliterando de forma tridimensional el canal femoral. Para su autor, esta forma facilita su colocación y posterior sutura.

Reconstrucción por tapón tipo 1 (T1).

1. Malla:

El T1 se confecciona con un cuadrado de malla en función del tamaño del defecto. Se da un punto a cada uno de los ejes del cuadrado y se suturan. Si el defecto es grande, se anuda el tapón en dardo a una base redondeada de 4 cm formando el tipo 2 (T2).

2. Fijación:

Varias suturas se sitúan en los márgenes del defecto y sobre la malla antes de colocar el tapón para facilitar su correcta situación. Finalmente, los puntos se anudan tras deslizar el tapón a su lugar.

3. Técnica de Robert Bendavid

Representa un bloqueo completo del orificio femoral (no del canal) mediante la inserción de una malla preperitoneal colocada en forma de paraguas por la vía anterior.

Reconstrucción en paraguas.

1. Malla.

La malla se recorta en forma de disco con un diámetro de 8 cm. Se crea un pie o vástago que se anuda en el centro del disco por un punto. El disco se cierra sobre el pie en forma de paraguas plegado y, ayudado por unas pinzas de Kelly, se introduce a través del defecto femoral.

2. Fijación.

2.1. Posterior: el disco se fija con tres puntos al ligamento de Cooper.

2.2. Medial: se fija con un punto al ligamento lacunar.

2.3. Anterior: el disco se sutura al ligamento inguinal.

Lateralmente, el disco debe cubrir la vena femoral en unos 2-4 cm.

Después de la fijación del disco, el vástago o pie, que facilita el manejo de la sombrilla, se recorta y desecha.

De las tres técnicas descritas, la mayor sencillez, seguridad, eficacia y universalidad (facilidad para aprenderla y enseñarla) de las dos primeras (hernioplastias con tapón para obliterar el canal completo), ha hecho que en la actualidad sean estas modalidades las primeras opciones elegidas por la mayoría de los cirujanos.

Acceso inguinal

No se describirán las opciones quirúrgicas, por no ser técnicas de primera elección para el tratamiento de la hernia femoral (ver el tratamiento de la hernia inguinal).

Acceso preperitoneal (de Cheatle-Henry)

Pasos comunes a todas ellas:

Incisión.

Corte abdominal transverso superior, a dos dedos por encima del pubis y desde la sínfisis púbica hasta el anillo inguinal interno.

Disección.

(1) Exposición de la vaina anterior del músculo recto. Sección transversal de la fascia anterior del recto en un plano inmediatamente craneal al anillo interno.

(2) Sección y separación de las fascias y músculos oblicuo externo, interno y transverso hasta identificar correctamente la fascia transversalis.

(3) Sección de la fascia transversalis y disección del espacio preperitoneal.

Tratamiento del saco.

No es preciso ligar los vasos epigástricos inferiores de forma rutinaria.

(4) El orificio femoral interno y el canal femoral se exploran. Se identifica y se reducen los lipomas y los sacos herniarios.

(6) Búsqueda meticulosa de otras hernias o áreas débiles.

(4) Los elementos del cordón se separan del peritoneo desde las cercanías del anillo inguinal interno. Los sacos o posibles sacos herniarios asociados (directos o indirectos) y lipomas, se deben disecar y aislar.

Cierre.

Antes del cierre de la herida, se debe asegurar una correcta hemostasia y lavar adecuadamente el espacio preperitoneal con suero salino. La fascia transversalis no es necesario aproximarla. En ocasiones, se debe considerar dejar un drenaje. Se suturan la vaina anterior del recto y la aponeurosis lateral, y después el tejido subcutáneo y la piel.

1. Técnica de Lloyd M. Nyhus

Representa una herniorrafia preperitoneal donde la malla se utiliza en caso de necesidad,

sobre una reparación hecha previamente con el tracto iliopúbico.

Reconstrucción.

1. Reparación formal del defecto

Cierre mediante 2-3 puntos aproximando el tracto iliopúbico al ligamento de Cooper, desde el borde medial (pubis) al borde lateral (vasos ilíacos). Si se considera necesario, se puede realizar una incisión de relajación en el recto anterior del abdomen.

2. *Malla:* Se utiliza una malla de 10 x 4 cm.

3. Fijación:

3.1. El borde inferior se fija al ligamento de Cooper y se extiende sobre la reparación fascial.

3.2. El borde superior se fija a la pared inguinal posterior.

3.3. Finalmente, el resto de la malla se dobla y su extremo se sutura por debajo de la herida abdominal.

2. Técnica de Ermanno E. Trabuco

Supone una hernioplastia preperitoneal, donde la hernia femoral se corrige mediante un tapón de malla. Es de elección en los casos de hernias femorales de gran tamaño o recidivadas. A diferencia de la técnica de Nyhus, precisa menor disección, es muy eficaz y se puede realizar de forma ambulatoria bajo anestesia local.

Reconstrucción por tapón tipo 2 (T2).

1. Malla:

El T2 se confecciona al suturar un T1 a una base redondeada de 4 cm.

2. Fijación:

Los márgenes del defecto se fijan a la malla preferentemente con helicocutura y , adicionalmente, a la pared inguinofemoral posterior.

3. Técnicas cerradas o acceso laparoscópico Fase 1: Colocación de los trocares.

Los tres trocares se sitúan en la línea media.

1. En el área infraumbilical se sitúa la óptica (10 mm). Se incide la vaina anterior del recto y se separa el músculo, entrando en el espacio retromuscular. Después se introduce el trocar balón de distensión hacia la espina del pubis. Cuando se nota el contacto con el pubis, se mantiene fijo y bajo visión se insufla unas 30 veces. Se deja dos minutos para favorecer la hemostasia y se retira para colocar el definitivo trocar estructural. Se conecta el CO₂ a una presión de 6-8 mm de mercurio.

2. Sobre el pubis se sitúa el segundo trocar (5 mm) y en el punto medio entre ambos, se sitúa el tercero, también de 5 mm.

Fase 2: Disección.

Paso 1: Identificación de estructuras.

Se identifica el pubis, el ligamento de Cooper, los vasos epigástricos inferiores, el anillo inguinal interno y el cordón espermático y se valora el tipo de hernia existente.

Paso 2: Disección medial, lateral e inferior.

- La disección medial debe liberar el ligamento de Cooper, el triángulo de Hesselbach y el anillo femoral.

La disección lateral se inicia por detrás de los vasos epigástricos y por encima del tracto iliopúbico entrando en el espacio de Bogros y alcanzando en profundidad la espina iliaca anterosuperior.

- La disección inferior debe visualizar el músculo psoas e iliaco.

Fase 3: Tratamiento de la hernia.

Paso 1: Reducción.

Se suelen reducir tras la creación del espacio con el balón.

Si se encuentra incarcerada, se reduce de forma cuidadosa.

Paso 2: Exploración del cordón.

Aunque exista una hernia femoral evidente, siempre se exploran los elementos del cordón, para descartar una posible hernia inguinal asociada y para colocar la malla fácilmente.

Se identifica y se secciona la fascia

preperitoneal que envuelve al cordón.

Se separan los elementos del mismo.

Fase 4: Reconstrucción con prótesis.

Paso 1: Preparación y extensión de la malla.

Se puede utilizar primero un pequeño tapón para obliterar el canal femoral (T1). Se introduce después una malla de 6 x 8 cm referenciada y después se despliega hasta cubrir ampliamente la línea media (pubis), el espacio de Hesselbach completo y el espacio femoral, dejando unos 2 cm por debajo del ligamento de Cooper.

Paso 2: Fijación.

Se aplican 2-3 helicoides: al ligamento de Cooper, al pubis o ligamento de Cooper contralateral, al músculo recto (borde medial) y al arco muscular del transversario.

Fase 5: Cierre.

El neumático se vacía bajo visión para valorar la correcta situación y extensión de la malla. Se aproxima la piel con una sutura.

La cirugía laparoscópica (TEP) permite realizar una reparación igual a la de cualquier técnica preperitoneal, pero además aporta muchas ventajas innegables: evita la cicatriz, menor traumatismo, mejor visión, menor morbilidad y mayor comodidad para el paciente, posibilidad de realizarla en unidades de CMA sin ingreso y con una menor baja laboral. Por ello, en la actualidad, aconsejamos elegir la vía preperitoneal y la cirugía laparoscópica extraperitoneal. Si no se tiene experiencia con la técnica, la reparación anterior con prótesis de tapón debe ser la primera elección.

Indicaciones (aconsejadas según el autor)

A tenor de nuestra experiencia y resultados recomendamos:

Insistir en una detallada exploración física de la región inguinocrural (incluso, apoyada en la ecografía, si existen dudas).

Cirugía electiva

Diagnóstico de seguridad: Hernioplastia con tapón vía femoral

Diagnóstico dudoso (¿inguinal o femoral?): Laparoscopia TEP

Hernia femoral bilateral u otra hernia asociada: Laparoscopia TEP

Cirugía de urgencias

Sin signos de obstrucción intestinal: Hernioplastia con tapón vía femoral.

Con signos de obstrucción o inflamación local: Técnica preperitoneal abierta.

la mejor opción quirúrgica. Si el defecto es pequeño, uso un tapón cilíndrico adaptado a dicho defecto. Si es grande (mayor de 2 cm), prefiero un tapón en flecha (*tipo Gilbert o Trabucco*) porque se adapta mejor al defecto y se coloca más fácilmente. Con este tipo de tapón se evita la necesidad de dejar un gran cilindro de malla que podría condicionar seromas, rechazos o lesiones de la vena femoral (fístulas o migraciones). En los raros casos de defectos mayores de 3 cm, para evitar dejar grandes tapones, es preferible usar la prótesis T2 de Trabucco. Dado el gran contenido linfático de la región femoral, es fundamental la correcta hemostasia y cierre por planos (fascias de Scarpa y Camper) para evitar los seromas y hematomas.

En las situaciones programadas donde el diagnóstico es de hernia inguinal, prefiero la vía laparoscópica (TEP) por facilitar un mayor campo de trabajo para todos los defectos de ambos lados (espacio preperitoneal), pero sin la morbilidad e incomodidad de la cirugía abierta. Si se confirma la presencia de una hernia femoral, coloco siempre un tapón en flecha fijado solamente al ligamento de Cooper, y después lo cubro con un parche grande. Para facilitar los movimientos de la malla, siempre coloco un punto de referencia los dos bordes superiores con un punto de polipropileno dejando un cabo largo. De forma sistemática exploro el anillo femoral contralateral para evitar dejar una hernia no diagnosticada. Este gesto no precisa disección añadida.

Incidencias intra y postoperatorias

Las posibles complicaciones asociadas a la técnica de Lichtenstein para el tratamiento de la hernia femoral son insignificantes, si se realiza una cirugía cuidadosa y usualmente son seromas o hematomas locales. En ocasiones excepcionales se ha descrito la movilización del tapón por una deficiente fijación al canal, su migración al espacio preperitoneal, la vejiga o cavidad intraabdominal y la trombosis o lesión iatrógena de la vena femoral. Las infecciones y el rechazo de la malla son otras posibles complicaciones tardías que se resuelven con el drenaje de la zona afectada sin precisar usualmente la retirada de la prótesis. Las recidivas esperables son inferiores al 0.2%.

Conclusiones y consejos del autor

La hernioplastia femoral con tapón *tipo Lichtenstein* supone actualmente cerca del 70% de todas las intervenciones realizadas por hernia femoral. Cuando la cirugía es programada y el diagnóstico es fiable, constituye

Capítulo 25

La hernia inguinal recurrente

Alfredo Moreno Egea

Introducción. Importancia.

La introducción de los materiales protésicos en la reparación de la hernia inguinal primaria ha supuesto el mayor avance desde la descripción de la técnica de Bassini. Los índices de recidiva en manos de cualquier centro y cirujano con estas nuevas técnicas, han disminuido considerablemente, alcanzando cifras muchas veces no superiores al 1%; pero en ningún caso debemos creer que hemos terminado con el problema de las recurrencias. En EEUU aún se operan más de 50.000 pacientes cada año por esta causa. Además, se ha introducido otro problema añadido para el cirujano como es la recurrencia en pacientes con reparaciones previas con malla, lo que plantea nuevos puntos de discusión sobre la elección del mejor tratamiento posible. Otras consideraciones que explican la importancia del tema que nos ocupa son:

- cerca del 10-15% de todas las hernias inguinales primarias recidivan (aunque se ha publicado hasta un 30%).
- precisan de un enfoque individualizado y es difícil establecer un consenso respecto a su tratamiento, acceso quirúrgico y opciones técnicas.

- son una causa frecuente de morbimortalidad.
- las rerrecurrencias son muy frecuentes en centros especializados (5%); pueden alcanzar el 30% en centros no especializados y se incrementa con cada nueva reparación.
- muchas de las recurrencias son pacientes sin seguimiento clínico que ya no confían en resolver su problema y aceptan otras soluciones alternativas (se pierden de los seguimientos clínicos habituales).
- alto coste socioeconómico.

Etiopatogenia aplicada.

Etiopatogenia

Existen múltiples causas que pueden explicar la aparición de las recurrencias, entre ellas las más conocidas son: (1) factores individuales como la edad, el sexo, el hábito fumador y etílico, la obesidad y el sedentarismo, la bronquitis crónica y la tos crónica, el estreñimiento y el prostatismo; (2) la demora en la primera reparación; (3) el número de recidivas previas; (4) la elección y realización de una técnica inadecuada para reparar la hernia primaria; (5) la falta de experiencia o formación del cirujano; (6) la creación de suturas

bajo tensión; (7) un defecto metabólico local (alteración en el tejido colágeno parietal; (8) la inadecuada resistencia intrínseca de los tejidos; (9) la plicatura sin sección de la fascia transversalis; (10) la eliminación de la angulación del cordón e integridad o resección del cremáster; (11) las complicaciones posquirúrgicas (hematoma o infección de la herida) y (12) las hernias inadvertidas. Pero de todos estos factores, poco se conoce respecto a la importancia de cada uno de ellos de forma individual, y no existen todavía estudios que nos puedan ayudar a conocer mejor el origen de las recidivas herniarias. A pesar de ello, debemos resaltar la inadecuada cirugía inicial para conseguir el objetivo de corregir la hernia inguinal como su causa fundamental.

Cronología en la presentación

Las hernias recurrentes tienen un comportamiento cronológico determinado. Durante el primer mes aparecen el 5.6% de las recurrencias; al año el 30-56% (hasta el 66% para Ryan en la Shouldice Clinic); a los 10 años puede aparecer otro 25% más y hasta los 25 años, el resto de recurrencias (entre un 20-40%). La introducción de las mallas ha modificado esta presentación evolutiva y se acepta que casi la totalidad de las recurrencias tras las hernioplastias protésicas aparecen en los primeros dos años de la cirugía (un 80% al menos). Los estudios de Glassow demuestran que el 60% de las recurrencias son inguinales y el otro 40% femorales.

Estos datos nos obligan a pensar en la diferencia de factores que afectan a cada una de las recurrencias que aparecen. Por ello, podemos clasificarlas en tempranas o tardías. Se consideran hernias recurrentes tempranas aquellas que aparecen en los primeros dos años de la cirugía inicial. La causa de tal recurrencia debe de ser siempre consecuencia directa de una mala técnica quirúrgica y habitualmente por una tensión en la línea de sutura. Se de-

ben a factores mecánicos. Las recurrencias tardías se definen como aquellas que se manifiestan muchos años después de la cirugía inicial. La causa más probable de estas hernias es una alteración del metabolismo del tejido colágeno en la fascia transversalis. Se deben a un factor metabólico. No hay que olvidar en este apartado que las hernias pueden recurrir hasta después de 20 años, con lo que muchos de los conocimientos que tenemos son insuficientes todavía para juzgar correctamente y de forma definitiva las técnicas quirúrgicas que empleamos habitualmente.

Recurrencias tempranas

Muchos autores han demostrado que las reparaciones con sutura en el espacio inguinal implican el desplazamiento de una estructura no móvil o semirrígida (tendón conjunto o músculo transverso, fascia transversalis) a otra fija (ligamento inguinal o de Cooper, tracto iliopúbico). Dichas reparaciones suponen una tensión que condiciona una isquemia local y una cicatrización anómala de la herida, favoreciendo el fallo de la misma. Además, la alteración morfológica que implican (dilatación del anillo femoral) favorece la recidiva femoral.

Recurrencias tardías

En aquellos pacientes en los que se asume que la reparación inicial ha sido correcta, la aparición de una recurrencia después de muchos años parece depender de una alteración en el metabolismo de la colágena. Dicha alteración metabólica, que afecta primordialmente a la fascia transversalis, puede ser causa de la degeneración normal del envejecimiento o consecuencia de otras enfermedades puntuales.

Prevención de las recurrencias

De los conocimientos fisiopatológicos

analizados podemos concretar que:

1. Los defectos del área inguinal no deben ser cerrados mediante estructuras fasciales débiles, solamente los tejidos aponeuróticos o tendinosos deben ser empleados en la reparación.

2. La causa final de la aparición de las recidivas es un defecto localizado en la fascia transversalis, por tanto, no es importante el tipo de hernia que tratemos, sino que comprendamos que debemos reparar todo el espacio miopectíneo.

3. Debemos evitar cualquier tipo de tensión en las suturas. Solo una disección cuidadosa puede garantizar una movilidad relativa del arco muscular del transversario. Por ello, tanto la técnica de Bassini como la de Shouldice son casi imposibles de realizar sin implicar zonas de tensión, y en las reparaciones con prótesis no tiene ningún sentido realizar aproximaciones con suturas por debajo de la malla. Esta por sí misma debe ser entendida como el factor fundamental de cada reparación (no de apoyo a una ¿sutura reparadora?)

4. La corrección de las hernias recurrentes debe plantearse sin participación de tejidos fibrosos, isquémicos o dañados previamente.

5. Si siempre puede aparecer una alteración metabólica, sobre todo en las hernias multirrecurrentes, el empleo de una malla adecuada debe ser obligatorio.

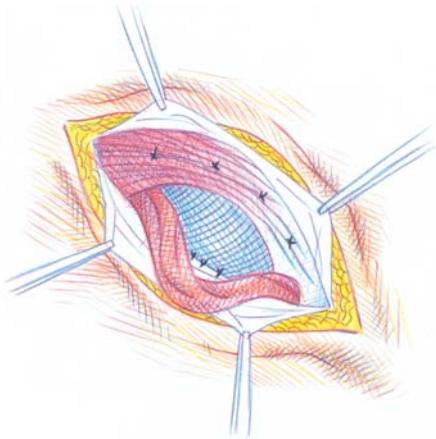
Tratamiento quirúrgico de la hernia recurrente

Abordaje anterior

El abordaje de la recurrencia por el mismo sitio de la cirugía inicial permite disecar todos los elementos parietales, evaluar la degradación parietal y establecer el mecanismo de la recidiva, pero plantea problemas técnicos evidentes. Habitualmente existe una extensa fibrosis cicatricial y granulomas al-

rededor de las suturas, por lo que deberemos abrirnos camino en este campo para identificar la hernia y los elementos del cordón; y esto a veces no es nada fácil. La distorsión de la anatomía hace que no existan unos planos definidos por donde alcanzar el defecto, lo que nos puede desorientar y llevarnos a realizar disecciones inapropiadas e imprecisas, e, incluso, peligrosas. La rigidez de los tejidos postoperatorios crea una deficiencia de elementos fibroaponeuróticos de apoyo adecuados para plantear las reparaciones habituales, precisándose una disección mayor para alcanzar estructuras más profundas indemnes y con ciertas garantías de su comportamiento reparador. La técnica de Lichtenstein, tanto en tapón como en parche, es una buena opción habitualmente (así como la de Rutkow). Sus autores encuentran una tasa de rerrecurrencia del 1.6% con un seguimiento entre 3 y 20 años. En muchos casos, el fallo inicial es directo y púbico, siendo la técnica del tapón altamente aconsejada, al evitar disecciones amplias, pero hay que estar seguros siempre de no dejar otra hernia oculta.

Apuntes técnicos: la incisión cutánea debe sobrepasar la anterior en ambos extremos con el objeto de llegar a los tejidos sanos a partir de los cuales se iniciará la disección. La disección del cordón es preferible iniciarla desde una parte muy interna, en la cara anterior del pubis. Avanzando prudentemente de dentro afuera se pueden seccionar los tejidos situados por delante del cordón. Una vez aislada totalmente la cara anterior del cordón, se arrastra de él para ponerlo en tensión y aislar de dentro afuera la pared posterior del canal inguinal reparada anteriormente, consiguiéndose valorar el nuevo defecto. Se deshace la reparación parietal previa, se separa el saco del resto de estructuras, se disecciona hasta el anillo inguinal profundo y, si es oblicua externa, se liga y se extirpa a este nivel. Si es directa, se aísla completamente y



(Figura 1)
Técnica de Rives colocación de la malla, que hace la función de la fascia transversalis. Tamaño medio de la malla 10x10cm

se invagina. Después se valora adecuadamente la técnica protésica a emplear. La malla debe cubrir todo el defecto y los tejidos disecados y débiles de forma amplia.

Abordaje preperitoneal abierto

El abordaje preperitoneal es fisiopatológicamente el adecuado para intervenir las hernias recidivadas. Este acceso evita lesionar las estructuras manipuladas en la cirugía inicial y trata el defecto desde donde se produce su fallo, en la propia fascia transversalis evitando toda debilidad parietal. Las técnicas de refuerzo con prótesis gigante, como las de Nyhus, Wantz o Stoppa, han demostrado su eficacia con una tasa de recidivas entre un 0.6% y un 2%. La realización de estas técnicas es más difícil que las anteriores y precisan de una buena formación y experiencia.

Apuntes técnicos: Algunas técnicas ya se han descrito en anteriores capítulos. A continuación describiremos algunos detalles técnicos, de interés práctico principalmente, sobre la manipulación de la malla, y siempre, siguiendo fielmente la descripción original de cada autor.

Abordaje preperitoneal anterior: técnicas de refuerzo de la fascia transversalis

Pasos comunes a todas ellas:

Incisión: se realiza usualmente la incisión oblicua paralela al ligamento inguinal.

Menos frecuentemente se usa la incisión suprainguinal transversa.

Disección: se realiza la clásica disección completa de la región inguinal descrita para realizar la técnica de Shouldice. (1) Inicialmente, si el nervio ilioinguinal se encuentra se libera y aísla del campo. El cordón espermático se diseca con prudencia y libera circunferencialmente del canal y luego se separa con un drenaje de Penrose. (2) El resto del

músculo cremáster persistente se divide y liga cerca del AII. Todas sus fibras se eliminan mediante electrobisturí. Los vasos espermáticos externos se dividen y ligan y la rama genital del nervio genitofemoral puede ser seccionada o separada del campo.

Tratamiento del saco: (3) Los sacos indirectos y lipomas se disecan desde el cordón, ligados y seccionados. Los sacos inguinoescrotales se seccionan y se abandona el extremo distal. El cordón debe estar libre circunferencialmente en el anillo profundo. (4) Los sacos directos que adelgazan la fascia transversalis se resecan. (5) El orificio y canal femoral se exploran. Se identifican y reducen las posibles hernias femorales no advertidas. (6) La fascia transversalis se abre completamente desde el anillo inguinal interno al pubis exponiendo los vasos epigástricos inferiores. Se diseca de la grasa preperitoneal suficientemente en profundidad. Se visualiza medialmente hasta el borde lateral del recto y lateralmente bajo el cordón y el anillo profundo.

Cierre: se cierra la aponeurosis del oblicuo externo, la fascia de Scarpa, tejido subcutáneo y la piel.

Técnica original de J. Rives

Se basa en el supuesto de que la integridad de la fascia transversalis es uno de los factores más importantes en la prevención de las hernias. La reparación lógica debe ser pues la creación artificial de una nueva fascia transversalis (figura 1).

Reconstrucción.

1. Malla.

Una malla de 10 x 10 cm se coloca cubriendo el defecto en el espacio preperitoneal.

2. Fijación.

2.1. El borde inferior se fija al ligamento de Cooper con 3-5 puntos sueltos, dejando un faldón libre de 2 cm que cubre el espacio obturador.

2.2. La prótesis se fija a los bordes medial y superior del defecto con puntos sueltos transfixivos a la cara profunda de los músculos largos del abdomen (4-5 puntos). La tensión de la malla debe ser moderada, suficiente para contener, pero con aspecto discretamente abombado.

2.3. Para el paso del cordón espermático se secciona la malla recortando un pequeño botón circular lateral. Las dos lengüetas formadas se fijan por separado a la cara profunda de los músculos largos. El nuevo anillo debe quedar oculto por el plano muscular.

2.4. Una vez concluida la colocación de la malla se añade una reparación de Bassini cerrando el piso posterior y ocultando la malla.

Técnica de R. Bendavid

Representa una modificación de la técnica de Rives donde la malla no se secciona y cubre más lejos del mero defecto visible, como una nueva capa endofascial (figura 2).

Reconstrucción.

1. Malla.

Una malla de 10 x 15 cm se coloca cubriendo el ampliamente el defecto en el espacio preperitoneal.

2. Fijación.

2.1. El borde inferior se fija al ligamento de Cooper con 5 puntos sueltos dejando unos 2-3 cm por debajo de este ligamento. Lateralmente, se fija a la vaina femoral (2 puntos) y después a la cara profunda del músculo transversal.

2.2. Los bordes medial y superior se fijan con puntos sueltos transfixivos a través de los músculos recto y oblicuo interno-transverso. Se dan dos hileras de puntos, una cerca del borde del defecto y otra lejos, en los bordes de la malla.

2.3. El cordón espermático es tunelizado entre la malla y la pared abdominal en forma de zigzag situando un punto a

cada lado. No se realiza sección alguna de la malla.

2.4. No se añade reparación de Bassini.

Técnica de R. Read

Es una técnica que combina la reparación de Rives (abordaje inguinal) y la de Stoppa (prótesis gigante de refuerzo sin sutura) (figura 3).

Reconstrucción.

1. Malla.

Una malla de 14 x 16 cm se corta y baña en povidona yodada. Se dobla oblicuamente para permitir que una pequeña solapa se sitúe retroperitonealmente y la porción mayor, anteriormente.

2. Fijación.

2.1. El pliegue creado se fija con 3 únicos puntos: al pubis, al ligamento de Cooper medial a la vena femoral y, lateralmente, a la fascia del psoas, evitando el plexo lumbar.

2.2. Los 3-4 cm de la solapa inferior se sitúan detrás del pubis, encima de los vasos iliacos y parietaliza los vasos espermáticos y el deferente. La solapa superior se sitúa detrás del músculo recto medialmente y del transversal lateralmente, dejando la malla por debajo de los vasos epigástricos. Una vez extendida la presión de las estructuras retroperitoneales mantienen su posición.

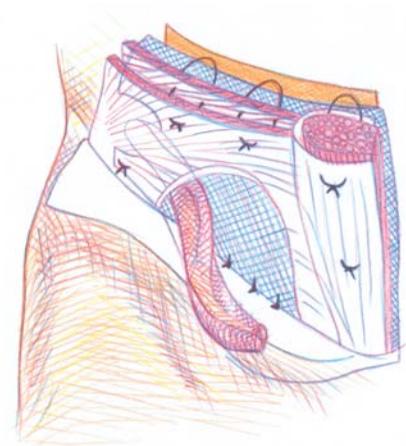
2.3. No se corta la malla para dejar paso al cordón espermático. Este último queda parietalizado.

2.4. Para concluir, se añade una reparación de Bassini ocultando la malla.

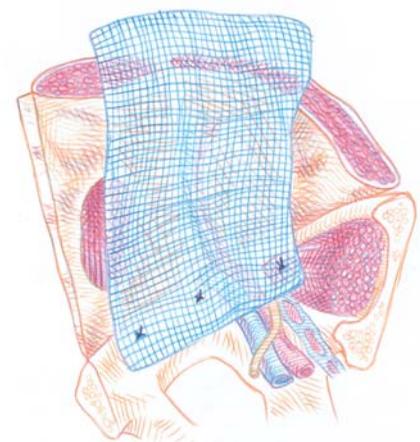
Abordaje preperitoneal posterior: técnica de reconstrucción del saco visceral con prótesis gigante

Pasos comunes a todas ellas:

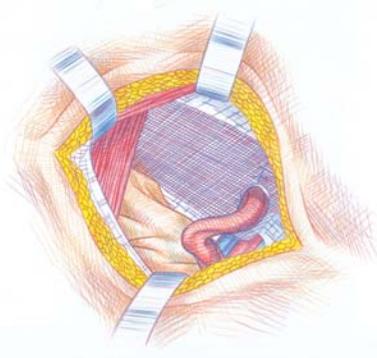
Incisión: usualmente se utiliza la incisión de Nyhus para las formas unilaterales:



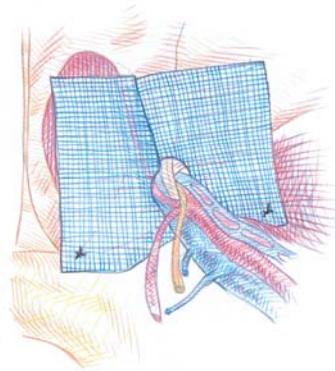
(Figura 2)
Técnica de Bendavid, con una mayor superficie de malla consiguiendo una nueva capa endofascial.
Tamaño medio de la malla 10x15cm



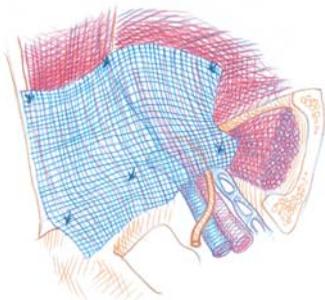
(Figura 3)
Técnica de Read; vista preperitoneal de la ingle. La prótesis se encuentra entre los elementos del cordón por detrás y los vasos epigástricos por delante.



(Figura 4)
Técnica de Nyhus, malla de polipropileno, emplazada en su sitio a través, de una incisión transversa preperitoneal.



(Figura 5)
Técnica de Rigault, mediante un abordaje distinto al clásico, por una incisión de Pfannenstiel.



(Figura 6)
Técnica de Wantz, o reforzamiento protésico gigante unilateral del saco visceral, es el procedimiento de Stoppa aplicado a una sola ingle. La malla puede ser implantada a través de una incisión abdominal transversal en el cuadrante inferior o también por una incisión anterior en la ingle.

incisión abdominal transversa superior, a dos dedos por encima del pubis y desde la sínfisis púbica hasta el anillo inguinal profundo.

Disección: (1) Exposición de la vaina anterior del músculo recto. Inserción del dedo índice en el anillo inguinal externo para facilitar la localización del interno, y sección transversal de la fascia anterior del recto en un plano inmediatamente craneal al anillo inguinal interno. (2) Sección y separación de las fascias y músculos oblicuo externo, interno y transverso hasta identificar correctamente la fascia transversalis. (3) Sección de la fascia transversalis y disección del espacio preperitoneal.

Tratamiento del saco: no es preciso ligar los vasos epigástricos inferiores de forma rutinaria. (4) El cordón y los vasos son liberados del peritoneo desde las cercanías del anillo inguinal interno al menos en unos 10 cm. En ocasiones la recidiva dificulta este paso. Los sacos herniarios y lipomas son disecados de forma roma e invertidos solamente, si es preciso, usando una sutura en bolsa de tabaco. Los sacos inguinoescrotales en las recidivas es mejor seccionarlos y abandonar el extremo distal. El cordón debe estar libre circunferencialmente en el anillo inguinal interno. El defecto parietal no se cierra, aunque la protrusión de fascia transversalis puede eliminarse suturándola a la pared abdominal. (5) El orificio y canal femoral deben ser explorados siempre en la recidivas. Se identifican y se reducen las posibles hernias femorales no advertidas. (6) Búsqueda metódica de otras hernias o áreas débiles.

Cierre: antes del cierre de la herida se debe asegurar una correcta hemostasia y lavar adecuadamente el espacio preperitoneal con suero salino. La fascia transversalis no es necesario aproximarla. Se suturan la vaina anterior del recto y la aponeurosis lateral, y después el tejido subcutáneo y la piel.

Técnica original de M. Nyhus

Representa una hernioplastia preperitoneal donde la malla se coloca sobre una reparación hecha previamente con el tracto iliopúbico. El autor no recomienda dicha reparación por tener una sutura sobre el piso posterior, que no se considera necesaria al poner una malla (figura 4).

Reconstrucción.

1. Malla.

Se utiliza una malla de 10 x 4 cm.

2. Fijación.

2.1. El Borde inferior se fija al ligamento de Cooper y se extiende sobre la reparación fascial. Cuando la reparación es por una hernia indirecta, el cordón debe ser incorporado a la malla con un punto lateral.

2.2. El borde superior se fija a la pared inguinal posterior.

2.3. Finalmente, el resto de la malla se dobla y su extremo se sutura por debajo de la herida abdominal.

Técnica original de R. Stoppa

Fue descrita por primera vez en 1968 y aportó un concepto diferente, tanto por su vía de abordaje (incisión media subumbilical) como por su planteamiento teórico. Se basa en la creación de una nueva capa endofascial donde el gran tamaño de la malla da estabilidad sin precisar ninguna fijación, cubriendo todos los espacios débiles, incluso, la propia incisión, evitando las posibles recurrencias y eventraciones. La prótesis se mantiene en su sitio por la presión intraabdominal (principio de Pascal):

Reconstrucción.

1. Malla: la malla gigante de poliéster no se corta para dejar paso al cordón, se coloca sobre él. El tamaño necesario se mide en el paciente. La longitud transversal correcta es 2 cm menor que la distancia entre las dos espinas iliacas anterosuperiores; la vertical, igual a la distancia entre el ombligo

y el pubis (promedio: 26 x 16 cm). Posteriormente se recorta en forma de cabrio.

2. Fijación: se coloca mediante pinzas de Kelly en cada vértice, desplazándose la mayor distancia posible bajo la pared abdominal, desplegándose la malla y cubriendo ampliamente todo el defecto. Se coloca un único punto de colchonero cranealmente, para fijar el borde superior de la malla al borde inferior de la fascia umbilical de Richet.

Técnica original de Rigault

Es una hernioplastia preperitoneal mediante un abordaje distinto al clásico (incisión de Pfannenstiel) (figura 4):

Reconstrucción.

1. Reparación del defecto, cierre laxo del defecto para prevenir el bulto postoperatorio inicial.

2. Malla: Se utiliza una prótesis de poliéster de 10 x 12 cm.

3. Fijación: No se utilizan suturas. La presión intraabdominal es suficiente para fijar la malla, pero habitualmente se suelen dar dos puntos laterales: uno externo fijando la malla al músculo iliopsoas y otro interno al área del obturador. El cordón se pasa por una incisión de 5-6 cm desde la línea media de uno de los lados al centro de la malla.

Técnica original de Wantz

Variación unilateral de la técnica de Stoppa mediante la incisión de Nyhus (figura 6):

Reconstrucción.

1. Malla.

La malla de mersilene se corta en forma de diamante. La anchura debe ser igual a la distancia entre la línea media y la espina iliaca anterosuperior, menor 1 cm en el lado superior (12 cm) y la inferior 2-4 cm mayor. La distancia vertical es de 14 cm medial y de 15 cm la lateral.

2. Fijación.

2.1 Borde superior: se fija por 3 puntos sueltos de colchonero con aguja de Reverdin (2-3 cm por encima de la incisión); (1) bajo la línea alba; (2) en la línea de Spiegel y, (3) a través del músculo oblicuo en las cercanías de la espina iliaca anterosuperior.

2.2 Borde inferior: se sitúa mediante tres pinzas largas en ambos extremos, y el centro de la malla desplegándose en lo posible: (1) el vértice medial al espacio de Retzius bajo el recto; (2) el central hacia la rama superior del pubis cubriendo el agujero obturador y los vasos iliacos y (3) el vértice lateral se dirige a la fosa iliaca para cubrir el anillo; parietaliza el cordón y alcanza el músculo iliopsoas.

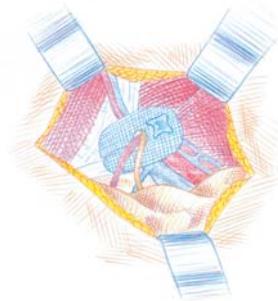
Técnica original de E. Trabucco

Este describe la técnica de corrección preperitoneal de las hernias mediante tapones de malla, que se insertan dentro del defecto y su base se fija a los márgenes. Si existiera una protrusión peritoneal detrás del tapón, este no podría penetrar en un defecto obliteratedo de forma tridimensional. A diferencia de las técnicas con prótesis gigantes, (1) precisa de menor disección, (2) es muy efectiva en la mayoría de los defectos recurrentes que suelen ser de pequeño tamaño y (3) se puede realizar de forma ambulatoria bajo anestesia local (4) (figuras 7a, 7b, 7c y 7d).

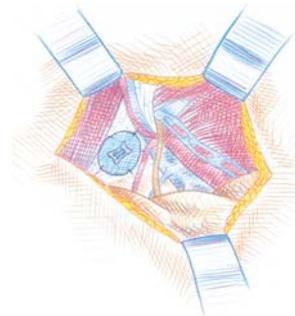
Reconstrucción:

1. Tapón tipo 2 (T2).

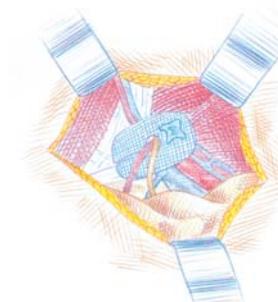
1.1 En un defecto recurrente directo con anillo inguinal interno fibroso y piso posterior intacto, se utiliza una reparación con malla en T2. Se confecciona al suturar un tapón en cola de flecha (T1) a una base redondeada de 2 a 4 cm. Varias suturas se sitúan en los márgenes del defecto y sobre la base de malla antes de la inserción del tapón, controlando así, adecuadamente, su situación correcta. Luego se anudan las suturas y se aplican otras, si se considera necesario (puntos o grasas de sutura helicoidal).



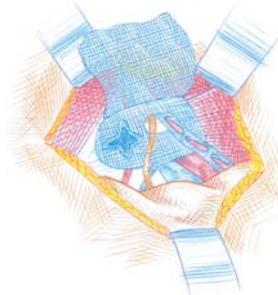
(Figura 7a)



(Figura 7b)



(Figura 7c)



(Figura 7d)



Figura 8. Preparación del paciente con una hernia inguinal recurrente bilateral y con cirugía previa por apendicectomía

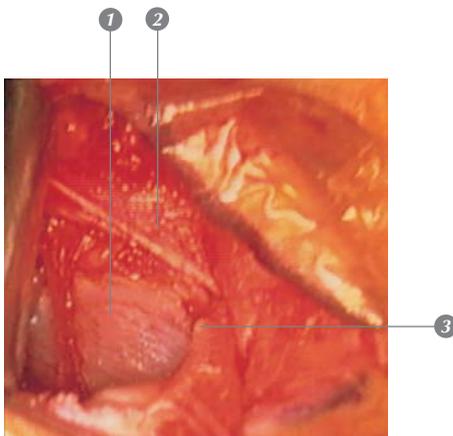


Figura 9. Localización del espacio retromuscular tras incidir la vaina anterior del músculo recto anterior
1. Vaina del recto
2. Músculo recto anterior
3. Espacio preperitoneal



Figura 10. Creación del espacio preperitoneal con el trocar balón de distensión

1.2. Si el defecto es indirecto, también se utiliza el tipo T2, insertado lateral o medialmente al cordón espermático.

1.3. Si existe un defecto femoral, se repara también con un tapón tipo T2.

2. Tapón tipo 3 (T3).

- Si existe un defecto único o múltiple asociado a una debilidad del piso posterior, se usa un tapón tipo T3. Se confecciona suturando uno o más tapones T1 sobre una base amplia de 10 x 14 cm, según la localización del defecto.

- Se utilizan suturas alrededor del defecto y, si es preciso, se fija también al ligamento de Cooper, fascia femoral y aponeurosis del transversos.

- El extremo distal de la base se secciona para dejar paso al cordón y suturarlo lateralmente.

- La porción superior de la malla libre se dobla sobre la reparación, situándose bajo la incisión abdominal antes del cierre.

Indicación: el autor aconseja esta técnica en todas las hernias inguinales recidivadas según el siguiente protocolo: Indirecta aislada: T2; directa con piso posterior intacto: T2; directa con piso posterior débil: T3; múltiple o combinada: T3 y hernia femoral recurrente: T2.

Abordaje totalmente preperitoneal por laparoscopia (TEP)

La laparoscopia preperitoneal, técnica TEP, ofrece muchas ventajas para tratar las hernias recurrentes con seguridad y eficacia: 1) un acceso con una anatomía íntegra; 2) una visión amplia de todo el área miopectínea de Fuchaud bilateral; 3) la posibilidad de explorar el lado contralateral en la misma intervención, defectos crurales y obturatrices; 4) facilidad para emplear mallas gigantes que garantizan la reparación global y disminuyen la necesidad de fijación; 5) la utilización del trocar con balón evita amplias y traumáticas disecciones y 6) tiene las ventaj

as de una cirugía mínimamente invasiva (menos dolor, menor cicatriz, rápida recuperación y menor baja laboral). Los resultados, cuando se consigue una experiencia adecuada (50 casos), son similares a los de cualquier otra técnica preperitoneal y las recidivas son casi nulas (inferiores al 1%).

Apuntes técnicos: A continuación detallaremos de forma estandarizada la técnica del autor tal y como se ha adaptado a nuestro hospital de día (unidad sin ingreso hospitalario).

Fase 1: Preparación del paciente.

No se precisa profilaxis antibiótica ni sondaje vesical rutinario. Hay que asegurarse de que el paciente orina antes de su traslado al quirófano. El paciente se coloca en decúbito supino con los brazos extendidos a cada lado (sin precisar posición de Trendelenburg). El cirujano se sitúa en el lado contrario al de la hernia, el ayudante en el mismo lado y el monitor a los pies del enfermo (figura 8).

Fase 2: Colocación de los trocarteros.

a) En la hernia unilateral, los tres trocarteros se sitúan 1-2 cm por fuera de la línea media en el lado contralateral.

1. En el área infraumbilical, se sitúa la óptica (10 mm). Se incide la vaina anterior del recto y se separa el músculo entrando en el espacio retromuscular (figura 8). Después se introduce el trocar balón de distensión (PdB®, Origin) hacia la espina del pubis. Cuando se nota el contacto con el pubis, se mantiene fijo y bajo visión se insufla unas 30 veces. Se deja dos minutos para favorecer la hemostasia y se retira para colocar el definitivo trocar estructural que se insufla 3 veces y se fija. Se conecta el CO₂ a una presión de 6-8 mm de mercurio (figura 9).

2. Sobre el pubis y por fuera de la línea media se sitúa el segundo trocar (5 mm) y, en el punto medio entre ambos, se sitúa otro de 5 mm, también 1 cm desplazado de la línea

media y del lado contrario de la hernia.

b) En la hernia bilateral, se sitúan los tres trocarea directamente sobre la línea media.

Fase 3: Disección.

Paso 1: Identificación de estructuras. Se identifica el pubis, el ligamento de Cooper, los vasos epigástricos inferiores, el anillo inguinal interno y el cordón espermático. Se valora inicialmente el tipo de hernia existente.

Paso 2: Disección medial, lateral e inferior. La disección medial debe liberar el ligamento de Cooper, el triángulo de Hesselbach y el anillo femoral. La disección lateral se inicia por detrás de los vasos epigástricos y por encima del tracto iliopúbico (para evitar romper el peritoneo), entrando en el espacio de Bogros y alcanzando en profundidad la espina iliaca anterosuperior. La disección inferior debe visualizar el músculo psoas e iliaco (figura 10 y 11).

Fase 4: Tratamiento de la hernia

a. Hernias Directas.

Paso 1: Reducción. Se suelen reducir tras la creación del espacio con el balón. Si se encuentra encarcerada, se reduce de forma cuidadosa (puede contener vejiga o intestino) (figura 12 y 13).

Paso 2: Fijación. En grandes defectos, el pseudosaco, se fija al pubis o al músculo recto para evitar la posibilidad de colecciones en el saco.

Paso 3: Exploración del cordón. Aunque exista una hernia directa evidente, siempre se exploran los elementos del cordón para descartar una posible hernia indirecta asociada

b. Hernias Indirectas.

Paso 1: Sección de la fascia preperitoneal. Se identifica, aísla y secciona la fascia preperitoneal que envuelve al cordón (figura 14).

Paso 2: Identificación y separación de las estructuras del cordón. Se inicia la disección

del saco cerca del anillo interno mediante maniobras bimanuales de tracción y contra-tracción. Se aísla el saco de los vasos y del deferente. Se reduce el lipoma. Se reduce completamente el saco (si no se puede, se secciona tan distalmente como sea posible) (figura 15).

Paso 3: Reducción total del saco peritoneal. Se amplía la disección del extremo del saco hasta que no exista protrusión alguna de peritoneo (figura 16).

Fase 5: Reconstrucción con prótesis gigante.

Paso 1: Preparación y extensión de la malla. Actualmente, utilizamos la malla anatómica tridimensional autoexpandible (Parietex®), la cual se pliega y se introduce por el trocar de 10 mm, se baja hasta la pared abdominal inferior y después se retiran los hilos guía autoexpandiéndose. La malla cubre ampliamente todos los defectos y se refuerza a sí misma en la zona de la fenestración, ganando en seguridad y evitando las tensiones. De su especial configuración espacial se derivan las siguientes ventajas: (a) la hoja inferior no es de polipropileno lo que evita posibles irritaciones y erosiones por fricción sobre los vasos femorales y ramas nerviosas; (b) la unión de las dos hojas reproduce el ligamento de Cooper-tracto iliopúbico, con lo que facilita su correcta situación; (c) el sistema de plegado facilita su posterior extensión; (d) la gran superposición de la hoja interna garantiza la creación de un nuevo anillo inguinal profundo a medida y evita la tensión respecto de la hoja interna a la que cubre manteniendo una relativa movilidad; (e) el diseño global evita la necesidad de fijar la malla y, por tanto, la posibilidad de lesiones nerviosas y de hematomas. Por norma, la malla siempre debe cubrir horizontalmente desde la línea media (pubis) a la espina iliaca anterosuperior, y verticalmente, desde 2 cm por debajo del ligamento de Cooper y músculo psoas hasta la arcada de Douglas (figura 17).

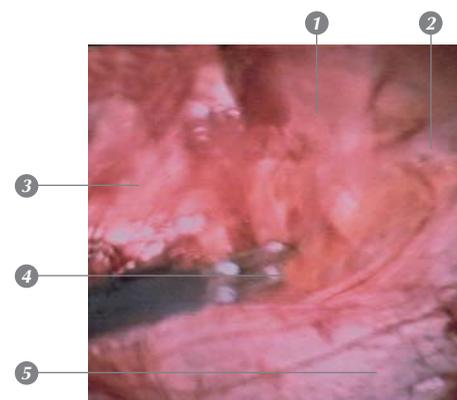


Figura 11.
Disección lateral del espacio preperitoneal
1. Arco muscular posterior.
2. Espina iliaca anterosuperior.
3. Fascia transversalis.
4. Tracto iliopúbico.
5. Peritoneo.

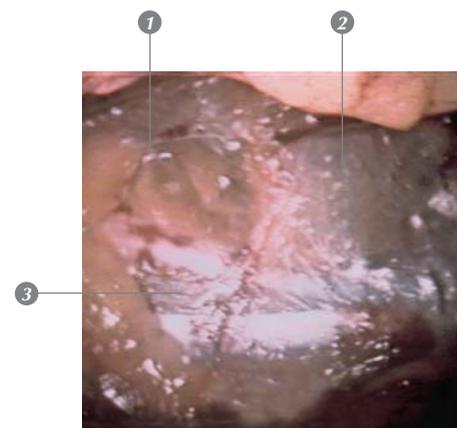


Figura 12.
Disección inferior.
Se muestra el músculo psoas iliaco
1. Tracto iliopúbico.
2. Músculo iliaco.
3. Músculo psoas.

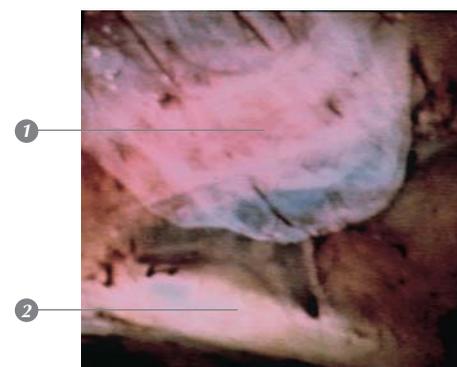


Figura 13.
Localización de un pseudosaco al reducir una hernia directa
1. Pseudosaco.
2. Ligamento de Cooper.

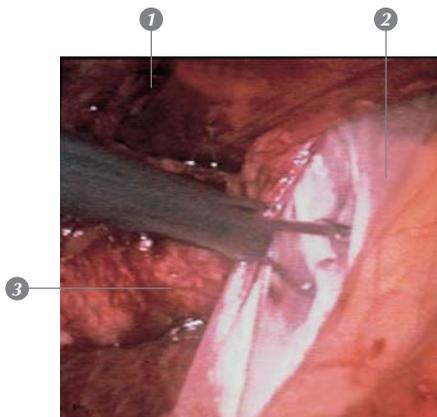


Figura 14.
Reducción de un saco directo
1. Músculo recto.
2. Hernia directa.
3. Ligamento de Cooper.

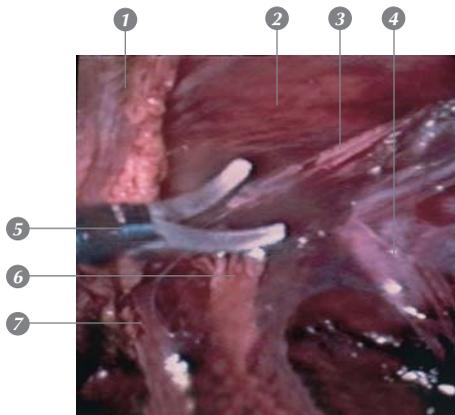


Figura 15.
Tratamiento de las hernias indirectas,
recidivadas
Sección de la fascia preperitoneal
1. Vasos epigástricos inferiores
2. Arco muscular
3. Fascia preperitoneal
4. Peritoneo
5. Anillo inguinal interno
6. Vasos espermáticos
7. Deferente

Paso 2: Fijación. No es necesaria. Se aplican dos helicouturas al ligamento de Cooper y, opcionalmente, una, al músculo recto y, otra, por encima de la espina iliaca anterosuperior (figura 18).

Fase 6: Cierre.

El neumo se vacía bajo visión para valorar la correcta situación y extensión de la malla. Se aproxima la piel con una sutura. Hay que advertir al paciente que es común la presencia de líquido en la zona donde estaba la hernia simulando una falsa recurrencia. Este fluido desaparece en unos días.

Recidivas tras la colocación de prótesis

Es incorrecto pensar que la colocación de una malla puede protegernos definitivamente de las recurrencias. La gran diversidad de técnicas empleadas (algunas de ellas minuciosas) y las modificaciones propias de cada cirujano sobre la descripción original hacen que la colocación de una malla no sea una solución todavía definitiva. Usualmente, las nuevas rerrecurrencias son precoces durante el primer año de la reparación. El conocimiento de los mecanismos de producción puede ayudarnos a evitarlas.

Rerrecurrencias tras la colocación de una malla por vía inguinal

Los fallos a nivel del anillo inguinal profundo (recidivas oblicuas externas) pueden responder a dos motivos: (1) a una fenestración amplia de la malla para el paso del cordón que no ha sido cerrada adecuadamente después; o (2) a la colocación de la malla en un plano muy superficial donde no puede impedir que el saco peritoneal avance si-

guiendo los elementos del cordón. Los defectos que aparecen en el espacio directo siempre pueden explicarse por la colocación de una malla demasiado pequeña que la rodea, abriéndose paso entre la malla y la pared. La reparación debe hacerse por vía preperitoneal abierta o laparoscópica.

Rerrecurrencias tras la colocación de malla por vía preperitoneal

Solamente pueden producirse cuando la malla no cubre todos los espacios débiles, porque se desplaza inmediatamente al concluir la intervención por una inadecuada fijación o porque un saco se propulsa fuera de la misma, debido a su pequeño tamaño o a una fenestración no protegida después. La reparación puede plantearse por vía intraabdominal abierta o mediante laparoscopia (esta es la única indicación donde el autor justifica la laparoscopia transabdominal preperitoneal –TAP– para tratar las hernias inguinales).

Tratamiento quirúrgico de las rerrecurrencias

Es preciso elegir adecuadamente la vía de abordaje, siempre es deseable la preperitoneal abierta o por laparoscopia (TEP). Cuando la reparación previa fue ya por esta vía, el acceso es laborioso y puede plantear riesgos de lesiones peritoneales. Es preciso experiencia y formación para resolver adecuadamente estos casos. Cuando se completa la disección y se trata el saco, se debe cubrir con una malla más amplia que la previa, generalmente con una técnica tipo Stoppa.

Indicaciones (aconsejadas según el autor)

A tenor de nuestra experiencia y resulta-

dos recomendamos para la mayoría de cirujanos generales:

Insistir en realizar un adecuado diagnóstico preoperatorio (tipo de hernia y reparaciones previas, incluso, apoyado en la ecografía).

Cirugía electiva

a. Hernia recurrente del adulto

- Reparación previa sin malla: (a) defecto pequeño, hernioplastia anterior y (b) defecto grande o con pérdida de estructuras, hernioplastia preperitoneal anterior.

- Reparación previa con malla premuscular: Hernioplastia preperitoneal posterior o laparoscopia TEP

- Reparación previa con malla preperitoneal: hernioplastia anterior o laparoscopia transabdominal preperitoneal (TAP)

- Hernia recurrente bilateral u otra hernia asociada: laparoscopia TEP

b. Hernia recurrente del niño o adolescente (inferior a 30 años):

- Herniorrafia anterior tipo Shouldice

c. Hernia multirrecurrente: laparoscopia TEP

Cirugía de urgencias

Hernioplastia preperitoneal posterior

Morbilidad y resultados

Morbilidad

Las posibles complicaciones asociadas a la reparación de las hernias recurrentes son similares a las que pueden aparecer en el tratamiento de las hernias primarias. Cuando se realiza un acceso anterior, se debe realizar una técnica cuidadosa para evitar las lesiones del cordón espermático que son muy raras en la cirugía inicial y que en las recurrentes puede oscilar entre un 0.8% y un 5%. También el riesgo de hematoma o seroma es

mayor. Las infecciones y el rechazo de la malla son otras posibles complicaciones tardías que se resuelven con el drenaje de la zona afectada, sin precisar usualmente la retirada de la prótesis. La malla aconsejable en la región inguinal siempre debe ser de polipropileno por sus características de integración. Las neuralgias crónicas son complicaciones raras pero graves. Las reurrencias esperables usualmente son inferiores al 5% en centros de cirugía general e inferiores al 2% en centros con especial dedicación. Según Félix y Lawham las reurrencias son debidas a: la inexperiencia del cirujano, una inadecuada disección, el insuficiente tamaño de la prótesis, las complicaciones postoperatorias y las hernias inadvertidas.

Resultados

Hemos de ser muy cautos a la hora de valorar los resultados de la cirugía de las hernias inguinales recurrentes, como consecuencia de la falta de estudios prospectivos y aleatorios y por la propia variación existente en función del tipo y tiempo de seguimiento. Además, cada centro e incluso cada cirujano tiene una orientación precisa hacia una vía de abordaje y una técnica, lo que hace difícil comparar sus resultados con los de otros centros o cirujanos que se han especializado en otra técnica. De todo lo publicado en los últimos años, podemos afirmar los siguientes hechos: (a) los resultados utilizando una prótesis siempre son superiores a los de las técnicas herniorráficas y debe ser ya casi obligatorio su uso en las hernias recurrentes; (b) la vía anterior se asocia a mayores complicaciones locales (sobre todo lesiones del cordón, hematomas y reurrencias); (c) la vía preperitoneal es la que ofrece la menor tasa de reurrencias y (d) el acceso laparoscópico TEP es el que se asocia a una mínima morbilidad y ofrece mejor bienestar y calidad de vida al paciente.

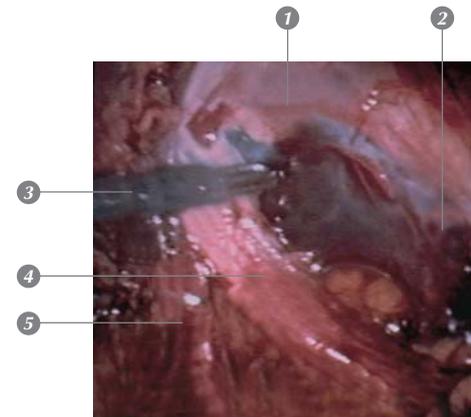


Figura 16.
Tratamiento de las hernias indirectas, recidivadas. Separación de los elementos del cordón espermático
1. Fascia preperitoneal.
2. Peritoneo.
3. Anillo inguinal interno.
4. Vasos espermáticos.
5. Deferente.

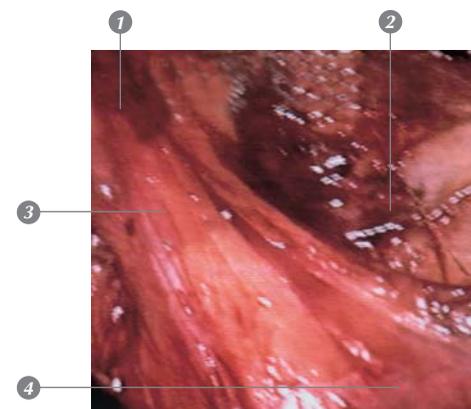


Figura 17.
Tratamiento de las hernias indirectas, recidivadas. Disección completa del saco peritoneal evitando protusiones.
1. Anillo inguinal interno.
2. Músculo psoas.
3. Cordón.
4. Peritoneo.

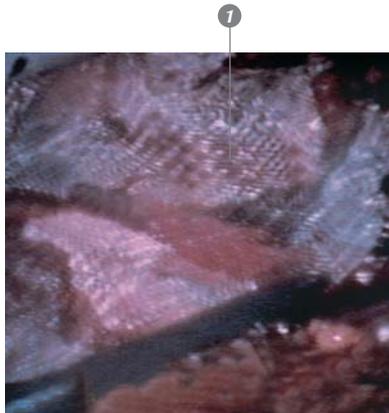


Figura 18.
Extensión correcta de la malla cubriendo
todos los espacios débiles
1. Parietalización

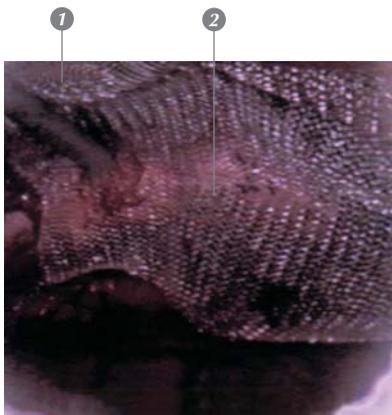


Figura 19.
Fijación de la malla al ligamento de Cooper
1. Músculo recto
2. Ligamento de Cooper

Conclusiones y consejos del autor

La hernioplastia con tapón *tipo Lichtenstein* puede resolver cerca del 60% de todas las intervenciones realizadas por hernia recurrente, al ser muchos de los defectos diverticulares y púbicos. Cuando el diagnóstico es fiable, constituye para la mayoría de cirujanos (sin una plena dedicación) la mejor opción quirúrgica. Cuando se conoce el espacio preperitoneal adecuadamente, se debe recomendar esta vía y el autor aconseja siempre la técnica laparoscópica extraperitoneal (TEP); además de por facilitar un mayor campo de trabajo para explorar todos los defectos posibles de ambos lados sin la morbilidad e incomodidad de la cirugía abierta, porque se adapta mejor a las nuevas formulas de cirugía mayor ambulatoria sin ingreso con una alta calidad para el paciente. La malla más adecuada es siempre la de polipropileno. En la cirugía laparoscópica, recomiendo la malla tridimensional autoexpandible por su configuración espacial. En las hernias multirrecidivadas, se debe consultar con una unidad de cirugía de pared abdominal y hernias donde puedan darle al paciente una solución individualizada con gran experiencia; esta será la única forma de mejorar los resultados y poder compararlos con los de otros centros con reconocido prestigio internacional.

Capítulo 26

La hernia complicada: incarceration y estrangulación

Joaquín Ortega Serrano

La historia natural de la hernia inguinal o crural no tratadas, se complica frecuentemente con la aparición de un problema de espacio dentro del saco herniario, que condiciona el aumento de presión en el mismo, y en consecuencia:

- da lugar inicialmente a un compromiso de la luz intestinal, condicionando un cuadro clínico de obstrucción intestinal (incarceración herniaria).

- más adelante, origina un compromiso de la luz vascular y, como consecuencia, un proceso de isquemia intestinal, que puede incluso evolucionar hacia la peritonitis (estrangulación herniaria).

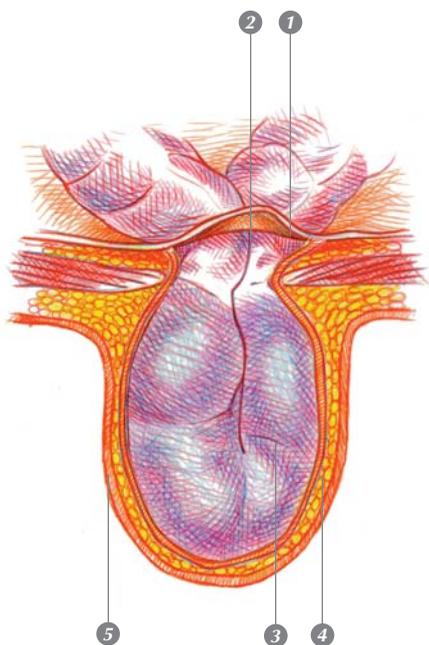
Estas complicaciones son causa de un empeoramiento del pronóstico y constituyen la mayor parte de los casos referidos de mortalidad tras el tratamiento quirúrgico de las hernias de la región inguinal.

La estrangulación herniaria se presenta con más frecuencia en las edades extremas de la vida, pudiendo llegar a presentarse como complicación en el 30 % de los casos congénitos, a menudo durante los primeros meses de vida. En números absolutos, son más frecuentes los casos en personas mayores, estando la media de edad de presentación

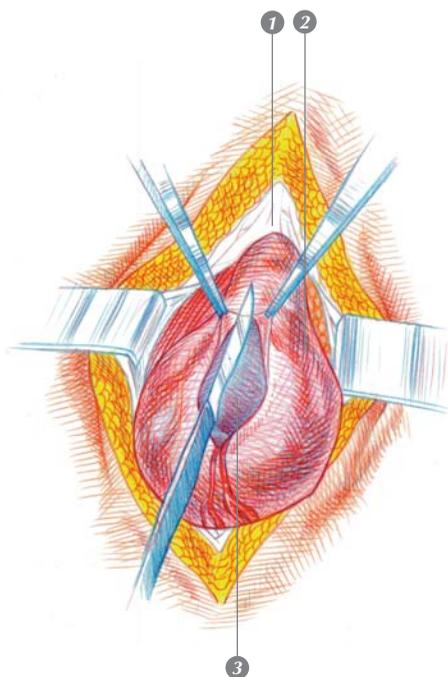
alrededor de los 65 años. Si no son tratadas las hernias que aparecen en la edad adulta, presentarán una frecuencia de estrangulación de alrededor del 4.5 %, si bien el riesgo es mayor en los primeros 3 meses tras el diagnóstico, periodo en el que se produce la estrangulación en un 2.8 % de los casos.

Las hernias inguinales se estrangulan con mayor frecuencia en los varones, llegando a alcanzar frecuencias relativas de 10:1 respecto al sexo femenino. Esta relación se invierte en las hernias crurales, más frecuentes en mujeres en la proporción 4:1. Es hasta tres veces más frecuente la estrangulación en el lado derecho, lo que se explica, además de por la mayor frecuencia absoluta de hernias inguinales derechas, por la mayor frecuencia de existencia de contenido de intestino delgado en las hernias del lado derecho.

Aunque no hay datos publicados todavía al respecto, parece que la frecuencia de estrangulación herniaria está disminuyendo en nuestro medio, debido a la mayor concienciación de la población que facilita el diagnóstico precoz y al acortamiento del periodo de espera desde el diagnóstico hasta el tratamiento quirúrgico definitivo.



Las diferentes capas anatómicas que atraviesa el asa intestinal para llegar a estrangularse.
 1. Orificio herniario.
 2. Anillo estrangulación.
 3. Asa intestinal.
 4. Saco herniario.
 5. Piel



Apertura del saco herniario, para identificar su contenido.
 1. Anillo estrangulación.
 2. Saco herniario abierto.
 3. Asa intestinal.

Etiopatogenia

Dado que el origen de estas complicaciones se centra en un problema de espacio, los factores que van a favorecer su aparición, serán:

- El exceso de contenido en el saco herniario.
- El tamaño reducido del saco.
- La rigidez de las estructuras adyacentes al saco, sobre todo a nivel del cuello de la hernia.

La hernia que más se estrangula en la región inguinal, será por lo tanto la hernia crural, que suele tener un saco pequeño, con un cuello rodeado de estructuras rígidas, óseas o ligamentosas.

Secuencia de la estrangulación herniaria

Cuando aparecen fenómenos que condicionan un aumento de presión abdominal, como levantamientos de peso, accesos de tos, o esfuerzos defecatorios, esta empuja a las vísceras herniadas dentro del saco y aumenta el contenido de la hernia que, posteriormente, no puede efectuar el retorno en sentido contrario, al no tener la misma presión retrógrada y no ampliarse el cuello herniario.

La hiperpresión intrasacular colapsa la luz intestinal y se produce una obstrucción intestinal proximal al asa herniada. Al mismo tiempo, se produce una obstrucción en el asa cerrada del fragmento intestinal que se encuentra en el saco herniario. En este momento, se habla de hernia *incaerada*.

La fase anterior puede durar varias horas, en las cuales se instaura a nivel general un cuadro típico de íleo obstructivo, condicionando una dilatación intestinal proximal y un edema de asas. En el interior del saco, el edema de las paredes intestinales, sumado a la secreción de líquido intestinal intraluminal, va agravando el fenómeno hiperpresivo, que pronto supera la presión venosa de las asas herniadas. En estos momentos, el compromiso vascular por la obstrucción venosa marca el inicio de la *estrangulación*.

La obstrucción venosa causa congestión

y edema de las asas, acelerando el aumento de presión, hasta que esta supera la presión arterial. En ese momento, al fenómeno isquémico congestivo, se le suma la isquemia por falta de aporte y se instaura progresivamente la necrosis visceral.

Diagnóstico clínico

La hernia no complicada se hace sintomática de diferentes maneras e, incluso, puede no presentar síntomas, diagnosticándose en ocasiones tan solo por la tumoración inguinal y la exploración física. Sin embargo, la hernia complicada tiene una presentación típica, constituyendo una de las patologías quirúrgicas clásicas que se presentan como urgencias. La estrangulación constituye el síntoma de presentación de una hernia inguinal en un 10-20 % de los casos, aumentando este porcentaje al doble en los casos de hernia crural.

Fases clínicas de la hernia complicada

En un primer momento, la tumoración herniaria se hace irreductible, muchas veces coincidiendo con un sobreesfuerzo, un acceso de tos, un esfuerzo defecatorio o en general cualquier proceso que aumente la presión abdominal. Hay ocasiones en que anteriormente la hernia era reductible solo parcialmente, quedando una parte irreductible, generalmente por adherencias viscerales al saco. En estos casos, lo que sucede es un aumento del tamaño que no se puede reducir sobre el habitual.

La tumoración herniaria, que hasta entonces era solo dolorosa debido a la compresión profunda, se hace también sensible a la palpación, y van apareciendo fenómenos inflamatorios locales como edema, enrojecimiento y calor. Simultáneamente, se manifiesta un cuadro general de obstrucción intestinal, con dolor de tipo cólico intermitente, náuseas y vómitos, distensión abdominal y cierre intestinal. Este cuadro puede mantenerse

durante horas e incluso días, sobre todo en pacientes de edad avanzada y con dificultades para la comunicación. El estado general del paciente se deteriora progresivamente, apareciendo un cuadro de deshidratación que puede llegar al *shock*.

Cuando se presenta el compromiso vascular, todo el cuadro evoluciona de forma mucho más rápida: aparece un dolor intenso espontáneo a nivel de la tumoración herniaria que puede llegar a ser muy intenso; el dolor abdominal pasa de ser de carácter cólico a ser continuo, con una exploración muchas veces compatible con la peritonitis, y el estado general del paciente evoluciona rápidamente hacia el *shock*. En general, cuando se ha producido la estrangulación, los aumentos de presión como la contracción intestinal voluntaria o la tos no se transmiten al interior de la hernia, ni se modifica el tamaño herniario.

En fases muy avanzadas, cuando se ha producido la gangrena intestinal, el *shock* puede ser de tipo séptico, con fiebre y obnubilación.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y en general no reviste dificultad. Sin embargo, en pacientes de edad avanzada, sobre todo si son obesos, las hernias crurales de pequeño tamaño pueden pasar desapercibidas y muchas veces se diagnostican erróneamente de obstrucción intestinal por cáncer o adherencias. Nunca se insistirá bastante en la necesidad de explorar las regiones inguinales en todo paciente con clínica de obstrucción, sobre todo en pacientes ancianos.

En algunos casos, como en la hernia de Littré (el contenido herniario es el divertículo de Meckel) o en la hernia de Richter (necrosis del borde antimesentérico del asa intestinal), la estrangulación puede producirse sin acompañarse de obstrucción intestinal. Sin embargo, estos casos son realmente excepcionales y, en nuestra experiencia, todas las hernias de Richter estranguladas se acompañaban de cuadros obstructivos.

Exploraciones complementarias

Las radiografías simples del abdomen suelen presentar cuadros radiológicos típicos de obstrucción intestinal y, en algunas ocasiones, se pueden apreciar signos orientativos del origen herniario, como burbujas aéreas en la región correspondiente a la hernia.

El enema opaco puede permitir el diagnóstico cuando la víscera herniada es el intestino grueso, sobre todo en las hernias del lado izquierdo.

La ecografía y la TAC pueden permitir la confirmación de contenido intestinal en la tumoración herniaria. En cualquier caso, todas estas exploraciones solamente están justificadas en el estudio diagnóstico de una obstrucción, en la cual la estrangulación herniaria ha pasado desapercibida o se piensa que debe descartarse otra patología concomitante.

Para ayudar en la evaluación del cuadro clínico, se debe practicar un estudio analítico, en el que resultan de interés:

Hemograma, que puede presentar leucocitosis y semiología propia de la deshidratación.

Niveles de iones, que pueden estar alterados por el cuadro obstructivo, con hiponatremia, hipopotasemia y acidosis metabólica.

Amilasas que pueden estar aumentadas, si hay necrosis intestinal, y pueden inducir a confusiones con la pancreatitis aguda.

Tratamiento

Objetivos del tratamiento:

En la hernia complicada, el tratamiento ha de ir encaminado a:

- Recuperar el estado general del paciente.
- Resolver las posibles lesiones de las vísceras estranguladas.
- Tratar la hernia y prevenir su recidiva.

Tratamiento médico

Debe procederse fundamentalmente a la hidratación del paciente, reponiendo líquidos

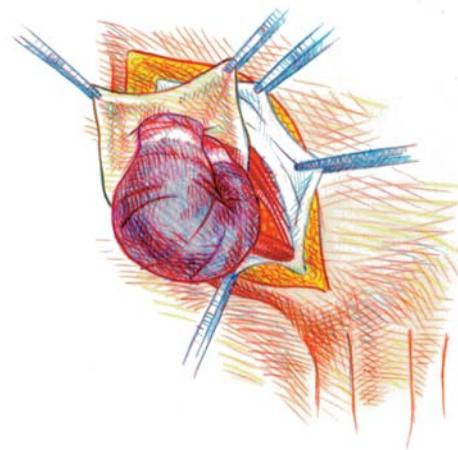
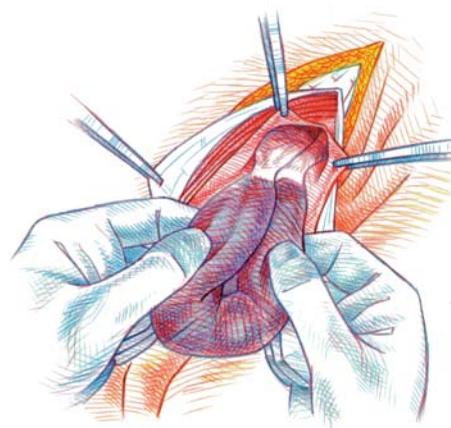


Imagen de una asa de intestino delgado, con signos de isquemia, tal como aparece, tras abrir el saco, en una hernia estrangulada, el color rojo-vinoso violáceo, es característico.



Cuando se ha liberado el asa, seccionando el anillo de estrangulación, se observa el rodete blanquecino, que marca exactamente el sitio de la constricción. El cirujano, antes de reintroducir el asa en la cavidad, se asegurará que retorna a su aspecto habitual.

por vía intravenosa, hasta alcanzar una diuresis de por lo menos 70-80 ml/hora, controlada mediante sonda uretral. En los casos de pacientes con patología previa cardiopulmonar, esta reposición se debe hacer bajo vigilancia intensiva, a ser posible con control de la presión venosa central. Si hay vómitos, se coloca SNG.

Deben emplearse antibióticos preoperatorios que ofrezcan protección ante gérmenes aerobios y anaerobios, inicialmente cefalosporinas de amplio espectro, o aminoglucósidos asociados a clindamicina o metronidazol. Posteriormente se mantienen, si hay infección, obteniendo muestras intraoperatorias y ajustando la elección con el resultado de los antibiogramas. Si no hay necrosis intestinal, ni se efectúa apertura de la luz intestinal, basta con las dosis profilácticas.

Las maniobras de taxis para la reducción del contenido herniario pueden ser útiles y, si no hay necrosis, facilitan el posterior tratamiento quirúrgico, que en este caso puede demorarse unas horas mientras se procede a recuperar el estado general del paciente.

Sin embargo, para acometer la reducción herniaria externa mediante las maniobras de taxis, se deben tener en cuenta una serie de criterios:

La clínica no debe inducir a pensar en necrosis con ausencia de signos inflamatorios locales, y sin llevar más de 12 horas de evolución desde que la hernia se hizo irreductible.

No se deben hacer intentos repetidos, ni aplicando demasiada presión.

En primer lugar, se hace un intento suave con expresión del contenido herniario en el sentido del canal inguinal dirigido hacia el orificio inguinal interno. Si no es posible la reducción, se puede colocar al paciente en ligera posición de Trendelenburg; administrar 5 mg de diazepam parenteral y aplicar frío local sobre la tumoración. Tras una espera de 60 minutos se hace otro intento suave, pasando al tratamiento quirúrgico si este falla.

Están descritas complicaciones de la reducción incruenta, como la reducción “en

masa”, en la cual se reduce la hernia con el saco, permaneciendo el cuello herniario presionando; o bien la hernia “en W” o hernia de Maydl, en la cual el asa herniada es viable, estando necrosadas el asa proximal y distal en el interior de la cavidad peritoneal. Ambas situaciones son muy raras y solo aparecen descritas esporádicamente en series muy largas. Algo que sí es posible, aunque no frecuente, es la reducción de un asa necrosada, aunque en general, cuando hay compromiso vascular, la hernia es irreductible.

En cualquier caso, siempre que se consiga la reducción es conveniente mantener al paciente en observación durante 8-12 horas antes del alta, vigilando la aparición de síntomas peritoneales, siendo lo ideal realizar el tratamiento quirúrgico definitivo de la hernia en el mismo ingreso.

Tratamiento Quirúrgico

Cuando la hernia está encarcerada o estrangulada, constituye una urgencia quirúrgica y debe intervenir en el menor tiempo posible.

La anestesia puede ser general, epidural o incluso anestesia local, si la situación del paciente lo requiere. La anestesia general, aunque no sea imprescindible, facilita la resección intestinal en caso de ser necesaria, ya que las tracciones del mesenterio pueden ser dolorosas y dar lugar a un estímulo parasimpático bradicardizante.

La técnica quirúrgica a emplear debería responder a varias condiciones:

- Que facilite la reducción herniaria y la reintroducción del contenido en la cavidad peritoneal.
- Que provea una buena exposición para realizar la resección intestinal, en caso de que sea necesaria.
- Que se pueda realizar una herniorrafia con garantías a través del mismo acceso.

Hoy en día, parece que las técnicas “sin tensión”, con el uso de mallas protésicas, se

han impuesto como técnica preferible para la herniorrafia y los buenos resultados en largas series, tanto en lo que respecta al índice de recidivas como a comodidad del paciente, y van afianzando progresivamente esta opción.

Por ello, es deseable seguir utilizando estas técnicas en los casos de hernias complicadas, intentando aplicar una prótesis sobre los orificios herniarios.

Cuando se piensa que no hay necrosis, el acceso inguinal o el crural, con una herniorrafia sin tensión mediante las técnicas de Lichtenstein o Rutkow-Robbins, pueden ser la mejor elección, ya que son vías conocidas por todos los cirujanos y esta patología se suele operar en el quirófano de urgencias. En cualquier caso, aunque haya gangrena intestinal, la resección y reconstrucción posterior también pueden hacerse por vía inguinal y probablemente esto sea mejor que añadir otra vía de acceso a la ya realizada. Sin embargo, normalmente no se puede saber si hay compromiso intestinal irreversible, y por lo tanto, en la mayoría de los casos, el abordaje preperitoneal (Nyhus) cumple mejor las condiciones mencionadas anteriormente, ya que se facilita mucho la resección intestinal.

Utilizar directamente la laparotomía nos parece poco adecuado e incluso en ocasiones puede no ser suficiente y necesitar además acceso inguinal.

Cuando el asa intestinal herniada presenta signos de isquemia por congestión venosa o por aporte arterial insuficiente, se debe hacer lo siguiente:

En primer lugar, liberar perfectamente el asa herniada hasta tenerla a la vista en toda la extensión del área isquémica y con un intestino viable proximal y distal. Para ello, hay que incidir sobre el anillo de constricción hasta lograr la sección completa. En las hernias crurales, esta incisión se debe hacer en sentido medial, hacia el ligamento de Gimbernat, para evitar la posibilidad de lesión de los vasos femorales.

Si el asa recupera rápidamente el color y

se reinician movimientos peristálticos de la zona herniada, basta con reintroducir el contenido en el peritoneo y seguir adelante con la herniorrafia.

Cuando el asa no se recupera de forma inmediata, se puede esperar hasta 10 minutos, resultando útil el aumento de la proporción de O₂ en la mezcla respirada por el paciente o la aplicación de compresas empapadas en suero caliente sobre las asas. Además del color y el aumento de temperatura, se pueden emplear para certificar la viabilidad de las asas el Doppler o la fluorescencia intraoperatorios o, más sencillamente, la palpación de los pulsos en las arterias de las arcadas intestinales.

Aunque aparentemente se recupere toda el asa, hay que tener especial atención con los puntos correspondientes al rodete de presión del orificio herniario sobre el cuello del saco, que puede tener zonas de necrosis de pequeño tamaño y ser origen de perforaciones intestinales tardías, con la peritonitis consiguiente.

Si el intestino no es viable, se procede a la resección del segmento necrosado y a la anastomosis término-terminal. Ante la duda, también es preferible resecar; siendo inferior la morbilidad debida a la resección, que la derivada de mantener un segmento intestinal necrosado en el abdomen.

El asa necrosada puede ser el apéndice, en cuyo caso se hace una apendicectomía, que en ocasiones puede ampliarse a la base de implantación.

Si es el ciego el asa necrosada, lo indicado es realizar una hemicolectomía derecha, que ya deberá hacerse a través de laparotomía. Asimismo, si se trata del sigma, debe hacerse una resección del segmento afectado y valorar la posibilidad de lavado intraoperatorio y anastomosis primaria, o bien realizar una colostomía proximal, con cierre del muñón distal o fístula mucosa, para una reconstrucción posterior.

De todas formas, es muy raro que el intestino grueso presente necrosis, siendo la complicación más frecuente, cuando el colon

forma parte del contenido, el deslizamiento de la hernia. Hace unos años, el tratamiento quirúrgico de las hernias deslizadas planteaba problemas, debido a la dificultad para la disección y ligadura del saco herniario. Hoy en día, desde la utilización de los materiales protésicos en la herniorrafia, el saco no se extirpa y prácticamente el deslizamiento no supone una complicación añadida.

Una vez realizada la anastomosis y reintroducidas las asas, se procede a la reconstrucción del canal inguinal, realizando el tratamiento definitivo de la hernia. El hecho de que se haya hecho una resección intestinal no contraindica el uso de prótesis, por lo que estas deben colocarse, bien por vía inguinal, o bien por vía posterior preperitoneal, según el acceso utilizado. La polémica generada en su momento, cuando se achacaba un aumento de las infecciones al uso de prótesis en las hernias estranguladas, se encuentra actualmente superada, y en las series publicadas no hay diferencias significativas en la morbilidad postoperatoria derivadas del uso de material protésico.

Solo el hecho de que fuera el colon la víscera lesionada o la existencia de peritonitis contraindican el uso de prótesis. En estos casos, se emplea la técnica de herniorrafia más adecuada según el tipo de hernia, la vía de acceso y el estado de los tejidos, pudiendo ser válida cualquiera de las técnicas clásicas.

Postoperatorio

El postoperatorio de los pacientes debe ir encaminado a prevenir las complicaciones, siendo su frecuencia de aparición muy variable según las series, encontrándose entre el 15 y el 50 % del total de las hernias estranguladas operadas:

Las más graves son las respiratorias, sobre todo en los pacientes con peor estado general antes de la intervención. La mejor profilaxis consiste en una deambulación precoz que puede ser incluso en el mismo día de la

intervención, sobre todo, si se han empleado técnicas de anestesia local o locoregional.

Hay que vigilar el estado de la herida, ya que la infección es otra de las complicaciones más frecuentes, en especial, si ha habido resección intestinal. En caso de aparecer, se debe hacer drenaje de la herida con cultivos del exudado y tratamiento antibiótico acorde al antibiograma. Aunque se haya empleado una prótesis, no suele ser necesario extraerla y la herida puede cerrar por segunda intención.

Es necesario estar atento al abdomen de estos pacientes, vigilando la sintomatología propia de la peritonitis o el absceso intraabdominal. En caso de presentarse, puede ser necesaria una laparotomía, o el drenaje percutáneo de los abscesos mediante punción guiada por TAC.

Las infecciones de orina también son frecuentes, favorecidas por los sondajes vesicales, las alteraciones en la motilidad vesical de algunos tipos de anestesia regional y la patología urológica concomitante propia de la edad de los pacientes.

A pesar del control, la mortalidad no es desdeñable y se refiere entre un 3 y un 25 %. En general, depende de la edad y la patología intercurrente del paciente, así como del tiempo transcurrido desde la instauración del cuadro hasta el tratamiento.

Conclusiones

La incarceration y la estrangulación son complicaciones frecuentes de las hernias de la región inguinal y constituyen urgencias quirúrgicas. La clínica se caracteriza por un cuadro local de dolor y tumoración herniaria irreductible acompañado de un cuadro general de obstrucción intestinal, que puede evolucionar a peritonitis, si se produce la gangrena intestinal, y a *shock* hipovolémico o séptico. El tratamiento debe ser quirúrgico, siendo la técnica de elección el acceso preperitoneal con resección intestinal, si hay necrosis, y posterior herniorrafia sin tensión con aplicación de prótesis.

Capítulo 27

Hernia en el lactante y en el niño

Benjamín Solsona Narbón

M^a Consuelo Sebastián Pastor

Introducción

La patología inguinoescrotal supone aproximadamente el 50% de toda la patología que se ve diariamente en las consultas hospitalarias de cirugía pediátrica y, de toda ella, el 70-75% corresponde a las hernias y al hidrocele. La hernia inguinal indirecta es la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada por los cirujanos pediátricos. Por todo ello, consideramos que es una patología importante en número, de fácil diagnóstico clínico y con una técnica quirúrgica precisa que la dota de un pronóstico óptimo.

En un porcentaje alto de hospitales infantiles, se comenzó con una incidencia de hernias inguinales incarceradas del 6% del total, que posteriormente, disminuyó a un 2% debido a la mayor experiencia de los cirujanos.

Nosotros hemos revisado 1.500 hernias consecutivas intervenidas entre marzo del 91 y junio del 2000. Hemos podido comprobar que las estadísticas varían en función del lugar geográfico, costumbres, hábitos sociales, etc. Hemos tenido ocho casos de Síndrome de Down, un síndrome de Beuren-Williams bilateral, un caso bilateral de Tricotodistrofia y un caso de Ehler-Danlos. Así mismo, hemos tratado tres casos de hernia crural, un caso

de hernia directa, un caso de hernia de Spiegel, una hernia de Aymond, un hidrocele séptico y un hidrocele intraabdominal.

Aspectos Históricos

La primera referencia acerca de la hernia inguinal nos la dan los egipcios en el año 1552 antes de Cristo con el tratamiento de las mismas mediante la aplicación de presión externa. En el año 25 después de Cristo, Celso nos otorga la primera referencia acerca de la reparación herniaria en niños, recomendando el tratamiento en casos de hernia inguinal dolorosa a través de una incisión escrotal justo por debajo del pubis, resecaando el saco y el testículo. Galeno en el año 176 después de Cristo afirma: "El conducto de descenso del testículo es una simple dependencia del peritoneo en la parte inferior del abdomen (proceso vaginalis)". Ya en la época moderna, aproximadamente en 1540, se considera a Ambrosio Paré como el primero que realiza el tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal en el niño. Percival Pott realiza en 1756 la primera descripción de una hernia inguinal congénita. En 1877, Czerny describió una

operación en la cual a través del orificio inguinal externo tiraba del saco herniario, reseándolo y ligándolo. A su vez, Banks en 1884 desde Inglaterra recomienda también la ligadura del saco herniario a través del anillo inguinal superficial. Lucas-Championere en 1881 es el primero en recomendar la incisión de la aponeurosis del oblicuo externo, facilitando así una mejor exposición del cordón espermático y la localización del anillo inguinal interno, permitiendo la ligadura alta del saco herniario. En 1889, Ferguson es el primer autor que recomienda dejar intacto el cordón durante la intervención. Ya a principios del siglo XX Turner, Mc Lenon y Rusell coincidieron en que la curación de la hernia requería la ligadura simple y alta del saco. Rusell, cirujano pediátrico australiano, nos llenó de corolarios como “no existe hernia inguinal indirecta sin saco”, “el conducto inguinal normal está dotado de protección más que suficiente” y “cuando aparece una recidiva, la culpa es del cirujano”. Gertrude Herzfeld introduce la cirugía ambulatoria para la hernia pediátrica en Edimburgo en 1938. En 1941 Ladd y Gross en Boston ven necesario el tratamiento quirúrgico temprano de la hernia, idea que más tarde es apoyada por Potts y sus colaboradores en Chicago. Este último condena el uso a su vez de los bragueros. Es a mediados del siglo XX cuando diversos autores documentan una elevada frecuencia de bilateralidad, momento en el que se inicia una de las más importantes controversias en la cirugía herniaria infantil, la exploración quirúrgica de la ingle bilateral.

Incidencia

La incidencia de la hernia en la infancia oscila entre un 0,8% y un 4,4%, aumentando, si se trata de niños prematuros de menos de 36 semanas, a un 30%, y vuelve a incrementarse,

si el peso al nacer fue inferior a 1000 gramos.

Edad: La incidencia es mayor en el primer año de vida con dos picos que son: durante el primer trimestre e inmediatamente después del año, lo cual hace suponer que el aumento de presión intraabdominal que supone la defecación y llanto y, en el segundo caso, la influencia que podría tener el inicio de la bipedestación, son factores importantes.

Sexo: En cuanto al sexo, hemos visto que es diferente en las distintas series siendo siempre superior en el varón; aunque varía dependiendo del lugar geográfico. Así en Delhi de 392 niños, solo el 4% fueron hembras, en Beijing de 11.272 casos solo el 7,5% fueron hembras, en Karachi el 9%, en Dublín el 10%, en Yakarta el 15%. En nuestra serie sobre 1500 casos un 25,4% fueron hembras.

Localización: Existe un predominio generalizado de las hernias del lado derecho. En nuestra serie ya mencionada, encontramos un 54% de hernias del lado derecho, el 25% son izquierdas y un 21% son bilaterales, a diferencia de las estadísticas amplias consultadas que varían entre un 55 y 70% de hernias derechas, un 25-30% de izquierdas y un 10-15% bilaterales.

Historia familiar: Se ha documentado un aumento de la incidencia en la hernia inguinal congénita en gemelos y familias con pacientes con hernia inguinal o patología inguino-escrotal, así como en malformaciones urológicas y de la pared abdominal. En un 11% de niños con patología herniaria indirecta hay antecedentes familiares.

Organogénesis

En los primeros estadios de la vida embrionaria, al final de la tercera semana, las células germinales primordiales (gametos extraembrionarios), que están en la pared del saco vitelino emigran hacia las crestas gonadales

(6ª semana), que se han formado a mitad de la 4ª semana a partir de la cara anterointerna del mesonefros, como una condensación mesodérmica recubierta de epitelio celómico.

En este estadio, la gónada indiferenciada se encuentra unida a la pared posterior por un mesoperitoneo que, cranealmente, forma el ligamento diafragmático y, caudalmente, el ligamento inguinal (gubernaculum). Hasta aquí la gónada indiferenciada presenta dos zonas, una cortical y otra medular cubierta por epitelio celómico.

En la 7ª-8ª semana, los cordones sexuales penetran en la medula originando los cordones testiculares que llegan hasta el mesorquio y forman la rete testis (red de Haller), transformándose posteriormente en los cordones eferentes. Si los cordones sexuales comienzan a evaginar a la 10ª semana, intuimos por este retraso la formación de la rete ovarii. Sin embargo, serán los cordones sexuales secundarios los que formarán los folículos primordiales. Al mismo tiempo, cuando se reabsorbe el mesonefros, va adquiriendo mayor entidad el gubernaculum (ligamento inguinal) que se fija distalmente al rodete labioescrotal, lo cual va a servir de eje alrededor del cual se modela el mesodermo que dará lugar al conducto inguinal.

En el 3º mes de gestación, se forma una evaginación peritoneal (epitelio celómico) en la cara anteroinferior que sigue el trayecto del gubernaculum llegando al rodete labioescrotal llamado *conducto de Nück* en la hembra o *conducto peritoneovaginal de Hertwig* en el varón. Le acompañan en su trayecto todas las capas de la pared abdominal.

A la par, en la 12ª semana, hay una primera fase del descenso testicular, que desde su posición lumbar pasa a las proximidades del OIE. Al inicio del 7º mes, en una segunda fase, el testículo atraviesa el conducto inguinal ya formado, llegando al fondo del escroto en la semana 32.

El fin biológico y funcional del descenso testicular sigue siendo en parte desconocido

por lo que continua siendo objeto de discusión. Podemos considerar tres factores como inductores de este descenso que son:

Factores mecánicos:

Gubernaculum: Desde la descripción inicial de Hunter (1762), se ha considerado que el gubernaculum juega un papel activo en el descenso testicular. Beasley comprueba como la denervación del gubernaculum mediante la sección del nervio genitofemoral determina la permanencia de los testículos en el abdomen.

Castiñeras establece mediante unos estudios experimentales en ratas, cómo en los animales a los que se les secciona el gubernaculum la gónada no desciende, al igual que sucede cuando el gubernaculum se extirpa totalmente. Ello hablaría a favor de que la presencia del gubernaculum es imprescindible para que se produzca el descenso testicular.

No parece, por tanto, que dicha estructura ejerza un papel meramente tractor, sino que más bien podría actuar dilatando el canal inguinal y la bolsa escrotal.

Wensing opina que el factor más importante en la última fase del descenso testicular sería la regresión del gubernaculum, permitiendo una migración adicional del testículo dentro del repliegue peritoneal.

Crecimiento Diferencial: La teoría del crecimiento diferencial acepta que el crecimiento de la pared abdominal con relación a un gubernaculum relativamente inmóvil determina el descenso testicular. El hecho de que Wyndham comprobara que el gubernaculum incrementa su talla previamente al descenso, refuta dicha hipótesis.

Presión Intraabdominal: El progresivo aumento de la presión intraabdominal con el crecimiento ha sido propuesto como fuerza impulsora del testículo. Así mismo, la presión que ejercen los órganos abdominales, juntamente con la

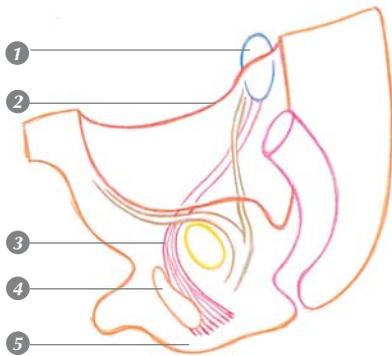


Figura 1
Descenso testicular.
5º mes, 6º mes, 7º mes y 8º mes.
5º mes
1. Gónada diferenciada
2. Peritoneo
3. Gubernaculum
4. Conducto peritoneovaginal
5. Rodete escrotal

tensión del gubernaculum, facilitan el paso del testículo a través del conducto inguinal en la tercera fase del descenso. Se ha observado una incidencia incrementada de testículos no descendidos en aquellas patologías que cursan con defectos importantes de la pared abdominal.

Epidídimo: El epidídimo también podría jugar un papel mecánico en el descenso testicular, como sugieren una serie de factores, como el hecho de que el epidídimo precede al testículo hacia el escroto; así mismo, la observación durante la disección de fetos humanos *postmortem* y de animales muestra que el gubernaculum está adherido a la cola del epidídimo y no al testículo.

Factores hormonales

Numerosos hechos ponen de manifiesto la participación de estos factores. La administración de dietilestilboestrol se ha asociado a un aumento en la incidencia de criptorquidismo. Gill, sobre una serie de 308 pacientes expuestos a este agente, encuentra un 5,5% de criptorquidismo, comparado con el 0,32% que evidencia en los controles. Raynaud inyecta estrógenos a la rata gestante o directamente al feto, provocando una atrofia del aparato gubernacular y del proceso vaginal, con el consiguiente descenso testicular incompleto o nulo.

De todos los factores hormonales, los que más se han implicado, sobre la base de numerosos estudios, han sido las gonadotropinas. Rajfer logró inducir el descenso testicular en la rata de forma prematura a los 16 días de gestación con la administración de gonadotropinas.

Parece que la secreción normal de testosterona por las células de Leydig y su conversión a dihidrotestosterona por la 5-alfa-reductasa, presumiblemente en el órgano diana, es necesaria para el descenso del testículo.

La elevada actividad de la 5-alfa-reductasa

en el gubernaculum previo al descenso testicular soporta la dependencia androgénica de dicho descenso, siendo el gubernaculum, el órgano diana de los andrógenos para el descenso. El epidídimo es también considerado como órgano diana de la acción androgénica.

Factores neurológicos

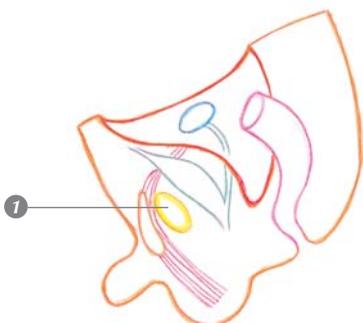
Aparte de los factores mecánicos y hormonales, se ha planteado también la posibilidad de una modulación neuronal del gubernaculum. Así, en la espina bífida, existe una mayor incidencia de criptorquidismo (18%), especialmente cuando la lesión está por encima de L2. La transección del cordón espinal en ratas neonatales parece afectar al descenso de los testículos cuando la sección se realiza a nivel lumbar o torácico bajo, pero no a nivel lumbosacro o sacro.

Queda establecido por tanto, cómo los andrógenos, un nervio genitofemoral intacto y el gubernaculum son esenciales en la fase transinguinal de descenso testicular. Sin embargo, el mecanismo por el que la testosterona ejerce su efecto sobre el gubernaculum persiste oscuro. Se ha sugerido que pueda existir un núcleo en el cordón espinal sensible a los andrógenos que mediaría impulsos a través del nervio genitofemoral hasta el gubernaculum.

Durante el descenso, las distintas capas que son empujadas van a formar parte envolvente del testículo y del cordón:

- Piel
- Fascia subcutánea de Camper y Scarpa
- Aponeurosis del oblicuo mayor
- Músculo oblicuo menor cremáster
- Fascia transversalis
- Grasa preperitoneal
- Saco herniario.

Una vez que el teste se encuentra en el escroto, el CPV (Conducto peritoneovaginal) se oblitera en su zona medial, quedando dos zonas sin obliterar, la parte más distal que va



6º mes
1. Pubis

a formar la túnica vaginal del testis y una zona proximal al orificio inguinal interno. Habitualmente esta obliteración es más temprana en el lado izquierdo, siendo más frecuente la hernia inguinal indirecta en el lado derecho.

Patogénesis

En el momento del nacimiento ya existe una base constitucional congénita, pero sobre todo vamos a tener en un 80-90% de niños un conducto peritoneovaginal permeable (CPVP), y en el 57% persistirá un año después. En autopsias de adultos, entre un 15-37% tienen CPVP sin haber tenido una historia clínica herniaria a lo largo de su vida. Desde el punto de vista anatómico, va a haber una serie de condiciones que favorecen la posibilidad de aparición de hernias como: una pelvis alta y estrecha y una inserción alta de los músculos abdominales. No valoramos las distrofias musculoponeuróticas ni el exceso de peso, puesto que se trata de situaciones patológicas. En cuanto a los factores dinámicos, la presión intraabdominal va a ser la más importante y es la resultante del tono, contracción y grado de distensión de la pared abdominal. En el paciente pediátrico, no valoramos la posición erecta puesto que durante el primer año no la tiene establecida.

El aumento de la presión intraabdominal conlleva una contracción del músculo oblicuo mayor que, tensando la aponeurosis, disminuye el orificio inguinal externo, cerrándolo a la vez que tira de la vaina del recto. A la par, se produce la contracción de los músculos oblicuo menor y transversos, lo que determina un desplazamiento del tendón conjunto hacia el ligamento inguinal, excepto una pequeña zona triangular con vértice en la inserción inferior del oblicuo menor y su base en la salida del cordón espermático. Esta zona se encuentra tapizada posteriormente por la aponeurosis del transversos, que se inserta, por debajo, en el ligamento inguinal y, por encima, en el borde libre del

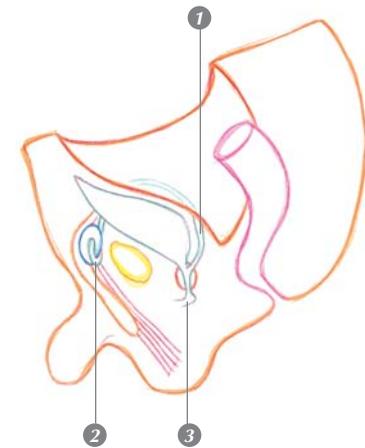
transverso. Pero al tensar el oblicuo menor, se contrae el cremáster y reasciende el cordón actuando como tapón en el conducto inguinal.

El efecto cortina que hace descender el tendón conjunto hacia el ligamento inguinal refuerza también o protege al triángulo de Hesselbach. Cuando el músculo transversos se contrae, la zona en "U", es decir, los pilares externo e interno del orificio inguinal interno (OII) se desplazan hacia arriba y hacia fuera, llevándose la porción inguinal y alargando el trayecto. En el niño, no podemos considerar el fenómeno de la contracción como un mecanismo de defensa y protección, puesto que todavía se encuentra en formación.

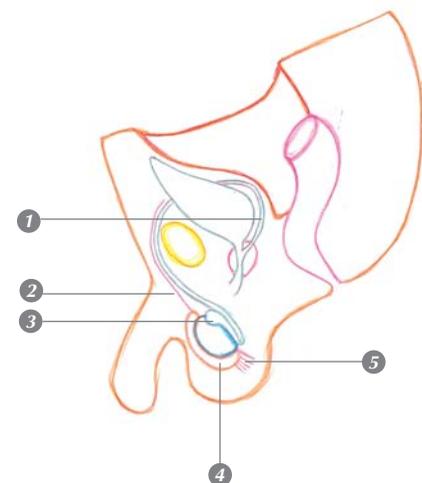
El aumento de la presión intraabdominal en el RN y lactante es muy frecuente, siendo el resultado de mecanismos fisiológicos y patológicos comunes. La defecación tan frecuente en el RN, el llanto como mecanismo de defensa ante cualquier agresión, movilidad espontánea, sobre todo de las piernas sobre el abdomen, dolor abdominal por la adaptación a la alimentación, son mecanismos fisiológicos. Los mecanismos, casi patológicos, frecuentes son: el vómito, resultado focalizado de procesos patológicos alejados tan distintos como la infección urinaria, la meningitis o la amigdalitis; o la tos, resultado de procesos catarrales de vías altas o bronquiales. Con esto, queremos indicar que el recién nacido pasa todo el día ejercitando maniobras de Valsalva que servirán para cerrar el CPV o para abrirlo.

Desde nuestro punto de vista, en el recién nacido, todo va girar alrededor del CPV, las características del conducto Inguinal y la presión abdominal. El CPV está presente, como ya hemos visto, en el 80-90% de los recién nacidos. El conducto inguinal es muy corto de forma que el OII y el OIE están casi juntos, superpuestos, y, en el lactante, la distancia entre ellos es de aproximadamente 1 cm.

El diámetro del mismo será otro parámetro que aumentará en proporción directa la



7º mes
1. Deferente
2. Epidídimo
3. Próstata



8º mes
1. Deferente.
2. Ligamento peritoneovaginal.
3. Epidídimo.
4. Vaginal.
5. Gubernaculum.

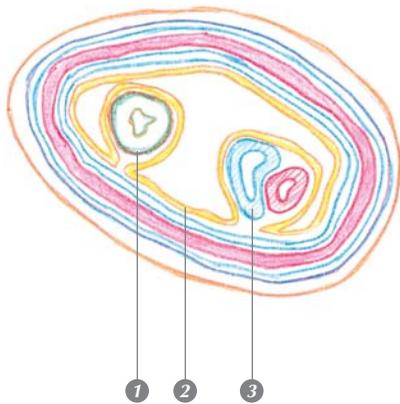


Figura 2.
Corte a nivel del tercio inferior del cordón espermático en el que se evidencia el CPV rodeando las estructuras del cordón, quedando las mismas extraperitoneales.
1. Deferente.
2. Saco.
3. Vasos.

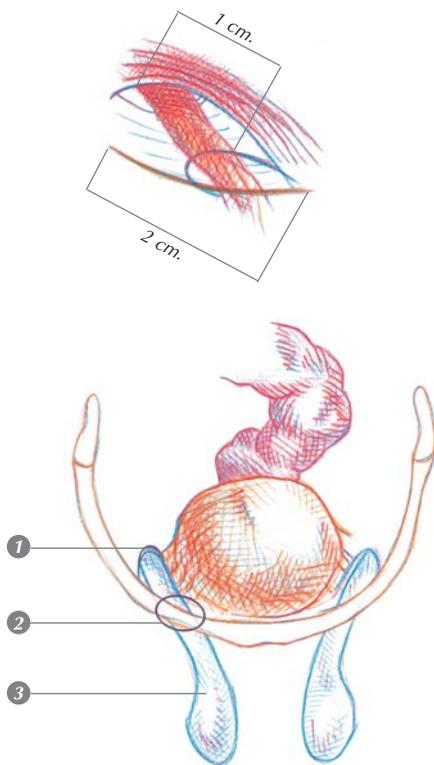


Figura 3.
Conducto inguinal en el lactante
1. Anillo interno
2. Anillo externo
3. Proceso vaginal

posibilidad de formación de una hernia inguinal, además de la oblicuidad del mismo con la pared abdominal. Todos estos factores facilitarían que la presión abdominal despegue o cierre esta estructura (CPV). Cuanto más perpendicular sea, el diámetro será mayor y la longitud del conducto, menor, más posibilidad habrá de que aparezca una hernia inguinal indirecta. Por el contrario, cuanto mayor sea la oblicuidad, menor el diámetro y mayor la longitud del conducto inguinal, la presión abdominal tenderá a colapsar las paredes del conducto peritoneovaginal.

Cuando existe una alteración anatómica, histológica o bioquímica, podemos decir que existe una base o asiento genético que propicia la aparición de hernias. Así, la presencia de líquido o exudado peritoneal favorece el despegamiento del CPV, aunque no aumente significativamente la presión intraabdominal. Los niños con comunicación ventrículo-peritoneal, ascitis o con diálisis peritoneal sufren mayor número de hernias.

El CPV se cierra totalmente en el nacimiento o, posteriormente, en la mayoría de los niños, dejando un remanente fijado a los testículos, la túnica vaginal. En el caso de ausencia de cierre, puede desarrollarse una hernia inguinoescrotal o bien un hidrocele comunicante, que a su vez puede ser valvular superior o valvular inferior. Si se produce un cierre parcial, podemos encontrar una hernia inguinal, un hidrocele funicular, un hidrocele testicular o bien una hernia inguinal acompañada de hidrocele testicular e hidrocele funicular, dependiendo de la localización de la porción permeable. A pesar de esto, el CPVP puede estar presente durante toda la vida sin aparición de patología herniaria.

Clínica, exploración y diagnóstico

La hernia inguinal congénita puede aparecer

al nacer o demorar su presentación semanas, meses o años, como se deduce de su estudio patogénico. *El signo principal* es la tumoración reductible a nivel inguinal. Frecuentemente la anamnesis nos va a orientar, ya que una tumoración inguinal, que sale con frecuencia y se reduce con facilidad de forma espontánea o por la manipulación por parte de los padres, nos hará sospechar del diagnóstico de hernia inguinal.

Otras veces, los padres cuentan que el niño se encuentra irritable, con llanto espontáneo adquiriendo una postura de flexión de los miembros inferiores sobre el abdomen y con alteración del tránsito intestinal esporádico (vómitos y estreñimiento relativo). Esta situación clínica nos obliga a una exploración sucinta de la región inguinal que nos ofrecerá el diagnóstico, en el caso de hallar una tumoración evidente en la región inguinal y que reducimos con mayor o menor dificultad en el momento de la exploración. Ante una manifestación clínica menos evidente, una exploración más detallada pondrá de manifiesto los siguientes signos indirectos:

1) Engrosamiento del cordón, 2) signo del roce de seda, que se muestra cuando el explorador desliza el dedo índice sobre las estructuras engrosadas del cordón y sugiere la presencia de saco herniario, aunque puede ser de poca confianza, y 3) aumento del diámetro del orificio inguinal externo (OIE). Antes de examinar la ingle del niño, es necesario examinar el escroto para localizar el testículo en su sitio, evitando así la confusión de un testículo retráctil con una hernia.

Vamos a encontrar un grado mayor de dificultad en el diagnóstico de un niño cuyos padres refieren la aparición de una tumoración en la región inguinal una sola vez, o bien, cuando lo refiere el médico de un centro no especializado, sobretodo en el caso de un varón, ya que podría corresponder a la ascensión de un teste retráctil. Ante este caso, la exploración en decúbito y después en bipedestación que no evidencia signos que

justifiquen del todo la posibilidad de patología herniaria, remitimos al paciente a su domicilio. En el caso de que no se repita la aparición de la tumoración en un plazo razonable de tiempo, podemos solicitar una serie de exploraciones complementarias, como una ecografía de la región inguinal, fundamentalmente por la posibilidad de que pueda tratarse de un CPV permeable, de un saco herniario o bien de un conducto inguinal normal, siendo todavía una prueba diagnóstica no demasiado extendida en nuestro medio. También se puede utilizar la Eco Doppler con el fin de realizar un diagnóstico diferencial con lesiones en las que exista compromiso vascular.

Así mismo podemos encontrar un lactante irritable, con llanto intenso, con alteración del tránsito digestivo y que al explorarlo observamos una tumoración inguinal o escrotal irreductible, dolorosa, con afectación de la piel, la cual se encuentra eritematosa o, incluso, azulada, ligeramente edematosa, hallándonos ante un cuadro de hemiescrotal agudo, debiendo realizar el diagnóstico diferencial entre hernia inguinal encarcelada, torsión testicular, torsión de la hidátide de Morgagni, orquiepididimitis, hidrocele funicular o bien hematoma del cordón testicular. Se trata de un cuadro de singular gravedad que se presenta sobre todo en el recién nacido y en el lactante.

La hernia encarcelada es aquella en la que el contenido del saco no puede ser reducido en la cavidad abdominal, no presenta compromiso vascular ni de tránsito intestinal y, si no se trata hay una progresión inexorable hacia la estrangulación.

La hernia inguinal encarcelada es más frecuente en los seis primeros meses de vida. En los lactantes que manifiestan una hernia antes del año, la incidencia de encarcelación es superior al 30%, y este porcentaje disminuye con la edad. La hernia encarcelada se da con más frecuencia en el grupo de las niñas. Dependiendo de la edad del paciente, los

síntomas cambiarán su orden, pero siempre serán los que describimos. Aparece irritabilidad, inquietud, dolor abdominal generalizado y progresivo, vómitos alimentarios, biliosos o fecaloideos y en la exploración encontramos distensión abdominal y tumoración inguinal irreductible. En definitiva, se va estableciendo un cuadro de obstrucción intestinal en un corto espacio de tiempo. Si el niño es pequeño, puede practicarse un tacto rectal, lo que nos permite palpar el asa atrapada en el orificio inguinal interno. En una radiografía simple de abdomen, podemos objetivar aire ectópico y en caso de dudas también podríamos practicar una ecografía, pero realmente con la historia clínica y la exploración física suele ser suficiente para llegar al diagnóstico. Una vez establecido el diagnóstico y dependiendo del espacio de tiempo transcurrido desde que se iniciaron los síntomas, se debe intentar la reducción de la hernia por personal médico experimentado; en primer lugar, mediante reducción espontánea con ayuda de sedación y posición de Trendelenburg. Si así no es posible, podemos intentar la reducción mediante la aplicación de maniobras suaves, colocando el pulgar y el índice de la mano izquierda a nivel del OIE para dirigir el asa, y con los dedos índice y anular de la mano derecha traccionar en sentido distal para, a continuación, empujar con el dedo pulgar la tumoración en sentido proximal como un "émbolo". Esta maniobra de expresión y empuje la repetimos, deteniendo la misma en caso de observar ausencia de movilidad del contenido intestinal o del asa, lo cual nos obligaría a una intervención quirúrgica urgente. En caso de conseguir la reducción del asa herniada, vigilaremos fundamentalmente dos parámetros: la distensión abdominal y el reestablecimiento del tránsito intestinal a las pocas horas. Una vez reducida la hernia, demoramos la intervención quirúrgica 48-72 horas con el niño hospitalizado, porque los tejidos, que en el paciente pediátrico son más friables, se

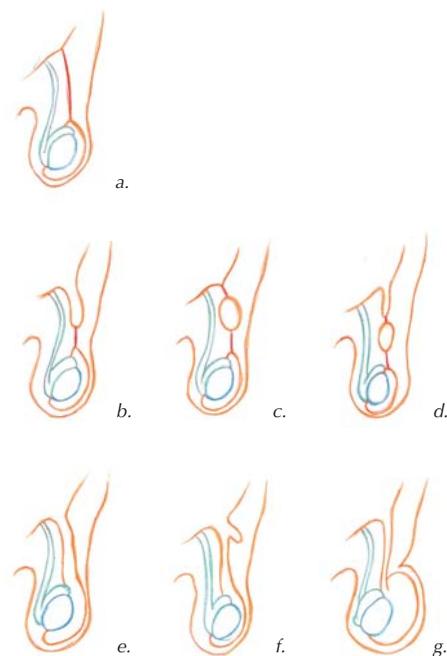


Figura 4
Tipos de hernia inguinal e hidrocele.
CPV ocluido:
a. CPV parcialmente ocluido;
b. Hernia inguinal.
c. Quiste de cordón.
d. Hernia y quiste de cordón.
CPV abierto:
e. hernia inguinoescrotal.
f. hidrocele comunicante valvular superior.
g. hidrocele comunicante valvular inferior.

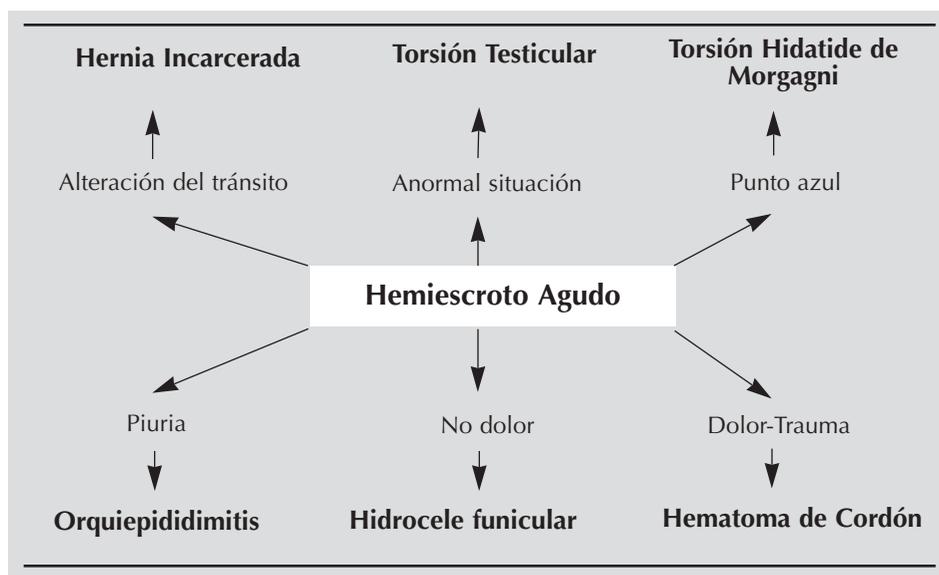


Tabla I

encuentran edematosos y contundidos por el proceso incarcerativo y por las maniobras de reducción. Si no conseguimos la reducción, debemos establecer la indicación del tratamiento quirúrgico urgente, previa estabilización metabólica e hidroelectrolítica y descompresión digestiva, mediante colocación de sonda nasogástrica. En el caso de que el estado del niño sea insatisfactorio, todo esto se debe corregir mientras se practica la intervención quirúrgica, la cual se hace inexcusable. Generalmente se reducen el 75- 85% de las hernias incarceradas en los niños. Es conveniente intentar primero la reducción manual, ya que la intervención quirúrgica de urgencias tiene una tasa de complicaciones 20 veces mayor que la cirugía programada, siempre que no se evidencien signos o síntomas de estrangulación como toxemia, fiebre, taquicardia o coloración azulada en la región de la tumoración, en cuyo caso estaría indicada la intervención quirúrgica urgente.

Si la hernia incarcerada no se trata, hay una progresión rápida hacia la estrangulación. Primero, aparece un edema progresivo del contenido herniario con aumento de la compresión en el canal inguinal y posterior oclusión del flujo arterial, determinando la isquemia, gangrena y, finalmente, la perforación

del asa. En las series más numerosas y en la nuestra, queda fijado globalmente el porcentaje de estrangulamiento herniario entre el 12 y 17% del total de hernias incarceradas, siendo en el primer año de vida muy próxima al 30%. Si ocurre esto, la tumoración se hace más dolorosa, tensa, enrojecida y edematosa. Aparecen vómitos biliosos y fecaloideos, e incluso deposiciones hemorrágicas y fiebre. En algunos pacientes, el testículo homolateral aparece hinchado y duro debido a la congestión venosa por la compresión de las venas espermáticas a nivel del anillo herniario.

Contrariamente a la hernia, el hidrocele es una tumoración localizada en el trayecto del cordón espermático que además translumina. El hidrocele comunicante lo describe la madre como un aumento del tamaño del testículo a medida que transcurre el día, viéndolo reducido a su tamaño normal por las mañanas, inmediatamente tras levantarse de la cama. Evidentemente, en este caso, sí existe una influencia de la bipedestación. En el caso de que la tumoración se encuentre en el tercio medio del cordón en el varón o del ligamento redondo en la hembra, estamos ante el hidrocele funicular en el primer caso o quiste de Nück en el segundo.

Solamente nos obliga a un tratamiento

sin demora dentro de la patología del hidrocele, aquel que va aumentando de tamaño llegando a estar a tensión, ya que ejerce una importante compresión sobre los vasos deferenciales con riesgo de la viabilidad del testículo.

La torsión testicular produce una interrupción del drenaje venoso y del aporte arterial debido a una rotación del cordón espermático, produciendo un daño testicular que puede llegar a la necrosis total. Se trata de un proceso agudo en el que el diagnóstico y una rápida intervención es fundamental para la viabilidad del testículo, ya que en trabajos experimentales ya clásicos, se ha demostrado que las células de Leydig se dañan a partir de las 6 horas con lesiones irreversibles a partir de las 10 horas de isquemia. Clínicamente se caracteriza por dolor agudo o progresivo en el testículo, acompañado de otros síntomas abdominales. En la exploración física encontramos un testículo extremadamente doloroso, elevado y horizontalizado "teste redux", con el cordón engrosado, donde, ocasionalmente, se puede palpar la zona de torsión. Se acompaña además de hidrocele reaccional y signos inflamatorios a nivel escrotal. El paciente cuenta una historia de episodios similares anteriores, pero de corta duración que sugieren procesos de torsión incompleta. Se han descrito numerosas pruebas complementarias para su diagnóstico. En el momento actual la ECO-doppler puede ser definitiva.

El tratamiento quirúrgico se debe realizar con carácter urgente para evitar una lesión, incluso, en el testículo contralateral. En caso de haber transcurrido menos de 10 horas desde el inicio de los síntomas o la torsión sea incompleta, se realiza una detorsión. Casi con toda seguridad se llegará a la orquiectomía, si ha pasado ese tiempo.

La torsión de la hidátide de Morgagni de cualquier apéndice o resto embrionario del testículo produce un dolor agudo con reacción inflamatoria e hidrocele reaccional en mayor

o menor intensidad. En la exploración cuidadosa y tras tranquilizar al niño, podemos apreciar que el dolor es selectivo en el polo superior del testículo, en la unión del teste con la cabeza del epidídimo, es decir, en el lugar donde asienta la hidátide de Morgagni. Si además se aprecia una pequeña tumoración dolorosa y evidenciamos un nódulo azulado, el diagnóstico es definitivo. La torsión de la hidátide de Morgagni, en nuestra opinión, se debe operar en el momento agudo, y tanto más cuanto mayor es la intensidad de los signos asociados, como el hidrocele reaccional y los signos inflamatorios de vecindad. En un porcentaje alto, el contenido de la capa vaginal es purulento y abundante y se beneficia de la evacuación quirúrgica. La intervención consiste en practicar una pequeña incisión de menos de un centímetro en el escroto y la extracción únicamente de la hidátide torsionada, extirpándola y evacuando el contenido del hidrocele reaccional.

La orquiepididimitis es una infección que habitualmente afecta al epidídimo produciéndose por un flujo retrógrado a través del deferente o sus linfáticos transmitida por una infección de las vías urinarias. Ocasionalmente, se produce por vía hematógena. Clínicamente, se caracteriza por un dolor agudo-subagudo y progresivo acompañado de hinchazón testicular, con hidrocele reaccional. En el caso de que los signos sean bilaterales, aunque de distinta intensidad, el diagnóstico es más que probable. La muestra de orina suele dar una piuria manifiesta.

La hernia inguinal directa es una patología excepcional en el paciente pediátrico. En nuestra serie tenemos un caso de una niña de un año de edad con síndrome de Ehler-Danlos con una gran hipoplasia muscular que no pudo ser reparada.

La hernia crural es rara también en la infancia. Se manifiesta como una prociencia herniaria debajo del ligamento inguinal. En nuestra serie hemos encontrado tres casos (2

niñas y un varón), lo que supone un 0,5% de toda nuestra patología herniaria. En las revisiones de Fonkalsrud, 24 de 5452 hernias, y de Burke, 25 de 4567 hernias; con un total de 10019 hernias, se encuentran 21 hernias crurales, lo que supone un 0,2%. Es frecuente el error diagnóstico y la confusión con una hernia inguinal indirecta, dada la rareza de su presentación en los niños.

Exploración inguinal contralateral

La exploración de la ingle contralateral en niños con una hernia inguinal unilateral clínica es un tema controvertido desde la década de los 50, cuando Rothenberg y Barnett publican un estudio en el cual el 100% de los niños menores de un año con hernia inguinal unilateral clínica tenían realmente hernia inguinal bilateral. En la década de los 50 la mayoría de autores abogaba por la exploración contralateral de forma rutinaria. Desde entonces, se han publicado numerosos estudios con incidencias de hernias inguinales contralaterales localizadas mediante la exploración rutinaria contralateral en un rango amplio, desde 5,6% hasta el 73%. Estas diferencias en los estudios publicados y la razón de la controversia que todavía hoy persiste, se deben a la diferente consideración por parte de los cirujanos de un proceso vaginal persistente y al estudio de poblaciones con diferentes edades. Rowe *et al.*, ya en el año 1969, postula que el proceso vaginal contralateral en lactantes se cierra justo antes del nacimiento o en los primeros meses de vida en aproximadamente el 40% de los casos, quedando un 60% con un proceso vaginal persistente. En otro 20% se cierra antes de los dos años, quedando después de los dos años el 40% de niños todavía con persistencia de proceso vaginal, el cual ya no se va a obliterar nunca. La mitad de ellos desarrollará alguna vez en sus vidas una hernia, quedando

el 20% restante con un proceso vaginal persistente que no desarrollará una hernia inguinal clínicamente aparente. Esto sirvió como respuesta a la cuestión que se planteó tras analizar numerosos estudios de la época, en los cuales el porcentaje de persistencias de conductos peritoneales localizados en la exploración rutinaria contralateral en niños con hernia inguinal unilateral era muy elevado, en comparación con el porcentaje de niños que desarrollaban una hernia inguinal contralateral clínica, tras la intervención de la primera hernia. Muchos autores que han defendido la exploración rutinaria contralateral reflejaron en sus estudios las ventajas de esta postura, como el elevado porcentaje de proceso vaginal persistente localizado en dicho lado, siendo este último un factor de riesgo para el desarrollo de la hernia inguinal contralateral metacrónica. También se vio como ventaja, el hecho de que se evita una segunda hospitalización, anestesia y operación, lo cual causa ansiedad en el paciente, en los padres y en el cirujano, que además tiene que afrontar una segunda intervención.

Actualmente sigue siendo un tema controvertido, pero la mayoría de autores ya aboga por no realizar la exploración rutinaria contralateral, al menos en todos los casos, dejando esta opción para determinados casos seleccionados. Las principales razones son el evitar una segunda cicatriz, evitar la exposición del deferente y de los vasos espermáticos en el caso del varón, ya que la posibilidad de lesionarlos, aunque es pequeña, existe, y se ha visto que es mayor en el caso de que el cirujano manipule un cordón buscando un saco peritoneal que no existe.

Algunos autores como Kiesewetter y Parenzan, y Boch y Sobyte han sugerido que los niños menores de un año con hernia unilateral tienen de 2 a 4 veces más riesgo de desarrollar una hernia contralateral que los mayores de un año, por lo que ellos recomiendan la exploración contralateral en

menores de 2 años.

También ha sido tema de numerosos estudios ver la relación existente entre el desarrollo de hernia inguinal contralateral y el lado inguinal donde se desarrolla la primera hernia, el sexo del paciente, etc. Siempre hemos visto en las estadísticas que, cuando hay una hernia izquierda, existe un porcentaje mayor de desarrollar una derecha. Para ser exactos, en nuestra serie de 1500 casos, hemos tenido 375, de las cuales 24 desarrollaron posteriormente una hernia derecha, lo que supone un 6,6%. Sin embargo, de las 810 hernias derechas, 25 desarrollaron posteriormente una hernia izquierda, lo que supone un 2,7%.

Actualmente, la mayoría de autores solo recomiendan la exploración de la ingle contralateral en determinados pacientes con situaciones de aumento de la presión abdominal, como los portadores de comunicaciones ventriculoperitoneales, los pacientes en diálisis peritoneal o aquellos con ascitis. Más recientemente, Leslie D Tackett *et al.* recomiendan la exploración rutinaria contralateral tan solo en pacientes con encarceración y en prematuros.

La hernia contralateral se ha estudiado a través de diversos métodos de exploración complementaria para evitar la exploración quirúrgica rutinaria, como son la herniografía preoperatoria, método en desuso actualmente, quedando reservada para determinados pacientes donde el diagnóstico de hernia o de hernia recurrente no puede establecerse de forma exacta con el examen clínico; también se ha recurrido al sondaje transperitoneal intraoperatorio, al neumoperitoneo intraoperatorio y más recientemente a la laparoscopia y a la ecografía preoperatoria. Un estudio reciente acerca de la laparoscopia en el diagnóstico de la hernia contralateral lo define como un método sencillo, seguro y preciso en la selección de niños que van a precisar exploración contralateral.

Casuística: localización y sexo		
Niños	1119	74,6 %
Total casos	1500	100 %
Niñas	318	25,4 %
Derechas	810	54 %
Izquierdas	375	25 %
Bilaterales	315	21 %
Izdas. a dchas.*	24	6,6 %
Dchas a izdas.**	25	2,7 %

*Niños con hernias izquierdas en los que posteriormente aparece una hernia derecha.

**Niños con hernias derechas en los que posteriormente aparece una hernia izquierda.

Tabla II

En 88 pacientes menores de un año, se realiza una laparoscopia diagnóstica obteniendo una sensibilidad del 71%, y una especificidad del 89%. Se utiliza un trocar de 5,5 mm a través del saco peritoneal del lado afecto, introduciéndolo en la cavidad peritoneal. Se induce un neumoperitoneo con 4-6 mm de Hg de presión, y se utiliza una cámara de 70 \times con luz de xenón. El anillo inguinal interno contralateral se visualiza con una serie de maniobras auxiliares. Consideran la exploración positiva, en el caso de visualizar un saco herniario obvio o bien un proceso vaginal mayor de 2 cm de longitud sin aplicar tracción.

También se han publicado estudios acerca de la utilidad de la ecografía preoperatoria para prevenir la exploración quirúrgica contralateral del lado asintomático. Sus defensores lo definen como un método válido, no invasivo y preciso, ya que las medidas del canal inguinal mediante ultrasonidos pueden discriminar de forma precisa entre un canal normal, una persistencia del conducto peritoneovaginal y una hernia inguinal verdadera. Erez *et al.* realizan un estudio prospectivo mediante una ecografía preoperatoria en 200 pacientes, localizando en 40 de ellos, una hernia inguinal contralateral. En los 160 restantes en los que la ecografía

es negativa, ninguno de ellos desarrolla en el periodo de seguimiento una hernia inguinal contralateral.

La exploración contralateral se ha justificado por los distintos autores y por distintas causas. Siempre hemos sido muy cautos a la hora de opinar y mucho más a la hora de intervenir. Pensamos que un conducto peritoneovaginal obliterado es muy vulnerable a ser recanalizado con manipulación mecánica, neumática, mediante sondaje, etc., justificando, por tanto, su cierre mediante sutura transfixiva, aunque presumiblemente no hubiera desarrollado una hernia. En este sentido, nuestra postura es no intervenir el lado contralateral en ausencia de síntomas. Solamente vemos justificada la intervención contralateral en aquellos niños que presentan líquido peritoneal libre: ascitis, dializados y portadores de shunts ventriculoperitoneales. Hemos intervenido el lado contralateral en niños que llegan a nuestra clínica diagnosticados de hernia inguinal unilateral y en la exploración hemos comprobado la presencia de signos indirectos claros en la ingle contralateral, aunque no se halla evidenciado en dicho lado una hernia.

Tratamiento

La hernia inguinal no requiere una actuación quirúrgica urgente, incluso, tras desincarcerarlas, sino que es mejor una intervención electiva y programada. Si hay una entidad que no ofrece duda para practicar tratamiento quirúrgico al diagnóstico, esa es la hernia inguinal.

El alto riesgo que presenta la misma hacia la incarceration, tan frecuente en el niño como ya hemos visto, es el primer motivo para indicarla con firmeza. En segundo lugar, mejorar la comodidad del lactante que está irritable, no gana peso, con problemas digestivos, es otro motivo para intervenir sin demora. Por último, quitar la intranquilidad y desasosiego familiar

ante esta situación y el estrés que supone estar pensando en la incarceration. Toda la vida familiar gira alrededor de la ingle del niño.

¿Qué supone la intervención al diagnóstico en un centro hospitalario? (Después de los trámites previos, tras ser visto por el médico de familia, el pediatra, el cirujano general, llega al hospital). Una vez en la clínica de cirugía pediátrica, una serie de trámites burocráticos y una lista de espera infiere una demora. En nuestro centro hospitalario y en el momento actual es de uno o dos meses, tiempo que consideramos razonable para preparar a la familia y al niño.

El estudio preoperatorio estándar que se aplica a todos los niños consiste en un análisis de sangre que incluye recuento, fórmula y bioquímica habitual, colinesterasa y un estudio de la coagulación. Si se detecta sintomatología que aconsejen otros estudios, se realizan durante este tiempo de espera. Se deben posponer ante infecciones habituales de las vías respiratorias altas o de cualquier otro entorno, como las digestivas, las urinarias, y el eritema del pañal, etc. En los niños con problemas clínicos como cardiopatías, prematuros con crisis de apnea o cualquier otra patología grave, en el momento actual y una vez estabilizados en UCIP no existe grave peligro, dado el nivel de nuestros centros hospitalarios. Rescorla y Grosfeld en 1984 comprobaron que: 1) La hernia inguinal era muy frecuente en niños prematuros y RN muy enfermos. 2) Existe una alta frecuencia de incarceration en este grupo de población. 3) El 9% de ellos tenían obstrucciones intestinales. 4) Un 2% presentaron infartos gonadales. El resto de los niños pueden ser intervenidos de forma ambulatoria.

En el niño, fundamentalmente, empleamos dos técnicas quirúrgicas para la hernia inguinal indirecta que como hemos visto, es el 95% de toda la patología herniaria. No podemos aplicar la teoría de la influencia de la bipedestación en la patogénesis, puesto que

Calendario Quirúrgico	
Hernia inguinal indirecta	Al diagnóstico
Hidrocele testicular	Entre los 14 y 18 meses
Hidrocele funicular	14 meses
Hidrocele a tensión	Al diagnóstico
Hidrocele comunicante	Al diagnóstico
Hernia directa	En función de la causa
Hernia crural	Al diagnóstico
Hidrocele iniciado al año de edad	Plazo razonable de tiempo

Tabla III

no la desarrolla hasta después del año, siendo el primer año la época de mayor incidencia herniaria. Tampoco podemos aplicar la influencia del desgaste o atrofia-hipotrofia muscular. Sin embargo, el CPV permeable con las características del conducto inguinal ya vistas, hace fácil explicar la aparición de asas en el mismo, desarrollando consecuentemente una hernia.

El niño en el quirófano: La llegada del niño al quirófano suele ser psicológicamente traumática y hay que tratar de tranquilizarlo. Es de singular importancia la actitud del personal sanitario que hace el traslado al quirófano y del de enfermería y médicos que reciben al niño en el mismo. El niño llega perfectamente duchado desde la sala y con la región inguinal "pintada" con solución antiséptica.

El quirófano en sí tiene una serie de connotaciones derivadas de las necesidades fisiológicas del niño. Una de ellas es la pérdida de temperatura por lo que el niño pequeño tras sedarlo es envuelto en vendaje de algodón y colocado sobre una manta térmica, monitorizando su temperatura. También se le practica una monitorización estándar que consiste en ECG, PA, PO2 transcutáneo. Así mismo, se realiza una canalización venosa para la inducción anestésica (y ocasionalmente arterial) y de vía de acceso ante cualquier emergencia.

Una vez relajado el niño y aplicada una

maskarilla laríngea o un tubo endotraqueal, se le coloca en decúbito supino y nuevamente se aplica solución antiséptica (povidona yodada o clorhexidina).

Técnica de Mitchell-Banks

El principio fundamental en que se basa la técnica consiste en extirpar únicamente el CPV a nivel del OII. Esto es posible debido a la buena calidad de las estructuras que forman el conducto inguinal en los niños, demostrándolo el escaso número de recidivas que tenemos en la infancia.

La técnica consiste en:

Incisión transversal en el pliegue abdominopúbico, siguiendo los pliegues cutáneos por encima del OIE donde protruye el cordón.

Sección transversal del tejido celular subcutáneo. Hemostasia cuando es necesaria.

Identificación y sección de la fascia de Scarpa en el mismo sentido.

Separación con dos separadores palpebrales o de Farabeuf, dependiendo de la edad del niño, en el ángulo inferior de la herida.

Exposición del OIE e identificación del nervio abdominogenital menor. Localización del cordón espermático tomándolo con la pinza de Adson en la parte anteroexterna.

Diseción y separación del cremáster

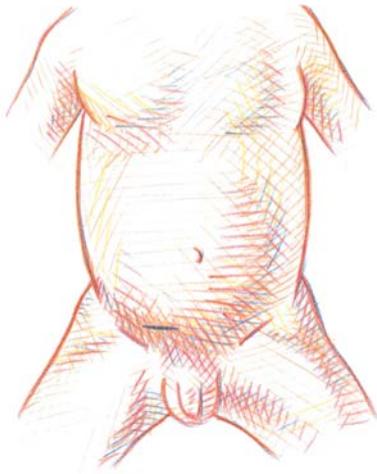
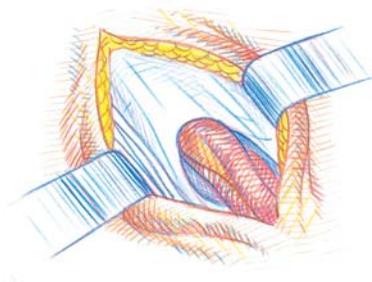
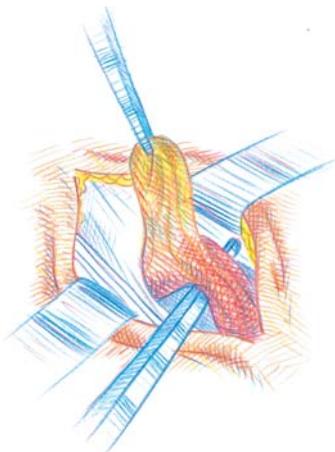


Figura 5 .
Técnica de Mitchell-Banks
a. Incisión



b. Localización del orificio
inguinal externo



c. Localización
y disección del saco

apareciendo debajo la fascia espermática interna que contiene las estructuras del cordón y el CPV (saco herniario).

Disección del saco herniario separándolo de los elementos del cordón a nivel del cuello. No se deben tocar dichos elementos porque provocaríamos un microtraumatismo de nefastas consecuencias. Una vez liberado el saco, este se abre y secciona longitudinalmente y se abandona su porción distal. La parte proximal, a nivel del cuello, se liga por un punto transfixivo con sutura reabsorbible con 4/0 a nivel del OII. Colocamos el teste en el escroto en su posición normal.

Aproximación de la fascia de Scarpa con sutura reabsorbible de 4/0 con puntos invertidos.

Sutura intradérmica continua con material irreabsorbible monofilamento de 4/0.

Esta es la técnica que habitualmente indicamos en niños menores de 12 años.

Técnica de Mitchell-Banks

Técnica de Ferguson

El objetivo de la técnica consiste en extirpar el saco en el OII, respetando el cordón en su ubicación y suturando el tendón conjunto al ligamento inguinal, con lo cual lo que se está consiguiendo es hacer permanente el “efecto cortina” de Keith.

La técnica consiste en:

1. Incisión transversal en el pliegue abdominopúbico, siguiendo los pliegues cutáneos por encima del OIE donde protruye el cordón.
2. Sección transversal del tejido celular subcutáneo. Hemostasia cuando es necesaria.
3. Identificación y sección de la fascia de Scarpa en el mismo sentido.
4. Separación con dos separadores palpebrales o de Farabeuf, dependiendo de la edad del niño, en el ángulo inferior de la herida.
5. Una vez expuesto el OIE, se identifica el nervio abdominogenital menor. Seccionamos

la aponeurosis del oblicuo mayor desde el OIE, siguiendo la dirección de las fibras en un trayecto de aproximadamente 1 cm. Se pone al descubierto el cordón espermático tomándolo con una pinza de Adson.

6. Se disecciona y separa el cremáster, apareciendo debajo la fascia espermática interna que contiene las estructuras del cordón y el CPV (saco herniario).

7. Disección del saco herniario separándolo de los elementos del cordón a nivel del cuello. Una vez liberado el saco, este se abre y secciona longitudinalmente, abandonando su porción distal. La parte proximal, a nivel del cuello, se liga por un punto transfixivo con sutura reabsorbible de 4/0 a nivel del OII. Colocamos el teste en el escroto en su posición normal.

8. La reconstrucción del trayecto inguinal se realiza dejando el cordón en su ubicación. Se colocan uno o dos puntos de sutura reabsorbible de 3/0-4/0 del tendón conjunto al ligamento inguinal evitando la tensión, tan solo poniendo en contacto las estructuras.

9. Reconstrucción de la aponeurosis del oblicuo mayor con sutura reabsorbible de 3/0.

10. Aproximación de la fascia de Scarpa con sutura reabsorbible con puntos invertidos de 3/0.

11. Sutura intradérmica del plano cutáneo con monofilamento de 4/0.

Utilizamos esta técnica en niños a partir de los 12 años y también en niños menores de esa edad con hernias gigantes o conductos inguinales de mayor diámetro deformados por la misma. Ante situaciones excepcionales, aplicamos técnicas o sumación parcial de las mismas.

Finalmente, dos cosas hay que tener muy claras: Uno, no tocar con las pinzas las estructuras vasculares y el deferente, ya que está descrita desde hace años la obliteración completa y definitiva del mismo por los microtraumatismos que produce su contacto.

Dos, no es recomendable extirpar la porción distal del saco herniario, ya que el CPV es una estructura fisiológica.

La hernia por deslizamiento suele ser más frecuente en las niñas en las cuales el porcentaje de hernia deslizada es del 15% de todas las intervenidas. Los órganos deslizados con más frecuencia en este grupo son los ovarios y las trompas de Falopio. En los niños, la vejiga, el ciego, el apéndice, y el colon sigmoide suelen formar parte del saco herniario.

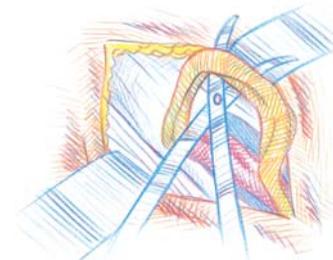
La técnica quirúrgica es variada, consiste en la apertura del saco, resección parcial del mismo evitando el órgano deslizado; colocación de un punto en la “bolsa de tabaco” a nivel del OII, y reintroducción del órgano deslizado en cavidad abdominal, cerrando la “bolsa de tabaco”. En la hernia cecoapendicular, personalmente preferimos extirpar el apéndice de forma convencional y reducir el ciego. No suele adoptarse esta postura por el riesgo de contaminación, sin embargo, en nuestra serie se han intervenido dos hernias deslizadas con contenido apendicular, el cual se ha extirpado no evidenciando problemas postoperatorios por posible contaminación.

En la intervención de una hernia encarcerada hay que tener en cuenta fundamentalmente dos puntos: 1) Evitar la reducción de las asas herniadas en la inducción anestésica para poder comprobar el estado de viabilidad de las mismas. Una vez comprobada la misma, se reintroducen y se procede a la reparación quirúrgica con las técnicas anteriormente descritas. 2) Cuando el edema del asa es suficientemente importante como para no poder introducirla, se procederá a abrir el OIE, con lo que cederá el edema parietal y, de esta forma, será posible pasar el contenido intestinal con una comprobación de viabilidad del asa previa. Cuando el asa no es viable, se extirpa el segmento necrosado y se realiza una anastomosis termino-terminal. En ambos casos, el paciente requerirá profilaxis antibiótica.

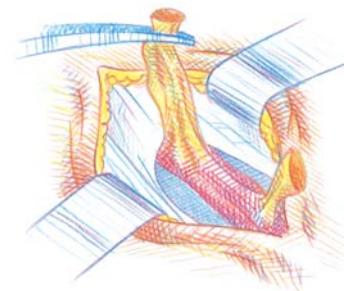
Para la cirugía laparoscópica de la hernia inguinal en el niño, se utiliza una presión intraabdominal entre 5 y 8 mm de Hg, bajo anestesia general con intubación endotraqueal y colocación de tres trocares; ubicando la óptica a nivel umbilical, y dos trocares de 3 mm a 3-4 cm por debajo del ombligo a ambos lados; variando la localización exacta de estos últimos en función de la edad. En las hernias pequeñas, se realiza una sutura en “jareta” con material reabsorbible de 3/0 alrededor del orificio inguinal interno. En las hernias mayores de 4-5 mm de diámetro, se realiza una apertura del peritoneo periorificial y a continuación una sutura en jareta a nivel del orificio inguinal interno. Este último se transforma en un orificio más pequeño mediante la colocación de una o más suturas separadas con material irreabsorbible entre el tendón conjunto y el arco crural.

Esta vía de acceso deja una herida muy pequeña y permite una disminución de la estancia hospitalaria. Se describen índices de recurrencia y de complicaciones tanto intraoperatorias como postoperatorias muy bajos. Esta técnica permite una evaluación contralateral sin un aumento excesivo del tiempo quirúrgico, corrigiendo la existencia de un CPVP en un solo acto quirúrgico, evitando una segunda intervención y anestesia, por lo que se reducen los costes y los riesgos del paciente. El tiempo quirúrgico es aproximadamente el mismo que en la cirugía abierta unilateral, pero, incluso, es más rápida en el caso de tener que operar ambos lados. Se produce además una disminución significativa del dolor postoperatorio.

En la actualidad se está investigando la posible utilidad de una serie de sustancias como el HGF (*hepatocyte grow factor*) y el FCS (*fetal calf serum*) a través de las cuales actúa el CGRP (*calcitonin gene-related peptide*), cuyos receptores se localizan en los fibroblastos mesenquimales del tejido conectivo a nivel del proceso vaginal. Parece ser que estas



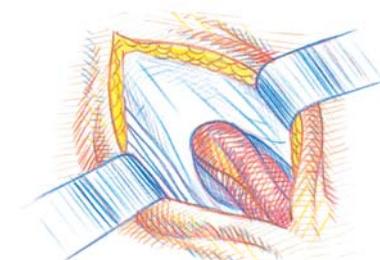
d. Aislamiento del saco herniario.



e. Sección del mismo.



f. Colocación de punto transfixivo en el cuello del saco



g. El cordón queda ubicado en su localización anatómica.

sustancias promueven la fusión de un proceso vaginal persistente, por lo que podría haberse encontrado el futuro tratamiento médico de la hernia inguinal infantil con la inyección a nivel local de estas sustancias.

Cirugía sin ingreso

Hubiéramos sido pioneros en la cirugía sin ingreso, si los trámites burocráticos hospitalarios nos lo hubieran permitido. Si hay un enfermo ideal para este tipo de cirugía, es el niño, ya que no presenta afecciones concomitantes. El paciente pediátrico estándar es un organismo habitualmente sano que a diferencia del adulto no fuma, no consume alcohol y, por lo tanto, no presenta problemas bronquiales crónicos, hepatopatías alcohólicas, hipertensión, sintomatología ulcerosa encubierta, ni diabetes, etc. Por el contrario, presenta procesos frecuentes catarrales de vías altas, siendo la causa que con mayor frecuencia nos obliga a suprimir niños del parte quirúrgico diario.

La cirugía sin ingreso ha demostrado unos índices de seguridad, eficacia y resultados iguales a la cirugía convencional. Reduce el trauma psicológico por el ingreso, ya que el niño no se separa de su ambiente habitual, y reduce también el trauma ante el quirófano al saber que al terminar el acto quirúrgico se va a su domicilio. Por otra parte, se reduce considerablemente el coste hospitalario.

Complicaciones

Las complicaciones en la reparación de la hernia inguinal en el niño en el momento

actual son poco frecuentes, aunque su incidencia va a depender de la experiencia de los cirujanos de la plantilla. Las posibles complicaciones intraoperatorias son la lesión del nervio abdominogenital menor que inerva la base del pene y escroto, bien por atrapamiento del mismo en una sutura, o bien por sección nerviosa. La sección del deferente es rara, pero posible, siendo quizá la complicación más grave. Su reparación se realiza con una sutura monofilamento de 7/0 con ayuda de lentes de magnificación. La punción de la vena femoral suele resolverse con compresión digital, procediendo a la sutura del punto en caso de que no ceda el sangrado tras la exposición adecuada del vaso.

Las complicaciones inmediatas que pueden aparecer son las hemorragias y hematomas del cordón por rotura del cremáster, lo cual tiene serias consecuencias, por lo que hay que intentar evitarlo.

De forma más tardía se ha visto ocasionalmente un atrapamiento del cordón en la cicatriz, lo cual hace ascender el testículo. Con el tiempo este desciende espontáneamente. Si esto no ocurre, hay que reintervenir para descenderlo al escroto.

También se puede producir una atrofia testicular que es más frecuente en las hernias incarceradas. Se ha demostrado en algunos estudios que la atrofia testicular llega a ser del 1% en los pacientes operados por hernia inguinal; y en un 2,7% adicional, hay algún grado de disminución del tamaño testicular. En nuestra serie no hemos evidenciado ninguna atrofia testicular tras la cirugía electiva.

La recidiva es muy infrecuente en niños. Actualmente en las series españolas, las recidivas en hernias infantiles van del 0%-0,12% al 0,8%. En nuestra serie de 1.500 hernias solo hemos visto una recidiva.

Capítulo 28

Hernias abdominales en diálisis peritoneal

Ricardo Baquero Valdelomar
Javier Alvariño Herrero

Introducción

La diálisis peritoneal es una técnica que se viene utilizando desde hace más de 40 años en el tratamiento de la insuficiencia renal, sea esta aguda o crónica. Sin embargo, bajo su actual concepción de técnica ambulatoria y continua no se inicia hasta final de la década de los setenta, alcanzando en los últimos veinte años una importante difusión, que en determinados países llega a suponer el 50% de la población bajo tratamiento sustitutivo de la función renal; si bien en los países de Europa occidental supondría alrededor del 10% de dicha población. A finales de 1977 en España recibían tratamiento 1500 pacientes.

Breve recuerdo anatomofisiológico de la membrana peritoneal

El peritoneo es una fina, continua y translúcida membrana serosa que recubre las vísceras abdominales (peritoneo visceral) y la cara interna de la cavidad abdominal (peritoneo parietal). En algunas regiones, el peritoneo está formado por una doble hoja que conecta algunas vísceras entre ellas (epiplones) o se co-

necta a la pared abdominal posterior (mesenterio). La cavidad peritoneal tiene, en condiciones normales, un carácter virtual y contiene menos de 100 ml de líquido, con una presión que oscila entre 0,5 y 2 cm de H₂O, pero puede llegar a albergar cantidades de líquido muy importantes, generando presiones que lógicamente estarán en relación con la capacidad de la cavidad y el volumen contenido.

Vascularización: El peritoneo visceral está irrigado por ramas de la arteria celiaca y de las mesentéricas. Los vasos venosos drenan la vena porta. El peritoneo parietal y la pared muscular suprayacente reciben la vascularización de las arterias circunflejas, intercostales, epigástricas, lumbares e ilíacas; su drenaje venoso es directo a la circulación sistémica. La primera e importante conclusión de lo anteriormente expuesto es que las sustancias absorbidas a través del peritoneo visceral son metabolizadas en el hígado, antes de pasar a la circulación sistémica.

La superficie total del peritoneo en adultos es similar a la superficie corporal (1,73 m²), pero probablemente la superficie funcional es mucho menos extensa. El peritoneo parietal constituye, aproximadamente, el 10% y el visceral, el restante 90%; sin embargo, su contribución relativa a los intercambios

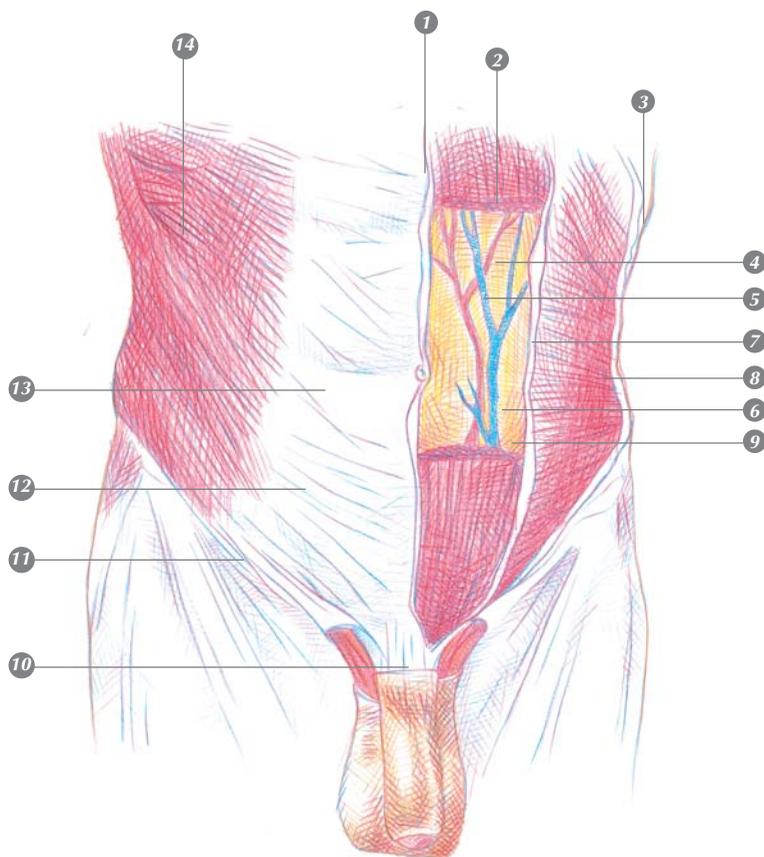


Figura 1.
Representación por planos de la pared abdominal:
 1. Linea alba
 2. Músculo recto anterior seccionado
 3. Músculo oblicuo externo seccionado
 4. Fascia posterior del recto
 5. Vasos epigástricos
 6. Línea semilunaris
 7. Fascia del recto anterior seccionada
 8. Músculo oblicuo interno
 9. Peritoneo
 10. Sífnisis del pubis
 11. Ligamento inguinal
 12. Aponeurosis del oblicuo externo
 13. Celda anterior del recto
 14. Músculo oblicuo externo

durante la diálisis parece bastante diferente como lo demuestra la escasa disminución del transporte peritoneal que se produce en animales eviscerados.

Drenaje linfático: Se produce de modo casi exclusivo a través de los linfáticos subdiafragmáticos.

El peritoneo se comporta como una membrana que permite el paso a través de ella de agua y solutos de pequeño y mediano peso molecular, mediante fenómenos de difusión y convección; es decir, se comporta como una membrana de diálisis

Las hernias pueden aparecer a nivel de cualquier debilidad anatómica de la pared abdominal. La frecuencia varía de unas series a otras del 5 al 20%. Las más frecuentes son la inguinal, umbilical e incisional. La aparición de una hernia hiatal es excepcional, pero puede manifestarse sobre un hiato insuficiente previo.

Factores favorecedores de la aparición de hernias

1. Lógicamente, el aumento de presión abdominal, ocasionado por la presencia de líquido en la cavidad peritoneal, es la causa última de la aparición de hernias. La constipación y/o los accesos de tos agravarían la situación.

2. La presencia de grandes riñones poli-quisticos motivan igualmente una hiperpresión abdominal y, por otra parte, es posible que se acompañe de defectos congénitos de la pared abdominal.

3. La existencia de cirugía abdominal previa, tanto por la falta de integridad de la pared como por la presencia de tabicaciones que restrinjan la capacitancia de la cavidad.

4. La edad avanzada, multiparidad, tratamiento esteroideo prolongado (frecuente en pacientes procedentes de trasplante renal), largo tiempo en DP o cualquier otra circunstancia que pueda ser causa de atrofia del plano muscular.

5. Defectos anatómicos, como la persistencia del proceso vaginal en el adulto.

6. La implantación no quirúrgica del catéter (practicada a través de la línea alba) es causa frecuente de hernia incisional (ver protocolos de implantación del catéter).

Prevención

Un elevado porcentaje de hernias se manifiesta en los primeros días o semanas, tras iniciar la diálisis como manifestación de un defecto previo de la pared; este tipo de hernias precoces deberían evitarse mediante una anamnesis y exploración física previas e incluso mediante exploraciones isotópicas o RNM. La ocurrencia de una hernia incisional se minimiza mediante una buena técnica de implantación, que pasamos a describir a continuación tras analizar brevemente el catéter peritoneal.

Catéteres

La función del catéter de DP es permitir el flujo de líquido de la diálisis en ambos sentidos.

Los catéteres utilizados en DP crónica son tubos flexibles en los cuales podemos diferenciar tres partes:

A. segmento intraabdominal, multiperforado en su parte distal y que se aloja en el fondo de saco de Douglas.

B. segmento parietal, comprendido entre el manguito de dacron interno y el orificio cutáneo de salida (más allá de 2 cm del dacron externo).

C. segmento externo, desde el OS hasta la conexión al prolongador.

Tipos de catéteres

Existen en el mercado una gran variedad de catéteres, pero la mayoría de ellos no son sino modificaciones del primitivo catéter de *Tenckhoff* de dos manguitos que pasamos a describir como catéter tipo:

Material, silicona, manguitos de dacron
Longitud, 40 cm (intraabdominal 20 cm, entre manguitos 10 cm, externa 10 cm)
Luz, 2,6 mm
Diámetro externo, 4,6 mm
Zona multiperforada, 15 cm últimos con 60 ventanas de 0,5 mm.

Los catéteres de cuello de cisne (*Swan Neck*) se caracterizan por tener la zona externa curvada hacia abajo con objeto de que la salida cutánea adopte una posición caudal.

Los catéteres tipo *coil* tienen la zona multiperforada de mayor longitud y adoptan una disposición espiral, con objeto de aumentar la superficie de intercambio y disminuir la posibilidad de los desplazamientos.

Los catéteres TWH llevan en su extremo distal dos discos de silicona con el propósito de evitar desplazamientos, y en el manguito de dacron interno, otro disco a modo de "ala de sombrero" que facilita la fijación al peritoneo.

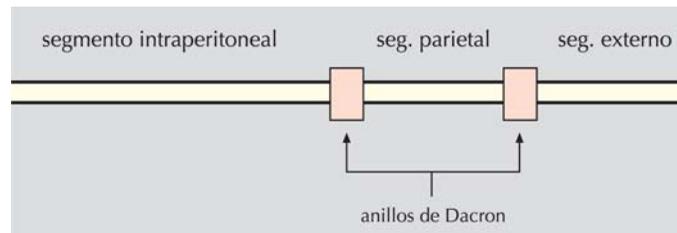


Figura 2.
Catéter de Tenckhoff

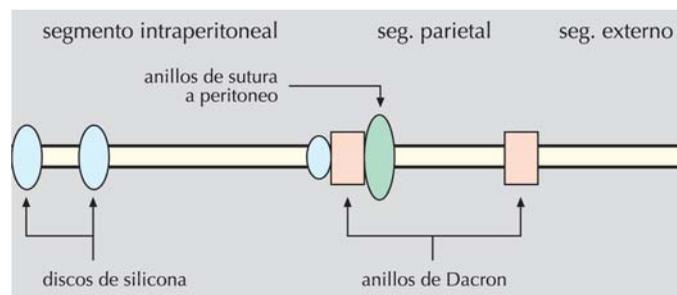


Figura 3.
Catéter de TWH-II

Requieren siempre una implantación quirúrgica.

El catéter *autoposicionante* está dotado en la zona distal de una pequeña pieza de titanio, que teóricamente le obliga a mantenerse en la zona más declive.

El catéter de *Cruz* es de mayor calibre y está construido con poliuretano con menor tendencia a la formación de biofilm, pero se han descrito casos de rotura que se han relacionado con el uso de los antisépticos.

El catéter *Life-cath* es de diseño totalmente distinto a los anteriores; la porción intraabdominal consiste en dos discos de poliuretano separados por múltiples columnas. Dado que los discos son grandes, la velocidad de entrada y salida del líquido es lenta, disminuyendo la posibilidad de atrapamiento del omento. Se fija quirúrgicamente en la pared del abdomen.

Técnicas de implantación

Existen tres técnicas de implantación:

- Técnica percutánea
- Técnica quirúrgica
- Técnica laparoscópica

El paciente debe ser evaluado previamente con objeto de valorar otras posibles patologías de carácter general o abdominal que obliguen a modificar la estrategia anestésica o quirúrgica.

La noche anterior recibirá un enema de

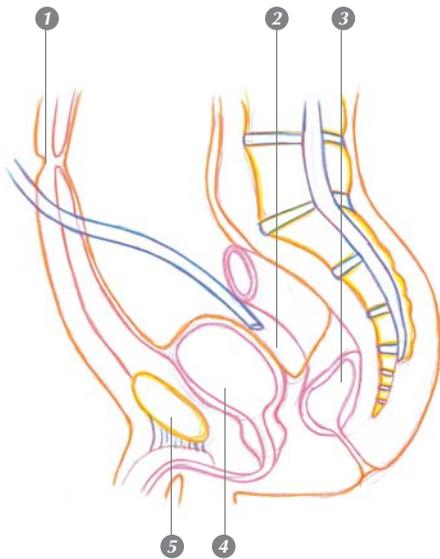


Fig. 4
Corte sagital de la cavidad abdominopélvica. Obsérvese la zona distal del catéter en fondo de saco rectovesical.
1. Ombligo.
2. Fondo de saco rectovesical.
3. Recto.
4. Vejiga urinaria.
5. Sínfisis del pubis.



Fig. 5.
Catéter de Tenckhoff. Entrada por la línea alba.

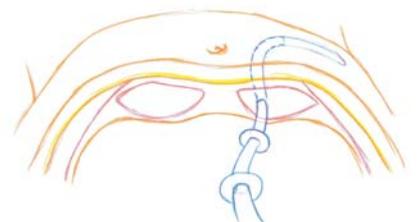


Fig 6
Catéter TWW. Entrada transrectal

limpieza y, a la mañana siguiente, permanecerá en ayunas y evacuará la vejiga urinaria inmediatamente antes de la implantación.

La profilaxis antibiótica se puede realizar con una combinación de cefalosporina y un aminoglucósido por vía parenteral o peroperatoriamente por vía intraperitoneal.

Técnica quirúrgica

Se puede llevar a cabo bajo anestesia local más sedación, anestesia raquídea o anestesia general. Nosotros, inicialmente, utilizamos la anestesia local, pero tras comprobar que producía en el paciente una gran ansiedad, antes y durante el acto quirúrgico y alargaba este, por la necesidad de continuas infiltraciones anestésicas, optamos por la anestesia raquídea o general, ya que tras más de ciento sesenta implantaciones no hemos tenido ninguna complicación atribuible a la anestesia.

A unos dos o tres cm lateralmente, paramedialmente y caudalmente al ombligo se realiza una incisión cutánea (craneocaudal) de unos 6 cm de longitud. Tras disecar el subcutáneo y la fascia anterior del recto, se separan las fibras musculares con una pinza roma y se diseca la fascia posterior; llegados al peritoneo parietal, se pellizca con dos pinzas de Köcher y se practica una abertura de unos dos cm. Se realiza una revisión digital de la cavidad abdominal con objeto de descartar la existencia de adherencias, confirmar la desocupación del fondo del saco rectovesical o rectovaginal y revisar el epiplón mayor, pues su longitud "excesiva" obligaría a una omentectomía subtotal para evitar que englobe y atrape al catéter.

Con la ayuda de una guía metálica introducimos el catéter TWH hasta su emplazamiento. Se fija el "ala" del manguito interno al peritoneo mediante puntos sueltos. Tras cerrar el plano peritoneal, se comprueba que la entrada y salida del líquido es satisfactoria y se administra peritoneal la profilaxis antibiótica. Se cierran los planos aponeurótico y muscular. Se tunelizan en dirección laterocaudal y cierra la piel.

Técnica percutánea

Se realiza mediante el trocar desmontable de Tenckhoff. Se infunde en la cavidad abdominal al menos 1 L de líquido, mediante una bránula o aguja de punción lumbar.

La zona elegida para entrar en la cavidad está situada en la línea alba 2 ó 3 cm por debajo del ombligo. El procedimiento se lleva a cabo bajo anestesia local.

Desde el punto antes citado, se practica a lo largo de la línea media (en sentido caudal) una incisión cutánea de 4 ó 5 cm, se separa la grasa subcutánea y con el trocar en dirección levemente caudal se ejerce una "presión contenida" acompañada de un leve movimiento de rotación, hasta que cede la resistencia, en cuyo momento retiraremos el mango del trocar, apreciando que sale líquido a través de la "camisa". Introducimos el catéter, ayudados por la guía metálica, hasta que el manguito interno quede en posición preperitoneal. Se retiran las dos mitades de la "camisa" del trocar y con sumo cuidado se retira la guía metálica. Se realiza el túnel subcutáneo y se sutura el plano cutáneo-subcutáneo.

El catéter de cruz dispone de un equipo de implantación desechable, cuya técnica renunciamos a describir porque creemos que no aporta ninguna ventaja.

La técnica laparoscópica requiere mayor infraestructura y en nuestra opinión ninguna ventaja sobre la técnica quirúrgica.

Salvo complicaciones no creemos conveniente el cambio del apósito en los 5 ó 6 primeros días.

El inicio de la DP debe posponerse al menos ocho o diez días. En caso necesario, puede recurrirse a la HD o a la DPA en decúbito y con pequeños volúmenes de líquido.

Diagnóstico

Cuando el saco herniario está totalmen-

te formado, el diagnóstico resulta evidente, pero lo habitual (salvo en hernias preexistentes al inicio de la DP) es que el proceso de constitución tenga un carácter larvado. Las complicaciones de las hernias son excepcionales, pues la presencia de líquido hace difícil el compromiso vascular de las asas. Nos referiremos por separado a los tres tipos de hernias más frecuentes:

Hernia umbilical

La encontramos con una elevada frecuencia en mujeres antes de iniciar la diálisis. Se repara quirúrgicamente en el mismo acto de la colocación del catéter. Requiere posponer el inicio de la diálisis no menos de quince días.

Hernia incisional

Frecuente cuando el catéter se implanta a través de la línea alba (obligada con trocar); su frecuencia se minimiza hasta resultar anecdótica cuando la implantación es quirúrgica a través del músculo recto. Se suele manifestar inicialmente como una fuga líquida subcutánea que puede difundirse hasta el hipogastrio a través del espacio de Retzius, adquiriendo la piel del abdomen el típico aspecto "en piel de naranja".

Hernia inguinal

Si la hernia existe o se ha detectado antes de la colocación del catéter, debe solucionarse en el mismo acto, posponiendo el inicio de esta al menos tres semanas.

Con frecuencia, es la manifestación de un proceso vaginal incompletamente cerrado, en cuyo caso se manifiesta precozmente como un hidrocele con infiltración del escroto y pene o de los labios mayores. En ocasiones, el lugar de inicio puede indicar la lateralidad. En todo caso, si la palpación tampoco permite localizar el trayecto herniario, se puede recurrir a

exploraciones con radionucleótidos, RMN o en último caso a la laparotomía exploradora.

Naturalmente, además de la hernia a través del proceso vaginal, se puede producir cualquier otro tipo de hernia inguinal convencional.

Tratamiento

En los casos en que la manifestación inicial sea únicamente fuga líquida, se puede recurrir a detener la diálisis peritoneal durante dos o tres semanas o recurrir a efectuar los recambios en decúbito y con bajo volumen.

Esta medida solo resulta eficaz cuando la fuga es precoz e incisional; cuando es tardía y en todo caso cuando es inguinal la fuga recidivará.

En las hernias inguinales, utilizamos en una primera fase la técnica de Mac Way con resección del saco herniario. Actualmente colocamos una prótesis de polipropileno según la técnica de Lichtstein o Rutkow.

En las umbilicales se realiza la resección del saco con reparación del plano aponeurótico con puntos sueltos de ácido poliglicólico. Se intenta por motivos estéticos conservar el ombligo y en caso preciso se realiza un neombligo.

En la fuga-hernia incisional-pericatóter realizamos nueva sutura del plano peritoneal. Excepcionalmente, (en presencia de una pared atrófica) hemos reforzado con prótesis de polipropileno.

En casos excepcionales, se produce la recidiva de una hernia intervenida; en dichos casos, se puede recurrir a la diálisis peritoneal automática (en decúbito y con cicladora) o se puede transferir al paciente a hemodiálisis. Si estas dos alternativas son inviables o el enfermo así lo desea, se puede reintervenir la hernia.

Nuestra experiencia

En el mes de abril de 1982 se inicia en nues-

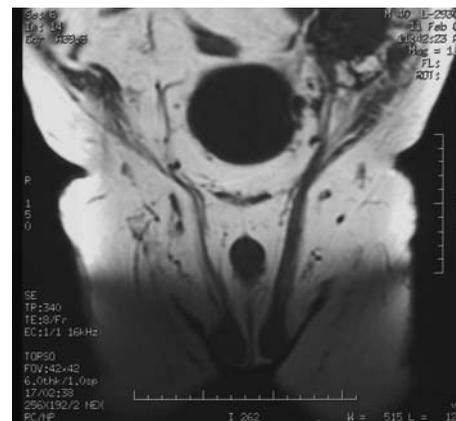


Fig.7
Imagen obtenida por RMN
en la cual pueden
observarse ambos
trayectos inguinales.

Período	1982-1992	1993-2000
Catéter TK	103	7
Catéter TWH-II	43	115
Total	146	122

Tabla 1
Obsérvese la diferencia
en el tipo de catéter
implantado en ambos periodos.

Pacientes	Número	%
Mujeres	10	10,5
Hombres	17	16
Total	27	13

Tabla 2.
Tipo de hernias, su relación
con la diálisis y tiempos
de latencia (paréntesis).

tro hospital el primer programa de DPCA de la Comunidad Valenciana. Posteriormente, las múltiples áreas de trabajo en que está implicado la nefrología han impedido un desarrollo cuantitativo acorde con nuestros deseos.

Catéteres

Entre abril de 1982 y mayo de 2000 se han incluido 201 pacientes (95 mujeres y 106 hombres), en los cuales se han implantado 268 catéteres peritoneales (110 Tenckhoff y 159 TWH-II).

Los catéteres de TK se han implantado, en la inmensa mayoría de los casos, mediante trocar y a través de la línea alba.

Los catéteres de TWH-II se han colocado siempre quirúrgicamente por vía transrectal.

En cuanto al tipo de catéter y su colocación, debemos diferenciar dos periodos:

- En la primera fase, que abarca desde el inicio hasta el año 1993, la escasa disponibilidad de quirófanos hacía que, salvo circunstancias excepcionales (dificultad anatómica, necesidad de cirugía acompañante), los catéteres se implantasen fundamentalmente por vía transcutánea:

Catéteres de Tenckhoff 103

Catéteres de TWH-II 43

- En el período 1993-2000, los catéteres utilizados han sido los TWH-II (salvo un momento puntual en que se produjo una falta de abastecimiento), lo cual ha tenido como traducción inmediata una disminución de algunas de las complicaciones atribuidas al catéter y fundamentalmente la desaparición de la fuga-hernia incisional:

Catéteres de Tenckhoff 7

Catéteres de TWH-II 115

Tabla 3.
Distribución por sexos.

	Inguinal	Umbilical	Incisional	Total
Previas	5	3	0	8
En diálisis	11 (12m)	12 (18m)	5 (5m)	28
Total	16	15	5	36

Hernias

No incluiremos aquí aquellos episodios de fuga líquida que se han solucionado con medidas conservadoras (descanso peritoneal o diálisis en decúbito con volumen reducido), sino solo aquellas que han precisado de un tratamiento quirúrgico.

Por otra parte, debemos diferenciar las hernias detectadas antes de la colocación del catéter y que lógicamente se reparan aprovechando el acto quirúrgico de la implantación del mismo, de aquellas otras que surgen en el curso del tratamiento con diálisis peritoneal y, por tanto, pueden ser atribuidas a ella:

Como puede apreciarse en la tabla 2 hemos tenido un total de 36 hernias.

El periodo de latencia (tiempo desde el inicio de la DP hasta la detección de la hernia) más corto corresponde a las hernias incisionales, seguido de las inguinales e incisionales.

Las 36 hernias se han producido en 27 pacientes, lo cual representa un 13% de la población sometida a tratamiento. Como puede apreciarse en la tabla 3, la frecuencia es mayor en varones (16%) que en hembras (10,5%).

Los 16 casos de hernia inguinal se han producido siempre en hombres, la hernia umbilical ha sido más frecuente en mujeres (11/15), mientras que en la incisional se ha distribuido de manera similar en ambos sexos.

La relación con la edad ha sido evidente; de los 27 pacientes que han tenido algún episodio de hernia solo 6 tenían menos de cincuenta años, siendo la edad media del conjunto de la población sometida a tratamiento de 54,5 años.

La recidiva se ha producido en tres casos de hernia umbilical (20%) y solo en un caso de hernia inguinal (6,25%).

Con referencia a la poliquistosis renal, en nuestra serie no hemos encontrado una mayor incidencia que en la población general.

Capítulo 29

Hernia e infección

Segundo Gómez Iglesias

Segundo Gómez Abril

La meta de todo cirujano es curar la enfermedad que trata, sin que exista recurrencia de la misma, procurando la máxima comodidad para el paciente.

Uno de los problemas todavía no resueltos en la cirugía actual es el de la infección de la herida operatoria, que constituye el 70% de las complicaciones sépticas globales. El objetivo principal de la profilaxis antibiótica es disminuir la incidencia de infecciones postoperatorias causantes de un alto índice de fracaso de la cirugía, por lo que su utilización se considera un tema de máximo interés. Por no estar exento de riesgos potenciales como hipersensibilidad y resistencias, es necesario valorar cuidadosamente su utilización relacionando los términos riesgo-beneficio.

Aunque en la actualidad nadie discute la utilización de profilaxis antibiótica en los casos de cirugía potencialmente contaminada o sucia, el intento de ampliar su aplicación a la cirugía limpia no es aceptado por todos y constituye un motivo de controversia, con resultados contradictorios que se traducen en un problema todavía sin resolver.

La cirugía herniaria, sin ser una técnica de realización compleja, por su frecuencia, constituye un problema de gran impacto económico y laboral; es sin duda la que presen-

ta más variantes quirúrgicas en busca de conseguir una rápida recuperación del paciente, hasta llegar en los últimos años al concepto de cirugía sin tensión. Con la aparición de las mallas sintéticas, se han experimentado importantes cambios por su sencillez de colocación, disminución del dolor y disminución de recidivas. Sin embargo, la utilización de las mallas ha añadido un elemento más de confusión a la hora de valorar la necesidad de realizar la profilaxis antibiótica en estos pacientes, ya que la malla, al comportarse como un cuerpo extraño, puede inducir a una mayor respuesta inflamatoria y, por tanto, causar una mayor susceptibilidad a la infección.

El análisis de la incidencia de infección de la herida en la cirugía limpia muestra discrepancias en las diferentes series publicadas. El National Research Council recomienda que las cifras se mantengan en torno al 2%; sin embargo, en estudios prospectivos controlados, las tasas reales son mayores, hasta encontrar cifras del 15 al 18% en los estudios de Vinton y Hayes. En la encuesta realizada por la Asociación Española de Cirujanos en 1996, las tasas de infección varían entre menos del 1 % y más del 15%.

La misma discrepancia encontramos al

analizar los resultados de la profilaxis antibiótica en la infección de la herida operatoria. En España, Vara *et al.* la recomiendan en todas las hernias inguinales. Platt, en el metaanálisis de 2587 mastectomías comprobó una significativa reducción de infecciones en los pacientes con profilaxis. Morales *et al.* en un estudio prospectivo aleatorio sobre 554 pacientes no encuentra diferencias significativas. Gilbert y Fenton, en su análisis prospectivo de 2493 herniorrafias, encuentran un mayor índice de infecciones en los pacientes que han recibido profilaxis antibiótica. Hopkins concluye que no está justificada la profilaxis antibiótica de forma generalizada en la cirugía limpia.

La influencia de factores de riesgo sobre la infección postoperatoria es un aspecto bastante estudiado y, aunque hay opiniones divergentes, en general se acepta que estos pacientes conllevan un riesgo más elevado que obliga a unos cuidados más exhaustivos, en especial en lo referente a la profilaxis antibiótica. La edad avanzada es el factor más debatido, pues debido al aumento significativo de la expectativa de vida nos encontramos un número importante de pacientes que hace pocos años eran motivo de contraindicación operatoria y que en la actualidad debemos intervenir. Este grupo presenta unas particularidades que hacen que la intervención comporte un mayor riesgo, siendo la infección, cuando aparece, de una forma más larvada la que condiciona errores o retrasos en su diagnóstico y tratamiento. Además, en el anciano suelen concurrir enfermedades concomitantes (diabetes, cardiopatías, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, alergias, etc.) que condicionan la evolución postoperatoria.

Aunque hay estudios que no encuentran diferencias significativas, en la mayoría se ha demostrado con nitidez la importancia de los factores de riesgo en las complicaciones. Según Culver *et al.* en la herniorrafia se pasó

de un 0,95% de infecciones en las heridas cuando no había factores de riesgo; al 1,88% cuando había un factor y al 5,17%, si había dos; de ahí la importancia de ejercer un control especial de estos pacientes, fundamentalmente cuando coinciden dos o más factores de riesgo.

Con la aparición de los programas de cirugía mayor ambulatoria en las últimas décadas, parece disminuir la tasa de infecciones quirúrgicas. En ello puede influir el alta precoz con un alejamiento del ambiente séptico hospitalario; el ser pacientes seleccionados en los que no suelen existir factores de riesgo y quizás por ser programas de reciente implantación, sean atendidos con especial cuidado. Otro factor que ha contribuido al descenso de la infección es la cirugía laparoscópica, aunque su aplicación no está extendida en el tratamiento de la hernia inguinocrural.

A pesar de que es inevitable la entrada de bacterias en la herida operatoria, su adherencia posterior y la colonización de las mismas pueden ser prevenidas por medio de principios que trataremos de analizar; de tal forma que, cada herniorrafia debe ser considerada como un ejercicio de todo el equipo quirúrgico frente a la infección. En una secuencia de sucesos, las bacterias primeramente entran en contacto con la herida quirúrgica, para, una vez allí, intentar la supervivencia y reproducción con la colonización de cualquier cuerpo extraño o tejido desvitalizado presente en la herida; en el sistema inmunitario reconoce y hace frente a las bacterias con el proceso de inflamación que produce una infección clínica.

La ecuación necesaria para producir una infección requiere la existencia de bacterias y algo inerte o muerto, para proporcionar el sustrato donde los microorganismos puedan sobrevivir después de la contaminación.

Los tejidos sanos, que constan de células vivas, contribuyen al desarrollo bacteriano.

Los tejidos sanos, que constan de células vivas cubiertas por líquido del espacio extracelular, tienen una buena capacidad de resistencia frente a los agentes bacterianos.

Aunque los biomateriales se comportan como inertes, se integran con las moléculas de superficie del huésped, facilitando la adherencia, la inflamación y las respuestas inmunitarias que dependen de diversos factores. Una prótesis deberá tener, a nivel de las partículas de superficie una morfología que le permita interaccionarse e integrarse con las células y líquidos del huésped de una forma favorable.

Con el acto quirúrgico se alteran algunos de los mecanismos de defensa del huésped, liberando radicales de oxígeno y enzimas, que junto con las toxinas bacterianas aumentan el daño del tejido de la herida. Además, cada tipo de bacteria libera productos metabólicos que tienden a producir destrucción tisular, facilitando así la adherencia microbiana y la colonización. El contacto bacteriano con biomateriales parece incrementar su resistencia a los antimicrobianos.

Al llegar las bacterias a la herida, se establece una competencia entre sus macromoléculas de superficie y las células del tejido vivo para integrarse en la pared de la prótesis, convirtiéndose esta interacción en un factor crítico en la presentación de la infección. Las superficies del biomaterial ofrecen sitios de receptor para las células de tejido vivo o para las bacterias. Cuando las células de tejido sano colonizan la superficie de la prótesis, no es probable que exista infección, pero, si se permite que las bacterias se adhieran en primer lugar, se establecerá un fuerte enlace con la colonización de la prótesis, por lo que la posibilidad de infección depende del conocimiento de estos hechos. Las diferencias entre los tejidos neoformados con cada biomaterial dependen fundamentalmente de la estructura de la prótesis empleada y, sobre todo, de su porosidad. La mayor porosi-

dad del polipropileno facilitaría la colonización celular, mientras que en las prótesis de PTFE el tejido de granulación neoformado sería menor a causa de su reducida porosidad.

En la estrategia para evitar o reducir la infección, seguiremos la secuencia de hechos antes descritos. Empezaremos con todas las medidas necesarias para disminuir la cantidad de bacterias que llegan a la herida, cumpliendo todos los principios de asepsia y antisepsia bien conocidos por todos. Se procederá a la ducha del paciente y rasurado de la piel del campo quirúrgico antes de la intervención. El pincelado antiséptico debe sobrepasar con amplitud los límites de la teórica incisión que se va a practicar el cepillado de manos y el uso de guantes, bata, campos e instrumental quirúrgico deben ser objeto de una estricta supervisión.

Al aceptar el hecho de que, aun en las mejores condiciones, las bacterias llegan a la herida, debemos esforzarnos en conseguir que el volumen del tejido muerto sea el mínimo posible para eludir la colonización. Evitaremos las maniobras de pinzamiento y separación brusca. El uso del electrobisturí se reducirá en lo posible para evitar zonas de necrosis por coagulación. La cantidad de material extraño en la herida será el mínimo, debiendo usar suturas reabsorbibles y evitando la tensión que conduce a la isquemia de los tejidos. Procederemos a una hemostasia cuidadosa y se extirparán todas las zonas desvitalizadas del campo quirúrgico.

Conseguido el objetivo de un terreno desfavorable a los agentes bacterianos que han llegado a la herida quirúrgica, realizamos todos los pasos locales o sistémicos para erradicarlas, evitando que se adhieran a la superficie de la herida y comiencen a reproducirse. La mejor medida local es la irrigación de la herida con una solución antibiótica, pudiendo usar gentamicina disuelta en suero salino que proporciona una alta concentración bacteri-

cida sin efectos sistémicos conocidos.

Para la prevención sistémica, debemos utilizar un antibiótico de amplio espectro, con una concentración tisular suficiente al comienzo de la intervención. Al emplear la vía intravenosa, se necesitan unos 30 minutos para conseguir que la concentración tisular sea similar a la plasmática, sobre todo, si se usan antibióticos de vida media corta.

Por tanto, se debe administrar el antibiótico media hora antes del momento de la inducción anestésica. Aunque tradicionalmente se usa la vía endovenosa, se han realizado trabajos evaluando la vía oral con resultados similares y con reducción de costes. El antibiótico seleccionado debe poseer actividad frente a todos los gérmenes habituales de la piel y del área de intervención; aspectos que suelen cubrir las cefalosporinas de primera o segunda generación, no siendo recomendables las cefalosporinas de tercera generación y otros antibióticos más potentes que deben reservarse para problemas más severos. Únicamente, si existen alergias a los penicilámicos, se utilizan antibióticos alternativos. La administración de dosis única consigue los mismos objetivos que la múltiple, por lo que no está justificado el mantenimiento de la profilaxis salvo que la intervención se prolongue más de dos horas o que en el desarrollo de la misma se produzca un cambio de cirugía limpia a contaminada.

A pesar de todas las medidas aconsejadas, debemos estar alerta en el postoperatorio ante la posibilidad de que se produzca una infección de la herida. Si aparecen síntomas o signos de sospecha como dolor, eritema local, hematoma, exudado o fiebre, emplearemos un antibiótico de amplio espectro durante 48 horas bajo estricto control. Cuando consigamos atenuar los síntomas, se puede continuar con el tratamiento con vigi-

lancia durante una semana, pero, si la infección prosigue, se procederá al drenaje amplio de la herida con cultivos del exudado para adecuar el tratamiento antibiótico específico. Con estas medidas, se resuelve la mayoría de los procesos infecciosos de las heridas. Sin embargo, en algunos pacientes se produce una cronicidad con supuración persistente y formación de fístulas, que puede obligar a reintervenciones para la extracción de todos los cuerpos extraños, suturas, material necrótico, con inclusión de la malla, si fuese necesario. Debido a las adherencias creadas, con inclusión frecuente de los elementos del cordón, la extracción de una prótesis no suele ser un procedimiento simple.

Como consecuencia de la retirada de la prótesis, la pared inguinal posterior queda desprotegida, lo que suele conducir a una recurrencia herniaria, y que obligaría a una nueva reparación. Debemos asegurarnos un campo estéril antes de insertar otra prótesis.

En la región inguinal, cuando el primer abordaje se ha realizado por vía anterior, es aconsejable realizar la reintervención por vía preperitoneal según técnicas descritas por Nyhus y Stoppa.

En conclusión, la mejor prevención de la infección postoperatoria se consigue aplicando de forma estricta las medidas de asepsia y realizando una técnica quirúrgica esmerada. La profilaxis antibiótica en cirugía limpia, independientemente de la utilización o no de prótesis, debe aplicarse fundamentalmente en los pacientes que presentan dos o más factores de riesgo. Para poder llegar a conclusiones definitivas, es necesario realizar estudios que comprendan gran número de pacientes, pues, debido al bajo índice de infecciones, es preciso comparar grupos de enfermos muy numerosos para encontrar diferencias significativas.

Capítulo 30

Complicaciones de la cirugía de la hernia inguinal

Conrado Herrero Bernabeu

Introducción

La cirugía de la hernia inguinal es muy frecuente debido a la gran cantidad de pacientes que padecen esta patología y son sometidos a intervención quirúrgica.

Desde que, a finales del siglo XIX, Bassini presentó su técnica quirúrgica para el tratamiento de la hernia inguinal, ha habido infinidad de corrientes que han tratado con sus aportaciones de mejorar los resultados obtenidos sobre los enfermos.

A pesar de la gran frecuencia de intervenciones de este tipo efectuadas en todos los países (actualmente en Estados Unidos se operan aproximadamente sobre 500.000 pacientes cada año, en Francia, 200.000 y en España, 50.000), probablemente no se prestó la debida atención a una patología base de la ciencia quirúrgica, de forma que en algunas series llegaron a contabilizarse hasta un 39 % de recidivas, lo cual es a todas luces inaceptable hasta en la cirugía de alto riesgo.

Por todo ello, sensibilizado el mundo quirúrgico este toma conciencia del problema y, sobre todo, a finales de los años ochenta empiezan a aparecer numerosos artículos en la prensa médica que cristalizan en la aparición de grupos superespecializados en her-

niología, creando institutos que tratan exclusivamente la cirugía de la hernia.

Este gran interés indudablemente ha mejorado los resultados, tanto a nivel del paciente, disminuyendo las complicaciones y recidivas, como a nivel económico, ya que es básico conseguir un menor coste y un rápido reinicio de la actividad laboral.

No hay duda de que la aparición de los biomateriales protésicos modernos y su aplicación mediante técnicas quirúrgicas innovadoras (cirugía laparoscópica, endoscópica, preperitoneal abierta, etc.) a la reparación de la pared abdominal ha alcanzado grandes éxitos, pero a pesar de ello siguen existiendo unas complicaciones que conviene reducir al máximo.

Algunas complicaciones son muy conocidas, otras no tanto. Nuestro objetivo va a ser el análisis imparcial de la existencia de esa morbilidad según las diversas modalidades quirúrgicas.

Complicaciones debidas a la anestesia

Anestesia local: Es una de las técnicas más empleadas en la actualidad con el apoyo de

la sedación. No es conveniente usar adrenalina, ya que puede presentar aumento de la presión arterial, palpitaciones, taquicardia y opresión retroesternal. Sin embargo, según la experiencia del Shouldice Hospital es la más inocua y con la que se eliminan las posibles complicaciones de la anestesia general (cardiorespiratorias, sobre todo).

Anestesia raquídea: Parece ser la más extendida últimamente, aunque, según Urbach, tiene la misma frecuencia de complicaciones a nivel general que la anestesia general. A pesar de su aceptación, tiene unas tasas altas de complicaciones urinarias y tromboembólicas. Además se han descrito casos de hematomas medulares y clínica de paraplejia.

Anestesia general: Suele determinar complicaciones sistémicas (Rydell, 1963) en un 7%, de una serie de 961 intervenciones. La atelectasia y la neumonitis fueron muy frecuentes, seguidas de la tromboflebitis y la infección urinaria.

Complicaciones debidas a la cirugía

- 1.- Peroperatorias
- 2.- Postoperatorias

Peroperatorias:

a. Lesiones vasculares: Aunque la hemorragia copiosa durante la intervención es infrecuente, sí se pueden producir lesiones de vasos al colocar suturas profundas a ciegas, tales como:

- La rama pubiana de la arteria obturatriz
- Los vasos circunflejos iliacos profundos
- Los epigástricos inferiores profundos al seccionar la fascia transversalis en el borde medial del anillo inguinal profundo.
- El exceso de profundidad de suturas sobre la vaina femoral o la proximidad de la misma puede producir una lesión o compresión de la vena femoral, sobre todo si se fijan muy lateralmente al ligamento de Cooper.

sión de la vena femoral, sobre todo si se fijan muy lateralmente al ligamento de Cooper.

Toda maniobra para controlar la hemorragia se debe efectuar bajo visión directa, eliminando el pinzamiento ciego para evitar posteriores problemas como trombosis, estenosis vasculares o fístulas arteriovenosas.

En ocasiones, se puede lesionar o seccionar la arteria espermática interna o testicular, rama de la aorta que pasa a través del anillo inguinal profundo para alcanzar el cordón y es la fuente básica de irrigación testicular. También la espermática externa, rama de la epigástrica inferior que irriga el cremáster, es posible que sea lesionada, así como la circulación colateral de la parte superior del testículo (ramas de la arteria vesical y prostática con la espermática interna y las ramas escrotales de las arterias pudendas externas e internas).

La sección o ligadura de la arteria principal del testículo no produce forzosamente atrofia o necrosis testicular, ya que, si se preserva la circulación colateral y se evita la extracción del testículo, probablemente se evite.

La aplicación de los modernos biomateriales protésicos hizo pensar en la posibilidad de erosiones vasculares o trombosis por contacto directo; nada de ello ha supuesto un problema para su progreso. Solo en los casos de taponamiento con prótesis detectamos un caso en la literatura en el que tuvo lugar erosión y trombosis de la arteria iliaca.

En la hernioplastia por vía laparoscópica, las lesiones vasculares más frecuentes se producen en los vasos epigástricos inferiores profundos, espermáticos y en los iliacos, obturadores y aorta; como vemos, complicaciones mucho más graves.

b. Sección del cordón espermático: La sección del cordón espermático de manera deliberada es excepcional y cada vez más rara, pero se lleva a cabo para cerrar por completo el orificio inguinal interno. Pero generalmente se debe a una maniobra inadvertida y no siempre conlleva una necrosis

testicular, por lo que no se aconseja la orquiectomía sistemática, ya que solo en la tercera parte de estos pacientes tiene lugar esta situación.

c. Lesión del conducto deferente: Es más frecuente en las intervenciones de hernias recurrentes por vía anterior. Cuando tiene lugar una sección de esta estructura anatómica, hay que repararla mediante suturas muy finas de polipropileno, ayudándose de un tutor intraluminal y el uso de lupas o microscopios que facilitan la reconstrucción (80 a 90 % de impermeabilidad).

El traumatismo del conducto sin llegar a la sección propiamente dicha por manipulación con pinzas puede ocasionar la obstrucción del mismo por fibrosis. También después de la intervención, el conducto puede formar acodamientos obstruyendo el flujo de salida y dando lugar a la llamada *diseyaculación*, que se describió por vez primera en 1992 por Bendavid, y consiste en una sensación dolorosa en toda la ingle que precede, acompaña o sigue a la eyaculación y se debe a la distensión brusca del deferente.

d. Lesión de los nervios: Después de una hernioplastia inguinal, casi todos los pacientes presentan cierto entumecimiento y parestesia a nivel inguinal y la mayoría de las veces se reduce a una pequeña zona triangular inferointerna según la incisión. Afortunadamente en la mayor parte de los casos esos trastornos son temporales.

Los nervios abdominogenitales mayor y menor atraviesan el músculo oblicuo menor a nivel del tercio externo de la ingle, situándose entre este y la aponeurosis del oblicuo mayor. Del menor, depende la sensibilidad de la base del pene, de la parte superior del escroto y el muslo adyacente. Como la zona por donde discurre es muy vulnerable, cuando se secciona la aponeurosis no es extraño que se lesione y en consecuencia la sensibilidad de las zonas descritas queda afectada. Es conveniente, pues, preservarlos, pero en

caso de no poderlo evitar vale más la pena seccionarlos y ligarlos para evitar el dolor postoperatorio por atrapamiento.

En el postoperatorio, el dolor, en realidad, no es frecuente y suele desaparecer espontáneamente sin secuelas. Las causas más frecuentes son el atrapamiento o pellizcamiento y el neuroma. El englobamiento puede producir síntomas dolorosos prolongados con exacerbaciones crónicas en la zona correspondiente. El dolor del neuroma es el más frecuente y se produce por proliferación de fibras nerviosas fuera del neurilema tras la sección total o parcial del nervio y simula un choque eléctrico. Por último, las algias de topografía yuxtapúbica son raras y se pueden presentar desde una semana después de la hernioplastia hasta tres meses más tarde y a veces es muy difícil diferenciarla de la periostitis de la espina del pubis.

Cuando en el acto operatorio se secciona o lesiona el único nervio motor de la ingle, que es la rama genital del nervio genitocrural que inerva el cremáster, pueden aparecer en el postoperatorio parestias que producen una inhibición en la suspensión del testículo así como abolición del reflejo cremastérico.

El nervio crural, aunque no es una verdadera estructura de la ingle, si se lesiona produce la paresia de los músculos de la cadera; su lesión requiere intervención quirúrgica con neurólisis del mismo.

La hernioplastia laparoscópica nos ha conducido a un nuevo tipo de complicación, que es el engrapamiento de los nervios inguinales, sobre todo la rama crural del genitocrural y el femorocutáneo lateral del muslo (complicación prácticamente imposible con otro abordaje).

La incidencia de las complicaciones nerviosas varía según la técnica:

- IPOM (malla de recubrimiento intraperitoneal): 1,2 a 2,2 %
- TAPP (transabdominal preperitoneal) : 0,5 a 4,6 %

-TEP (totalmente extraperitoneal) : 0,6 %

e. Lesiones de órganos: (Intestino, vejiga y uréter). Las complicaciones relacionadas con el intestino pueden deberse a:

-Cierre de un saco herniario a ciegas sin detectar el atrapamiento de un asa de intestino delgado encarcerada o estrangulada, lo que hay que evitar siempre, ya que es obligado visualizar el saco abierto y cerrarlo bajo visión directa.

-Lesión inadvertida de intestino grueso en una hernia deslizante (colon sigmoide, por ejemplo).

-También puede tener lugar la lesión de la vejiga en una hernia deslizante cuya pared esté formada por la misma o por un divertículo vesical. El denominador común para evitar ambas complicaciones se basa en que la nueva actitud propugna la no obligada apertura del saco y la innecesaria ligadura alta del mismo en caso de apertura, fomentando la simple reintroducción del mismo en la cavidad peritoneal.

En las grandes hernias recurrentes, sobre todo, puede lesionarse también el uréter que hay que reparar en el acto mediante la colocación de un catéter en doble "J" o reinsertarlo en la vejiga, si está próximo a ella.

Tras la aparición de los métodos laparoscópicos se detectaron laceraciones de intestino delgado y colon y adherencias de las vísceras a las mallas (hoy, no obstante, se ha abandonado casi por completo la colocación de malla intraperitoneal), fístulas enterocutáneas, hernias en los orificios de inserción de trócares, etc.

Postoperatorias

a. Locales: Tras el postoperatorio inmediato al final del primero o segundo día después de la intervención es frecuente encontrar varios tipos de complicaciones.

Equimosis y hematomas escrotales o inguinales tras la disección de hernias volumi-

nosas, a pesar de producirse una hemostasia meticulosa. Se caracterizan por la aparición de una coloración púrpura oscura por la extravasación de sangre que tiene su origen en el conducto inguinal disecando el escroto. La equimosis no dificulta la cicatrización ni produce secuelas graves y desaparece espontáneamente en unas semanas.

Afortunadamente no son frecuentes los hematomas palpables inguinales o escrotales, pero en caso de aparecer hay que drenarlos para su resolución.

Según Stoppa, la aparición de hematomas no muestra diferencias significativas en cuatro técnicas utilizadas (Bassini, 2,2%; Mac Vay, 2,8%; prótesis por vía inguinal, 4%; y prótesis por vía preperitoneal, 3,2%).

Tumefacción testicular. Cuando en la hernioplastia el cierre del conducto inguinal profundo es demasiado ajustado sobre el cordón espermático, comprime el retorno venoso y linfático y tiene lugar un edema y engrosamiento testicular que cede al aparecer vías colaterales de drenaje venoso y linfático desapareciendo el edema. Para mejorar las molestias conviene utilizar suspensorios testiculares.

Hidrocele: Su aparición está favorecida tras el postoperatorio de una hernioplastia por el abandono de la parte distal de un saco herniario indirecto dentro del escroto. Estas colecciones pueden ser evacuadas por punción percutánea.

Orquitis isquémica y atrofia testicular: La orquitis isquémica aparece entre las 24 y las 72 horas de postoperatorio de una reparación inguinal por hernia. Su cuadro clínico se caracteriza por aumento de volumen, pérdida de la elasticidad, aumento de la sensibilidad y fiebre. La intensidad del cuadro clínico y la duración varían mucho y la evolución puede oscilar entre la curación total y la atrofia testicular.

El mecanismo de la orquitis isquémica según Wantz es el resultado de la congestión venosa dentro del testículo que sigue a

una trombosis venosa de las venas del cordón espermático.

La mejor forma de eliminar esta complicación es evitar siempre que sea posible la disección del cordón espermático distal a la espina del pubis, de forma que se conserve la circulación colateral. Para ello es conveniente dejar "in situ" la porción distal del saco. Tampoco debe ser movilizado el testículo, ya que con esa maniobra pueden traumatizarse las venas testiculares.

De hecho, en casi un tercio de los pacientes con orquitis isquémica, el testículo sigue disminuyendo de tamaño hasta convertirse en francamente atrófico. Esta situación aparece pocos meses después y hasta un año más tarde. La atrofia testicular es poco frecuente, según Shouldice, y en su estadística se da en un 0,46 % en la hernia recurrente y en un 0,03 en las hernioplastias primarias.

La mayor parte de los autores coinciden en que la mejor manera de tratar de evitar esta complicación es utilizar la vía preperitoneal laparoscópica.

Infección de la herida: Como toda herida operatoria, la infección es una complicación posible que oscila según características especiales. Así, por ejemplo, en la mujer la tasa de infección es el doble que en el hombre y en los mayores tres veces más, según Simchen (1990), que afirma asimismo que la duración del tiempo quirúrgico fue un factor significativo como se observa en intervenciones que duraron 30 minutos o menos con tasas del 2,7% o 90 minutos con cifras del 9,9%. También las hernias encarceradas, recurrentes, umbilicales y femorales muestran tasas que oscilan entre 6 y 10 % respectivamente (Olson).

A pesar de la casi total aceptación de las herniorrafias protésicas, no hay que olvidar el riesgo de infección que oscila, según autores, entre un 0 a 0,6 %. Estas infecciones pueden ser superficiales y se tratan con simple des-

bridamiento y las profundas que pueden propiciar una futura recurrencia.

El uso de biomateriales de monofilamento (Marlex, Prolene, Trelex) más que de biomateriales trenzados (Mersilene, Surgipro) constituye una ventaja teórica. Los trenzados tienen intersticios microscópicos menores que el diámetro de los macrófagos que hace que estos se mantengan apartados lo que hace que la infección se mantenga y sea necesario retirar la prótesis.

La aparición de una infección en una herniorrafia protésica no necesariamente implica la extracción de la malla, a menos que esté secuestrada y bañada en líquido purulento (según Bendavid, en un estudio llevado a cabo en el Shouldice Hospital, de casi 3000 operaciones con malla solo hubo que retirarla en dos pacientes).

El uso profiláctico de los antibióticos no debe ser sistemático, ya que se ha demostrado por Gilbert y Felton que en una serie de 2493 pacientes no había diferencia en la tasa de infección entre los que recibieron antibioterapia profiláctica (0,90 %) y los que no la recibieron (0,95 %), no existiendo diferencia entre los que fueron operados con prótesis o sin ella. En cambio, en casos de riesgo, intervenciones de urgencia o incidentes sépticos peroperatorios (apertura del tubo digestivo o vejiga) es conveniente administrar antibióticos de amplio espectro que cubra gram negativos y anaerobios.

b. Generales:

Retención urinaria. Se caracteriza por la falta de emisión de orina después de las primeras 6-8 horas de postoperatorio. Parece más frecuente después de la anestesia raquídea al utilizar drogas de acción atropínica o excesivas dosis de analgesia. Se da en mayor frecuencia en pacientes añosos y con problemas de obstrucción prostática. En los jóvenes parece que se produce por un espasmo reflejo que se asocia con el dolor de la heri-

da. Cuando aparece y no se contrarresta con maniobras simples, como la posición de pie, hay que recurrir al sondaje vesical durante 24 horas para resolver el problema.

Tromboembolismo. La vena femoral, por su situación anatómica, tiene el riesgo de ser comprimida en exceso por puntos transfixivos dados sobre el ligamento de Cooper. Estas lesiones comportan un riesgo trombógeno al extenderse a las venas ilíacas y cava inferior y posteriormente complicarse con embolia pulmonar. Todo ello impone la heparinización para evitar estos riesgos. Marsden en 1960 encuentra de un 0,5 a 1% de mortalidad por complicaciones tromboembólicas en una serie de 2254 herniorrafias. Algunas series recientes aportan las mismas tasas de mortalidad.

Complicaciones respiratorias. Están más expuestos los pacientes de edades avanzadas y los insuficientes respiratorios crónicos. También en casos de grandes masas herniarias, tras reintroducción de las mismas en cavidad abdominal limitando la movilidad diafragmática con el consiguiente problema respiratorio.

Complicaciones digestivas. Las oclusiones postoperatorias son desconocidas por vía inguinal, pero algún caso se ha descrito por vía laparoscópica al introducirse un asa en el cuello de la brecha peritoneal abierta.

Las peritonitis postoperatorias se dan en casos de hernias estranguladas que se reintroducen sin suficiente viabilidad, perforándose dentro de la cavidad o también por dehiscencias de sutura tras resecciones intestinales.

Recurrencias

La complicación más frecuente de la hernioplastia es la recidiva. Por perfecta que sea la técnica empleada siempre se encontrarán recurrencias. Las hernias bilaterales tienen más probabilidades de sufrir recidivas que

las unilaterales. Las directas reaparecen con más frecuencia que las indirectas. Las hernias directas recidivan como directas y las indirectas como indirectas. Las hernias bilaterales operadas al mismo tiempo recidivan más que las operadas por separado debido a que la tensión que ejercen los tejidos sobre las suturas es mucho mayor en las reparaciones bilaterales simultáneas.

Según Bendavid, las recurrencias oscilan entre 2,3 % y 20 % para las hernias inguinales y de 11,8 % y 75 % en las femorales. Este altísimo índice de recurrencias se debe a la presencia de tejidos deteriorados, deficiencia del colágeno (Read, 2-57) y también a la necrosis tisular consecutiva a suturas demasiado apretadas.

Pero parece ser que el factor más importante para evitar las recurrencias es la ausencia de tensión. También hay unos factores determinantes como son la experiencia del cirujano, el conocimiento de la anatomía y evitar la corrupción de las técnicas empleando modificaciones personales de las mismas.

Como conclusión, podríamos asegurar que las premisas citadas anteriormente deben ser la base de la buena cirugía, empleando cualquiera de las modernas técnicas protésicas, ya que los resultados son similares.

En cuanto a la vía laparoscópica, en la literatura se afirma que es demasiado pronto para valorar las recurrencias y las complicaciones que presenta son diferentes, quizá menores que en la vía abierta, pero algunas mucho más graves aunque afortunadamente escasas.

Finalizamos con una de las conclusiones del "Consensus Conference on Laparoscopic Hernia Repair" (Madrid, 1994): "Enseignement rigoureux et qualification spécifique du chirurgien devraient faire disparaître la crainte que la chirurgie herniaire laparoscopique ait été surévaluée par des chirurgiens à l'enthousiasme mal contrôlé et aussi par les médias et les industriels".

Capítulo 31

Hernia y cirugía ambulatoria

Cristóbal Zaragoza Fernández
Violeta Gisbert Ninet

Introducción

En general, los criterios seguidos para la estructuración y desarrollo de la Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) o Sin Ingreso han sido médicos, sociales y económicos, pero no en el sentido de gastar menos dinero, sino de gestionarlo mejor, intentando adecuar los recursos sanitarios disponibles al incremento de demanda asistencial de una población cada vez más exigente con su salud. Diferenciaremos:

Cirugía Ambulatoria: "Cuando el paciente es intervenido sin ingresar y, por lo tanto, no pernocta en el hospital, independientemente de que la intervención sea de cirugía mayor o menor y la anestesia local, regional o general". Podemos distinguir:

Cirugía menor ambulatoria: "Engloba aquellos procedimientos quirúrgicos menores que con anestesia local y sin ningún periodo de tiempo de convalecencia hospitalaria, vuelven a su domicilio después de acudir a un centro sanitario o cualquier despacho médico para que le sea realizado dicho procedimiento".

Cirugía mayor ambulatoria: Existen varias definiciones, pero esta es la que mejor marca su filosofía: "La atención a procesos subsidiarios de cirugía realizada con anestesia gene-

ral, regional o local con sedación que requieren cuidados postoperatorios poco intensivos y de corta duración, por lo que no necesitan ingreso hospitalario y pueden ser dados de alta pocas horas después del procedimiento".

Cirugía de Corta Estancia: "Cuando el paciente es intervenido e ingresa durante 24-48 horas en el centro hospitalario".

De todas formas, pensamos que ambos conceptos, "cirugía ambulatoria" y "cirugía de corta estancia", responden a una misma filosofía y que cualquiera de ellos puede ser consecuencia del otro. En cualquier caso, mediante una o la otra, lo que se pretende es minimizar la hospitalización a favor de un mayor grado de satisfacción de los pacientes y de un ahorro económico, sin menoscabo de la calidad asistencial.

Lo evidente es que la experiencia acumulada de los centros hospitalarios en los que se han implantado Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) ha sido altamente positiva, no solo para el paciente, y, por lo tanto, para la sociedad en la que se ubica y desarrolla, sino, y como decimos, para el sistema sanitario, preferentemente en lo que se refiere a la adecuada utilización de los recursos que la administración pone al servicio del entorno social.

En lo que concierne al sistema sanitario, con la implantación de este tipo de unidades, se produce un decremento en la lista de espera quirúrgica, una mayor disponibilidad de camas por disminución de estancias y una reducción del coste económico, al menos en un 40%, en comparación con el modelo quirúrgico convencional.

Uno de los procesos que con mayor frecuencia se intervienen en las UCMA es la patología herniaria inguinocrural. Esta entidad nosológica quirúrgica sobre la que la mayoría de cirujanos habían perdido interés, por considerarse un proceso "banal" que servía como primera técnica de aprendizaje de los MIR de primeros años, ha vuelto a resurgir. Este renacimiento ha sido posible por la preocupación persistente de los cirujanos en lo relativo a las recidivas, la aparición de prótesis biotolerables ("mallas") que permiten la práctica de hernioplastias "sin tensión", la gran evolución de los anestésicos y la técnica anestésica y, sobre todo, a la aparición e implantación de las UCMA o sin ingreso. Todo ello está permitiendo que la mayor parte de los pacientes afectos de patología herniaria de la pared abdominal sean intervenidos con anestesia local, mediante la práctica de hernioplastias "sin tensión" y sin necesidad de ingreso hospitalario.

Unidad de CMA del Hospital General Universitario de Valencia

Como respuesta a la progresiva demanda quirúrgica, relacionada con la mejoría de la calidad y expectativas de vida de la población y los avances tecnológicos, el Hospital General Universitario de Valencia estructuró una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. El esquema descriptivo de nuestra UCMA sigue los cánones de la unidad que se considera más operativa y rentable: la ubicada en

el recinto hospitalario, independiente, multidisciplinaria y con personal, recursos y circuitos propios.

1. Estructura física

Nuestra unidad posee un bloque estructural autónomo ubicado en el tercer piso del pabellón izquierdo. Cuenta con una sala de espera donde el paciente y familiares permanecen hasta ser llamados para la intervención o consultas externas. Está ubicada fuera de la unidad pero conectada con ella mediante un sistema de megafonía.

En su estructura física propiamente dicha podemos distinguir dos zonas, una externa o de consultas-administración y otra interna o quirúrgica. La externa comprende:

Una policlínica polivalente, donde se realizan las visitas preoperatorias y las consultas quirúrgicas. El ECG se practica en ella y en la primera consulta del paciente. Los análisis y radiología preoperatorios se realizan en los servicios centrales, pero a través de circuitos diferenciados con el fin de no ser interferidos por la dinámica general del hospital.

Un área de trabajo para médicos y personal de enfermería.

Un vestuario y aseo para pacientes .

Un vestuario para personal, con duchas, aseos y taquillas.

Un despacho-recepción para el personal administrativo donde está centralizado el sistema informático independiente donde se almacenan nuestras historias y protocolos. Estamos conectados a la red informática general del hospital con entrada al archivo general de historias; así mismo contamos con la posibilidad de escanear documentos clínicos incorporándolos de esta forma a la historia informática del paciente. En esta zona están centralizados los sistemas de megafonía y música ambiental de la unidad. Contamos con preinstalación de audio-vídeo y con un sistema de televideoconferencia de alta definición actualmente conectado con los

hospitales "Saint Eloi" (Montpellier-Francia), "G.B. Morgagni" (Catania-Italia) y "Endolaser" (Atenas-Grecia).

Un área de adaptación al medio o de sillones, con capacidad para ocho pacientes; es donde el paciente espera junto a su familia el momento del alta.

La zona quirúrgica o interna la conforman:

La Unidad de Recuperación Post-Anestésica (URPA): esta zona aunque físicamente es única, con el fin de poder ser controlada por un solo DUE, ejerce una doble función: recibir al paciente e iniciar la técnica anestésica adecuada o prepararle para anestesia general y controlar el postoperatorio inmediato. La sala denominada de técnicas tiene capacidad para atender a tres pacientes de forma simultánea y está dotada de monitor-desfibrilador, respirador y toma de gases medicinales y vacío. La sala de recuperación postanestésica propiamente dicha, es el espacio donde el paciente es controlado en el postoperatorio inmediato hasta que el anestesista considera que está en condiciones de acceder a la sala de adaptación o de sillones. Esta sala consta de seis camillas con toma de aire medicinal y vacío cada una, pudiendo monitorizar cuatro pacientes simultáneamente.

Dos quirófanos polivalentes y dotados de la infraestructura para la práctica de las diversas especialidades quirúrgicas (cirugía general y digestiva, oftalmología, ginecología, traumatología, ORL y cirugía plástica)

Sala de estar del personal.

Sala de lavado, esterilización y clasificación del material.

2. Selección de pacientes

La selección de pacientes la realizamos dependiendo de las:

Características del paciente: Incluimos aquellos pacientes que aceptan voluntariamente el acto ambulatorio, son capaces de entender las indicaciones médicas y de tolerar el dolor mo-

derado tras la intervención quirúrgica.

Características del entorno social: Enfermos que cuenten con una vivienda adecuada (teléfono, ascensor en caso de edificios, etc), así como con la compañía de un adulto responsable durante 24-48 horas tras la intervención y un vehículo disponible, para en el caso de complicaciones poderlo trasladar al centro hospitalario.

Características de la cirugía a practicar: Realizamos intervenciones que no precisan una preparación preoperatoria compleja, no conllevan hemorragias importantes, no requieren terapia intravenosa y aquellas en las que el dolor postoperatorio es controlable con analgésicos orales.

Criterios de patología asociada: Incluimos pacientes ASA I, II y III bien compensados.

Excluimos pacientes psiquiátricos, presos, drogodependientes, obesos con sobrepeso superior al 30% del peso teórico ideal y aquellos con patología respiratoria grave.

3. Enfermedades que tratamos

En nuestra Unidad se intervienen pacientes de diversas patologías y especialidades:

Cirugía general y digestiva: Hernias inguinales, crurales, umbilicales, epigástricas, de Spiegel y pequeñas eventraciones. Quistes pilonidales, fisuras anales, condilomas, pólipos del canal anal, hemorroides y fístulas no complejas. Tumores mamarios benignos, biopsias de mama, exéresis de adenopatías y tumoraciones benignas grandes como lipomas, fibromas, etc. Colectomías laparoscópicas en pacientes muy seleccionados, laparoscopia diagnóstica, gastrostomía endoscópica percutánea, biopsias hepáticas. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis, esclerosis de varices, implantación de catéteres venosos y reservorios.

Oftalmología: Cataratas, glaucoma, estrabismo, afecciones palpebrales y del aparato lacrimal.

Otorrinolaringología: Adenoidectomía, septoplastia, timpanotomía, microcirugía la-

ríngea, tubos de drenaje, polipeptomías nasales, quiste nasogeniano, cirugía de cornetes, punción de senos maxilares, quistes de retención maxilar, miringoplastias, lesiones del pabellón auricular.

Cirugía ortopédica y traumatológica: Hallux valgus, enfermedad de Dupuytren, gangliones, quistes sinoviales de la mano, exéresis de neuromas, artroscopías y extracción de material de osteosíntesis.

Las especialidades de ginecología, urología y cirugía oral y maxilofacial irán siendo incluidas progresivamente.

4. Circuito del paciente

El paciente seleccionado es enviado por el especialista de las diversas áreas asistenciales a la policlínica de la UCMA donde se realiza la visita preanestésica, el ECG, la radiografía de tórax, si es necesaria, el mismo día y el estudio analítico la mañana siguiente. De esta forma, en 48-72 horas se cuenta con el preoperatorio completo. En esta visita, se firma la hoja de consentimiento informado y recibe información verbal y escrita sobre forma de actuación, así como protocolo de cuidados preoperatorios, postoperatorios y teléfono de contacto durante 24 horas. Queda emplazado para el día de la intervención, mediante sistema telefónico.

El día de la intervención, el paciente es recibido por la administrativa, y acomodado en la sala de espera donde se le avisa por megafonía para pasar junto a un familiar al vestuario donde se desprenderá de la ropa de calle, colocándose gorro, calzos y bata.

En una silla de ruedas el celador lo trasladado a la sala de técnicas anestésicas, ubicándole en una camilla para canalizar vía, monitorizarlo y proceder a la técnica anestésica correspondiente o premedicación, si fue anestesia general, pasando a continuación a quirófano para su intervención quirúrgica. Ya intervenido se procede de dos formas, según la técnica anestésica practicada:

A: Anestesia general, regional y local con sedación: El paciente pasa a la URPA donde continua monitorizado y controlado por un ATS, hasta su recuperación anestésica, estabilidad hemodinámica y tolerancia hídrica, que se inicia a las dos horas de finalizada la intervención, en el caso de anestesia general. A continuación el paciente pasa a la sala de sillones acompañado de sus familiares.

B: Anestesia local: Ya intervenido, si el paciente no precisa recuperación, pasa a la sala de sillones donde, si mantiene constantes, diuresis, tolera líquidos, deambula, no tiene dolor o este es escaso y no existe ninguna complicación en la herida operatoria, se retira la vía y es dado de alta a los 15-20 minutos.

5. Protocolo de alta

Todos los pacientes son dados de alta a criterio del anestesista, cirujano y DUE, cuando existe:

- Estabilidad hemodinámica y normalidad de constantes vitales.
 - Orientación temporoespacial.
 - Ausencia de dolor importante.
 - Tolerancia de líquidos y ausencia de náuseas o vómitos.
 - Micción espontánea.
 - Deambulación fácil.
 - Herida en perfectas condiciones.
 - Cuenta con un adulto responsable con vehículo que le traslade a su domicilio y permanezca acompañándolo durante 24-48 horas.
- Se le entrega un informe de alta donde consta:
- Nombre del paciente
 - Domicilio
 - Teléfono
 - Número de historia clínica
 - Número de SS (Seguridad Social)
 - Fecha de ingreso
 - Diagnóstico
 - Procedimiento quirúrgico
 - Recomendaciones al alta: medicación, revisión, etc.
 - Número de teléfono de la UCMA 24 h.

En una bolsa debidamente detallada se les suministra la medicación (analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, etc) prescrita para 48 horas.

6. Seguimiento del paciente

La tarde-noche de la intervención realizamos un control mediante llamada telefónica al domicilio del paciente con el fin de conocer su estado. Al día siguiente se repite la llamada para seguir su evolución y controlar las posibles complicaciones, dudas o proporcionar la información que precisen los pacientes para seguir con sus autocuidados. Esta llamada es realizada por un miembro del equipo de la unidad, rellenando un protocolo ya establecido. Como hemos dicho, todos nuestros pacientes tienen información escrita del número de teléfono de contacto, para posibles dudas o emergencias, así como un folleto explicativo de los cuidados y molestias "normales" postoperatorias.

Es en el seguimiento de los pacientes intervenidos en régimen de CMA donde los Centros de Asistencia Primaria-Centros de Salud deben cobrar una relevancia especial. La protocolización del seguimiento, realizado de forma conjunta por los especialistas de la UCMA y los de Asistencia Primaria, conllevará, con toda seguridad, un incremento de coordinación entre estos dos eslabones asistenciales, así como una actuación más sistematizada y unificada, sobre todo ante las posibles complicaciones postoperatorias.

En un futuro próximo esta interrelación deberá ir aumentando, no solo por el volumen de pacientes a tratar mediante esta sistemática -mas del 60% de las entidades nosológicas de las diversas especialidades quirúrgicas- y la necesidad del seguimiento postoperatorio, sino también por la necesaria colaboración en la selección de pacientes y la formación continuada bidireccional UCMA-Centro de Salud, que debe establecerse mediante sesiones clínicas conjuntas, talleres de trabajo, cursos de cirugía mayor

y menor ambulatoria, rotatorios, etc. y cuyo objetivo final consiste, fundamentalmente, en realizar una asistencia adecuada del paciente quirúrgico ambulatorio.

Todos los pacientes, sin excepción, afectos de un proceso herniario de la pared abdominal son citados en la policlínica de la UCMA a los 7-8 días de la intervención para revisión de herida y retirada de puntos. Las revisiones siguientes se llevan a cabo al mes, tres meses, un año y tres años. Las siguientes revisiones se hacen mediante llamada telefónica.

7. Recursos humanos

Uno de los aspectos más importantes de una U.C.M.A. es el del personal, debiendo ser profesionales interesados en esta modalidad quirúrgica.

En cuanto a facultativos se refiere nuestra unidad cuenta con un jefe de unidad, dos cirujanos generales y dos anestesiólogos, estando el grupo de enfermería compuesta por una supervisora, seis DUE, tres auxiliares de enfermería, una administrativa y un celador. El resto de facultativos que desarrollan su labor en la UCMA están adscritos a sus servicios correspondientes y dependen funcionalmente de la unidad el día que tienen asignados quirófanos.

8. Jornada laboral

Nuestra UCMA desarrolla su actividad laboral de lunes a viernes permaneciendo cerrada sábados, domingos y festivos, así como el mes de agosto en el que todo el personal disfruta sus vacaciones reglamentarias.

El personal inicia la jornada a las ocho horas y la finaliza a las quince horas, excepto un/a DUE y un auxiliar de enfermería que acuden a las once horas y finalizan a las diecinueve horas, horario estimado en que todos los pacientes intervenidos han sido dados de alta.

En cuanto al personal médico, un cirujano y un anestesista prolongan la jornada hasta las diecinueve horas con el fin de mantener los cui-

datos de los pacientes intervenidos a última hora, dar las altas correspondientes, pasar las policlínicas de preanestesia y cirugía y atender las posibles emergencias hasta la hora señalada. Uno de estos facultativos quedará con el teléfono móvil de la unidad para realizar las llamadas a los pacientes intervenidos y coordinar la asistencia de las posibles complicaciones.

Resultados

En los 23 meses de funcionamiento de nuestra UCMA han sido intervenidos unos 4.900 pacientes, de las diversas especialidades referidas, con un índice de ingresos no deseados del 0, 82%, de reingresos del 0, 36% y de cancelaciones quirúrgicas del 3, 47 %, en su mayoría por causas ajenas a la Unidad. Nuestra morbilidad es inferior al 10% y nuestra mortalidad, por causas relacionadas con el acto quirúrgico, nula. El porcentaje de recidivas tras el tratamiento quirúrgico de la patología herniaria inguinocrural está por debajo del 2%, con seguimientos todavía inferiores a los dos años.

Conclusiones

Para el paciente, el tratamiento quirúrgico ambulatorio de su proceso herniario inguino-crural, representa, fundamentalmente, una disminución del "impacto emocional" de la operación, así como un decremento de la incapacidad al estimularle para que mantenga su entorno de vida habitual.

Desde un punto de vista técnico-científico, parece producirse una disminución de la infección nosocomial, al permanecer el paciente menos tiempo en el centro hospitalario, una reducción de la enfermedad tromboembólica postoperatoria, por la deambulación y desarrollo de actividad precoz que conlleva,

y un acto asistencial más personalizado al ser el mismo cirujano que lo incluye en el programa, quien le opera, le da el alta, le hace el seguimiento y las revisiones posteriores.

Por todo ello y a pesar de que, como dice Gil de Bernabé, iniciar cualquier tipo de actividad novedosa dentro de la rutina de funcionamiento de los grandes hospitales siempre ha sido laborioso y supone un sobreesfuerzo, por parte de todas las personas que van a intervenir, éste merece la pena por sus resultados, estando su éxito garantizado por varias razones:

- La seguridad de los pacientes no está en dependencia de que estén o no ingresados, relacionándose más con una adecuada y cuidadosa práctica quirúrgica y anestésica.

- Más del 90% de los pacientes prefieren no permanecer ingresados en el hospital para ser intervenidos quirúrgicamente, siempre que se les ofrezca cualquier otra modalidad o proceder adecuado.

- No existen argumentos para esperar más complicaciones en los pacientes ambulatorios o de corta estancia que en los hospitalizados de forma clásica.

El criterio fundamental que debe definir a esta cirugía no es la necesidad de ingresar o no al paciente ni el tipo de anestesia empleado, sino la filosofía tendente a practicar las intervenciones quirúrgicas clásicas con los máximos cuidados, reduciendo al mínimo la agresión quirúrgica e incorporando la nueva tecnología médico-quirúrgica. La seguridad del enfermo no radica en la hospitalización, sino en la actitud ligada a la calidad asistencial.

Por ello, además de los aspectos técnicos y científicos, es imprescindible adoptar un talante "especial" con el enfermo y transmitirle una información personalizada, adecuada a su nivel cultural, clara y extensa enfocada, fundamentalmente, a reforzar la confianza, estimular la deteriorada, por diversos y múltiples motivos, relación personal sanitario-enfermo y reencontrar la necesaria humanidad inherente al acto médico o quirúrgico.

Capítulo 32

Coste y beneficio del proceso herniario

Dalila Patrizia Greco

Introducción

Todos los sistemas sanitarios, sean aquellos que enfocan su filosofía en el “non-profit” (que tienden a confiar la mayor parte de la actividad al servicio público), sea aquellos que se basan en la iniciativa privada, viven un momento de malestar y de profunda transformación que deberá afrontarse y superarse con instrumentos de análisis idóneos. Este estado de malestar y cambio es típico de todos los países industrializados, prescindiendo de los sistemas organizativos, de las tipologías de financiación (remuneración diaria) y de los niveles de gasto programados en el ámbito central con relación al PIB nacional, y se acompañan de una profunda crisis de la credibilidad sea del sistema sanitario, en cuanto tal, sea de la profesión médica.

Las motivaciones sociales y culturales que han puesto en crisis el sistema sanitario son múltiples, y pensamos que algunas pueden tener mayor influencia sobre el fenómeno, como:

- la pluralidad de los puntos de vista en el campo de la asistencia sanitaria:
 - junto a la opinión de los cirujanos
 - comparece la del ciudadano-usuario, en

su calidad de usuario, y del administrador en su calidad de responsable de la gestión, organización y utilización de recursos.

- la introducción de un nuevo concepto de calidad y la aprobación de los tratamientos, donde se conjugan la utilización de los recursos, la dimensión y la calidad del bien salud.

- La conciencia de que la introducción de un concepto de calidad del tratamiento no puede estar separado de la actividad de programas destinados a un reajuste organizativo de los sistemas, sea en el ámbito de los recursos, o en el ámbito de estructuras.

Estas consideraciones, unidas a las aportaciones tecnológicas y a los nuevos modelos de organización, han puesto en crisis un modelo clásico de la medicina.

Si la organización sanitaria, en sí misma, ha llegado a ser más compleja y articulada, también la gestión de una empresa y/o hospital resulta más dificultosa y necesita de nuevos profesionales y nuevos enfoques.

Basándonos en algunos ejemplos, pensamos en cómo el aumento y la rápida evolución de las tecnologías está influyendo y estresando el poder de decisión del ejecutivo, sea éste médico o gestor, en decidir el

momento obsoleto de las tecnologías. De hecho, la vida tecnológica de una máquina o de prestigio quirúrgico, así como la vida “histórica” de una técnica quirúrgica es, en general, tan breve que no llega a ser, a veces, ni siquiera una norma científica basada en criterios incontestables e inopinables, como los mencionados por la EBM (Evidence Based Medicine).

Entonces, el ejecutivo, en el momento de la elección de la tecnología, o el cirujano en la elección de la variación de la técnica quirúrgica no son, a veces, en ningún momento, capaces de valorar el impacto de la propia decisión sobre el resultado del desarrollo sanitario.

El sistema de los indicadores

Los escenarios sanitarios futuros deberán ser enfocados en una mayor equidad. El fundamento base de la programación será, entonces, la posesión de datos que permitan la descripción de los escenarios con los cuales se puede colaborar. Los datos obtenidos a través de instrumentos de información, denominados *indicadores* son, en un momento posterior, elaborados con oportunas metodologías de análisis estadísticos que consienten

una síntesis que llega a ser el punto de partida para una programación coherente con las expectativas y los recursos disponibles.

Puede haber múltiples maneras para definir un indicador. Para Zanetti, el indicador es una medida de elementos cuantitativos derivados de una cuantificación. Para Lo Martire, un indicador es una relación entre dos números cuyo valor permite revelar aspectos significativos de una determinada realidad de gestión. (Tabla 1).

Compartimos la opinión de que la relación entre dos magnitudes concede mayores informaciones que las obtenidas considerando las dos magnitudes de manera individual.

Para contestar a la función de medición, un indicador ha de poseer algunas cualidades, como esmero y plenitud, reproducibilidad, validez, simplicidad en el relieve y cálculo, rapidez, exactitud y fidelidad.

Los parámetros de las selecciones sanitarias deben ser escogidos según la eficacia, la calidad de las curas o de los procesos sanitarios en discusión.

Entendemos la eficacia como la capacidad de conseguir el objetivo prefijado, y la eficiencia como la capacidad de conseguir dicho objetivo con la mejor disponibilidad de recursos. Como dice Cochrane, “si no hay demostración de eficacia, es absolutamente inútil plantearse el problema de la eficacia”.

Tabla 1. Características de los indicadores

Pertinencia	capacidad para medir realmente el fenómeno en examen
Especificidad	capacidad para medir solamente el fenómeno en examen
Esencialidad	capacidad de captar los rasgos esenciales de un fenómeno en examen
Capacidad Discriminatoria	capacidad de desacreditar, separar los fenómenos distintos
Sensibilidad	capacidad de poner en evidencia diferencias en la intensidad de un fenómeno

Entonces los dos conceptos son independientes y consecutivos.

La calidad, sin embargo, puede ser definida o sobre la base de indicadores preconstituidos, o sobre la base de los contenidos.

Si queremos, sin embargo, entrar en los méritos de los contenidos, podemos definir la calidad con los términos de A. Donabedian: “Es de calidad adecuada aquella asistencia sanitaria capaz de conseguir el mejor equilibrio entre los beneficios producidos y riesgos emprendidos, expresado en términos de salud con plena satisfacción de quien la recibe y según modalidades coherentes sea con los principios morales de la sociedad de la cual es expresión, sea con todo lo que pueda ser disponible por el progreso económico”.

Entonces, junto a la eficacia, se unen los atributos de la calidad, de lo apropiado de las intervenciones sanitarias, su aceptación, la satisfacción que por ellos se produce, y su accesibilidad. Algunos de estos atributos son específicos de la estructura, otros, de los procesos, otros, de los éxitos resultantes.

Tareas e instrumentos del médico dirigente

El futuro prevé que el médico como profesional clínico autónomo, extienda sus propias competencias en el área gerencial (médico-dirigente), reuniendo en una única figura, experiencia clínica, responsabilidad en el gasto, competencias de programación y gestión del presupuesto. Llega a ser, entonces, fundamental comprender los instrumentos de análisis útiles para gestionar el problema de la relación coste-calidad de las prestaciones distribuidas.

Las evaluaciones que el médico-dirigente efectuará en el curso de la propia actividad deben conducir a partir de los análisis tanto del nivel de calidad como del nivel económico, conjugando ambos aspectos.

La demanda del tipo de calidad que en general se debe responder es la siguiente: ¿merece la pena realizar una determinada intervención, servicio, programa sanitario?

Para responder a tal pregunta se deben utilizar instrumentos que nos permitan evaluar: (Tabla 1).

1. La eficacia de la intervención, servicio, programa.

2. La eficacia absoluta (efficacy). ¿La intervención, servicio, programa puede funcionar en condiciones ideales? ¿hay probabilidad de obtener el efecto deseado?

3. La eficacia relativa (effectiveness). ¿La intervención, servicio, programa funciona efectivamente en condiciones reales?

4. La disponibilidad (availability). ¿La intervención, servicio, programa es realmente disponible para todos aquellos que lo necesitan?

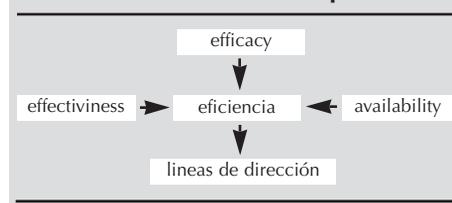
La evaluación económica puede ser conducida a través de múltiples modelos, teniendo como objetivo el análisis comparativo de acciones alternativas.

Las técnicas de mayor uso son:

- Análisis de minimización de los costes.
- Análisis coste - eficacia.
- Análisis coste - utilidad.
- Análisis coste - beneficios.

Todos estos modelos de análisis se remiten en realidad a algunos conceptos básicos sobre la equidad distributiva de los recursos que han

Tabla 2. Esquema de una secuencia de análisis de eficiencia de una prestación



sido descritos por Pareto en sus axiomas.

Todos estos modelos de análisis se remiten, en realidad, a algunos conceptos básicos sobre la equidad distributiva de los recursos que ha descrito Pareto en sus axiomas:

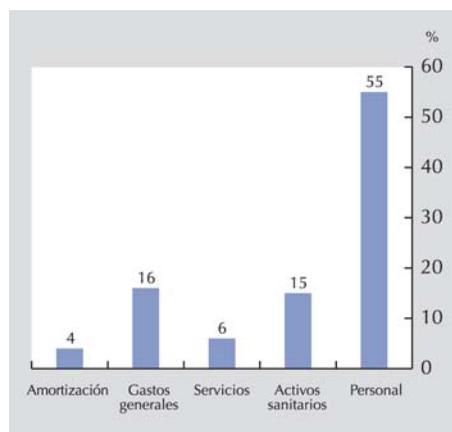
- La eficiencia global óptima se consigue solo cuando el proceso de organización global no permite una sobreposición de recursos a favor o beneficio de una persona sin aportar daños a otra.

- El individuo es el mejor juez de su propio interés; la disponibilidad individual para soportar un determinado gasto para la obtención de un determinado servicio (*willingness to pay*) es el criterio principal para la distribución de los recursos.

- Los problemas de equidad y justicia distributiva no interfieren con los problemas de eficiencia, dado que los primeros son de pertinencia de la programación central, mientras que los segundos afectan a la esfera económica-administrativa.

Todas estas evaluaciones se revelan de extrema utilidad para el análisis de tipo centralizado, fase de la programación que deben proveer líneas de direcciones a las áreas periféricas (unidades operativas de equipo) para facilitar elecciones y comportamientos.

Reparto porcentual de los diferentes gastos, comparativa entre el régimen ordinario y el régimen breve.



Los modelos gestionables: recorridos de la estancia hospitalaria

El análisis coste-eficacia debe ser desglosado partiendo de:

- la confrontación entre las diferentes tecnologías.
- la confrontación entre los regímenes de estancia.
- la integración de las relaciones con la tecnología

Régimen de estancia

La sanidad hospitalaria en particular está pasando un momento de grandes cambios, cuyo motor principal es la atención a los costes. Los regímenes de estancia y los modelos de organización, en particular en cirugía, serán los instrumentos básicos para afrontar de modo cualitativo esta transformación. La introducción de nuevas tecnologías (videolaparoscópica protésica), la introducción en el campo de la anestesia de nuevos fármacos que consienten el aumento de las indicaciones en los tratamientos en régimen de anestésicos locales, locorregional y de sedación, permite el desplazamiento de una cuota aun más amplia de la patología de los regímenes tradicionales a los regímenes de cirugía de día, o de un día, o breves:

- *Day surgery,*
- *One-day surgery,*
- *Week - surgery.*

El incremento de los costes tecnológicos puede ser equilibrado y amortiguado por el derrumbamiento de los costes gestionables de las estructuras de estancia.

Nace la necesidad de introducir una medicina no basada en la experiencia del individuo, sino en la evidencia científica actual

EBM (Evidence Based Medicine), que permita la confrontación entre las experiencias de los individuos y las tendencias científicas en la fase de las selecciones.

La optimización del uso de los recursos es el blanco de actividades dirigidas a mejorar la eficacia y calidad de la intervención sanitaria mediante la utilización de las buenas prácticas clínicas y de actividades dirigidas a mejorar el nivel de eficacia de la organización mediante la utilización de buenas prácticas gestionables.

La *day surgery* y otros regímenes breves se insertan en el campo de las buenas prácticas de gestión, permitiendo inversiones tecnológicas y elecciones a nivel de presidios quirúrgicos y diagnósticos modernos, a pesar de que a veces resulten costosos.

Conclusiones

El futuro tiene como objetivos: equidad en la redistribución de los recursos y máxima relación de eficacia/eficiencia. ¿Qué indicadores faltan actualmente para calcular esta relación? Esencialmente faltan indicadores de dos categorías:

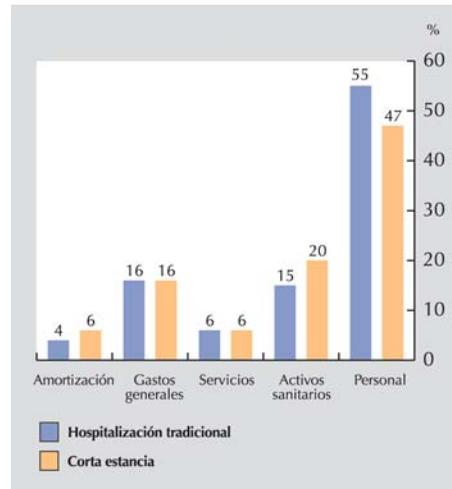
- Indicadores de calidad percibida.
- Indicadores de *outcomes* globales.

Por indicador de *outcomes* global entendemos un indicador que sepa realmente medir el *impact factor* (factor de impacto) en el paciente y en la actividad de relación del paciente con la sociedad (actividad laboral-pública de relación) del procedimiento quirúrgico ejecutado.

Para volver al ejemplo hernioplástico como resultado final tendremos:

1. Procedimientos dependientes

- reincidentes.
- neuralgias.
- áreas de anestias residuales cutáneas.



Reparto porcentual de los diferentes gastos en régimen ordinario.

- problemas relacionados con la actividad sexual.
 - esterilidad.
2. Procedimientos y regímenes dependientes.
 - Incidencias de complicaciones generales:
 - infecciones de herida
 - infecciones de orina
 - infecciones de pulmón
 - complicaciones generales:
 - tromboembolismos
 - mortalidad
 3. Duración del periodo de reanudación de la actividad.
 - física
 - social
 - laboral
 - deportiva
 - sexual
 4. Porcentaje de reanudación de las actividades a las cuales nos referimos en el punto 6.
 5. Consumo de fármacos en el periodo post-operatorio.
 6. Número de extras en la estructura.
 7. Complicaciones del paciente en el procedimiento (valorado a través de un cuestionario de opinión).

La confrontación entre metodologías diferentes y regímenes de estancia diferentes llegan a ser válidos, solo si se confrontan todos estos indicadores, dirigidos a evaluar la afabilidad tecnológica del procedimiento quirúrgico y anestesiológico adoptado; las ventajas ofrecidas en el régimen de estancia elegido, además de evaluar si realmente el procedimiento escogido ha permitido mayores ventajas en lo referente a una mayor

reinserción en la actividad laboral o social del paciente-usuario, relacionando siempre los resultados obtenidos con el grado de agradecimiento; la *compliance* del paciente al procedimiento: un método de análisis que, junto al input de carácter económico, quiera tener siempre en consideración al paciente como elemento central de las elecciones del programa.

Capítulo 33

La cirugía de la hernia en la formación del residente

Ramón Trullenque Peris
Ramón Trullenque Juan

A menudo se escucha entre los cirujanos que “cuando haya que juzgar la experiencia técnica de un cirujano, basta con verle operar una herniorrafia”, frase que adquiere casi la categoría de axioma. Sin embargo, no puede aducirse que la mayoría de cirujanos no realizan suficiente número de herniorrafias para alcanzar esta experiencia técnica, y se considera una cirugía fácil, relegándola a cirujanos jóvenes y residentes de primeros años. No obstante, cuando se analizan series con un seguimiento correcto y suficiente, queda uno sorprendido al comprobar una tasa de recidivas que alcanza en algunos casos el 10%. Esta situación paradójica nos hace plantearnos una serie de interrogantes respecto a la formación del cirujano:

¿Por qué se considera una buena prueba de la experiencia técnica?

1. El grado de dificultad es muy variable, puesto que podemos encontrar pequeñas hernias en pacientes jóvenes y delgados, en las que la reparación resulta muy fácil, junto a grandes hernias inguinoescrotales, desliza-

das, en pacientes obesos, que ponen a prueba la pericia del cirujano.

2. En algunos casos hay que cambiar una técnica preconcebida, porque se trata de una hernia en pantalón (directa e indirecta), porque se descubre una hernia crural o porque la calidad de los tejidos es peor de lo esperado.

3. Cirugía bien hecha. Una técnica quirúrgica cuidadosa, respetuosa con los tejidos, con una correcta hemostasia, sin escaras por la electrocoagulación, respetando los nervios, sin tensión, empleando material de sutura adecuado, constituye la mejor garantía para evitar complicaciones durante el postoperatorio inmediato y recidivas o molestias a largo plazo.

4. Valor de la herniorrafia para la formación del cirujano general. Los hechos anteriores no se dan exclusivamente en las herniorrafias, sino que son propios de casi todas las intervenciones quirúrgicas; y el valor de la herniorrafia radica en que se trata de una intervención de baja complejidad, pero que presenta todas estas características, lo que la convierte en una técnica cuyo aprendizaje resulta crucial para el cirujano en formación.

¿Cuáles son las dificultades intrínsecas de la herniorrafia?

1. Conocimiento de la anatomía de la región inguinal. Esta es enigmática y confusa: entre las diversas estructuras que intervienen en la reparación herniaria están el tracto iliopúbico, la aponeurosis del transverso del abdomen, la fascia transversalis y el canal inguinal. Hoy en día persiste aún, entre cirujanos y anatómicos, una falta de acuerdo respecto a la existencia, estructura y función de estas entidades anatómicas. Además, la disposición tridimensional de la anatomía de esta región hace que resulte difícil su representación gráfica y consecuentemente su comprensión por el cirujano en formación.

Condon publica un capítulo precioso titulado “Método para demostrar la anatomía quirúrgica de la ingle en la sala de autopsia”, que debería ser de obligada lectura para todo cirujano en formación, donde termina diciendo: “Nunca resultará excesivo enfatizar que las disecciones repetidas y las demostraciones de la anatomía quirúrgica de la ingle representan la forma más segura para comprender con exactitud la anatomía de las estructuras de esta zona”.

2. Conocimiento de la fisiopatología. Los factores que intervienen en la producción de una hernia pueden ser muy variados e influir en distinta medida según los casos: anomalías congénitas, defectos anatómicos, desnutrición, ejercicio físico, aumentos de presión intraabdominal, factores yatrógenos, etc. En cada paciente, el cirujano en formación deberá aprender a evaluar las posibles causas y a seleccionar el tratamiento más adecuado.

3. Posibles errores en el diagnóstico de las hernias. Cualquier estructura que esté dentro o alrededor del conducto inguinal puede dar lugar a signos o síntomas que pueden simular los de una hernia inguinal. La mayoría de estos problemas pueden ser identificados por un clínico con experiencia, pero en oca-

siones solo se interpretan correctamente durante el acto quirúrgico.

4. Los resultados, en cuanto a recidivas, solo se pueden evaluar tras un correcto y prolongado seguimiento. Los pacientes deben ser revisados a partir del alta hospitalaria 2 a 4 semanas después, a los 6 meses y a los dos años o más de la operación. Al principio, casi todos están bien, pero cuanto más prolongado es el seguimiento más deficientes son los resultados.

El cirujano en formación no debe limitarse a aprender la técnica quirúrgica, sino que deberá tener presentes todos los factores enunciados, dado que van a influir tanto o más que la propia técnica quirúrgica en los resultados.

¿Se han producido variaciones técnicas importantes en los últimos años?

Hasta hace unos pocos años, los recursos técnicos con que contaba el cirujano eran escasos, generalmente una técnica de Bassini con o sin la modificación de Mc Vay, por lo que el cirujano en formación se limitaba a aprender estas técnicas. Sin embargo, durante los últimos años se han producido gran número de innovaciones con distinta base y finalidad que el cirujano debe conocer:

1. de base fisiopatológica. Fundamentalmente, la gran innovación ha venido del concepto de herniorrafia sin tensión, objetivo que se pretende alcanzar a través de tres grupos de técnicas:

- técnicas de refuerzo de planos, mediante la imbricación de varias capas de fascia en un intento de reforzar la reparación quirúrgica (tipo Shouldice).

- empleo de prótesis con la intención de reforzar las suturas o de reemplazar capas de fascia ausentes o de baja calidad.

- abordaje preperitoneal que permite una reparación desde la parte interna de la pared

abdominal, con las consiguientes ventajas para el tratamiento del contenido herniario y mejor refuerzo.

2. De la forma de abordaje. Como consecuencia de la gran revolución de la cirugía laparoscópica hoy hemos de plantearnos:

- Cirugía abierta, a través de la cual se puede hacer cualquiera de las técnicas anteriores.

- Cirugía laparoscópica, defendida por unos y rechazada por otros que no deja de constituir una opción a tener en consideración.

3. De la planificación quirúrgica. La gran frecuencia de las hernias hace que su reparación constituya un importante porcentaje del gasto sanitario (en EEUU, un 3% del Producto Interior Bruto), por lo que se han buscado fórmulas para reducir el costo, sin que se afecten los resultados, basadas en:

- anestesia local, posible en la mayoría de los casos,

- sin ingreso en unidades especializadas (UCSI) que, como aplican unos criterios de exclusión, dejan un pequeño porcentaje de pacientes, si bien son los más complejos y de riesgos mayores.

Todo ello ha cambiado el panorama de la formación del cirujano en esta patología, pues ahora es más complejo y obliga a dominar una serie de técnicas y a tener un criterio que le permita sentar una indicación correcta y elegir la técnica más idónea.

¿La experiencia técnica de los residentes es suficiente?

Clásicamente la herniorrafia formaba parte de las intervenciones que más practicaba el cirujano en formación; sin embargo, hoy parece que ya no es así:

- Resultados de la encuesta de actividad de los residentes. En una encuesta realizada

por nosotros entre los residentes de 25 hospitales con programa de formación se comprueba que el residente de cirugía opera fundamentalmente en urgencias; por tanto, en caso de tener que operar hernias, se trata de hernias estranguladas o encarceradas.

- La introducción de la cirugía laparoscópica ha hecho que, en determinados centros, la patología herniaria sea reclamada por los cirujanos de plantilla, que precisan adquirir experiencia.

- La proliferación de las UCSI y UCMA, con su programa de cirugía sin ingreso, obliga a practicar una cirugía segura y rápida, evitando las complicaciones postoperatorias y, en consecuencia, la participación de cirujanos en formación.

- Las distintas medidas administrativas adoptadas para reducir las listas de espera han pasado por la concertación cerrada de prestaciones, entre las cuales la más frecuente ha sido la herniorrafia, intervención que casi ha desaparecido de los partes operatorios de los hospitales con programa de formación, y las pocas que se operan son o bien hernias complejas o bien pacientes con riesgo elevado.

En consecuencia, el residente ha visto muy reducidas sus posibilidades de adquirir experiencia en una técnica que hasta ahora era la que practicaba con mayor frecuencia y que aún se considera básica para su formación.

¿Qué se puede hacer para mejorarla?

Evidentemente la solución pasa por adaptar la formación del residente a esta nueva situación: ha de haber unidades dedicadas a la cirugía sin ingreso, en las que la herniorrafia será una de las intervenciones más frecuentes, así como han de existir centros cada vez más especializados, en los que no se operen hernias. Tanto unos como otros son ne-

cesarios para la formación del residente de cirugía y deben aprovecharse, pero ambos son insuficientes para facilitar al cirujano la formación integral que precisa.

La solución podría venir con la implantación de programas de formación con un director de programa, que sería un cirujano que hubiese demostrado su interés por la docencia, y que se ocuparía de organizar las rotaciones necesarias por distintos centros y unidades, para que el residente recibiera la formación más completa posible.

Por otra parte, la formación del cirujano depende del interés de los médicos responsables de la misma, puesto que lo importante no es solo la cantidad de intervenciones que realiza un residente, sino la intencionalidad docente de quien le enseña; el interés de los tutores en que obtenga la mejor formación posible y, en definitiva, el que cumplan su compromiso de formar cirujanos competentes.

Por último, la actitud del cirujano en formación no puede ser pasiva, esperando que le transfieran unos conocimientos y unas habilidades, sino que el residente debe tener una actitud activa interesándose por obtener el máximo provecho de todas las eventualidades, tanto adquiriendo hábitos de estudio que le permitirán en el futuro la formación continuada y la búsqueda de la evidencia, como viendo y explorando enfermos para adquirir un criterio clínico, así como ayudando y operando enfermos para adquirir habilidades. Como diría el profesor Cano Ivorra: "cuanto más te entregas a los enfermos más recibes de ellos".

¿Debe considerarse un área de capacitación específica?

No creo que la cirugía de la hernia justifique la formación de un área de capacitación específica. Tal vez, sí estaría justificada

un área de capacitación específica para trabajar en unidades sin ingreso, en las que hace falta no solo dominar determinadas técnicas quirúrgicas (entre las que los distintos tipos de herniorrafia constituyen la parte más importante), sino saber aplicar unos criterios de inclusión adecuados al ambiente en que se trabaja; saber organizar un circuito que combine la seguridad y calidad con la eficiencia, y, en definitiva, ser capaz de contagiar a todos los miembros del equipo del entusiasmo por una forma de trabajo que no se puede considerar menor, puesto que toda actividad que tiene por meta el beneficio de los pacientes tiene el suficiente atractivo para colmar las aspiraciones de un cirujano.

Otro aspecto distinto es el papel que la cirugía de la hernia debe seguir jugando en la formación del cirujano. La formación troncal en cirugía es imprescindible para cualquier especialista quirúrgico:

- Algunas especialidades, porque tienen que tratar afecciones que están relacionadas con esta región anatómica, e incluso con la propia afección, tales como ginecólogos, urólogos, cirujanos digestivos, etc.

- Otras, porque antes de aprender las técnicas específicas de su especialidad (cirujanos torácicos, cardíacos, vasculares, otorrinos, etc.), tienen que adquirir un hábito quirúrgico, y la cirugía de la hernia reúne como ninguna otra las condiciones idóneas para este aprendizaje.

- El cirujano general, que no quiere especializarse en un área de capacitación específica, y que quiere practicar la cirugía general, precisa una sólida y amplia formación para la que la cirugía de la hernia constituye una pieza fundamental.

Capítulo 34

El consentimiento informado de la Asociación Española de Cirujanos

Documento de Consentimiento Informado para Tratamiento Quirúrgico de la Hernia

Nº Historia:

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

en calidad de _____ de _____
(Representante legal, familiar o allegado) (Nombre y dos apellidos del paciente)

Declaro:

Que el/la Doctor/a D./Dña.: _____ me ha explicado que es conveniente proceder, en mi situación, al tratamiento quirúrgico **para el tratamiento quirúrgico de la hernia.**

1. Mediante este procedimiento se pretende reparar el defecto de la pared abdominal evitando el aumento de la hernia, las molestias que ella le produce y la estrangulación de la misma que obligaría a una cirugía urgente. La realización del procedimiento puede ser filmada con fines científicos o didácticos.

2. El médico me ha advertido que el procedimiento requiere la administración de anestesia y que es posible que durante o después de la intervención sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados, de cuyos riesgos me informarán los servicios de anestesia y de hematología.

3. Se me va a reparar la hernia que es un defecto de la pared abdominal, por donde en algunos casos se desliza alguna víscera u órgano. La operación consiste en recolocar el contenido de la hernia y reparar el defecto. El médico me ha advertido que, a veces, para una reparación segura hay que colocar un material protésico. También sé que cabe la posibilidad que durante la cirugía haya que realizar modificaciones del procedimiento por los hallazgos intraoperatorios para proporcionarme el tratamiento más adecuado.

4. Comprendo que a pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como otros específicos del procedimiento; poco graves y frecuentes: Infección o sangrado de la herida quirúrgica. Flebitis. Retención aguda de orina. Hematoma. Dolor prolongado en la zona de la operación, o poco frecuentes y graves: Dolor postoperatorio prolongado por afectación nerviosa. Rechazo de la malla. En hernias inguinales: inflamación y atrofia testicular. Reproducción de la hernia. Lesión vascular. El médico me ha explicado que estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico (medicamentos, sueros, etc.) pero pueden llegar a requerir una reintervención, generalmente de urgencia, incluyendo un riesgo mínimo de mortalidad.

5. El médico me ha indicado que para la realización de ésta técnica puede ser necesaria una preparación previa, en ocasiones con peculiaridades como (aunque puede ser posible su realización sin una preparación completa). También me ha indicado la necesidad de advertir de mis posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardiopulmonares, existencia de prótesis, marcapasos, medicaciones actuales o cualquier otra circunstancia. Por mi situación vital actual (diabetes, obesidad, hipertensión, anemia, edad avanzada...), puede aumentar la frecuencia o la gravedad de riesgos o complicaciones como

6. El médico me ha explicado que en mi caso no existe ningún otro método para realizar el tratamiento quirúrgico de la hernia, aunque sería posible usar un braguero o faja de por vida, pero no es seguro que con ello se eviten las complicaciones. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. Y en tales condiciones

Consiento

que se me realice un tratamiento quirúrgico **para el tratamiento quirúrgico de la hernia**. En,

(Lugar y fecha)

Fdo.: El/la Médico

Fdo.: El Paciente

Fdo.: El representante legal, familiar o allegado

Revocación

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

en calidad de _____ de _____
(Representante legal, familiar o allegado) (Nombre y dos apellidos del paciente)

Revoco

el consentimiento prestado en fecha _____, y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado.

En _____
(Lugar y fecha)

Fdo.: El/la Médico Fdo.: El Paciente Fdo.: El representante legal, familiar o allegado

Documento de Consentimiento Informado para Abordaje por Vía Laparoscópica

Nº Historia:

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

en calidad de _____ de _____
(Representante legal, familiar o allegado) (Nombre y dos apellidos del paciente)

Declaro:

Que el/la Doctor/a D./Dña.: _____ me ha explicado que es conveniente proceder, en mi situación, a tratamiento mediante **abordaje por vía laparoscópica**.

1. Mediante este procedimiento se pretende evitar una incisión mayor. El dolor postoperatorio es más leve y la recuperación más rápida. Al realizarse incisiones más pequeñas se disminuye el riesgo de hernias postoperatorias. La realización del procedimiento puede ser filmada con fines científicos o didácticos.

2. El médico me ha advertido que el procedimiento requiere la administración de anestesia y que es posible que durante o después de la intervención sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados, de cuyos riesgos me informarán los servicios de anestesia y de hematología.

3. La técnica consiste en el abordaje de los órganos mediante la introducción de trócares creando un espacio tras la introducción de aire. La intervención quirúrgica se realizará con instrumental especial. Esto evita las aperturas habituales, aunque se realizan pequeñas incisiones a través de las cuales se introducen los instrumentos. La técnica quirúrgica no difiere de la habitual. Entiendo que en estos casos en que técnicamente o por hallazgos intraoperatorios no sea posible concluir la cirugía por esta vía se procederá a realizar la incisión habitual.

4. Comprendo que a pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como otros específicos del procedimiento; poco graves y frecuentes: Extensión del gas al tejido subcutáneo y otras zonas. Infección o sangrado de la heridas quirúrgicas. Dolores referidos, habitualmente al hombro. Dolor prolongado en la zona de la operación, o poco frecuentes y graves: Lesión de vasos sanguíneos o de vísceras al introducir los trócares. Embolia gaseosa, neumotórax, trombosis en extremidades inferiores. El médico me ha explicado que estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico (medicamentos, sueros, etc.) pero pueden llegar a requerir una reintervención, generalmente de urgencia, incluyendo un riesgo mínimo de mortalidad.

5. El médico me ha indicado que para la realización de ésta técnica puede ser necesaria una preparación previa, en ocasiones con peculiaridades como (aunque puede ser posible su realización sin una preparación completa). También me ha indicado la necesidad de advertir de mis posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardiopulmonares, existencia de prótesis, marcapasos, medicaciones actuales o cualquier otra circunstancia. Por mi situación vital actual (diabetes, obesidad, hipertensión, anemia, edad avanzada...), puede aumentar la frecuencia o la gravedad de riesgos o complicaciones como

6. El médico me ha explicado que la alternativa al tratamiento es el abordaje mediante la incisión habitual. En mi caso, la mejor opción es la laparoscopia.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. Y en tales condiciones.

Consiento

que se me realice tratamiento mediante **abordaje por vía laparoscópica**. En, _____

(Lugar y fecha)

Fdo.: El/la Médico

Fdo.: El Paciente

Fdo.: El representante legal, familiar o allegado

Revocación

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
(Nombre y dos apellidos)

con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____

en calidad de _____ de _____
(Representante legal, familiar o allegado) (Nombre y dos apellidos del paciente)

Revoco

el consentimiento prestado en fecha _____, y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado.

En _____
(Lugar y fecha)

Fdo.: El/la Médico

Fdo.: El Paciente

Fdo.: El representante legal, familiar o allegado

Bibliografía

Capítulo 1 Aproximación histórica al conocimiento de la hernia. Los médicos que la describieron y trataron.

Algunas ilustraciones que aparecen en este libro se han extraído de trabajos citados en esta bibliografía.

Allbutt TC. The historical relations of Medicine and Surgery to the end of the Sixteenth Century. Londres: Macmillan, 1905.

Alibert JL. Nosologie Naturelle ou Les Maladies du Corps Humain. París: Germer Bailliére, 1817.

Begouin (et al.) Tratado de Patología Quirúrgica. Valencia: Manuel Pubu; 1910.

Bergmann, Mikulicz. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Barcelona: José Espasa, 1906.

Bernard, Huette. Manual iconográfico de Medicina operatoria y Anatomía Quirúrgica. T II. Madrid: Miguel Guisjarro, 1865.

Broca MP. De l'étranglement dans les Hernies Abdominales. París: Victor Masson, 1857.

Brunn W von. En: Laín. Historia Universal de la Medicina. T. IV. Barcelona: Salvat, 1974.

Chalot. Cirugía Operatoria. Barcelona: Jose Espasa; 1902.

Cooper A. Oeuvres chirurgicales completes. París: Béchet Jeune, 1837.

Debord J R. Desarrollo histórico de las prótesis en cirugía de hernia. Clin Quir Nort (ed. en español) 1988; 6: 919-949.

Detrie Ph. Tratado de técnica quirúrgica. T. IX. Jean Patel y Lucien Berger. Barcelona: Toray-Masson; 1972.

Farabeuf LH. Précis de Manuel Operatoire. París: Masson; s.a.

Fielding HG. Introducción a la Historia de la Medicina. Madrid: Calpe, 1922.

Forgue E. Manual de Patología Externa. Barcelona: José Espasa, 1903.

García del Real. Breve resumen de la historia de la Medicina en España. En: T-II. Field H. Garrison (Tomo II). Madrid: Calpe, 1922.

Gimbernat A de. Nuevo Método de operar en la hernia crural. Madrid: Ibarra, 1793.

Gonzalez-Iglesias J. Historia de la Anestesia. Madrid: Editores Médicos S.A. Fundación Wellcome, 1995.

Heister L. Instituciones Quirúrgicas y Cirugía Completa Universal. T III. Madrid: Miguel Francisco Rodríguez, 1749.

Jacob NH. Traité Complet de l'anatomie de l'home, L'Anatomie Chirurgicale et la Medecine Operatoire, par les docteurs Bourger y Claude Bernard. París: L. Guerin, 1866-1868; T VII. pág. 111.

Keen W. Cirugía. Tratado teórico-práctico de patología y clínica quirúrgicas. Vol. 4. Barcelona: Salvat, 1911.

Kirschner, M. Tratado de Técnica Operatoria General y Especial. Tomo VI Operaciones para la cura radical de las hernias. (2ª ed.) Barcelona: Labor; 1943.

Kurt Pollak. Los discípulos de Hipócrates. Barcelona: Plaza & Janés, 1969.

Laín-Entralgo P. Historia Universal de la Medicina. T I-VI. Barcelona: Salvat, 1975.

Lucas-Championnière J. Chirurgie Operatoire: Cure radicale de Hernies, avec une étude stadtistique de deux-cents soixante-quinze operations et cinquante figures intercalées dans le texte. París: Rueff, 1892.

Mc Nair Wilson R. La Medicina en Gran Bretaña. Londres: Walter James Turner.

Nyhus LM, Harkins H. Hernia (1ª ed.) Buenos Aires: Intermédica; 1967.

Nyhus-Condon. Hernia. 3ª Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1989.

Piperno D. La chirurgie dans le De Medicina de Celse. Ann de Chir 1990; 52-6: 568-570.

Rainal J, Rainal L. Le bandage herniaire. París: Masson, 1899.

Read RC. Evolución de la herniorrafia en la historia. Clin Quir Nort. (Ed. en español) 1984; 2:176-188.

Read RC. Revisión histórica del tratamiento de la hernia. En: Nyhus-Condon. Hernia 3ª. Buenos Aires: Panamericana, 1989.

Riera-Palmero J. Historia de la Cirugía. Madrid: EMISA, 1993.

Ripoll A. Contribution a l'étude des hernies étranglées. París: V. Adrien Delahaye, 1877.

Ritcher AA. Tratado de las hernias. Madrid: Ibarra, 1808.

Rusell RH. The sacular theory of hernia and the radical operation. Lancet 1906; 2: 1197.

Rutkow IM. A selective history of groin herniorraphy in the 20 th century. Sur Clin North Am 1993; 73: 395.

Rutkow IM. Historia selectiva de la cirugía de la hernia inguinal a principios del siglo XIX. Clin Quir Nort (Ed. española) 1998; 6: 871-888.

Rutledge RH. Cooper's ligament repair: A 25 year experience with a single technique for all groin hernias in adults. Surgery 1988; 103: 1-10.

Stoppa R, (et al). Hernia Healers. An illustrated History. Velizy Villacoublay. Arnette, 1998.

Zagdoun J. L'Utilisation des plaques de nylon dans la chirurgie des hernies inguinales. Mem Acad Chir 1959; 85: 28-29. págs. 747-754.

Capítulo 2 Importancia de la Hernia en nuestra especialidad. Datos demográficos

Abramson JH, Gofin J, Hopp C, (et al). The epidemiology of inguinal hernia: A survey in Western Jerusalem. J Epidemiol Comm Health 1978; 32: 59.

Anonymous: Regional variations in costs of inguinal hernia operations. Stat Bull Metrop Insur Co 1987; 4.

Conclusiones de la XI Edición de la Escuela de Verano de Salud Pública. (Observatorio Europeo de los Sistemas Sanitarios). Mahón.

Dirección General para la Prestación Asistencial. Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Servicio de Análisis de la Actividad Asistencial. Años 1996-97-98-99. Valencia: Consejería de Sanidad de la Comunidad Valenciana.

Rutkow IM, Robbins AW. Demographic, classificatory, and socio-economic aspects of hernia repair in the United States. Surg Clin North Am 1993; 73: 413.

Capítulo 3 Anatomía topográfica de la Región inguino abdominal e inguino crural

Chevalier JM, Wind P, Lassau JP. La blessure des nerfs inguino-femoraux dans les cures de hernie. Un danger anatomique des techniques traditionnelles et laparoscopiques. Ann Chir 1996; 50 (9): 767-775.

Lippert H. Anatomía. Texto y atlas. Madrid: Marban, 1999; 156-170.

Moore, KL. Anatomía con orientación clínica. Barcelona: Panamericana, 1993; 135-160.

Nyhus-Condon RE. La anatomía de la región inguinal y su relación con la hernia. En: Hernias. Barcelona: Panamericana, 1996; 39-77.

Rouvier H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva topográfica y funcional. Vol.II. Madrid: Masson, 1999; 84-100.

Testut L, Latarjet A. Anatomía humana. Vol.1. Barcelona: Salvat, 1974; 947-968.

Testut L, Jacobj O. Anatomía topográfica. Vol.II. Barcelona: Salvat, 1975; 31-59.

Capítulo 4 Etiopatogenia. Últimos avances y conceptos actuales

Andrews E. A method of herniotomy utilizing only white fascia Ann Surg 1924; 80: 225-237.

Anson BJ, Morgan EH, McVay CB. Surgical anatomy of the inguinal region based upon a study of 500 body-halves. Surg Gynecol Obstet 1960; 111: 707-725.

- Ambjornsson E. Development of right inguinal hernia after appendectomy. *Am J Surg* 1982; 143: 174-177.
- Bassini E. Sulla cura radicale dell'ernia inguinale. *Archiv Soc Ital Chir* 1887; 4: 379-382.
- Berliner S. An approach to groin hernia. *Surg Clin Nor Am* 1984; 64(2): 197-213.
- British hernias. (Editorial). *Lancet* 1985; 1 (8437): 1080-1081.
- Buckley J.P. The etiology of the femoral hernial sac *Br J Surg* 1924; 12: 60-68.
- Cannon DJ, Read RC. Metastatic emphysema: a mechanism for acquiring inguinal herniation. *Ann Surg* 1981; 194: 270-278.
- Cloquet J. Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Vol. 133. París: 1817; (129).
- Condon RE. The anatomy of the inguinal region and its relationship to groin hernia. En: Nyhus and Harkins (eds). *Hernia* (2ª ed). Philadelphia: JB Lippincott, 1978.
- Conner W, Peacock E. Some studies on the etiology of inguinal hernia. *Am J Surg* 1973; 126: 732-735.
- Davis P. The causation of herniae by weight-lifting. *Lancet* 1959; 2: 155-157.
- Engeset J, Youngson GG. Ambulatory peritoneal dialysis and hernia complications. *Surg Clin North Amer* 1984; 64: 385-392.
- Fisher T. Inguinal hernias and employment. *JAMA* 1982; 247(10): 1407.
- Flich J, Alfonso JL, Delgado F, Prado MJ, Cortina P. Inguinal hernia and certain risk factors. *Eur J Epidemiol* 1992; 8: 277-282.
- Flich J, Alfonso JL, Trullenque R, Cano J, Prado MJ, Saiz C. Risk factors associated with inguinal hernias: A case control study. *Eur J Surg* 1993; 159: 481-486.
- Glassow F. The surgical repair of inguinal and femoral hernias. *Can Med Assoc J* 1973; 108: 308-313.
- Harrison PW. Inguinal hernia: A study of the principles involved in surgical treatment. *Arch Surg* 1922; 4: 680-689.
- Heifer L. (traducida de la lengua latina y añadida por el Dr. Andres García Vazquez). Tomo III. Instituciones Quirúrgicas y Cirugía Completa Universal. Madrid: Miguel Francisco Rodríguez, 1749.
- Hughson W. The persistent or preformed sac in relation to oblique inguinal hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1925; 41: 610-614.
- Keith A. On the origin and nature of hernia. *Br J Surg* 1924; 11: 455-475.
- Ljundahl I. Inguinal and femoral hernia. An investigation of 502 own operated cases. *Act Chir Scand* 1973; (Suppl.): 1-81.
- McVay CB. The anatomic basis for inguinal and femoral hernioplasty. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 139: 931-935.
- Nyhus LM. An anatomic reappraisal of the posterior inguinal wall. *Surg Clin North Am* 1964; 44: 1305-1313.
- Peacock E, Madden J. Studies on the biology and treatment of recurrent inguinal hernia. *Ann Surg* 1974; 179(5): 567-571.
- Read RC. Bilaterality and the prosthetic repair of large recurrent inguinal hernias. *Am J Surg* 1979; 138: 788-793.
- Read R, White H. Inguinal herniation 1777-1977. *Am J Surg* 1978; 136: 651-654.
- Russell R.H. The saccular theory of hernia and the radical operation. *Lancet* 1906; 2: 1197-1203.
- Stoppa R, Verhaeghe P, Marrasse E. Mécanisme des hernies de l'aîne. *J Chirur* 1987; 124: 125-131.
- Tobin G, Clark S, Peacock E. A neuromuscular basis for development of indirect inguinal hernia. *Arch Surg* 1976; 111: 464-466.
- Wagh P, Leverich A, Sun C, White H, Read R. Direct inguinal herniation in men: a disease of collagen. *J Surg Res* 1974; 17(6): 425-433.
- Wagh P, Read R. Defective collagen synthesis in inguinal herniation. *Am J Surg* 1972; 124: 819-822.
- Gilbert AI. Prosthetic adjuncts to groin hernia repair: A classification of inguinal hernia. *Contemp Surg* 1988; 32: 28.
- Keen W. Cirugía. Tratado teórico-práctico de patología y clínica quirúrgica. Vol. 4. Barcelona: Salvat, 1911.
- Kirschner, M. Tratado de Técnica Operatoria General y Especial. Tomo VI Operaciones para la cura radical de las hernias. (2ª ed.) Barcelona: Labor; 1943.
- Littre A. Observation sur une nouvelle espece de hernie. (Citado por William A. Tito, William C. Allen). En: Nyhus and Condon. 3ª Ed. *Hernia*. Buenos Aires: Panamericana, 1991; 304.
- Nyhus LM, Condon RE. *Hernia* (3ª ed). Buenos Aires: Panamericana, 1991.
- Nyhus LM, Harkins H. *Hernia* (1ª ed). Buenos Aires: Intermedica, 1967.
- Nyhus LM. Individualization of hernia repair: A new era. *Surgery* 1993; 114: 1.
- Patel J. Nuevo Manual de Patología Quirúrgica. (2ª Ed.) Madrid: Morata, 1972.
- Richter AG. Abhandlung von den Bruchern. (Citado por William AT, William CA. En: Nyhus and Condon. 3ª Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991; 304.
- Rutkow IM, Robbins AW. Demographic, classificatory, and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Surg Clin North Am*, 1993; 73: 413.
- Shumpelick V, Artl G. The Aachen classification of inguinal hernia. *Prob Gen Surg*, 1995; 12: 57.
- Stoppa R. Classification of hernias. In: Chevrel JP (ed). *Hernias and Surgery of the Abdominal Wall*. Berlin: Springer-Verlag, 1998; 175.

Capítulo 5 Clasificación

Bendavid R. Demographic clasificatory, and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. (Citado por Rutkow IM, Robbins AW): *Surg Clin North Am* 1993; 73:413.

Bernard B, Bernard C, Jacob NH. L' anatomie de l' home. La anatomie chirurgicale et la medicine operatoire. Tomo VI. París: L. Guerin, 1866-1867.

Bergmann, Mikulicz. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Barcelona: José Espasa, 1906.

Bernard, Huette. Manual iconográfico de Medicina Operatoria y Anatomía quirúrgica. Tomo I. Madrid: Miguel Guijarro, 1865.

Campanelli G, Cavagnoli R, Bottero L, (et al). Hernies recidivées de l'aîne, propositions de classification et de tactique chirurgicale. *J Chir*; 1996; 133:270.

Casten DF. Funtional anatomy of the groin área as related to the clasificación and treatment of groin to the classification and treatment of groin hernias. *Am J Surg* 1967; 114: 894.

Detrie P. Tratado de técnica quirúrgica. Tomo IX. Barcelona: Toray-Masson, 1972.

Gilbert AI. An anatomic and functional clasification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg* 1989; 157: 331.

Capítulo 6 Exploración física

Bergmann, Mikulicz. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Tomo III. Barcelona: José Espasa, 1906.

Dunphy, Botsford. Manual de Cirugía operatoria. Exploración del paciente quirúrgico. Méjico-Argentina-España: Interamericana, 1956.

Nyhus M, Harkins N. *Hernia*. 1ª Ed. Buenos Aires: Intermedica, 1967.

Ralphs DN, Brain AJ, Grundy DJ, (et al). How accurately can direct and indirect inguinal hernias be distinguished? *Br Med J*, 1980; 280: 1039.

Capítulo 7 Exploraciones especiales: radiodiagnóstico

Chou TY, Chu CC, Diao GY, Wu CJ, Gueng MK. Inguinal hernia in children: US versus exploratory surgery and in-

traoperative contralateral laparoscopy. *Radiology* 1996; 201: 385-388.

Gullmo A, Broomé A, Smedberg S. Herniografía. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1984; 2: 221-235.

Harrison LA, Keesling CA, Martin NL, Lee KR, Wetzel LH. Abdominal wall hernias: review of herniography and correlation with cross-sectional imaging. *Radiographics* 1995; 15: 315-332.

Hýjjer AM, Rygaard H, Jess P. CT in the diagnosis of abdominal wall hernias: a preliminary study. *Eur Radiol* 1997; 7: 1416-1418.

Jones RL, Wingate JP. Herniography in the investigation of groin pain in adults. *Clin Radiol* 1998; 53: 805-808.

Korenkov M, Paul A, Troidl H. Color duplex sonography: diagnostic tool in the differentiation of inguinal hernias. *J Ultrasound Med* 1999; 18: 565-568.

Loftus IM, Ubhi SS, Rodgers PM, Watkin DF. A negative herniogram does not exclude the presence of a hernia. *Ann R Coll Surg Engl* 1997; 79: 372-375.

Magre GR, Terk M, Colletti P, Muggia F, Boswell W, Saline MR. Peritoneography. *AJR* 1996; 167: 749-751.

Makela JT, Kiviniemi H, Palm J, Myllyla V. The value of herniography in the diagnosis of unexplained groin pain. *Ann Chir Gynaecol* 1996; 85: 300-304.

Miller PA, Mezwa DG, Feczko PJ, Jafri ZH, Madrazo BL. Imaging of abdominal hernias. *Radiographics* 1995; 15: 333-347.

Sutcliffe JR, Taylor OM, Ambrose NS, Chapman AH. The use, value and safety of herniography. *Clin Radiol* 1999; 54: 468-472.

Toms AP, Dixon AK, Murphy JMP, Jamieson NV. Illustrated review of new imaging techniques in the diagnosis of abdominal wall hernias. *Br J Surg* 1999; 86: 1243-1249.

Van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G. Groin hernia: can dynamic magnetic resonance imaging be of help? *Eur Radiol* 1998; 8: 270-273.

Van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G. Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. *Invest Radiol* 1999; 34: 739-743.

Zarvan NP, Lee FT, Yandow DR, Unger JS. Abdominal hernias: CT findings. *AJR* 1995; 164: 1391-1395.

Capítulo 8 Las prótesis

Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997; 1: 15.

Arnaud JP, Eloy R, Adloff M, Grenier JF. In vivo exploration of the tensile strength of the abdominal wall after repair with different prosthetic materials. *Eur Surg Res* 1979; 11: 1.

Bendavid R. Prostheses and herniorrhaphies. In: Kurzer M, Kark AE, Wantz GE. *Surgical management of abdominal wall hernias*. London: Martin Dunitz, 1999; 73.

Berliner SD. Biomaterials in hernia repair. In: Nyhus LM, Condon RE, eds. *Hernia*, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, 1989; 541.

Bobyn JD, Wilson GJ, McGregor DC, Pilliar RM, Weatherly GC. Effect of pore size on the peel strength of attachment of fibrous tissue to porous-surfaced implants. *J Biomed Mater Res* 1982; 16: 571.

Bonwich JB, Johnson DD, Read RC, Yoder GG, Haynes DE, Haver-Jensen M. Randomized trial of superficial and preperitoneal prosthetic mesh placement in inguinal hernia repair. *Hernia* 1998; 2 (Suppl. 1): 53.

Bord JR de. The historical development of prosthetics in hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 973.

Burke GL. Corrosion of metals in tissues and an introduction to tantalum. *Can Med Assoc J* 1940; 43: 125.

Burton CC. Classification and techniques of fascial grafts in repair of inguinal hernias. *Intl Abstr Surg* 1957; 105: 521.

Carlson RI. The historical development of the surgical treatment of inguinal hernia. *Surgery* 1956; 39: 1031.

Consensus Conference 1984. Clinical applications of Biomaterials. *JAMA* 1984; 249: 1050.

Cumberland VH. A preliminary report on the use of pre-fabricated nylon fabric weave in the repair of ventral hernias. *Med J Australia* 1952; 1: 143.

Dabrowiecki S, Svanes K, Lekven J, Grong K. Tissue reaction to polypropylene mesh: a study of oedema, blood flow and inflammation in the abdominal wall. *Eur Surg Res* 1991; 23: 240.

Dayton MT, Buchele BA, Shirazi SS, Hunt LB. Use of an absorbable mesh to repair contaminated abdominal wall defects. *Arch Surg* 1986; 121: 954.

Dier RH. An evaluation of surgical mesh in the repair of hernias and tissue defects. *Arch Surg* 1962; 85: 156.

Gómez J, Wylie JH, Ponka JL. Epidermoid carcinoma in a cutis graft after repair of an incisional hernia. *Rev Surg* 1972; 29: 381.

Gore RW. US Patent 3, 953,566 (to WL Gore and Assoc.) 1976; April (27).

Haas A, Ritter SA. Use of stainless steel ring chain net for reinforcement in the repair of large and recurrent hernias of the anterior abdominal wall. *Am J Surg* 1958; 95: 87.

Hamer-Hodges DW, Scott NB. Replacement of an abdominal wall defect using expanded PTFE sheet (Gore-Tex). *J Roy Coll Surg Edinburgh* 1985; 30: 65.

Koontz AR. Preliminary report on the use of tantalum mesh in the repair of ventral hernias. *Ann Surg* 1948; 127: 1079.

Koontz AR, Kimberly RC. Further experimental work on prostheses for hernia repair. *Surg Gynecol Obstet* 1959; 109: 321.

Oepel R. Der Verschluss von Nabel und Bauchwand hernien unter Verwendung gegliederter Silberdraht-netze. *Munch Med Wchenschr* 1928; 75: 127.

Rives J. Surgical treatment of inguinal hernia with Dacron patch. Principles, indications, techniques and results. *Int Surg* 1967; 47: 360.

Scales JT. Discussion on metals and synthetic materials in relation to soft tissues; tissue reaction to synthetic materials. *Proc Roy Soc Med* 1953; 46: 647.

Sher W, Pollack D, Paulides CA, Matsumoto T. Repair of abdominal wall defects: Gore-Tex vs. Marlex graft. *Am Surgeon* 1980; 46: 618.

Soares BM, Guidoni RG. In vivo characterization of a fluoropassivated gelatin-impregnated polyester mesh for hernia repair. *J Biom Mat Res* 1996; 32: 293.

Usher FC, Wallace SA. Tissue reaction to plastics: a comparison of nylon, orlon, dacron, teflon and marlex. *Arch Surg* 1958; 76: 997.

Capítulo 9 Las suturas

Chu CC, Fraunhofer JA von, Greisler HP. *Wound Closure Biomaterials and Devices*. CRC Press Inc 1997.

San Román J. Polímeros Biodegradables de Interés en Cirugía. I. Síntesis, Propiedades y Mecanismos Biodegradativos. *Revista de Plásticos Modernos*, 1990; (noviembre) 413: 689-704.

San Román J. Polímeros Biodegradables de Interés en Cirugía. II. Comportamiento Biodegradativo y Aplicaciones Biomédicas. *Revista de Plásticos Modernos*, 1990; (diciembre) 414: 857-920

Capítulo 10 Anestesia local aplicada por el cirujano

Cushing H. The employment of local anesthesia in the radical cure of certain cases of hernia whih a note upon the nervous anatomy of the inguinal region. *Ann Surg*, 1900; 31:1.

Finochietto E. *Técnica Quirúrgica. Anestesia Local*. Tomo II. Buenos Aires: Cia. Argentina de Editores; s.a.

Firestone L. *Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachusetts General Hospital*. Barcelona: Salvat; 1991.

Hirschel J. *Compendio de Anestesia Local para médicos y estudiantes*. Barcelona: Salvat; 1921.
Kurzer M, Belsham P, Kark A. *Reparación de Lichtens-tein*. *Clin Quir Nort* (Ed. en español) 1998; 6: 967-986.

Latham F, Basconm J. *Reparación de la hernia inguinal: Punto de vista del paciente acerca de la anestesia local*. *Clin Quir Nort* (Ed. en español) 1984; 2: 249-259.

Lerut JP, Luder PJ. Le Traitement des hernies inguinales par voie classique et sous anesthésie locale. *Ann Chir*; 1996; 50 (9): 747-754.

Nyhus LM, Condon. *Hernia* (3ª Ed). Buenos Aires: Panamericana; 1991.

Ruiz Campa R. *Guía Práctica de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario de Getafe* (2ª Ed) Madrid: Fundación Wellcome-Semfar; 1995.

Robbins A, Rutkow I. Reparación con tapón de malla y cirugía de hernia inguinal. *Clin Quir Nort* (Ed. en español) 1998; 6: 951-967.

William J. Anestesia para hernioplastias. *Clin Quir Nort* (Ed. en español) 1993; 3: 459-472.

Capítulo 11

La anestesia en la hernia inguinal: el punto de vista del anestesta

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Simultaneous repair of inguinal hernia repair step-by-step procedure. *Ann Surg* 1996; 223: 249-252.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure. *Ann Surg* 1994; 220: 735-737.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. [A five-step technique for local anesthesia in inguinal hernia repair]. *Chirurg* 1994; 65: 388-390.

Armstrong DN, Kingsnorth AN. Local anaesthesia in inguinal herniorrhaphy: influence of dextran and saline solutions on duration of action of bupivacaine. *Ann R Coll Surg Engl* 1986; 68: 207-208.

Azagra-Soria J, Potvliege M, Jodaitis A, Clercx L. [106 inguinal hernias treated under local anesthesia]. *Acta Chir Belg* 1984; 84: 259-263.

Azurin DJ, Go LS, Cwik JC, Schuricht AL. The efficacy of epidural anesthesia for endoscopic preperitoneal herniorrhaphy: a prospective study. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6: 369-373.

Bay-Nielsen M, Klarskov B, Bech K, Andersen J, Kehlet H. Levobupivacaine versus bupivacaine as infiltration anaesthesia in inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 1999; 82: 280-282.

Bendavid B, Baune-Goldstein U, Goldik Z, Gaitini L. Is preoperative ketorolac a useful adjunct to regional anesthesia for inguinal herniorrhaphy? *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 358-363.

Britton BJ. Inguinal hernia repair in England. *Int Surg* 1986; 71: 144-145.

Callesen T, Bech K, Kehlet H. The feasibility, safety and cost of infiltration anaesthesia for hernia repair. *Hvidovre Hospital Hernia Group. Anaesthesia* 1998; 53: 31-35.

Callesen T, Kehlet H. [Inguinal herniotomy--which kind of anesthesia? Economical considerations]. *Ugeskr Laeger* 1995; 157: 421-424.

Callesen T, Bech K, Andersen J, Nielsen R, Roikjaer O, Kehlet H. Pain after primary inguinal herniorrhaphy: influence of surgical technique. *J Am Coll Surg* 1999; 188: 355-359.

Callesen T, Bech K, Nielsen R, et al. Pain after groin hernia repair. *Br J Surg* 1998; 85: 1412-1414.

Celoria G, Falco E, Nardini A, et al. [Inguinal hernia surgery under local anesthesia. Technical note and immediate results]. *Minerva Chir* 1993; 48: 733-737.

Chang FC, Farha GJ. Inguinal herniorrhaphy under local anesthesia. A prospective study of 100 consecutive patients with emphasis of perioperative morbidity and patient acceptance. *Arch Surg* 1977; 112: 1069-1071.

Dierking GW, Dahl JB, Kanstrup J, Dahl A, Kehlet H. Effect of pre versus postoperative inguinal field block on postoperative pain after herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 1992; 68: 344-348.

Dierking GW, Ostergaard E, Ostergaard HT, Dahl JB. The effects of wound infiltration with bupivacaine versus saline on postoperative pain and opioid requirements after herniorrhaphy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38: 289-292.

Ding Y, White PF. Postherniorrhaphy pain in outpatients after preincision ilioinguinal-hypogastric nerve block during monitored anaesthesia care. *Can J Anaesth* 1995; 42: 12-15.

Félix P, Guerineau JM, Vincent C, Brossard G, Granieri F. [Shouldice steel wire repair and under local anesthesia: prospective evaluation of postoperative comfort]. *Ann Chir* 1998; 52: 321-325.

Félix P, Ventadoux Y, Guerineau JM. [Outpatient management, patient comfort and satisfaction of 100 consecutive inguinal hernias treated by Shouldice procedures with steel wire under local anesthesia]. *Ann Chir* 1999; 53: 387-396.

Ferzli G, Sayad P, Vasisht B. The feasibility of laparoscopic extraperitoneal hernia repair under local anesthesia. *Surg Endosc* 1999; 13: 588-590.

Freedman DL. Inguinal herniorrhaphy in a health center. *Acta Chir Scand* 1979; 145: 235-237.

Gardiner AS. Balanced anaesthesia for inguinal herniorrhaphy. *Anaesthesia* 1971; 26: 369-370.

Gianetta E, Cian F de, Cuneo S, (et al). Hernia repair in elderly patients. *Br J Surg* 1997; 84: 983-985.

Glassow F. Inguinal hernia repair using local anaesthesia. *Ann R Coll Surg Engl* 1984; 66: 382-387.

Grotzinger U. [Ambulatory hernia surgery]. *Ther Umsch* 1992; 49: 478-481.

Hayse-Gregson PB, Achola KJ, Smith G. Changes in haemodynamics and plasma catecholamine concentrations after field block for inguinal herniorrhaphy using lignocaine with adrenaline. *Anaesthesia* 1990; 45: 7-10.

Job CA, Fernández MA, Dorph DJ, Betcher AM. Inguinal hernia repair. Comparison of local, epidural, and general

anesthesia. *N Y State J Med* 1979; 79: 1730-1733.

Johansson B, Hallerback B, Stubberod A, et al. Preoperative local infiltration with ropivacaine for postoperative pain relief after inguinal hernia repair. A randomised controlled trial. *Eur J Surg* 1997; 163: 371-378.

Karatassas A, Morris RG, Walsh D, Hung P, Slavotinek AH. Evaluation of the safety of inguinal hernia repair in the elderly using lignocaine infiltration anaesthesia. *Aust N Z J Surg* 1993; 63: 266-269.

Klopfenstein CE, Gaggero G, Mamie C, Morel P, Forster A. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair complicated by subcutaneous emphysema. *Can J Anaesth* 1995; 42: 523-525.

Knapp RW, Mullen JT. Clinical evaluation of the the of local anesthesia for repair of inguinal hernia. *Am Surg* 1976; 42: 908-910.

Magoha GA. Local infiltration and spermatic cord block for inguinal, scrotal and testicular surgery. *East Afr Med J* 1998; 75: 579-581.

Makinen MT, Yli-Hankala A. Respiratory compliance during laparoscopic hiatal and inguinal hernia repair. *Can J Anaesth* 1998; 45: 865-870.

Makuria T, Alexander-Williams J, Keighley MR. Comparison between general and local anaesthesia for repair of groin hernias. *Ann R Coll Surg Engl* 1979; 61: 291-294.

McCleane G, Mackle E, Stirling I. The addition of triamcinolone acetate to bupivacaine has no effect on the quality of analgesia produced by ilioinguinal nerve block. *Anaesthesia* 1994; 49: 819-820.

Merhav H, Rothstein H, Eliraz A, Hana R, Pfeffermann R. A comparison of pulmonary functions and oxygenation following local, spinal or general anaesthesia in patients undergoing inguinal hernia repair. *Int Surg* 1993; 78: 257-261.

Mihic DN, Binkert E, Hess FA, Orucevic J, Turner J. [Pleuridural morphine in the treatment of postoperative pain (author's transl)]. *Reg Anaesth* 1982; 5: 42-46.

Newman L, Eubanks S, Mason E, Duncan TD. Is laparoscopic herniorrhaphy an effective alternative to open hernia repair? *J Laparoendosc Surg* 1993; 3: 121-128.

Oikkonen M, Tallgren M. Changes in respiratory compliance at laparoscopy: measurements using side stream spirometry. *Can J Anaesth* 1995; 42: 495-497.

Peiper C, Tons C, Schippers E, Busch F, Schumpelick V. Local versus general anesthesia for Shouldice repair of the inguinal hernia. *World J Surg* 1994; 18: 912-915.

Prado E, Herrera MF, Letayf V. Inguinal herniorrhaphy under local anesthesia: a study of intraoperative tolerance. *Am Surg* 1994; 60: 617-619.

Pulcini M, Palumbo P, Turano R, et al. [Use of the eutectic ointment EMLA (Eutectic Mixture of Local Anesthetics) in the surgical treatment of inguinal hernia under local anesthesia]. *Ann Ital Chir* 1998; 69: 221-223.

Rowbotham DJ, Peacock JE, Jones RM, et al. Comparison of remifentanyl in combination with isoflurane or propo-

fol for short-stay surgical procedures. Br J Anaesth 1998; 80: 752-755.

Rudkin GE, Maddern GJ. Perioperative outcome for day-case laparoscopic and open inguinal hernia repair. Anaesthesia 1995; 50: 586-589.

Schumpelick V, Peiper C, Tons C, Kupczyk-Joeris D, Busch F. [Inguinal hernia repair with local anesthesia comparative analysis]. Langenbecks Arch Chir 1993; 378: 329-334.

Schuricht AL, McCarthy CS, Wells WL, Kumor RJ, Cwik J. A comparison of epidural versus general anesthesia for outpatient endoscopic preperitoneal herniorrhaphy. J Soc Laparoendosc Surg 1997; 1: 141-144.

Stoker DL, Spiegelhalter DJ, Singh R, Wellwood JM. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: randomized prospective trial. Lancet 1994; 343: 1243-1245.

Sparks CJ, Rudkin GE, Agiomea K, Fa'arondo JR. Inguinal field block for adult inguinal hernia repair using a short-bevel needle. Description and clinical experience in Solomon Islands and an Australian teaching hospital. Anaesth Intensive Care 1995; 23: 143-148.

Spittall MJ, Hunter SJ. A comparison of bupivacaine instillation and inguinal field block for control of pain after herniorrhaphy [see comments]. Ann R Coll Surg Engl 1992; 74: 85-88.

Tanphiphat C, Tanprayoon T, Sangsubhan C, Chatamra K. Laparoscopic vs open inguinal hernia repair. A randomized, controlled trial. Surg Endosc 1998; 12: 846-851.

Teasdale C, McCrum AM, Williams NB, Horton RE. A randomized controlled trial to compare local with general anaesthesia for short-stay inguinal hernia repair. Ann R Coll Surg Engl 1982; 64: 238-242.

Wheeler KH. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy with mesh: an 18-month experience. J Laparoendosc Surg 1993; 3: 345-350.

Zieren J, Zieren HU, Jacobi CA, Muller JM. Repeated boluses of local anaesthetic for pain relief after inguinal hernia repair. Eur J Surg 1999; 165: 460-464.

Capítulo 12

La reparación al ligamento inguinal. Técnica de Bassini

Barroetavena J. Hernias de la ingle. Buenos Aires: El Ate-neo, 1988.

Bassini E. Sull cura radicale dell ernia inguinale. Arch Soc Ital Chir 1887; 4: 380-386.

Bassini E. Nuovo metodo per la cura radicale dell ernia inguinale. Atti Cong Ass Med Ital 1887; 2: 179.

Bassini E. Sopra 100 casi di cura radicale dell ernia inguinale operata col metodo dell autore. Arch Ed Atti Soc Ital Chir 1888; 5: 315-319.

Bassini E. Nuovo metodo per la cura radicale dell ernia inguinale. Padova: Prosperini, 1889.

Bassini E. Ueber de behandlung des listenbruches. Arch Klin Chir 1890; 40: 429-476.

Bassini E. Neue operations-methode zur radical-behandlung der schenkelhernie. Arch Eur Klin Chir 1894; 47: 1-25.

Catterina A. L'operazione di Bassini per la cura radicale dell ernia inguinale. Bologna: L.Cappelli, 1932.

Catterina A. Bassini's operation for the radical cure of inguinal hernia. London: Lewis, 1934.

Chinaglia A. The original Bassini operation for inguinal hernia. Centenary edition. Padova: Piccin, 1988.

Felici E. Il trattamento ambulatoriale delle ernie inguinali. La tecnica di Shouldice. Milano: Masson, 1990.

Kapral W (*et al*). Rate of recurrence in Bassini inguinal hernia operation. Zentralbl Chir 1993; 118: 215-217.

Halsted WS. An additional note on the operation for inguinal hernia. Surgical papers by WS. Halsted. John Hopkins Press, 1924; 1: 306.

Martin Duce A. Operación de Bassini. En: Porrero JL. Cirugía de la pared abdominal. Barcelona: Masson, 1997; 57.

Paul (*et al*). Ensayo con asignación aleatoria de la herniorrafia de Bassini modificada en comparación con la de Shouldice. Br J Surg (ed. esp.) 1995; 13: 45-48.

Pelissier EP (*et al*). The Bassini-houdard tipe herniorrhaphy. Long term results and factors of recurrence. Chirurgie 1993; 119: 252-255.

Read RC. Revisión histórica del tratamiento de la hernia. En: Nyhus and Condon. Eds. Hernia. Traducción española (3ª ed.). Buenos Aires: Panamericana, 1991; 25.

Tranvk (*et al*). A randomized controlled trial for inguinal hernia repair to compare the Shouldice and the Bassini-Kerschner operation. Int Surg 1992; 77: 235-237.

Worl J. Historical evolution of inguinal hernia repair. World J Surg 1997; 21 (2): 218-223.

Capítulo 13

La reparación al ligamento de Cooper. Técnica de Mc Vay

Barbier J, Carretier M, Richer J. Cooper ligament repair: an update. W J S 1989; 13: 499-505.

Cooper A. The Anatomy and Surgical Treatment of Tnguinal ad Congenital Hernia. London: JT Cox, 1804. Halverson K, MacVay CB. Inguinal and femoral hernioplasty. Arch Surg 1970; 101: 127-135.

Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut A (*et al*). Shouldice inguinal hernia repair in the male adult. The gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients. Ann Surg 1995; 222: 719-727.

Lotheissen G. Zur Radikaloperation der Schenkelhernien. Zentralbl Chir 1898; 25: 548.

McVay CB, Anson BJ. A fundamental error in current methods of inguinal herniorrhaphy. Surg Gynecol Obstet 1952; 74: 746.

Rutledge RH. Reparación del ligamento de Cooper. The Surgical Clinics of North America. Hernia Surgery. 1993; 73: 505-519.

Capítulo 14

La técnica canadiense. Técnica de Shouldice

Bendavid R. L'operation of Shouldice. En techniques chirurgicales. Apparrell Digestif. Encycl Med Chir 1987; 40112, 4.11.12. 5 p.

Bendavid R. The Shouldice method of inguinal herniorrhaphy. In: Nyhus LM, Baker RJ. (eds.). Mastery of Surgery. ed. 2 Boston: Little, Brown, 1992; 1584-1593.

Glassow F. Inguinal hernia repair using local anesthesia. Ann R Coll Surg Engl 1984; 66: 382-386.

Obney N. Shouldice technique for repair of inguinal hernia. Bull NY Acad Med 1979; 55: 863-866.

Porrero-Carro JL, García-Villanueva A. Herniorrafia de Shouldice. Consideraciones generales y aspectos técnicos. En: Porrero JL. (dir). Cirugía de la Pared abdominal. Masson, 1997; 60-66.

Capítulo 15

La reparación de las hernias de la ingle por la vía preperitoneal «corta». Técnica de Nyhus

Annandale T. Case in wich a reducible oblique and direct inguinal and femoral hernia existed on the same side and were successfully treated by operation. Edinburgh Med J 1876; 27: 1087.

Condon RE. Comentario del director. El abordaje preperitoneal y la plástica de la hernia inguinal con el ligamento iliopúbiano. En: Nyhus LM, Condon RE. (Eds.) Hernia. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1992; 181-182.

Dávila D, Trullenque R. Vía preperitoneal en el tratamiento de las hernias de la ingle. Técnica e indicaciones. En: Porrero JL. (Coor.). Cirugía de la pared abdominal. 1ª ed. Barcelona: Masson, 1997; 118-128.

Dávila D, Trullenque R. Empleo sistemático de la vía preperitoneal "corta" (tipo Nyhus) en la reparación de las hernias de la ingle (primarias y recurrentes). En: Hidalgo M, Porrero JL. (Coor.). Cirugía de las hernias inguinocrurales. Madrid: Asociación Española de Cirujanos, 1997; 93-115.

Lichtenstein IL, Shulman AG. Ambulatory outpatient hernia surgery, including a new concept, introducing tension-free repair. Int Surg 1986; 71: 1-2.

Nyhus LM. El abordaje preperitoneal y la plástica de la hernia inguinal con el ligamento iliopúbiano. En: Nyhus LM, Condon RE. (Coor.). Hernia. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1992; 160-199.

Nyhus LM, Stevenson JK, Listerud MB (*et al*). Preperitoneal herniorrhaphy: A preliminary report in fifty patients. *West J Surg Obstet Gynecol* 1959; 67: 48-50.

Nyhus LM, Pollak R, Bombek CT, Donahue PE. The preperitoneal approach and prosthetic buttress repair for recurrent hernia. *Ann Surg* 1988; 6: 733-737.

Nyhus LM: The recurrent groin hernia: therapeutics solutions. *World J Surg* 1989; 13: 541-544.

Read RC. Herniorrhaphy: A historical review. *World J Surg* 1989; 13: 532-540.

Rutkow IM. Cirugía de la hernia inguinal. Prefacy-comments. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 919-929.

Sachs M, Encke DA: Historical evolution of inguinal hernia repair. *World J Surg* 1997; 21: 218-223.

Stoppa R, Verhaeghe P, Warlaumont C. Procède original de plastie de l'aïne? L'interposition sans fixation d'une prothese en tulle de dacron par voie mediane sousperitoneale. *Mem Acad Chir* 1983; 99: 119-123.

Trullenque R, Dávila D. Herniorrafia por vía preperitoneal. En: Tamames S, Martínez C. (Coor.). *Avances, Controversias y Actualizaciones en Cirugía General y del Aparato Digestivo*. Tomo I. 1ª ed. Madrid: Emisa, 1994; 113-127.

Usher FC, Oschner J, Tuttle LL. Use of Marlex mesh in the repair of incisional hernias. *Am Surg* 1958; 24: 969-972.

Capítulo 16

La reparación sin suturas. Técnica de Gilbert

Carbonell-Tatay F, Gómez-Iglesias S. Hernia inguinal. Técnica de Gilbert. Video. IV Congreso Nacional de Videocirugía. León: 1995; (octubre).

Carbonell-Tatay F, Gómez S. Hernia Inguinal. Recuerdo historico Tecnica de Gilbert. Video. XXI Congreso Nacional de cirugía. Madrid: 1996; (noviembre).

Carbonell-Tatay F, Gómez S. Gilbert's technique in inguinal hernia. Video-Review of Surgery 1997; 6: 16-28.

Carbonell-Tatay F. Gilbert technique: Multicentric trial. Grepa, 21 st International Congress. Madrid: 1999; (noviembre).

Gilbert AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg* 1989; 3: 535-547.

Gilbert AI. Inguinal Hernia Repair: Biomaterials and Sutureless Repair. *Preps In Gral Surg* 1991; 2: 113-129.

Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992; 3: 157-331.

Gilbert AI. Improved sutureless Technique-Advice to Experts. *Probl In Gral Surg* 1995; 1 (12): 117-119.

Lichtenstein I, Schulman AG, (*et al*). The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188.

Lichtenstein I. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernia by a "plug" technique. *Am J Surg* 1974; 44: 128-439.

Nyhus LM, Klein MS, (*et al*). Inguinal hernia. *Curr Probl Surg* 1991; 28: 407.

Rutkow IM, Robbins AW. Hernioplastia con taponamiento de reddecilla. *Clin Quir Nort* 1993; 3: 535-547.

Capítulo 17

Hernioplastia con taponamiento de reddecilla. Técnica de Rutkow

Adler RH, Firme C: The use of nylon prostheses for diafragmatic defects. *Sur Ginnecol Ostet* 1957; 104: 669.

Aquaviva DE, Bourret P. Cure de eventrations par plaques de Nylon. *Presse Méd* 1948; 53.73.: 89218 (diciembre).

Gilbert AI. Inguinal hernia repair: Biomaterials and sutureless repair. *Perpest Gen Surg* 1991; 2: 113.

Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992; 163: 331.

Giraud, Vittori, Foucher. Emploi des plaques de nylon (crinoplaque) pour le traitement des eventrations et des hernies inguinales. *Bourdeaux Chir* 1951; 1: 22-27 (enero).

Lichtenstein IL, Shore JM. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technique. *Am J Surg* 1974; 128: 439.

Lichtenstein IL, Shulman AG. Ambulatory outpatient hernia surgery, including a new concept: Introducing tension-free repair. *Int Surg* 1986; 71: 1.

Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. The tension-free hernioplasty. *Am Surg* 1989; 157: 188.

Lubin P. L'emploi des crinoplaques dans la cure des hernies inguinales. *Press Med* 1951; 59 (23): 468.

Maloney GE, Gill WG, Barclay RC. Operations for hernia: Technique of nylon darn. *Lancet* 1948; 2: 45.

Maloney GE. Results of nylon-darn repair of herniae. *Lancet* 1958; 1: 273.

Nyhus LM. Individualization of hernia repair: A new era. *Surgery* 1993; 114: 1.

Patel. Nuevo manual de Técnica quirúrgica. Pared Abdominal. Barcelona 1972.

Robbins AW, Rutkow IM. The mesch-plug hernioplasty. *Sur Clin North Am* 1993; 73: 501.

Robbins AW, Rutkow IM. Reparación con tapón de malla y cirugía de la hernia inguinal. *Clin Quir Nort* (ed. española). 1998; 6: 951-966.

Rutkow IM, Robbins AV. Demographic, classificatory and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Sur Clin North Am* 1993; 73: 413.

Rutkow IM. A selective history of groin herniorrhaphy in the 20 th century. *Sur Clin North Am* 1993; 73: 395.

Rutkow IM. Historia selectiva de la cirugía de la hernia inguinal a principios del siglo XIX. *Clin Quir Nort* (ed. española). 1998; 6: 871-888.

Usher FC, Hill J, Ochsner J. Hernia repair with Marlex mesh. *Surgery* 1959; 46: 718.

Zagdoun J. L'utilisation des plaques de nylon dans la chirurgie des hernies inguinales. *Mem Acad Chir* 1959; 85, 28-29: 747-754.

Capítulo 18

Herniorrafia sin tensión. La técnica inguinal de Lichtenstein

Abraínson JH, Gafín J, Hopp C, (*et al*). The epiderniology of inguinal hernia: a survey in westerrí Jerusalem. *J Epid Commun Health* 1978; 32: 59.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL, Hakakha M. The goals of Modern Hernia Surgery. How to achieve Them: Open or Laparoscopic Repair? *Problems in General Surgery*. Vol. 12. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1995; 165-171.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Selecting synthetic mesh for the repair of groin hemia. *Postgraduate General Surgery* 1992; 4: 150-5.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Simultaneous repair of Bilateral Inguinal hernias Under Local Anesthesia. *Annals of Surgery*. Vol. 223. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996; 3: 249-252.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. The Lichtenstein Open "tension-free" Mesh Repair of Inguinal Hernias. *Surgery Today*. Japan Journal of Surgery 1995; 25: 619-625.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL, Hakakha M. Biomateriales y Cirugía herniaria. Fundamentos para su empleo. *Rev Esp Enf Ap Dig*. 1995; 8: 582-586.

Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Selecting Synthetic Mesh for the Repair of Groin Hernia. *Postgraduate General Surgery* 1992; 4: 150-155. (april).

Barnes JP. Inguinal repair with routine use of Bard mesh. *Surg M Gyneco & Obstet* 1987; 165: 33-37.

Berliner SD. Adult inguinal hernia: pathophysiology and repair. *Surg Annu* 1983; 15: 307-329.

Brandon WJ. Inguinal hernia: the unpredictable result. *Br J Surg* 1946; 34: 13.

Brauns J. Open approach: Skin incission and disecction of hernias. Expert meeting on Hernia Surgery, St. Moritz 1994, Basel karger, 1995. pp. 102-108 en *Inguinal Hernia Repair* (Schumpelick v y Wants GE eds).

Brooks DC. A Prospective Comparison of Laparoscopic and Tension-Free Open Herniorrhaphy. *The Archíves of Surgery* 1994; 129: 361-366 (april).

- Brooks DC. A prospective comparison of laparoscopic and tension-free open (plug) herniorrhaphy. *Arch Surg* 1994; 129: 361-366.
- Bribián J, del Campo R, Gil R, Álvarez A, Pou G. Cirugía de corta estancia en hernias de la ingle. A propósito de 306 casos. *Cir Esp* 1996; 60: 103-106.
- Carvajal J, Sánchez R, Oliart S, Peña L, Gómez P, Bertomeu A, *(et al)*. Técnica del plug de Lichtenstein en el tratamiento de la hernia crural: análisis de una serie de 80 casos. *Cir Esp* 1997; 62: 125-127.
- Conceptualization and measurement of physiologic health for adults. Santa Monica: Rand, 1983; 3-120.
- Condon RE. The anatomy of the inguinal region. In: Nyhus LM, Harkins HH, *coor*. *Hernia*. Philadelphia: JB Lippincott, 1964.
- Fogarty TJ, Scott JS, de la Torre R, *(et al)*. Selected Applications of Balloon Dissection, Surgical Technology International 45-48.
- Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992; 163: 331-335.
- Gilbert AI. An anatomical and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg* 1989; 157: 331-333.
- Gilbert AI. Overnight hernia repair updated considerations. *South Med* 1987; 80: 191-195.
- Gilbert AI. Inguinal hernia repair: biomaterials and sutureless repair. *Persp Gen Surg* 1991; 2: 113-129.
- Gilbert AI, Graham MF. Improved sutureless technique-Advice to experts. *Problems in General Surgery*. Vol. 12 Philadelphia: Lippincott Raven, 1995; 1: 117-119.
- Grau E, García F, Moya J. La anestesia local en la reparación de la hernia inguinal. Estudio de 400 casos. *Cir Esp* 1996; 60: 172-176.
- Goussous HG. Letter to the editor. *Surgery* 1995; 117-600 (may).
- Halverson K, McVay CB. Inguinal and femoral hernioplasty. *Arch Surg* 1970; 101: 127.
- Hidalgo M, Higuero F, Álvarez-Caperochipi J, Machuca J, Laporte E, Córdoba H. Hernias de la Pared abdominal. Estudio multicéntrico epidemiológico (1993-1994). *Cir Esp* 1996; 59: 399-405.
- Kieturakis MJ, Nguyen DT, Vargas H, *(et al)*. Balloon Dissection Facilitated Laparoscopic Extraperitoneal Hernioplasty. *The American Journal of Surgery* 1994; 168: 603-608 (dec.).
- Laporte E, Miras M, Ramírez JM, Segura J, Semeraro C, Vicens C. Estudio comparativo sobre la hernioplastia inguinal con prótesis preperitoneal de polipropileno. El abordaje anterior frente al laparoscópico transabdominal. Estudio multicéntrico. *Cir Esp* 1997; 61 (5): 325-328.
- Law NW, Ellis H. A comparison of polypropylene mesh and expanded polytetrafluoroethylene patch for the repair of contaminated abdominal wall defects. An experimental study. *Surgery* 1991; 109: 652-5.
- Law NW, Ellis H. A Comparison of Polypropylene Mesh and Expanded Polytetrafluoroethylene patch for the repair of contaminated abdominal wall defects. An Experimental study. *Surgery* 1991; 109: 652-655.
- Lichtenstein IL. Herniorrhaphy. A personal experience with 6321 Cases. *Am J Surg* 1987; 153: 553-559.
- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The Tension Free Hernioplasty. *The American Journal of Surgery* 1989; 157: 188-193.
- Lichtenstein IL. Hernia repair without disability. St. Louis: CV Mosby, 1970.
- Lichtenstein IL. The one-day inguinal herniorrhaphy: the American method. *Contemp Surg* 1982; 20: 17.
- Lichtenstein IL, Herzikoff S, Shore JM, Jiron MW, Stuart S, Mizuno L. The dynamics of wound healing. *Surg Gynecol Obstet* 1970; 130: 685.
- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. Cause and prevention of postherniorrhaphy Neuralgia: A proposed protocol for treatment. *Am J Surg* 786-790.
- Lichtenstein IL, Shore JM. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technique. *Am J Surg* 1974; 128: 439-444.
- Lichtenstein IL, Shore JM. Exploding the myths of hernia repair. *Am J Surg* 1976; 132: 307.
- Lichtenstein IL, Shulman AG. Ambulatory outpatient surgery. *Int Surg* 1986; 71: 1.
- Lichtenstein IL. Hernia repair without disability. 2nd ed. St. Louis: Ishiyaku EuroAmerica, 1986.
- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. Twenty Questions about Hernioplasty. *The American Surgeon* 1991; 57: 730-733.
- Liem M, Vander GY, Van steensel C, Boelhouwer R, Clevers GJ, Meijer W, *(et al)*. Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. *The New England Journal of Medicine* 1997; 336: 22-29.
- Martin RE, Max CC. Primary inguinal hernia repair with prosthetic mesh. *Hosp Med* 1984; 1 (1): 1-4.
- Martin R, Shurelh S. The use of Bard mesh in primary hernia repairs. *Surgical Rounds* 1983; 52-77.
- Martin R, Shurelh S, Classen JN. Polypropylene mesh in 450 repairs: evaluation of wound infections. *Contemporary Surgery* 1982; 20: 46-49.
- Martínez C, Núñez JR, Jorgensen TW, Sanz R, Ruiz M, Pastor L. Herniorrafia de Bassini en la Hernia Inguinal primaria. Recidivas tras 5-10 años. *Cir Esp* 1996; 59 (6): 509-513.
- Moreno-Egea A, Carrasco L, Lirón R, Pérez-Abad JM, Pelliger E, Martín JG. Indicaciones de la hernioplastia sin tensión en el tratamiento de la hernia inguinal primaria (273 casos). *Cir Esp* 1997; 62: 120-124.
- Moreno-Egea A, Pérez-Abad JM, Carrasco L, Lirón R, Aguayo JL. Descripción de una nueva intervención para el tratamiento de las hernias inguinoocrales: técnica de duplicación del canal inguinal. *Cir Esp* 1997; 62: 463-465.
- Peacock EE. Wound repair. Philadelphia: WB Saunders, 1984; 336.
- Peacock EE. Internal reconstruction of pelvic floor for recurrent groin hernia. *Ann Surg* 1984; 200: 321.
- Pedro J de, Suárez A, García G, Cuberes R, Fernández R, Balibrea JL. Cirugía de la hernia en un programa de cirugía ambulatoria. *Cir Esp* 1997; 62: 115-119.
- Porrero Caro JL. Cirugía de la Pared Abdominal: estado actual. *Cir Esp* 1996; 60: 1-2.
- Prior MJ, Williams EV, Shukla HS, Phillips S, Vig S, Lewis M. Prospective randomized controlled trial comparing Lichtenstein with modified Bassini repair of inguinal hernia. *JR Coll Surg Edimb* 1998; 43: 82-86.
- Ravitch S. Repair of hernia. Chicago: Year Book Medical, 1969.
- Revuelta S, Berrio I, Cayón R, García R, de la Torre F. Tratamiento de las hernias inguinoocrales con abordaje endoscópico preperitoneal. *Cir Esp* 1997; 62: 34-38.
- Robbins AW, Rutkow IM. The mesh-plug hernioplasty. *Surg Clin of Nort Am* 1993; 73: 501-12.
- Rutkow MI. The importance of socio-economic issues in surgical outcomes: What is an relevant end point? *Eur J Surg* 1995; 161: 545-548.
- Rutkow MI, Robbins AW. Tension free inguinal herniorrhaphy: A preliminary report on the mesh plug technique. *Surgery* 1993; 114: 3-8
- Rutkow IM, Robbins AW. Groin Hernia, *Current Surgical Therapy* 1995; 481-486.
- Rutkow N, Robbins AW. Tension-free inguinal herniorrhaphy: A preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery* 1993; 114: 3-8.
- Rutkow IM. The Recurrence Rate in Hernia Surgery: How Important Is it? *The Archives of Surgery* 1995; 130: 575-576.
- Rutkow IM, Robbins AW. Open Mesh Plug Hernioplasty, *Problems in General Surgery Spring* 1995; 12: 121-127.
- Rutkow IM, Robbins AW. Groin Hernia, *Current Surgical Therapy* 1995; 481-486.
- Rutkow IM. Open Versus Laparoscopic Groin Herniorrhaphy: Economic Realities. *Inguinal Hernia* 1994; 145-150.
- Rutkow IM, Robbins AW. Tension-free inguinal herniorrhaphy: A preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery* 1993; 14: 3-8.
- Rutkow N, Robbins AW. 1669 mesh plug hernioplasties. *Contemp Surg* 1993; 43: 141-147.
- Rutkow N, Robbins AW. Mesh plug hernia repair; a follow-up report. *Surgery* 1995; 1 (17): 597-598.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein W. The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: Results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. *The American Surgeon* 1992; 58: 255-257.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein W. Prosthetic mesh plug repair of femoral and recurrent inguinal hernias: the American experience. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1992; 74: 97-99.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The "plug" repair of 1402 recurrent inguinal hernias. *Arch Surg* 1990; 125: 265-269.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. Plug repair of recurrent inguinal hernias. *Contemp Surg* 1992; 40: 30-36.

Socioeconomic factbook for surgery, 1984-1985. Chicago. IL American College of Surgeons 1985: 32-33.

Tobalina E, Rey JM, Hernández MJ. Hernia inguinal recidivada. Tratamiento mediante malla preperitoneal. *Cir Esp* 1996; 59: 292-295.

Tyrell J, Silberman H, Chandrasoma P, Niland J, Shull J. Absorbable versus permanent mesh in abdominal operations. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* 1989; 168: 227-232.

Tyrell J, Silberman H, Chandrasoma P, Niland J, Shull J. Absorbable Versus Permanent Mesh in Abdominal Operations. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* 1989; 168: 227-232.

Usher FC (*et al*). Bard mesh. A New Plastic Mesh for Replacing Tissue Defects I. Experimental Studies. *Archives of Surgery* January 1959; 131.

Capítulo 19

Doble malla constituida. PHS. El sistema de Prolene® para hernias

Gilbert AI, Graham MF, Voigt WI. Dispositivo de parche de dos copas para hacer la reparación de la hernia inguinal. *Hernia* 1999; 32: 161-166.

Gilbert AI. Sutureless repair of Inguinal Hernia. *Am J Surg* 1992; 163: 331-335.

Gilbert AI, Michael FG. Sutureless technique for hernia repair. *C J S* 1997; 40 (3): 209-212.

Lichtenstein IL, Shulman A, Amid PK. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188-192.

Robbins AW, Rutkow IM. The Mush-Plug Hernioplasty. *Surg Chir North Am* 1993; 73 (3): 501-512.

Rutkow IM. "Tension-free" inguinal hernioplasty: A preliminary report on the "mesh-plug" technique. *Surg* 1993; 114 (1): 3-8.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The Safety of Mesh Repair for Primary Inguinal Hernias: Results of 3019 Operations from Five Diverse Surgical Sources. *Am J Surg* 1992; 58: 255-257.

Capítulo 20

Técnica de Berliner

Berliner SD. Clinical experience with an inlay expanded PTFE soft tissue patch as an adjunct in inguinal hernia repair. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 323-326.

Berliner SD. Biomaterials in hernia repair. In: Nyhus LM, Condon RE. eds. *Hernia*. 3rd. Ed. Philadelphia: JB. Lippincott, 1989: 541-554.

Berliner SD. Biomaterials in hernia surgery. In: Arregui ME, Nagan RF. eds. *Inguinal hernia advances or controversies?*. Radcliffe Medical Press Ltd 1994; 103-106.

Berliner SD. Técnica para la hernia inguinal. *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1984; 2: 189-205.

Capítulo 21

Reforzamiento protésico gigante del saco visceral. Técnica de Stoppa

Cheatle GL. An operation for the radical cure of inguinal and femoral hernia. *Br Med J* 1920; 2: 68-69.

Fruchaud H. Anatomie chirurgicale des hernies de laine. París: Doin, 1956.

Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experiences with preperitoneal hernia repair for all types of hernia of the groin. *Am J Surg* 1960; 100: 234-244.

Lowham As, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ, Stoppa R, Wantz GE, Félix EL (*et al*). Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. *Ann Surg* 1997; 225: 422-431.

Rignault DP. Properitoneal prosthetic inguinal hernioplasty through a Pfannenstiel approach. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 163: 465.

Stoppa RE, Rives JL, Warlaumont CR (*et al*). The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. *Surg Clin North Am* 1984; 64: 269.

Stoppa RE, Warlaumont C. El abordaje preperitoneal y la plástica protésica en la hernia inguinal. En: Nyhus LM, Condon RE. *Hernia*. 3ª ed. Philadelphia: Panamericana, 1989; 200-221.

Stoppa RE, Quintyn M. Les déficiences de la paroi abdominale chez le sujet âgé: Colloque avec le praticien. *Sem-Hop*, 1969; 45: 2182.

Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg* 1989; 13: 545-554.

Stoppa RE, Warlaumont C, Verhaeghe P, (*et al*). Les prothèses dans le traitement des hernies de laine: Pourquoi? Comment? Quand? Paris, Entretiens de Bichat L'Expansion Scientifique Française 1982; 36-40.

Wantz GE. Giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 169: 408.

Wantz GE. Refuerzo protésico gigante del saco visceral. Reparación de Stoppa de la hernia inguinal. *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1998; 6.

Wantz GE. Cirugía de la Hernia Inguinal. México: McGraw-Hill, 1998; 1015-1026.

Capítulo 22

La reparación por vía laparoscópica. Vía preperitoneal (TEP)

Broin EO, Horner C, Mealy K, Kerin MJ, Gillen P, O'Brien M. Meralgia paraesthetica following laparoscopic inguinal hernia repair. An anatomical analysis. *Surg Endosc* 1995; 9: 76-78.

Benchetrit S, Vautherin R, Chabal J. Traitement des hernies de l'aîne par plaque de polypropylène sous-péritonéale mise en place sous pelviscopie. *Aspects techniques*. *Lyon Chir* 1993; 89: 443-445.

Crawford DL, Phillips EH. Laparoscopic repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1047-1062.

Champault G, Rizk N, Catheline JM, Barrat C, Turner R, Boutelier P. Totally pre-peritoneal laparoscopic approach versus Stoppa operation. Randomized trial: 100 cases. *Hernia* 1997; 1: 31-36.

Champault G, Barrat C, Catheline JM, Rizk N. Groin hernias: four-year follow-up of two randomised trials comparing laparoscopic totally preperitoneal approach to Shouldice and Stoppa procedures: 461 cases. *Ann Chir* 1998; 52: 132-136.

Feliu Palà X. Hernioplastia laparoscópica: complicaciones y resultados. *Cir Esp* 1997; 61: 288-292.

Feliu X, Merello J, Martín M, Ramón JM, Hernández J. The learning curve for totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair in Spain. *Surg Endosc* 1997; 11: 549.

Feliu Palà X, Fernández Sallent E. Tratamiento laparoscópico de la hernia inguinal recidivada. En: JL Porrero. dir. *Cirugía de la pared abdominal*. Barcelona: Masson, 1997; 180-187.

Félix EL, Michas CA, González MA. Laparoscopic hernioplasty. TAPP vs TEP. *Surg Endosc* 1995; 9: 984-989.

Félix EL, Michas CA, McKnight RL. Laparoscopic repair of recurrent hernias. *Surg Endosc* 1995; 9: 135-138.

Félix EL, Scott S, Crafton B, Geis P, Duncan T, Sewell R, (*et al*). Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. *Surg Endosc* 1998; 12: 226-231.

Ferzli G, Sayad P, Huie F, Hallak A, Usal H. Endoscopic extraperitoneal herniorrhaphy. A 5-year experience. *Surg Endosc* 1998; 12: 1311-1313.

Fitzgibbons Jr RJ, Camps J, Cornet DA, Nguyen NX, Litke BS, Annibali R (*et al*). Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicenter trial. *Ann Surg* 1995; 221: 3-13.

Katkhouda N. Regional anesthesia in laparoscopic hernia repair. En: Arregui ME. dir. *Inguinal Hernia: Advances or controversies?* Oxford: Radcliffe Medical Press, 1994.

Liem MS, Van Vroonhoven JM. Laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1996; 83: 1197-1204.

- Liem MS, Van der Graaf Y, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers G, Meijer WS (*et al*). Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. *N Engl J Med* 1997; 336: 1541-1547.
- Liem MS, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU (*et al*). The learning curve for totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg* 1996; 171: 281-285.
- MacFadyen BV, Mathis CR. Inguinal herniorrhaphy: complications and recurrences. *Seminars in Laparoscopic Surgery* 1994; 1: 128-140.
- McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic preperitoneal prosthetic repair of inguinal hernias. *Surg Rounds* 1992; 15: 597-610.
- McKernan JB. Prosthetic inguinal hernia repair using a laparoscopic extraperitoneal approach. *Seminars in Laparoscopic Surgery* 1994; 1: 116-122.
- Memon MA, Feliu X, Fernández-Sallent E, Camps J, Fitzgibbons RJ. Laparoscopic repair of recurrent hernias. *Surg Endosc* 1999; 13: 807-810.
- Paganini AM, Lezoche E, Carle F, Carlei F, Favretti F, Feliciotti F (*et al*). A randomized, controlled, clinical study of laparoscopic vs open tension-free inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 1998; 12: 979-986.
- Payne JH Jr, Grininger LM, Izawa MT, Podoll EF, Lindahl PJ, Balfour J. Laparoscopic or open inguinal herniorrhaphy? A randomized prospective trial. *Arch Surg* 1994; 129: 973-981.
- Phillips EH, Arregui B, Carrol J, (*et al*). Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. *Surg Endosc* 1995; 9: 16-21.
- Ponka JL. *Hernias of the abdominal wall*. Philadelphia: PA Saunders, 1980; 587-618.
- Schumpelick V, Treutner KH, Arlt G. Inguinal hernia repair in adults. *Lancet* 1994; 344: 375-379.
- Spaw AT, Ennis BW, Spaw LP. Laparoscopic hernia repair: The anatomic basis. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 269-277.
- Stoker DL, Spiegelhalter DJ, Singh R, Wellwood JM. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: randomized prospective trial. *Lancet* 1994; 343: 1243-1245.
- Stoppa RF, Warlaumont CR. The preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernia. En: *Hernia*. 3ª ed. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1997; 199-221.
- Van Hee R, Goverde P, Hendrickx L, Van der Schelling G, Totte E. Laparoscopic transperitoneal versus extraperitoneal inguinal hernia repair: a prospective clinical trial. *Acta Chir Belg* 1998; 98: 132-135.
- Vogt DM, Curet MJ, Pitcher DE, Martin DT, Zucker KA. Preliminary results of a prospective randomized trial of laparoscopic onlay versus conventional inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1995; 169: 84-90.
- Wantz GE. Complications of inguinal hernial repair. *Surg Clin North Am* 1984; 64: 287-298.
- Wilson MS, Deans GT, Brough WA. Prospective trial comparing Lichtenstein with laparoscopic tension-free mesh repair of inguinal hernia. *Br J Surg* 1995; 82: 274-277.
- Capítulo 23**
El tratamiento de la hernia inguinal por laparoscopia. La vía transperitoneal (TAPP)
- The EAES Consensus Development Conferences on laparoscopic cholecystectomy, appendectomy, and hernia repair. *Surg End* 1995; 9: 550-563.
- Condon RE, Nyhus LM. Complicaciones de la hernia inguinal. En: Nyhus LM, Condon RE. (eds). *Hernia*. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991; 251-265.
- Fitzgibbons RJ, McKernan JB, Schultz LS, Spaw A. Laparoscopic hernia repair. *Techniques in endosurgery*. Ethicon endosurgery 1993.
- Ger R, Monroe R, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg* 1990; 159: 371-173.
- Laporte E, Dulucq JL. El tratamiento de la hernia inguinal. En: Laporte E. dir. *Cirugía Laparoscópica*. Barcelona: Pulso, 1993; 197-213.
- Laporte E, Semeraro C, Vicens C, Armengol M. Reparación de la hernia inguinal por laparoscopia. Descripción técnica y resultados preliminares en 159 pacientes controlados durante un año. *Cir Esp* 1996 (abril); (en prensa).
- Nyhus LM. Individualization of hernia repair: a new era. *Surgery* 1993; 114: 1-2.
- Nyhus LM, Pollak R, Bombeck CT, Donahue PE. The preperitoneal approach and prosthetic buttress repair for recurrent hernia. *Ann Surg* 1988; 208: 733-737.
- Popp LW. Endoscopic patch repair of inguinal hernia in a female patient. *Surgical Endoscopy* 1990; 4: 10-12.
- Shultz L, Graber J, Pietrafita J, Hickok D. Laser Laparoscopic Herniorrhaphy: A clinical Trial. Preliminary results. *Journal of Laparoscopic Surgery* 1990; 1: 41-45.
- Stoppa RE, Warlaumont CR. El abordaje preperitoneal y la plástica protésica en la hernia inguinal. En: Nyhus LM, Condon RE. (eds). *Hernia*. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991.
- Capítulo 24**
La hernia crural
- Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. The femoral canal: the key to femoral herniorrhaphy. *Int Surg* 1990; 75: 69-72.
- Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Critical scrutiny of the open tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1993; 165: 369-371.
- Andrews NJ. Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital. *Br J Surg* 1981; 68: 329-332.
- Barbier J, Carretier M, Richer JP. Cooper ligament repair: an update. *World J Surg* 1989; 13: 499-505.
- Bendavid R. New techniques in hernia repair. *World J Surg* 1989; 13: 522-531.
- Berliner SD. The femoral cone and its clinical implications. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171: 111-114.
- Chamary VL. Femoral hernia: intestinal obstruction is an unrecognized source of morbidity and mortality. *Br J Surg* 1993; 80: 230-232.
- Corder AP. The diagnosis of femoral hernia. *Postgrad Med J* 1992; 68: 26-28.
- Gallegos NC, Dawson J, Jarvis M, Hobsley M. Risk of strangulation in groin hernias. *Br J Surg* 1991; 78: 1171-1173.
- Glassow F. Femoral hernia. Review of 2105 repairs in a 17 year period. *Am J Surg* 1985; 150: 353-356.
- Lichtenstein IL, Shore JM. Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a plug technique. *Am J Surg* 1974; 128: 439-444.
- Moreno-Egea A, Pérez-Abad JM, Lirón R, Carrasco L, Martínez D, Martín JG, (*et al*). Descripción de una nueva hernioplastia sin tensión para el tratamiento de las hernias inguinocrurales: "Técnica de Hernioplastia Combinada". *Cir Esp* 1998; 63: 454-456.
- Moreno-Egea A, Pérez-Abad JM, Lirón R, Aguilar, Aguayo JL. Hernioplastia sin tensión con tapón de polipropileno en el tratamiento de la hernia crural (82 casos). *Cir Esp* 1998; 63: 102-104.
- Moreno-Egea A, Pérez-Abad JM, Aguayo JL. Aspectos técnicos de la hernioplastia sin tensión en el tratamiento de la hernia inguinal. *Cir Esp* 1998; 64: 556-558.
- Navarro F, Novo C, Gándara N, Pinilla G. Tratamiento de la hernia crural con la técnica de Lichtenstein: nuestra experiencia. *Cir Esp* 1996; 59: 406-407.
- Nicholson S, Keane TE, Devlin HB. Femoral hernia: an avoidable source of surgical mortality. *Br J Surg* 1990; 77: 307-308.
- Nyhus LM. Iliopubic tract repair of inguinal and femoral hernia. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 487-499.
- Ortiz FJ, Lamata F, García FA, Pablo M, Jiménez A, González M. Hernia crural estrangulada. ¿Una causa evitable de morbimortalidad quirúrgica? Revisión de una serie de 153 intervenciones. *Cir Esp* 1992; 51: 194-198.
- Ponka JL, Brush BE. Problem of femoral hernia. *Arch Surg* 1971; 102: 417-423.
- Robbins AW, Rutkow IM. Repair of femoral hernias with plug technique. *Hernia* 1998; 2: 73-75.
- Rico P, Ibáñez FJ, Bercedo J, Marcello M, Gómez R, Seoane

J, *(et al)*. Herniorrafia con cilindro de polipropileno en la hernia crural encarcerada. *Cir Esp* 1992; 51: 190-193.

Sandblom G, Haapaniemi S, Nilsson E. Femoral hernias: a register analysis of 588 repairs. *Hernia* 1999; 3: 131-134.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. Prosthetic mesh plug repair of femoral and recurrent inguinal hernias: the American experience. *Ann R Coll Surg Engl* 1992; 74: 97-99.

Tingwald GR, Cooperman M. Inguinal and femoral hernia repair in geriatric patients. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 154: 704-706.

Capítulo 25

La hernia inguinal recurrente

Arregui ME, Navarrete J, Davis CJ, Castro D, Nagan RF. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Techniques and controversies. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 513-527.

Bendavid R. New techniques in hernia repair. *World J Surg* 1989; 13: 522-531.

Champault GG, Nabil R, Catheline JM, Turner R, Boutelier P. Inguinal hernia repair. Totally preperitoneal laparoscopic approach versus Stoppa operation: randomized trial of 100 cases. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7(6): 445-450.

Feliu Palà X. Hernioplastia laparoscópica: complicaciones y resultados. *Cir Esp* 1997; 61: 288-292

Félix EL, Michas C, McKnight RL. Laparoscopic repair of recurrent groin hernias. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 200-4.

Lawham AS, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ Jr. Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair. *Traditional and laparoscopic*. *Ann Surg* 1997; 225: 422-31

Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. The cause, prevention and treatment of recurrent groin hernia. *Surg Clin North Am* 1993; 73 (3): 529-544.

Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montlor MM. The tension free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188-193

Moreno-Egea A, Aguayo JL. Intra-operative and postoperative complications of totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernioplasty. *Surgical Laparosc Endosc* 2000; 10 (1): 30-33.

Moreno-Egea, Torralba JA, Pérez-Abad JM, Aguayo JL. Técnica laparoscópica extraperitoneal en la hernia inguinal indirecta: Anatomía de las lesiones nerviosas. *Video Review Surg* 1998; 15 (1): 37-44.

Muñoz V, Alcázar I, Díaz MJ, Barbero V. Nuestra experiencia en el tratamiento de la hernia inguino-femoral reproductiva del adulto. Estudio sobre 155 casos consecutivos y propuesta de un protocolo. *Cir Esp* 1998; 64 (5): 458-463.

Nyhus LM. The recurrent groin hernia: therapeutic solutions. *World J Surg* 1989; 13: 541-544.

Nyhus LM, Pollak R, Bombeck CT, Donahue PE. The preperitoneal approach and prosthetic buttress repair for recurrent hernia. *Ann Surg* 1988; 208: 733-738.

Read RC, Barone GW, Hauer-Jensen M, Yoder G. Preperitoneal prosthetic placement through the groin. The anterior approach. *Surg Clin of North Am* 1993; 73 (3): 545-555.

Revuelta S, Berrio I, Gutiérrez A, Marrazo C, Prieto R, Cayon R, *(et al)*. Tratamiento de las hernias inguino-cruales con abordaje endoscópico preperitoneal. *Cir Esp* 1997; 62: 34-38.

Rigault DP. Preperitoneal prosthetic inguinal hernioplasty through a Pfannenstiel approach. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 163: 465-468.

Rives J, Lardennois B, Flament JB, Convers G. La piece en tulle de dacron, traitement de choix des hernies de l'aine de l'adulte. A propos de 183 cas. *Chirurgie* 1973; 99: 564-575.

Segura J, Pérez F, Otero JC, Navarro J, Pierres M. Hernioplastia inguinal laparoscópica mediante técnica transabdominal preperitoneal. Nuestra experiencia y resultados. *Cir Esp* 1999; 66 (5): 416-420.

Stoppa RE, Warlaumont CR. The midline preperitoneal approach and the prosthetic repair of groin hernia. In: Nyhus LM, Baker RJ. (eds). *Mastery of Surgery, de 2*. Boston, Little, Brown, 1992.

Trabucco E. The office hernioplasty and the Trabucco repair. *Ann It Chir* 1993; 64 (2): 127-129.

Wantz G. Giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 169: 408-417.

Capítulo 26

La hernia complicada: encarceración y estrangulación

George SM Jr, Mangiante EC, Voeller GR, Britt LG. Preperitoneal herniorrhaphy for the acutely incarcerated groin hernia. *Am Surg* 1991; 57: 139-41.

Malangoni MA, Condon RE. Preperitoneal repair of acute incarcerated and strangulated hernias of the groin. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 162: 65-67.

Mann DV, Prout J, Havranek E, Gould S, Darzi A. Late onset deep prosthetic infection following mesh repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1998; 176: 12-4.

Mauch J, Helbling C, Schlumpf R. Incarcerated and strangulated hernias-surgical approach and management. *Swiss Surg* 2000; 6: 28-31.

Pans A, Desai C, Jacquet N. Use of a preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia. *Br J Surg* 1997; 84: 310-2

Pollack R. Strangulated external hernia. In: Nyhus LM, Condon RE. (eds). *Hernia*. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincot, 1989.

Capítulo 27

Hernia en el lactante y en el niño

Backhouse K. Embriology of testicular maldescent. *Urol Clin North Am* 1982; 9 (3): 315-325.

Beasley SW, Hutson JH. Effect of division of genitofemoral nerve on testicular descent of the rat. *Aust N Z Surg* 1987; 57: 49-51.

Burke J. Femoral hernia in childhood. *Ann Surg* 1967; 166: 287.

Castiñeiras J, Vilches J, López A, Varo C. Criptorquidias II. Bases anatomopatológicas. *Actas urol Esp* 1983; 7 (6): 416-426.

Cook BJ, Hasthorpe S, Hutson JM. Fusion of Childhood Inguinal Hernia induced by HGF and CGRP Via an Epithelial Transition. *J Pediatr Surg* 2000; 35: 77-81.

Elder JS, Isaacs JT, Walsh PC. Androgenic insensitivity of the gubernaculum testis: evidence for hormonal/mechanical interactions in testicular descent. *J Urol* 1982; 127: 170-176.

Erez I, Rathaus V, Werner M, *(et al)*. Preoperative sonography of the inguinal canal prevents unnecessary contralateral exploration. *Pediatr Surg Int* 1996; 11: 487-489.

Fonkalsrud EW, de Lorimier AA, Clatworthy HW Jr. Femoral and direct inguinal hernias in infants and children. *JAMA* 1965; 192: 101.

Frey HL, Rajter J. Role of the gubernaculum and intrabdominal pressure in the process of testicular descent. *J Urol* 1994; 131: 574-579.

Gill WB, Schumacher GF, Bibbo M, Straus FH. Association of diethylstilbestrol exposure in utero with cryptorchidism, testicular hypoplasia and semen abnormalities. *J Urol* 1979; 122: 36-39.

Grapin C, Geraud M, Audry G. Mécanisme de la non descende testiculaire. *Chir Pediatr* 1989; 30 (3): 134-137.

Grosfeld JL. Hernias inguinales en lactantes y niños. In: Nyhus LM, Condon RE. (eds.). *Hernia*. 3ª ed. Buenos Aires: 1991; 91-108.

Hadziselimovic F. Mechanism of testicular descent. *Urol Rev* 1984; 12: 155-157.

Hrabovszky Z, Pinter AB. Routine Bilateral Exploration for Inguinal Hernia in Infancy and Childhood. *Eur J Pediatr Surg* 1995; 5: 152-155.

Hutson JM, Beasley SW, Bryan AD. Cryptorchidism in spina bifida and spinal cord transection: a clue to the mechanism of transinguinal descent of the testis. *J Pediatr Surg* 1988; 23 (3): 275.

Janik JS, Shandling B. The vulnerability of the vas deferens: II The case against routine bilateral inguinal exploration. *J Pediatr Surg* 1982; 17: 585.

Keith A. "On the origin and nature of hernia." *Br J Surg* 1924; 11: 455-475.

Kiesewetter WB. Early surgical correction of inguinal hernias in infancy and childhood. *Am J Dis Child* 1958; 96: 362.

Lambert J. Torsion of the testicle and of the hydatid of Morgagni. *Br J Surg* 1983; 25: 553-560.

Martínez JJ. Alteración de la espermatogénesis en la criptorquidia unilateral. Estudio experimental. Tesis doctoral.

Montupet Ph, Esposito C. Laparoscopic treatment of Congenital Inguinal Hernia in Children. *J Pediatr Surg* 1999; 34 (3): 420-423.

Morgan EH, Anson BJ. Anatomy of region of inguinal hernia. IV. The internal surface of the parietal layers. *Q Bull Northwestern Univ Med School* 1942; 16: 20.

Muraji T, Noda T, Higashimoto Y, *(et al)*. Contralateral incidence after repair of unilateral inguinal hernia in infants and children. *Pediatr Surg Int* 1993; 8: 455-457.

Puri P, Guiney EJ, O'Donnell B. Inguinal hernia in infants: The fate of the testes following incarceration. *J Pediatr Surg* 1984; 19: 44.

Rajter J, Walsh PC. Hormonal regulation of testicular descent: experimental and clinical observations. *J Urol* 1977; 118: 985-990.

Rescorla FJ, Grosfeld JL. Inguinal hernia repair in the perinatal period and early infancy: Clinical considerations. *J Pediatr Surg* 1984; 19: 832.

Rowe MI, Lloyd DA. Inguinal hernia. In: Welch KJ, Randolt JG, Ravitch RM, *(et al)*. (eds). *Pediatric Surgery*. 4th ed. Chicago-London, 1986; 779-793.

Russell RH. "The sacular theory of hernia and the radical operation". *Lancet* 1906; 2: 1197-1203.

Schwöbel MC, Schramm H, Gitzelmann CA. The infantile inguinal hernia a bilateral disease? *Pediatr Surg Int* 1999; 15: 115-118.

Singer C. *Galen on Anatomical Procedures*. Oxford University Press 1956; (Published for the Wellcome Historical Medical Museum by Geoffrey Cumberlege).

Skinner MA, Grosfeld JL. Inguinal and umbilical hernia repair in infants and children. *Surg Clin North Am* 1993; 73 (3): 439-49.

Subir KC. Inguinal hernia. *Pediatric surgery Int* 1993; 8: 453-54.

Tackett LD, Breuer CK, Lux FI, *(et al)*. Incidence of Contralateral Inguinal Hernia: A Prospective Analysis. *J Pediatr Surg* 1999; 34 (5): 684-688.

Van Glabeke E, Khairouni A, Gall O, *(et al)*. Laparoscopic Diagnosis of Contralateral Patent Processus Vaginalis in Children Under 1 Year of Age UIT Unilateral Inguinal Hernia: Comparison UIT Herniography. *J Pediatr Surg* 34 (8): 1213-15.

Wensing CJ. The embryology of testicular descent. *Horm Res* 1988; 30: 144-152.

Wyndham NR. A morphological study of testicular descent. *J Anat*, 1943; 77: 179.

Capítulo 28

Hernias abdominales en diálisis peritoneal

Comité de registro de la SEN: Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología 1977. *Nefrología* 1999; 3: 203-210.

Chan M, Baillo R, Tanner A, *(et al)*. Abdominal hernias in patient receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Brit Med J* 1981; 283-293.

Durnad P, Chanliau J, Gamberoni J, Hestin D, Kessler M. Measurement of hydrostatic intraperitoneal pressure; a necessary routine test in CAPD. *Peritoneal dial Inter Suppl* 1986; 1: 84-87.

Gupta S, Bagga S, Gelfman N, Margules R. Demonstration of subclinical inguinal hernia by peritoneal scintigraphy. *Clin Nucl Med* 1997; 22 (6): 409-410.

Juergensen P, Rizvi H, Caride V, Kliger A, Finkelstein F. Value of scintigraphy in chronic peritoneal dialysis. *Kidney Int* 1999; 55 (3): 1111-1119.

Morris G, Coles G, Moore R, Jurewicz A, Lord R. Abdominal wall hernia in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Br J Surg* 1997; 84 (5): 615-617.

Oreopoulos D, Robson M, Izatt S, *(et al)*. A simple and safe technique for continuous ambulatory peritoneal dialysis. (CAPD). *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1978; 24: 484-489.

Popovich R, Moncrief J, *(et al)*. The definition of a novel portable wearable equilibrium peritoneal dialysis technique. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1976; 5: 64.

Popovich R, Moncrief J, Nolph K, *(et al)*. Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). *Ann Intern Med* 1978; 88: 449-456.

Roco M, Stone W. Abdominal hernias in chronic peritoneal dialysis patients. A review. *Perit Dial Bull* 1985; 5: 171.

Capítulo 29

Hernia e infección

Bellón JM, Contreras LA, Pascual G, Buján J. Análisis experimental de la respuesta de fase aguda al implante de diferentes tipos de biomateriales en la pared abdominal. *Cir Esp* 1999; 65: 286-291.

Cainzos M, Lozano F, Alcaraz P, Apecechea A, Balibrea JL, Bouza E, *(et al)*. Profilaxis antibiótica en cirugía limpia. (Encuesta nacional). *Cir Esp* 1996; 59: 7-10.

Cristina AG, Giridhar G, Gabriel BL, *(et al)*. Cell biology and molecular mechanisms in artificial device infections. *Int J Artif Organs* 1993; 16: 775-764.

Culver GH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, *(et al)*. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am J Med* 1991; 91 (Supl 3B): 152-157.

Dalikert J, Hogt AH, Feijen J. Biomedical polymers: Bacterial adhesion, colonization and infection. *CRC Crit Rev Biocompat* 1986; 2: 219-301.

Davis E. The future of major ambulatory surgery. *Surg Clin North Am* 1987; 67: 893-901.

Deysine M. Fisiopatología, prevención y tratamiento de infecciones de prótesis en cirugía de hernia. *Surg Clin North Am* (ed cast.) 1998; 1041-1049.

Escartín A, Pellicer MM, Elía M, Jiménez A, Arribas MD, Lagunas E, Martínez M. Profilaxis antibiótica en la cirugía de la hernia inguinal. *Cir Esp* 1999; 65: 24-27.

Florianello F, Caron R. Colorectal pathology: an analysis and comparison between patients of different ages. *G Chir* 1993; 14: 223-225.

Gilbert AI, Felton LL. Infection in inguinal hernia repair considering biomaterials and antibiotics. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177: 126-130.

Gómez A, Hernando F, Blanco S, Torres AJ, Balibrea JL. Tratamiento quirúrgico del carcinoma broncogénico en el anciano. *Cir Esp* 1995; 57: 120-124.

Hayes JA, Bryan RM. Wound healing following mastectomy. *Aust NZL Surg* 1984; 54: 25-27.

Hopkins CC. Antibiotic prophylaxis in clean surgery: peripheral vascular surgery, noncardiovascular thoracic surgery, herniorrhaphy, and mastectomy. *Rev Infect Dis* 1991; 13 (Supl 10P): 869-873.

Itulburu IM, Empanan C, del Cura JL, Méndez JJ. Incidencia de la infección de herida en el anciano. ¿La edad avanzada representa un factor de riesgo? *Cir Esp* 1997; 62: 286-290.

Karran SJ, Karran SE, Toyn K, Brough P. Antibiotic prophylaxis in clean surgical cases and the role of community surveillance. *Eur J Surg* 1992, 567 Supl: 3 I-32.

Lozano SF. Consideraciones sobre la cirugía limpia. *Cir Esp* 1995; 57: 191-192.

Morales R, Carmona A, Pagán A, García-Menéndez C, Bravo R, Hernández MJ, *(et al)*. Utilidad de la profilaxis antibiótica en la reducción de la infección de herida en la reparación de la hernia inguinal o crural mediante malla de polipropileno. *Cir Esp* 2000; 67: 51-59.

Naber SP. Molecular pathology and diagnosis of infectious diseases. *N Engl J Med* 1994; 331: 1212-1215.

Nichols RL, Hyslop NE Jr, Bartlett JG. Decision making in surgical sepsis. *Filadelfia: BC Decker*, 1991.

Norby SR. Cost-effective prophylaxis of surgical infections. *Pharmaco Economics* 1996; 10: 129-140.

Platt R, Zuckel JR, Zalenik DF, Hopkins CC, Dellinger EP, Karchmer AW (et al). Perioperative antibiotic prophylaxis and wound infection following breast surgery. *J Antimicrob Chemother* 1993; 31 (Supl BP): 43-48.

Pedro-Conal de J, Suárez-García A, García-Blanch G, Cuberes-Monserrat R, Fernández-Roldan R, Balibrea JL. Cirugía de la hernia en un programa de cirugía ambulatoria. *Cir Esp* 1997; 62: 115-119.

Ríos-Zambudio A, Rodríguez-González JM, Munitiz-Ruiz V, Alcaraz-Lorente P, Ortiz-Sebastián S, Pérez-Flores D, (et al). Importancia de la profilaxis antibiótica en las eventrorañas con prótesis. *Cir Esp* 1999; 65: 495-499.

Stoppa RE, Warlaumont CR. The preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernia. En: Nyhus LM, Condon RE (eds): *Hernia*. Philadelphia: JB Lippincott, 1989; 199-221.

Vara R, Ruiz M, Rosell J, Tovar JL, Moreno A, Guerrero JA (et al). ¿Quimioprofilaxis en la cirugía de la hernia? *Cir Esp* 1993; 53: 105-107.

Vinton AI, Traverso LW, Jolly JC. Wound complications after modified radical mastectomy compared with tylectomy with axillary lymph node dissection. *Am J Surg* 1991; 161: 584-588.

Capítulo 30

Complicaciones de la cirugía de la hernia inguinal

Barbier J, Carretier M, Richer JP. Cooper ligament repair: an update. *World J Surg* 1989; 13: 499-505.

Bendavid R. The merits of the Shouldice repair. *Probl Gen Surg* 1995; 12: 105-109.

Bendavid R. Dysejaculation: An unusual complication of inguinal herniorrhaphy. *Postgrad Gen Surg* 1992; 4: 139-141.

Bendavid R, Andrews DF, Gilbert AL. Testicular atrophy: Incidence and relationship to the type of hernia and multiple recurrent hernias. *Probl Gen Surg* 1995; 12: 225-227.

Bendavid R. The space of Bogros and the deep inguinal venous circulation. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174: 355.

Bord de J. Vascular complications of hernia surgery. In: Bendavid R. ed. *Prostheses and abdominal wall hernias*. Austin: RG Landes, 1994; 357-366.

Condon RE. The anatomy of the inguinal region. In: *Hernia*. Philadelphia: 1964; 51-56.

Danielli PG. Le complicazione dei plugs: Infezione e recidive. *Hernia* 1997; 1 (1): S 5.

Favretti F, Valletta S, Da Rold A. Laparoscopic herniorrhaphy: Transabdominal preperitoneal repair of inguino-femoral recurrences. In: Arregui ME, Nagan RF. (eds): *Inguinal Hernia: Advances or Controversies?* Oxford: Radcliffe Medical Press, 1994; 411-414.

Gilbert AL, Felton LL. Infection in inguinal hernia repair considering biomaterials and antibiotics. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177: 126-130.

Glassow F. The surgical repair of inguinal and femoral hernias. *Can Med Assoc J* 1973; 108: 308-313.

Glassow F. The Shouldice repair for inguinal hernia. In: Nyhus LM, Condon RE. (eds). *Hernia*. 2 nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1978.

Heifetz CJ. Resection of the spermatic cord in selected inguinal hernias: 20 years of experience. *Arch Surg* 1970; 101: 127-135.

Iles JD. Inguinal hernia repair. *Med Trial Tech Q* 1973; 6: 448-463.

Kaufman Z, Engelberg M, Zager. Fecal fistula: A late complication of Marlex mesh repair. *Dis Colon Rectum* 1986; 24: 543-544.

Kraus MA. Brief clinical report: Nerve injury during laparoscopic inguinal hernia repair. Presented at *Hernia 93: Advances or Controversies Symposium*. Indianapolis: 1993.

Moosman DA, Oelrich TM. Prevention of accidental trauma to the ilioinguinal nerve during inguinal herniorrhaphy. *Clin J Surg* 1997; 133: 146-148.

Nyhus LM. Reparación de la cintilla ileopectínea en las hernias inguinal y crural. *Clin Quir de Norteam* 1993; 3: 521-534.

Olson M, O'Connor M, Schwarz ML. Surgical wound infections. *Ann Surg* 1984; 199: 253-259.

Read RC. The role of protease-antiprotease imbalance in the pathogenesis of herniation and abdominal aortic aneurysms in certain smokers. (Postgrad). *Gen Surg* 1992; 4: 161-165.

Rydell WB Jr. Inguinal and femoral hernias. *Arch Surg* 1963; 87: 493.

Shandling B, Janik JS. The vulnerability of the vas deferens. *J Pediatr Surg* 1981; 16: 461-464.

Simchen E, Rozin R, Wax Y. The Israeli study of surgical infection of drains and the risk of infections in operations for hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170: 331-337.

Stoppa R. Complications de la chirurgie herniaire. *J Chir (París)* 1997; 134: 158-168.

Stoppa R. Complications de la chirurgie herniaire. *J Chir (París)* 1997; 134: 162.

Stulz P, Pfeiffer KM. Peripheral nerves injuries resulting from common surgical procedures in the lower portion of the abdomen. *Arch Surg* 1982; 117: 324-327.

Urbach JT. In: Nyhus LM, Condon RE. eds. *Hernia*. 2 nd. Ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1978.

Wantz GE. Testicular complications of inguinal hernioplasty. *Probl Gen Surg* 1995; 12: 219-224.

Welsh DR. Bilateral sliding inguinal hernias. (Postgrad). *Gen Surg* 1992; 4: 114.

Capítulo 31

Hernia y cirugía ambulatoria

Comisión para la elaboración de pautas y recomendaciones para el desarrollo de la cirugía ambulatoria. Academia de Ciencias Médicas de Catalunya y de Balears. 3-4. Madrid: Ergon, 1993.

Collen, Dillon 1962 (citado por Davis, JE. "History of major ambulatory surgery". En: Davis JE. dir. *Maiores Ambulatory Surgery*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1986; 3-31).

Davis JE. *Cirugía Mayor en pacientes ambulatorios*. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica (ed Esp.) 1987; 4: 685-707.

Flanagan L, Bascon J. Herniorrhaphies performed upon outpatient under local anesthesia. *Surg Gynecol Obst* 1981; 153: 557-560.

Giner M. *Cirugía Mayor Ambulatoria*. Barcelona: Forum Sintex, 1991; 11-12.

Gil de Bernabé E, Salleras V. El valor de la información en los programas de cirugía ambulatoria. *Cir Esp* 1992; 51 (2): 106-110.

Morgan M, (et al). "Surgeons views of day surgery: is there a consensus among providers?" *Journal of Public Health Medicine* 1992; 14 (2): 192-198.

MSC. *Cirugía Mayor Ambulatoria*. Guía de Organización y Funcionamiento. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria, 1992.

Zaragoza C, Villalba S, Trullenque R, Company R. Cirugía mínimamente invasiva. 100 pacientes intervenidos consecutivamente en cinco meses. *Cirugía Mayor Ambulatoria*. Barcelona: Forum Sintex, 89-92.

Capítulo 32

Coste y beneficio del proceso herniario

L'analisi costi benefici in medicina. Simposio della fondazione Smith Kline gardone 1980 Ed. Smith Kline 1981.

Internal auditing di Franco Mauro e Sergio Stoppa Franco Angeli 1989.

Economia della qualità di Massimo Saita Isedi 1991.

Tecniche d'analisi dei progetti di Gilles Vallet Franco Angeli 1992.

Manuale di programmazione e organizzazione sanitaria di V. Demicheli e T. O. Jefferson La Goliardica Pavese 1992.

Sanità e management di C. Ruta Etaslibri 1993.

Day hospital day surgery di E. Guzzanti, F. Mastrilli Editeam 1993.

Rilevazione calcolo e controllo dei costi di Giuseppe Lo Martire Franco Angeli 1994.

Qualità concetti e metodi di C. Peri Franco Angeli 1994.

Migliorare la pratica clinica di Grilli/Penna/Liberati Il pensiero scientifico Editore 1995.

Il manuale della qualità di Bernard Froman Franco Angeli 1996.

Il Medico ed il Management di Mario Zanetti & Collaboratori Accademia Nazionale di Medicina 1996.

Il sistema dei DRG raccolta decreti ministeriali prefazione della Dott.ssa Ida Salva Di Renzo Editore 1996.

Programmazione e controllo di M. Saita Centro studi aziendali, Giuffrè 1996.

Autodiagnosi organizzativa di Tito Conti Sperling & Kupfer Editori 1997.

Il budget di T. Dickey Franco Angeli 1997.

Guida al controllo di qualità di Kaoru Ishikawa Franco Angeli 1997.

Il sistema qualità ISO 9000 in sanità di G. Baraghini, M. Capelli Franco Angeli 1997.

Firma digitale e sicurezza informatica di Pierluigi Ridolfi Franco Angeli 1998.

Il responsabile del customer service di Lloyd Finch Franco Angeli 1998.

L'azienda Sanità di Giuseppe Lo Martire Franco Angeli 1998.

La qualità in Sanità da progetto a sistema pubblicato da Menarini soluzioni per il domani 1998.

23. Il principio 80/20 di R. Koch Franco Angeli 1998.

Manuale di anestesia ambulatoriale di R. S. Twersky Minerva Medica 1998.

Gestione e controllo dei processi produttivi di Lorenzo Rossano Franco Angeli 1999.

Il controllo di gestione di gestione di Giuseppe Lo Martire Franco Angeli 1999.

La qualità nell'impresa sociale di Enzo Mario Napolitano Franco Angeli 1999.

Il marketing strategico nei servizi sanitari di Serena Cascioli Franco Angeli 1999.

Le basi della qualità in day surgery di G. Bettelli Athena 1999.

Dal protocollo alla tariffa: un percorso per affrontare e gestire le problematiche dei costi in sanità.

Capítulo 33

La cirugía de la hernia en la formación del residente

Condon RE. La anatomía de la región inguinal y su relación con la hernia. En: Nyhus LM, Condon RE. eds. Hernia. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1991; 39-77.

Donahue PE. Aspectos teóricos de las hernias. En: Nyhus LM, Condon RE. eds. Hernia. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1991; 78-89.

Nyhus LM. Selected Topics in Hernia. World J Surg 1989; 13: 489.

Rutkow IM, Robbins AW. Demographic, Classificatory, and Socioeconomic aspects of Hernia Repair in the United States. Surg Clin North Am 1993; 73 (3): 413-426.

Skandalakis JE, Gray SW, Skandalakis LJ, (et al). Surgical Anatomy of the Inguinal Area. World J Surg 1989; 13: 490-498.

Índice alfabético de autores

Alberto Carabias Fernández. FEA. Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid.

Alfredo Diego Pérez. Biólogo. Jefe de Producto, División mallas y suturas. Ethicon, Jhonson & Jhonson. Madrid

Alfredo Moreno Egea. Unidad de Pared Abdominal y Hernias FEA de Cirugía General. Hospital J.M^a Morales Meseguer. Murcia.

Antonio Torregrosa Gallud. Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Militar de Valencia.

Benjamín Solsona Narbón. Jefe Clínico del Servicio de Cirugía Infantil Hospital General Universitario de Valencia.

Conrado Herrero Bernabeu. Médico Adjunto del Servicio Cirugía General y Digestivo I, Hospital La Fe, Valencia.

Cristóbal Zaragoza Fernández. Jefe de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Hospital General Universitario de Valencia. Profesor Asociado de Cirugía. Universidad de Valencia.

Dalila Patricia Greco. Cirujano Responsable de la Day Surgery Pizzamiglio II. Hospital Niguarda La Granda. Milano. Italia.

David Dávila Dorta. Médico Adjunto Servicio de Cirugía General y Digestivo. Hospital General Universitario. Valencia.

Delia Proposito. Investigadora. Università degli Studi di Roma La Sapienza.

Eduardo de la Morena Valenzuela. Jefe de Servicio de Cirugía General. Hospital General Universitario Marina Alta, Denia. Alicante

Enric Laporte Roselló. Jefe del Servicio de Cirugía. Hospital de Sabadell. Corporación Parc Taulí.

Francesco Gossetti. Profesor Asociado de Cirugía General. Università degli studi di Roma "La Sapienza". Departamento de Chirurgia Generale.

Francisco Martínez Soriano. Catedrático Anatomía Humana. Departamento Ciencias Morfológicas. Universidad de Valencia.

Fernando Carbonell Tatay. Profesor Asociado de Cirugía Universidad de Valencia. Médico Adjunto del Servicio de Cirugía General y Digestiva I, Hospital Universitario La Fe. Valencia Quirúrgica, Unidad de Cirugía Digestiva, Clínica Quirón.

Javier Alvaríño Herrero. Médico Adjunto. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Javier Feliú Palá. Médico Adjunto del Servicio de Cirugía General. Hospital de la Igualada. Barcelona.

Joaquín Ortega Serrano. Profesor Titular de Cirugía de la Universidad de Valencia. Médico Adjunto del Servicio de Cirugía. Hospital Clínico Universitario. Valencia

José Luis Aguayo Albasinil. Jefe de Servicio de Cirugía General. Hospital J.M^a Morales Meseguer. Murcia.

José Luis Ponce Marco. Profesor Titular de Cirugía Universidad de Valencia. Jefe de Sección del Servicio de Cirugía General y Digestiva I, Hospital La Fe.

José Luis Porrero Caro. Jefe del Servicio de Cirugía Hospital Canto Blanco, Madrid.

José Ricart Santacruz. Jefe Clínico del Servicio de Anestesia. Hospital General Universitario. Unidad de Anestesia. Clínica Quirón. Valencia.

José M^a Aragón Caro. Médico Adjunto del Servicio Cirugía General y Digestiva I, Hospital Universitario La Fe. Unidad de Cirugía. Hospital Católico La Salud, Valencia.

Juan Antonio Flich Carbonell. Médico Adjunto Servicio Cirugía General y Digestivo, Hospital Universitario Dr. Peset Aleixandre, Valencia.

Juan Soliveres Ripoll. Médico Adjunto del Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia

Linda D'amore. Profesor Asociado de Cirugía General. Università degli studi di Roma "La Sapienza". Departamento de Chirurgia Generale.

Luis Martí-Bonmatí. Jefe Clínico Servicio de Radiología del Hospital Universitario Doctor Peset. Servicio de Resonancia Magnética de la Clínica Quirón de Valencia.

Manlio Carboni. Director. Università degli studi di Roma "La Sapienza". Departamento de Chirurgia Generale.

Manuel de Juan Burgueño. Profesor Asociado de Cirugía Universidad de Valencia. Médico Adjunto Unidad de Cirugía y Transplante Hepático, Hospital Universitario La Fe. Valencia Quirúrgica, Unidad de Cirugía Digestiva, Clínica Quirón.

Manuel Hidalgo Pascual. Profesor Titular de Cirugía de la Universidad Complutense de Madrid. Jefe de Sección del Servicio de Cirugía General, Aparato Digestivo y Transplante de Organos abdominales del Hospital 12 de Octubre, Madrid. Coordinador de la Sección de Pared Abdominal de la Asociación Española de Cirujanos.

Manuel Limones Esteban. Jefe del Servicio de Cirugía. Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid.

María Consuelo Sebastián Pastor. Médico Residente del Servicio de Cirugía General Digestiva I, Hospital Universitario La Fe. Valencia.

María José García Coret. Médico Adjunto de Cirugía General. Hospital General Universitario Marina Alta, Denia. Alicante.

Mercé Güell Garré. Médico Adjunto. Hospital de Sabadell. Corporación Parc Taulí.

Paolo Negro. Profesor Asociado de Cirugía General. Università degli studi di Roma "La Sapienza". Departamento de Chirurgia Generale.

Ramón Trullenque Juan. Médico Residente. Servicio de Cirugía General. Hospital Doctor Peset de Valencia.

Ramón Trullenque Peris. Profesor Titular de Cirugía Universidad de Valencia. Jefe del Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital General Universitario.

Ricardo Baquero Valdelomar. Jefe Clínico. Servicio de Cirugía General y Digestiva I, Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Segundo Gómez Iglesias. Médico Adjunto del Servicio de Cirugía General y Digestiva I, Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Segundo Gómez Abril. Médico Residente del Servicio de Cirugía. Hospital Doctor Peset de Valencia.

Violeta Gisbert Ninet. Alumna Interna de Cirugía UCMA, Hospital General Universitario de Valencia.

**Índice alfabético
de nombres propios
y materias**

abordaje anterior de la hernia recurrente 279
 abordaje preperitoneal abierto de la hernia recurrente 280
 abordaje preperitoneal anterior de la hernia recurrente 280
 abordaje totalmente preperitoneal por laparoscopia (TEP) 284
 abordajes posteriores 63
 adrenalina 179
 Aecio de Amida 23
 agujas quirúrgicas 171
 Albucasis 23
 análisis coste-eficacia 336
 anatomía de la región inguinal 252
 anatomía del espacio preperitoneal 245
 anatomía quirúrgica de la región inguinal 75
 anatomía quirúrgica del escroto y cordón testicular 76
 anatomía topográfica de la región inguinal 111
 anatomistas prevesalianos 28
 Andrews, E. W. 63
 anestesia 198; 227
 anestesia de la piel 180
 anestesia de las aponeurosis 181
 anestesia de los huesos y del periostio 181
 anestesia de los músculos 181
 anestesia del tejido celular subcutáneo 181
 anestesia en la hernia inguinal 185
 anestesia en la herniorrafia sin tensión 240
 anestesia en la técnica de Nyhus 205; 212
 anestesia en la TEP 253
 anestesia epidural 186
 anestesia general 51; 185
 anestesia local 182; 183; 187; 321
 anestesia local aplicada por el cirujano 177
 anestesia local infiltrativa 180
 anestesia locorregional 186
 anestesia por planos 182
 anestesia recomendada en la técnica de Berliner 243
 anestesia recomendada en la técnica de Lichtenstein 235
 anestesia recomendada en la técnica de Stoppa 246
 anestesia regional 186
 anestésicos locales 177
 anestésicos para infiltración 179
 anillo crural 121
 anillo femoral 268
 anillo inguinal profundo 202
 antecedentes de las actuales técnicas protésicas 93
 Aquapendente, H. F. de 31
 arterias 118; 123
 asepsia 55
 aumento de presión endoabdominal 132
 Avicena 24
 Ball 56
 barberos legos 25
 Barker 56
 Bassini, E. 55; 59; 61; 189
 Béclard 50
 beneficio del proceso herniario 333
 Bichat, M. F. X. 42
 biocompatibilidad 159
 Blègny, N. de 36
 Bonnet de Lyon 52
 braguero 24
 bragueros 70; 79
 bragueros-vendajes 22
 Broca, P. 19
 Bull 59
 bupivacaína 180
 calibrado de la suturas 169
 Calvo, J. 28; 34
 cambios demográficos 107
 Camper, P. 44
 canal femoral 268
 características de las agujas quirúrgicas 172
 características físicas de las suturas 173
 catéteres 313; 316
 catgut 175
 Celso 21
 cinta iliopubiana de Thompson 117
 cintilla de Thomson 203
 cirugía ambulatoria 327
 cirugía de Corta Estancia 327
 cirugía de la Ilustración 37
 cirugía de urgencias 287
 cirugía del Barroco 36
 cirugía del Renacimiento 29
 cirugía hipocrática 20
 cirugía laparoscópica 68
 cirugía prehelénica 19
 cirugía sin ingreso 310
 cirujanos anatomistas 27
 cirujanos anatomistas de la era preanestésica y prelisteriana 37
 cirujanos barberos 24
 cirujanos renacentistas 28
 clasificación de Campanelli 145
 clasificación de la hernia femoral 269
 clasificación de las hernias de Aachen 144
 clasificación de las hernias de Bendavid 143
 clasificación de las hernias de Corbellini 139
 clasificación de las hernias de Gilbert 141
 clasificación de las hernias de Gilbert con ampliación 142
 clasificación de las hernias de Mc Vay 140
 clasificación de las hernias de Stoppa 144
 clasificación de las hernias recidivadas de Campanelli 145
 clasificación de las hernias según el contenido del saco 136
 clasificación de las hernias según la forma de presentación clínica 136
 clasificación de las hernias de Nyhus 141
 clasificación de los anestésicos locales 179
 Cloquet, H. 49; 50
 colágeno 130
 colegios de cirugía 38
 complicaciones debidas a la cirugía 322
 complicaciones de la cirugía de la hernia inguinal 321
 complicaciones de la hernioplastia sin tensión 238
 complicaciones debidas a la anestesia 321
 complicaciones en la reparación de la hernia inguinal infantil 310
 complicaciones en la TAPP 265
 conducto crural 121
 consentimiento informado 343
 Cooper, A. P. 47
 coste del proceso herniario 333
 coste económico de la TEP 258
 costes 109
 cronología de la hernia inguinal recurrente 278

cuidados postoperatorios en la técnica de Bassini 192
 cultura árabe 26
 Czerny, V. 56
 Championnière 56
 Chopart, F. 42
 cacrón 162
 catos demográficos 107
 Daza Chacón, D. 34
 descripción de la reparación sin suturas 220
 descripción de la TAPP 263
 descripción de la técnica de Berliner 243
 descripción de la técnica de Lichtenstein 235
 descripción de la técnica de McVay 195
 descripción de la técnica de Nyhus 205
 descripción de la técnica de Shouldice 198
 descripción de la técnica de Stoppa 246
 descripción de la TEP 254
 desnutrición 130
 Dessault, P. J. 42
 diagnóstico 25
 diagnóstico clínico de la hernia complicada 290
 diagnóstico de la hernia infantil 300
 diagnóstico diferencial 147
 disección 27
 disección humana 21
 doble malla constituida 239
 dolor postoperatorio 188
 Durero, A. 28
 ecografía 153; 154; 291
 edad de oro española 34
 eficacia 335
 elección del material de sutura 171
 e-PTFE 163
 escuela de Alejandría 20
 Escuela de Medicina y Cirugía de Valencia 34
 escuela médica de Salerno 25
 espacio preperitoneal 202
 estadios o etapas en las hernias inguinales 140
 estrangulación 21; 289
 estrangulación herniaria 23
 etiología de la hernia femoral 268
 etiopatogenia de la hernia 127
 etiopatogenia de la hernia complicada 290
 etiopatogenia de la hernia inguinal recurrente 277
 evaluación económica 335
 examen de las regiones inguinal 147
 examen del conducto inguinal 148
 exploración clínica de las hernias 147
 exploración de la ingle contralateral en niños 304
 exploración de la región crural 148
 factores ambientales en la etiología de la hernia inguinal 132
 factores anatómicos en la etiología de la hernia inguinal 128
 factores biológicos en la etiología de la hernia inguinal 130
 factores favorecedores de la aparición de hernias 312
 factores hormonales de la hernia infantil 298
 factores mecánicos de la hernia infantil 297
 factores neurológicos de la hernia infantil 298
 Falopio, G. 31
 fármacos 188
 fascia de Scarpa 112
 fascia innominada 112
 fascia transversalis 116; 203
 fascia superficiales 112
 fases clínicas de la hernia complicada 290
 Ferguson 63
field block 182
 formación del residente 339
 Frago 28; 34
 Franco, P. 33
 Galeno de Pérgamo 21
 ganglio de Cloquet 50
 ganglio singular 41
 Garengot, R. J. C. 42
 Gerardo de Cremona 24
 Gerdy 52
 gestión de los recursos 107
 Gilbert 219
 Gimbernat, A. De39
 gore-Tex® Dual Mesh Bio-material 165
 gore-Tex® Mycromesh 165
 Günz 43
 Guy de Chauliac 26
 Halsted 62
 Heaton 54
 Heister 43
 Henle 51
 Henry de Mondeville 26
 hernia bisacular o multilocular o de Astley Cooper 139
 hernia complicada 289
 hernia crural 139; 231; 267
 hernia crural prevascular o de Hesselbach 139
 hernia de Littré 137
 hernia de Richter 137
 hernia deslizada 137
 hernia en el lactante y en el niño 295
 hernia estrangulada 20; 136
 hernia incisional 315
 hernia inguinal congénita 135
 hernia inguinal oblicua externa 138
 hernia inguinal oblicua interna 138
 hernia inguinal recidivada 230
 hernia inguinal recurrente 277
 hernia no estrangulada 52
 hernia pectínea o de Cloquet 139
 hernia primaria 136
 hernia recidivada o reproducida 136
 hernia reductible 136
 hernia retrovascular de Serafini 139
 hernia umbilical 315
 hernia a través del ligamento de Gimbernat 139
 hernia abdominales en diálisis peritoneal 311
 hernia directa 230
 hernia indirecta 228
 herniografía 152
 hernioplastia 55, 272
 hernioplastia combinada 270
 hernioplastia con taponamiento de redcilla 225
 hernioplastia preperitoneal posterior 287
 herniorrafia 193; 340
 herniorrafia de Bassini 63
 herniorrafia sin tensión 233
 herniorrafias 272

herniorrafias sin tensión 239
 herniotomía 53; 78
 Hesselbach 50
 Hilden 37
 Hipócrates 20
 historia de la anestesia local 178
 historia de la hernia crural 267
 historia de la hernia infantil 295
 historia de la reparación con el ligamento de Cooper 194
 Hunter 40; 45
 importancia actual de la hernia crural 267
 encarceración 289
 incidencia de la hernia infantil 296
 incidencias en la TEP 257
 incidencias intra- y postoperatorias en la técnica de Nyhus 209
 incidencias per- y postoperatorias en la herniorrafia sin tensión 242
 incidencias per- y postoperatorias en la técnica de Stoppa 249
 incidencias pre- y postoperatorias a corto y largo plazo en la técnica de Berliner 244
 indicaciones de la hernioplastia 237
 indicaciones de la TAPP 262
 indicaciones de la técnica de Berliner 244
 indicaciones de la técnica de McVay 196
 indicaciones de la técnica de Nyhus 208
 indicaciones de la técnica de Rutkow 231
 indicaciones de la TEP 256
 indicaciones del procedimiento 248
 indicadores económicos 334
 infección 317
 inyecciones esclerosantes 54
 Kingstone 58
 Kirschner 66
 Kocher 57
 La Roque 64
 Lafranco de Milán 26
 Laguna, A. 34
 Leonardo da Vinci 28
 Leónidas de Alejandría 23
 Lequín 37
 Lichtensteinn 233
 lidocaína 180
 ligamento de Cooper 47; 193; 203
 ligamento de Gimbernat 41
 ligamento de Henle 117
 ligamento de Hesselbach 50; 117
 ligamento iliopubiano 203
 ligamento inguinal 115
 ligamento pectíneo 47
 Lister 55
 Lotheissen 64
 Luton 54
 Macewen 57
 Marcy 58
 material sintético absorbible monofilamento de larga duración 175
 material sintético absorbible trenzado de soporte a medio plazo 175
 materiales de las suturas 167; 168
 Mc Burney 59
 Mc Ewedy 66
 McKernan 251
 Mondeville, Henry 26
 medicina griega 20
 membrana peritoneal 311
 mepivacaína 180
 método antiséptico de Lister 56
 método de Cushing 182
 método esclerógeno 54
 modificaciones de la técnica de Nyhus 212
 morbilidad 287
 Morton 51
 Mouret 68
 músculos oblicuo menor 113
 músculo transverso del abdomen 113
 nervios 119; 124
 Nüick 37
 Nyhus 201
 objetivos de la herniorrafia sin tensión 239
 objetivos de la reparación sin suturas 220
 objetivos de la TAPP 262
 objetivos de la técnica de Berliner 243
 objetivos de la técnica de Lichtenstein 234
 objetivos de la técnica de Rutkow 227
 objetivos de la técnica de Shouldice 197
 objetivos de la técnica de Stoppa 246
 objetivos de la TEP 253
 objetivos del abordaje preperitoneal 204
 opciones técnicas en la hernia femoral 270
 organogénesis de la hernia infantil 296
 orificio femoral 268
 orificio superficial 113
 Pablo de Egina 23
 Pancoast, J. 54
 papiro de Ebers 19
 Paracelso 29
 pared anterior del conducto inguinal 113
 pared posterior del abdomen 116
 Paré, A. 32
 partes de la aguja quirúrgica 171
 patogénesis de la hernia infantil 299
 patogenia de la hernia femoral 269
 periodo árabe y judío 23
 periodo bizantino 23
 periodo del prerrenacimiento 26
 periodo del Renacimiento 27
 periodo grecoromano 21
 periodo medieval 24
 periodo monástico 25
 periodo salernitano 25
 Petit 41
 Phelps 58
 PHS 239
 piel 112
 plastias artificiales en la hernia 93
 poliamida 174
 poliéster 162; 175
 polipropileno 162; 163; 174
 politetrafluoretileno expandido 163
 políticas de ahorro de recursos 108
 Porcel 34
 posición del paciente durante la intervención 26
 postoperatorio de la hernia complicada 294
 postoperatorio en la técnica de Rutkow 231
 Pott 44

preparación preoperatoria en la TAPP 263
 prevención de las recurrencias de la hernia inguinal 278
 principios anatómicos de la vía preperitoneal 202
 principios de la reparación sin suturas 220
 principios fundamentales de la técnica de Rutkow 226
 procedimiento de Gilbert 221
 procedimiento de Bonnet 53
 procedimiento de Gerdy 53
 procedimiento de Valette 53
 prótesis 68; 157; 247; 256
 prótesis compuestas 166
 prótesis no reabsorbibles 162
 prótesis reabsorbibles 165
 puntas de agujas 173
 quelotomía 53; 78
 radiodiagnóstico 151
 radiografía simple 152
 reconstrucción con tapón 273
 recurrencias 326
 recurrencias tardías de la hernia inguinal 278
 recurrencias tempranas de la hernia inguinal 278
 referencias históricas de las prótesis 158
 reforzamiento protésico gigante del saco visceral 245
 región inguinocrural en la mujer 149
 región inguinocrural o femoral 120
 renacimiento francés 34
 reparación al ligamento de Cooper 193
 reparación al ligamento inguinal 189
 reparación de las hernias de la ingle por la vía preperitoneal "corta" 201
 reparación del "tapón de redcilla" 231
 reparación en la técnica de Bassini 192
 reparación en la técnica de Shouldice 199
 reparación mediante el ligamento de Cooper 193
 reparación por la vía anterior 56
 reparación por vía laparoscópica 251
 reparación sin suturas 219
 rerrecurrencias tras la colocación de una malla por vía inguinal 286
 resonancia magnética (RM) 153
 resultados actuales de la TEP 258
 resultados de la técnica de McVay 196
 resultados de la técnica de Nyhus 215
 Richter 44
 RM 155; 156
 Ruggi 64
 ruptura de la pared abdominal 21
 Rutkow 225
 Saviard 36
 Scarpa, A. 48
 Schawalwer 54
 Schultes 37
 Schultz 261
 secuencia clínica de la anestesia local 177
 secuencia de la estrangulación herniaria 290
 seda 174
 Shouldice 197
 sistema de Prolene® para hernias 239
 Stoppa, R. 245
 Stromayr, G. 35
 suturas 167
 suturas absorbibles 169; 175
 suturas no absorbibles 169; 174
 tabaco 131
 TAC 291
 Tait 58
 TC 154; 155
 técnica canadiense 197
 técnica de Bassini 189; 190
 técnica de Bendavid 281
 técnica de Berliner 243
 técnica de Ferguson 308
 técnica de Gilbert 219
 técnica de McVay 193
 técnica de Mitchell-Banks 307
 técnica de Nyhus 201; 274; 282
 técnica de Read 281
 técnica de Rigault 283
 técnica de Rives 280
 técnica de Ruggi-Parlaveggio 64
 técnica de Rutkow 225
 técnica de Shouldice 197
 técnica de Stoppa 245; 282
 técnica de Trabucco 273; 283
 técnica de Wantz 283
 técnica inguinal de Lichtenstein 233
 técnica quirúrgica de la herniorrafia sin tensión 240
 técnica exploración tomográfica 153
 técnicas anestésicas 185
 técnicas cerradas o acceso laparoscópico 274
 técnicas de implantación de catéteres 313
 tejido celular preperitoneal 116; 118
 tejido celular subcutáneo 112; 120
 teoría congénita 127
 tipos de catéteres 313
 tomografía computarizada (TC) 153
 toxinas 130
 tratamiento de la hernia infantil 306
 tratamiento de la hernia inguinal por laparoscopia 261
 tratamiento quirúrgico de la hernia recurrente 279
 tratamiento quirúrgico de la hernia complicada 292
 tratamiento quirúrgico de la hernia femoral 269
 tumor herniario 22
 ungüentos 21
 Unidad de CMA del Hospital General de Valencia 328
 Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) 327
 Usher 94
 Velpeau 54
 venas 118; 123
 vendajes-bragueros 21
 ventajas de la anestesia local 187
 Verheijen 37
 Vesalio, A. 28; 30
 vía preperitoneal (TEP) 251
 vía transperitoneal (TAPP) 261
 Virgili 38
 Wells 51
 Wiseman 37
 Wölfler 63
 Wutzer 52
 yatrogenia 131

**Páginas web relacionadas
con la hernia y la cirugía**

Medicina y Cirugía

Asociación Española de Cirujanos
<http://www.aecirujanos.es/>

American Academy of Surgeons
<http://www.facs.org/index.html>

Asociación Española de CMA
<http://www.telprof.es/asecma/>

Página de Cirugía
[http://surgery.medscape.com/
Home/Topics/surgery/surgery.html](http://surgery.medscape.com/Home/Topics/surgery/surgery.html)

Hernia

Dedicada a la hernia
<http://www.herniaweb.com/>

Página de la European Hernia Society
<http://www.herniaweb.com/ehs/index.html>

Página de la American Hernia Society
<http://www.ahs.com/>

Página dedicada a la hernia
<http://www.herniasolutions.com/>

Página dedicada a la hernia
<http://www.vioworks.com/>

Johnson & Johnson

Página de Johnson & Johnson, productos profesionales
<http://www.jnjgateway.com/>

Varios

Ministerio de Sanidad y Consumo
<http://www.msc.es/>

Links de medicina y cirugía
<http://www.medwebplus.com/>

Guía Puntex online
<http://www.puntex.es/>

La idea de hacer este Proyecto surgió en enero de 1999. El libro se terminó de imprimir en los talleres de Gràfiques Vimar, S.L. en la Vila de Picanya (Valencia) el día 12 de abril Jueves Santo, de 2001, con una primera edición de 1500 ejemplares. Se completa con un CD interactivo de las películas sobre técnicas quirúrgicas para la hernia y una edición facsímil del libro de Antonio de Gimbernat impreso en 1793.
Laus Deo

•