



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO Y POSTÍTULO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL



# MONOGRAFÍA DE LA MATERIA: HERNIA INGUINAL

**POR:**

Dr. Francisco Jesús Rodríguez Vega  
Residente Programa de Especialización en Cirugía General Universidad Católica del Norte  
frv014@alumnos.ucn.cl

**DOCENTE SUPERVISOR:**

Profesor Dr. Marcelo Beltrán Saavedra. MSCCh  
Servicio de Cirugía. Hospital San Juan de Dios de La Serena  
beltran\_01@yahoo.com

**AÑO 2013**

**I.- Índice**

I.- Índice	Página 2
II.- Antecedentes históricos	Página 3
III.- Anatomía	Página 11
IV.- Patogenia de las hernias inguinales	Página 23
V.- Clasificación	Página 29
VI.- Técnicas fasciales de herniorrafia	Página 45
Herniorrafias desprotegidas de tensión:	Página 45
Técnica de Marcy	Página 45
Técnica de Bassini	Página 46
Técnica de Mc Vay	Página 48
Herniorrafias protegidas de tensión:	Página 51
Técnica de Shouldice	Página 51
VII.- Técnicas protésicas de reparación	Página 56
Hernioplastia de Lichtenstein	Página 56
VIII.- Hernia inguinal recidivada	Página 62
IX.- Conclusiones	Página 67

## II.- Antecedentes históricos

La hernia inguinal, 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.

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 se conocen referencias poco concluyentes del saber quirúrgico, hasta que nace Hipócrates.

La historia de la hernia es tan antigua como la historia de la humanidad y ha sido siempre tema de interés para los anatomistas, para los cirujanos y para los historiadores de la medicina. Desde la Antigüedad ha existido la preocupación por conocer y corregir los defectos asociados a la anatomía humana, incluida en ellos la hernia inguinal. Ya los médicos sumerios en Mesopotamia, en los registros quirúrgicos más antiguos que se conocen, hablaban de “herniotomía”, 4.000 años AC.

A pesar del progreso en el conocimiento anatómico de la región inguinal y de la introducción de la anestesia en 1846, la cirugía de la hernia tuvo pocos progresos hasta la primera mitad del siglo XIX, porque todos los intentos de operar el conducto inguinal se traducían en infección grave y en recurrencia de la hernia. Más aún, se creía que la infección estimulaba la cicatrización y llevaba a

menor recurrencia. La mayoría de los cirujanos que operaban la hernia inguinal extirpaban el saco y dejaban la herida abierta para que cicatrizara por segunda intención. Con la introducción de la jeringa hipodérmica, algunos cirujanos inyectaban agentes esclerosantes, con pésimos resultados. Velpeau usó yodo y Pancoast en 1847 usó tintura de cantárida. También se usaron cáusticos y hasta cuerpos extraños, alfileres y hebras, en el conducto inguinal para promover la inflamación e infección, hasta que en 1888, Sir John Erichsen propuso abandonar estos métodos por peligrosos e inefectivos. Erichsen también, en 1888, fue el primero en proponer la resección intestinal con anastomosis primaria en el tratamiento de la hernia estrangulada. Esta proposición fue luego apoyada por Francks en 1893 y en poco tiempo llegó a ser la operación de elección para esta complicación.

Esta era anatómica, entre los siglos XVII y XIX, estableció el conocimiento básico para el desarrollo futuro, pero la infección permanecía como el principal obstáculo para la cirugía de la hernia. La introducción de la cirugía antiséptica, alrededor de 1870, por uno de los pioneros de la cirugía moderna, Lord Joseph Lister (1827-1912), seguida más tarde por el cambio a cirugía aséptica con von Micklewicz (1850-1905) en 1904, cambió drásticamente el escenario quirúrgico y quedó abierto el campo al desarrollo de las técnicas modernas de la cirugía de la hernia. Henry Marcy (1837-1924) quien fue el primer discípulo norteamericano de Lister, después de volver a los Estados Unidos e implantar las técnicas antisépticas, escribió entre otras obras, "A treatise on hernia" y "Anatomy and surgical treatment of hernia" (1892). Marcy describió en 1871 una operación bajo técnica antiséptica para la hernia inguinal, en la que reduce el saco, sin abrirlo, por sobre el anillo inguinal superficial, el que luego era suturado y cerrado. En 1874, Steele publicó en el British Medical Journal, su artículo "On operations for radical cure of hernia". En él, también describe la reducción del saco, sin abrirlo, y luego la sutura del anillo inguinal superficial alrededor del cordón. En Alemania, Vincenz Czerny (1842-1916), por su parte, describió en 1876 la tracción del saco herniario hasta fuera del orificio inguinal superficial, luego su ligadura y sección y así el extremo ligado se retraía más allá del orificio inguinal profundo.

Theodor Kocher (1841-1917), en Suiza, trasplantó el saco torcido en sentido ántero-lateral, con una sutura a través de la aponeurosis del oblicuo externo, procedimiento que era realizado a través del orificio inguinal superficial. En París, Lucas-Championnière (1843-1913), quien también fue discípulo de Lister en Londres, en 1881 fue el primero en abrir la aponeurosis del oblicuo mayor, abrir

el conducto inguinal, operar la hernia y luego cerrarlo. Extirpaba el saco bajo visión directa del orificio inguinal. Publicó su importante obra "Cure Radicale Des Hernies" en 1887.

A estas alturas de la historia se habían cumplido tres principios modernos de la cirugía de la hernia: antisepsia y asepsia, ligadura alta del saco y estrechamiento del orificio inguinal profundo. Sin embargo, estos procedimientos continuaban fracasando en alcanzar la meta de una cura radical para la hernia inguinal. Billroth en 1890 y Bull en 1891, revisaron la experiencia europea y la norteamericana respectivamente y comprobaron una elevada mortalidad por sepsis, peritonitis, hemorragia y otras complicaciones, 2-7%. Aún más, la recurrencia herniaria era de 30-40% en un año y prácticamente del 100% a 4 años (130 de 136 casos en la serie de Bull).<sup>4</sup> La mayoría de los cirujanos estaban tan desilusionados, que quienes mantenían la operación para la hernia, después de extirpar el saco, como los antiguos, dejaban las heridas abiertas, para que curaran por segunda intención (procedimiento de McBurney), esperando así que la cicatrización de esta manera, evitara la recurrencia. El mismo año en que aparecieron estas deprimentes comunicaciones, se disiparon las penumbras con la histórica comunicación de Bassini, el verdadero padre de la herniorrafia moderna.

Eduardo Bassini (1844-1924), nació y fue educado en Pavía, pequeño pueblo cerca de Venecia, donde recibió su título de médico en 1866. Participó en las luchas por la unificación italiana y tuvo razones personales para interesarse en la anatomía de la pared del abdomen. En una pelea, cerca de la Villa Glori, el 20 de Octubre de 1867, recibió una herida de bayoneta por un guardia papal en la región inguinal derecha. La herida le comprometió el ciego y quedó con una fístula cecal en la región inguinal. Fue tratado con éxito por Luigi Porta, de quien fue luego su ayudante, y quien después lo envió a Viena a trabajar con Billroth. Después de visitar también a Langenbeck en Berlín y a Lister en Londres, volvió a Italia donde desarrolló la cirugía antiséptica y en 1882 fue nombrado profesor de Cirugía en Padua, donde permaneció cerca de 40 años. Bassini, después de probar con varias técnicas, todas deficientes por las recurrencias, dio con la operación que lo hizo famoso. En su técnica reconstruye el canal de una manera anatómica. Recrea el anillo inguinal interno y externo, la pared posterior y anterior del conducto inguinal. Sutura con puntos separados de seda la fascia transversalis, el músculo oblicuo interno y el transversario (triple capa) al ligamento inguinal. En su descripción original, disecciona el espacio preperitoneal, lo que le permite una ligadura muy alta del saco. En el borde medial, la sutura incluye la vaina del recto y otros detalles, que hoy no se conservan. Bassini realizó por

primera vez su operación en 1884 y la presentó a la Sociedad Italiana de Cirugía en Génova en abril de 1887. Más tarde lo hizo ante la Asociación Médica Italiana en Pavía el mismo año, con 72 enfermos operados. Publicó su célebre trabajo en 1889, un libro de 106 páginas con hermosas ilustraciones. Un año más tarde, en 1890, publicó en Alemania 206 operaciones, lo que realmente lo hizo famoso en todo el mundo. De estas 206 operaciones, 11 eran por estrangulación, sin mortalidad operatoria pero con tres muertes tardías, 35 eran reparaciones bilaterales. La edad de los enfermos fluctuaba entre 1 y 69 años, 11 heridas se infectaron y el seguimiento a 5 años se hizo a todos los enfermos menos a 4 y tuvo una recurrencia en 6 enfermos. Sus publicaciones más importantes al respecto fueron: "Sulla Cura Radicale Dell'Ernia Inguinale" (Arch Soc Ital Chir, 1887), "Nuovo Metodo Per La Cura Radicale Dell'Ernia Inguinale" (Atti Congr: Assoc Med Ital 1887), "Sopra 100 Casi Di Cura Radicale Dell'Ernia Inguinale" (Arch Atti Soc Ital Chir 1888), "Nuovo Metodo Per La Cura Radicale Dell'Ernia Inguinale" (Padua, Prosperini, 1889), "Ueber De Behandlung Des Leistenbruches" (Arch Kli Chir 1890). Después de su éxito en la operación para la hernia inguinal, Bassini aplicó sus técnicas revolucionarias también para la hernia crural y cuatro años más tarde publicó su "Nuovo Metodo Operativo Per La Cura Radicale Dell' Ernia Crurale".

En los Estados Unidos, otro pionero de la cirugía, William Stewart Halsted (1852-1922), introdujo dos nuevas variantes técnicas de la herniorrafia inguinal, conocidas como Halsted I y II. En la operación de Halsted I, después de reparar la pared posterior, se sutura la aponeurosis del oblicuo mayor en forma interrumpida y se deja el cordón en posición subcutánea y en la operación de tipo Halsted II se deja el cordón bajo la aponeurosis. Halsted publicó sus experiencias en "The Radical Cure of Hernia" en el Johns Hopkins Hospital Bulletin en 1889. Halsted también comenzó la cirugía de la hernia con anestesia local y describió los principios de la anestesia regional. Como se sabe, Halsted además introdujo el uso de los guantes quirúrgicos.

Así, Bassini y Halsted establecieron el cuarto principio de la cirugía moderna de la hernia inguinal, que es el reforzamiento de la pared posterior del conducto inguinal. Después de Bassini, se han descrito numerosísimas técnicas, con diferentes variaciones, Mc Vay, Andrews, Shouldice, Nyhusgo, Condon, Harkins, etcétera, con distintas vías de abordaje, inguinal, preperitoneal, laparoscópica, etcétera, con distintos conceptos de tensión o sin tensión en la reparación, con o sin mallas o prótesis de diferentes diseños y materiales, pero realmente sin un cambio sustancial o

trascendente en sus resultados, comparable con el quiebre en la historia que significó el aporte de Bassini, sin desmerecer los progresos logrados en esta vorágine de innovaciones técnicas. Bendavid, afirma en 1989: “Desde la contribución de Bassini, que marcó época, en 1888, se han descrito no menos de 81 técnicas para la hernia inguinal y no menos de 79 para la hernia crural”. Por cierto, después de 1989 se han descrito varias más.

El término “prótesis”, que deriva del griego, significa “instalar o colocar por delante”. Las prótesis están formadas por algún tipo de material o instrumento fabricado por el ser humano y se utilizan para reemplazar un defecto del cuerpo.

Las prótesis actuales para la resolución de las hernias estuvieron precedidas por diversos tipos de fajas y vendajes destinados a controlar en forma temporal los defectos de la pared abdominal. Posteriormente, la utilización de mallas tejidas de oro, plata, acero inoxidable y otros metales, junto al desarrollo de polímeros sintéticos como el nylon o el polipropileno, propiciaron la evolución de la cirugía herniaria hasta los estándares actuales.

En el siglo XIX, Theodor Billroth (1829-1894) dijo a su discípulo Czserny: “Si pudiésemos artificialmente producir tejidos con la densidad y dureza de las fascia y el tendón, entonces el secreto de la cura radical de la hernia se habrá descubierto”.

Los antiguos griegos, romanos y los cirujanos medievales utilizaron hilos de oro para reparar las hernias inguinales. Ambroise Paré (1510-1590) y otros cirujanos contemporáneos practicaban la “operación real”, en la cual utilizaban hilo de oro para ligar el saco herniario, mediante el denominado “punto de oro” (pointe d’or). En 1816, Physick utilizó hilos de plomo y posteriormente Mettauer en 1832 y Halsted en 1894 utilizaron hilos de plata con el mismo fin. En 1894, Phelps reforzaba las herniorrafias de Bassini con hilos de plata y el año 1900, Witzel y Goepel fabricaron la primera malla de plata para la reparación de las hernias inguinales. El uso de hilos y mallas de plata en cirugía herniaria continuó hasta la década de 1960. En 1958, Ball reportó el uso de mallas de plata en posición preperitoneal en quinientos pacientes con una recurrencia menor al 1%. El problema con los hilos y mallas de plata fue su rigidez y la formación de fístulas, razones por las cuales fue sustituida por otros materiales.

En 1940, Burke utilizó mallas de tantalio, pero hubo problemas similares a los de la plata. El acero inoxidable se introdujo como sutura en 1929 y como malla por Babcock en 1952. A pesar de ser un material mejor que los otros en la reparación de las hernias, su uso se discontinuó debido a la introducción de prótesis plásticas, más flexibles y manejables por el cirujano y que producen menores molestias a los pacientes.

El primer cirujano que reportó el uso de nylon como sutura en cirugía herniaria fue Melick, en un breve reporte publicado en 1942. El uso de mallas de nylon fue inicialmente reportado por Aquaviva y Bounet en 1944. El polipropileno fue sintetizado por Giulio Natta en 1954, por lo cual se hizo merecedor del Premio Nobel de Química en 1963.

El año 1955, Francis C. Usher se interesó por el uso de prótesis plásticas para la reparación de las hernias y decidió utilizar inicialmente el polietileno y posteriormente el recientemente sintetizado polipropileno en forma de monofilamento y tejido como malla de acuerdo a sus especificaciones. Usher reportó sus resultados iniciales con mallas de polipropileno en 1963. Las contribuciones de Usher a la cirugía de la hernia no se limitan a la introducción de las prótesis de polipropileno, sino que se extienden a una serie de innovaciones técnicas plenamente aceptadas en la actualidad.

Usher advirtió la lesión de los tejidos en las reparaciones tradicionales y sugirió que la prótesis debía utilizarse para cubrir el defecto y no para reforzar el cierre con sutura o tensión de la hernia. También sugirió que la prótesis no sólo debía cubrir el defecto, sino que debía extenderse por lo menos 2 a 3 cm más allá de los límites del anillo herniario sobre la aponeurosis sana.

Usher realizó la primera hernioplastia preperitoneal en 1961, seis años antes de que Rives describiera su técnica en 1967. El dacrón (polímero de etilen-glicol y ácido tereftálico) fue sintetizado en Inglaterra el año 1939 y posteriormente comercializado por Ethicon como Mersilene. Muchos cirujanos expertos en hernia tales como Rives (1967), Stoppa (1969), Flament (1973) y Wantz (1989) fueron entusiastas del Mersilene. Recientemente se han reportado complicaciones y recurrencia en hernias incisionales tratadas con este material; en un artículo publicado en 1998 Leber advirtió contra su uso en cirugía herniaria.

La técnica preperitoneal de Usher para hernias inguinales e incisionales fue sustancialmente modificada por Jean Rives, quien entre 1967 y 1973 reparó un buen número de hernias utilizando prótesis de Mersilene en posición prefascial o retromuscular.

En 1956, Richard Newman empezó a reparar las hernias inguinales con prótesis de polipropileno con una técnica desarrollada por él mismo. Newman trató de publicar su experiencia y resultados durante la década de 1970 sin éxito y el año 1980 describió su técnica a Irving L. Lichtenstein, quien empezó a utilizarla y con mínimas modificaciones la publicó el año 1986, popularizando el concepto de hernioplastia libre de tensión (tensión free hernioplasty). Actualmente, la hernioplastia de Lichtenstein aún se considera el gold standard de la reparación abierta de la hernia inguinal.

El primer caso conocido de reparación de hernia con tapón fue reportado por Henry A. Kelly en 1898, quien utilizó una canica para reparar una hernia femoral encontrada incidentalmente cuando realizaba una cirugía pélvica. El año 1974, Lichtenstein y Shore reportaron el uso de lámina enrollada de polipropileno como tapón para el tratamiento de hernias femorales recurrente. En 1987, Arthur I. Gilbert utilizó un tapón de polipropileno en el tratamiento de las hernias inguinales indirectas y en 1993, Alan W. Robbins e Ira M. Rutkow reportaron el uso de tapones de polipropileno en el tratamiento de todo tipo de hernias inguinales. Recientemente, Arthur I. Gilbert introdujo una malla compuesta por dos láminas de polipropileno unidas en su centro por un conector del mismo material con la cual combina los preceptos de las técnicas de Lichtenstein y Rives. Esta prótesis se conoce con el nombre comercial de PHS.

El año 1938 se descubrió el teflón, que se utilizó de diversas formas desde 1943. El teflón se introdujo en la cirugía herniaria en 1959, pero como no se incorpora en los tejidos como el polipropileno, por su mínima fuerza tensil y su baja resistencia a la infección, su uso fue rápidamente discontinuado. El año 1963, el teflón fue modificado hacia una estructura que fue introducida en la forma de prótesis vasculares en 1975 y posteriormente como malla protésica para la reparación de hernias en la posición intraperitoneal en 1980. Actualmente se utilizan prótesis combinadas de ePTFE y polipropileno en cirugía herniaria abierta y laparoscópica.

René Stoppa publicó la técnica que lleva su nombre el año 1969, y fue uno de los pioneros de la reparación preperitoneal de las hernias. Sus principios y conceptos se aplican hoy en las técnicas de reparación laparoscópica de la hernia, que fueron descritas por Arregui (técnica TAPP) y por McKernan y Laws (técnica TEP).

### **Bibliografía**

- 1.- Carbonell F. Aproximación histórica al conocimiento de la hernia. Los médicos que la describieron y trataron. Hernia Inguinocrural. Asociación Española de Cirujanos (2001). Capítulo 1: 19-104
- 2.- Llanos O. Historia de la cirugía de la hernia inguinal. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 56 – N°4, Junio 2004; págs. 404-409
- 3.- Beltrán M. Hernioplastias inguinales con malla. De Lichtenstein a Gilbert. Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica. Editorial Mediterráneo. Parte VIII. Capítulo 30: 220-225

### III.- Anatomía

La anatomía de la región 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 *túnel fascial abdominofemoral*. 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.

Las múltiples denominaciones usadas a través del tiempo por diversos autores para referirse a las estructuras anatómicas has provocado confusión. Por eso, en 1950, durante el Quinto Congreso Internacional de Anatomía, se redactó la nómina anatómica (NA), un consenso sobre la nomenclatura anatómica.

Términos reconocidos por la nómina anatómica para la región inguinal:

	<b>Términos usuales</b>	<b>Nómina anatómica</b>
<b>Piel, tela subcutánea y esqueleto</b>	Tejido celular subcutáneo Espina del pubis Línea pectínea Ligamento de Cooper	Tela subcutánea Tubérculo pubiano Cresta pectínea Ligamento pectíneo
<b>Estructuras músculo aponeuróticas</b>	Músculo oblicuo mayor Fascia de Gallaudet Músculo oblicuo menor Cremáster  Tendón conjunto	Músculo oblicuo externo Fascia innominada Músculo oblicuo interno Músculo cremáster Fascia cremastérica Aponeurosis del músculo transversal

	Cintilla iliopubiana Ligamento de Poupart Ligamento de Gimbernat Anillo inguinal superficial Anillo inguinal profundo Canal inguinal Cordón espermático Fascia transversal Ligamento de Hesselbach Ligamento de Henle	Tracto iliopubiano Ligamento inguinal Ligamento lacunar Anillo inguinal superficial Anillo inguinal profundo Trayecto inguinal Funículo espermático Fascia transversal Ligamento interfaveolar Falx inguinalis
<b>Elementos vasculares y nerviosos</b>	Nervio abdominogenital mayor Nervio abdominogenital menor Nervio genitocrural Arteria y vena espermática A. y V. cremastérica	N. ilioinguinal N. iliohipogástrico N. genitofemoral A. y V. testicular A. y V. testicular externa

En la especie humana, la ingle presenta una debilidad constitucional relacionada con la adopción de la posición de pie y, en el varón, con el paso del cordón espermático. En los mamíferos, el espacio entre el borde inferior de los músculos y el hueso ilíaco se reduce a una hendidura delgada. En el hombre, en cambio, el desarrollo de la posición de pie se acompaña de un estiramiento transversal y longitudinal de estos músculos, debido al ensanchamiento de la pelvis ósea y a la extensión del muslo con respecto a la pelvis. Como resultado de la dilaceración de las aponeurosis de terminación sólo persiste una fascia delgada, que es aún más débil en el sexo masculino debido al paso del cordón espermático, consecuencia de la migración del testículo.

#### Estructura anatómica de la ingle

El cordón espermático atraviesa la pared abdominal por una hendidura situada entre los diferentes planos parietales, el conducto inguinal (canalis inguinalis), que tiene una dirección oblicua de afuera adentro, de atrás adelante y de arriba abajo. La pared anterior de este conducto está formada por la aponeurosis del músculo oblicuo externo y la pared posterior por la aponeurosis del músculo transverso y la fascia transversalis. Su borde superior está delimitado por el oblicuo interno y su borde inferior por la arcada crural.

#### Marco sólido de la ingle

Está constituido por fuera por el músculo psoasíaco, formado a su vez por los músculos psoas (musculus psoas major) e ílaco (M iliacus) recubiertos por una aponeurosis resistente, la fascia ílica; por dentro, por la terminación del músculo recto mayor (M rectus abdominis) sobre el pubis y por abajo, por la cresta pectínea, cubierta por el ligamento de Cooper.

Plano musculoaponeurótico: Está constituido por los tres músculos laterales de la pared abdominal.

Músculo oblicuo externo:

A la altura de la ingle, este músculo está representado por su aponeurosis de terminación, lámina delgada y ancha que se une por dentro a la hoja anterior de la vaina de los músculos rectos (vagina M recti abdominis). Por abajo, se adhiere a la fascia ílica en su parte externa y luego, frente a los vasos femorales, sus fibras se curvan hacia adentro para formar la arcada crural. Las fibras más internas se curvan hacia adentro y hacia atrás y se insertan en la cresta pectínea, constituyendo el ligamento de Gimbernat. Un poco por encima y por fuera de la espina del pubis, las fibras de la aponeurosis del músculo oblicuo externo, más finas y separadas, se abren para formar los dos pilares del anillo inguinal superficial. La extensión de este defecto es variable, en el 20 % de los casos puede llegar más allá del conducto inguinal.

Músculo oblicuo interno:

Este músculo presenta una parte externa carnosa cuyas fibras inferiores se insertan en la fascia ílica. Por dentro, su aponeurosis de terminación se une a la vaina de los músculos rectos. Su borde inferior describe un arco que pasa a distancia de la cresta pectínea. Resulta así una zona débil entre el marco sólido de la ingle y el borde inferior del músculo oblicuo interno: el orificio miopectíneo de Fruchaud. El desarrollo del músculo oblicuo interno es muy variable. La parte carnosa del músculo sólo cubre completamente el conducto inguinal en el 2% de los casos y en el 23 % cubre solamente la mitad superior. Cuando el borde inferior del músculo oblicuo interno está en posición baja, en contacto con el fascículo principal externo del músculo cremáster y con el borde superior del cordón espermático, el orificio miopectíneo es pequeño y el plano de cobertura, sólido. En cambio, cuando el borde inferior del músculo oblicuo interno tiene una posición más o menos alta, existe una zona de debilidad. Por otra parte, en el 48 % de los casos se observan defectos en el músculo, ocupados por

grasa. La presencia de defectos asociada a una inserción alta del músculo en el 36,8% de los casos compromete seriamente la eficacia de la barrera muscular.

Plano musculofascial profundo: Está formado por la parte inferior del músculo transverso y su aponeurosis de terminación unida a la fascia transversalis.

Músculo transverso del abdomen y fascia transversalis:

El músculo transverso está formado en su parte externa por fibras carnosas que se insertan en la fascia ilíaca y por fibras aponeuróticas que se unen a la vaina de los músculos rectos. Está situado en un plano más profundo que el músculo oblicuo interno. Como los demás músculos, el transverso está recubierto por una fascia sobre sus dos caras. La fascia transversalis corresponde a la hoja que cubre la cara profunda. El músculo y la fascia pueden estar separados en el vientre, pero en la aponeurosis son indisolubles. La mayoría de las veces no existe el tendón conjunto, los tendones de los músculos oblicuo interno y transverso están separados por un espacio celular y el músculo oblicuo interno cubre al transverso.

La inserción inferior de la fascia transversalis sigue el esquema siguiente: las fibras más internas se pierden en la vaina del músculo recto y en el borde superior del pubis, las fibras inferiores y externas se unen por dentro al ligamento de Cooper, por el medio a la vaina de los vasos femorales y por fuera a la fascia ilíaca. El borde inferior del músculo transverso sólo llega al borde superior del conducto inguinal en el 14 % de los casos. Cubre solamente la mitad de la pared posterior en el 67% de los casos y el cuarto en el 20%. A lo ancho, sólo cubre la mitad de la región en el 67% de los casos. Debido a esta disposición particular de los músculos, el plano musculofascial profundo presenta dos zonas de debilidad limitadas por zonas de refuerzo.

Zona de debilidad inguinal:

Es una zona de forma oval, su borde superior corresponde al borde inferior de la aponeurosis del músculo transverso y su borde inferior a la cintilla iliopúbica (ligamento inguinal). Esta última es un engrosamiento de la fascia, en forma de cinta delgada y angosta, aproximadamente paralela a la arcada crural, que pasa por la cara anterior de los vasos femorales, extendiéndose de la fascia ilíaca

por fuera a la terminación del músculo recto mayor por dentro. El extremo interno de la zona de debilidad inguinal es redondeado por dentro a la altura del ligamento de Henle, que en realidad corresponde simplemente a la unión de las fibras de terminación inferior de la aponeurosis del músculo transverso y la cintilla iliopúbica. El extremo externo está formado por la unión en ángulo agudo del borde inferior del músculo transverso y de la cintilla iliopúbica. La zona de debilidad inguinal abarca el anillo inguinal profundo, localización de las hernias indirectas, y la zona de debilidad interna, localización de las hernias directas.

#### Plano Vascular:

Los vasos iliofemorales atraviesan el orificio miopectíneo en su parte externa. Discurren dentro de la vaina vascular que prolonga la fascia transversalis y están rodeados de tejido celuloso en continuidad con el tejido subperitoneal. Los vasos circunflejos ilíacos profundos y los vasos epigástricos nacen en los vasos iliofemorales, a la altura de la cintilla iliopúbica. Los primeros se dirigen hacia afuera y penetran rápidamente debajo de la fascia ilíaca. Los vasos epigástricos describen inicialmente una curva de concavidad superior, opuesta a la del cordón espermático, luego se dirigen oblicuamente hacia arriba y hacia adentro, pasando por detrás de la fascia transversalis, para penetrar en la vaina de los músculos rectos a la altura de la arcada de Douglas. Dan origen a los vasos funiculares, que se dirigen al cordón espermático, y a ramas anastomóticas con los vasos obturadores que cruzan el ligamento de Cooper.

Según Fruchaud, los vasos están rodeados por una lámina conjuntiva gruesa, que constituye un refuerzo profundo de la zona de debilidad inguinal, situado por detrás de la fascia transversalis. Esta lámina tiene una forma más o menos triangular. Su borde superior externo, bastante grueso, sigue el trayecto de los vasos epigástricos y forma el límite interno del anillo inguinal profundo; corresponde al ligamento de Hesselbach. La lámina conjuntiva se extiende por dentro sobre el resto de la arteria umbilical y se fusiona con la aponeurosis umbilicoprevesical, en el borde externo de la vejiga. Por abajo, se prolonga hacia las láminas vasculares pélvicas.

#### Plano Peritoneal y Espacio Subperitoneal:

El peritoneo parietal recubre la cara profunda de la pared abdominal, de la cual está separado por una capa de tejido celuloso correspondiente al espacio subperitoneal. Este tejido celuloso facilita

la disección entre el peritoneo y la fascia, salvo en la cara profunda del músculo transverso y en el contorno inmediato del anillo inguinal profundo. El espacio de Bogros (espacio retroinguinal) está comprendido entre la fascia transversalis por delante y el peritoneo por detrás; está limitado por fuera por la fascia ilíaca. Se encuentra en continuidad con la grasa del espacio pararrenal, del cual es una prolongación inferior. Contiene una red venosa cuyos elementos discurren por la cara profunda de la pared. El espacio de Retzius (espacio retropúbico) tiene forma de triángulo, el vértice corresponde al ombligo y los bordes laterales a las arterias umbilicales. Está situado entre el pubis y la cara posterior de los músculos rectos por delante y entre la fascia umbilicoprevesical y la cara anterior de la vejiga por detrás. Los espacios de Bogros y de Retzius se pueden poner en comunicación fácilmente rompiendo algunos tractos conjuntivos.

En el espacio subperitoneal, los elementos constitutivos del cordón espermático, el conducto deferente y los vasos espermáticos, divergen; el conducto deferente se dirige hacia abajo y hacia adentro en dirección a las vesículas seminales, mientras que los vasos espermáticos se dirigen hacia arriba y hacia afuera en dirección al riñón. El conjunto está envuelto por una vaina conjuntiva, la vaina espermática, prolongación pélvica de la fascia urogenital. Esta vaina tiene una forma más o menos triangular, el vértice corresponde al anillo inguinal profundo y los bordes laterales al conducto deferente y a los vasos espermáticos.

#### Funículo Espermático:

Se forma a la altura del anillo inguinal profundo y desciende hacia el escroto. Contiene los vasos espermáticos, el conducto deferente y el ligamento de Cloquet, resto fibroso del proceso vaginal peritoneal. Estos elementos, rodeados de tejido celular laxo, en continuidad con la lámina conjuntiva de los vasos espermáticos, están envueltos por la fascia espermática interna. Ésta es una hoja conjuntiva delgada en continuidad con la fascia transversalis, de la cual es una evaginación. Sobre esta vaina fibrosa se insertan el fascículo principal externo del músculo cremáster, emanación del músculo oblicuo menor, por delante, y el fascículo accesorio profundo, emanación del músculo transverso, por detrás. El conjunto forma la fascia cremastérica.

#### Nervios:

Las ramas del plexo lumbar atraviesan la región inguinal para llegar al muslo.

#### Nervio iliohipogástrico:

Nace en L1 entre los dos fascículos del psoas, emerge en el borde externo del psoas a la altura del disco L1-L2 y se dirige hacia abajo y hacia afuera, cruzando la cara anterior del músculo cuadrado lumbar. Atraviesa el músculo transverso a 3 o 4 cm del borde externo del músculo cuadrado lumbar, da origen a una rama que se dirige al glúteo y se divide en dos ramas. La rama abdominal discurre entre los músculos transverso y oblicuo menor y se anastomosa con los últimos nervios intercostales. La rama genital atraviesa el músculo oblicuo interno cerca de la espina iliaca anterosuperior y discurre por la cara profunda del músculo oblicuo mayor, paralela al cordón espermático y muy cerca de él. Se aleja del conducto inguinal a la altura del anillo inguinal superficial para inervar los tegumentos de la región crural del pubis y del escroto.

#### Nervio ilioinguinal:

Está ausente en el 25 % de los casos. Sigue un trayecto paralelo al precedente, un poco más abajo. Estos dos nervios están ampliamente anastomosados y las ramas genitales se confunden a menudo en una sola.

#### Nervio femorocutáneo:

Nace en L2, emerge del psoas en su borde externo, discurre oblicuamente hacia abajo y hacia afuera por la cara anterior del músculo ilíaco, debajo de la fascia ilíaca, y pasa a ser superficial un poco por abajo y por dentro de la espina iliaca anterosuperior, de la cual se encuentra a una distancia de 1 a 4,5 cm, para inervar los tegumentos de la cara anteroexterna del muslo.

#### Nervio genitofemoral:

Nace en L2 y atraviesa el psoas, del cual emerge a la altura del disco L3-L4. Discurre oblicuamente hacia abajo y hacia afuera por debajo de la fascia ilíaca. Cruza los vasos espermáticos y el uréter, sigue por el lado externo de la arteria ilíaca externa y se divide en dos ramas. La rama crural acompaña a la arteria iliofemoral e inerva los tegumentos del triángulo de Scarpa. La rama genital sigue el trayecto de los vasos espermáticos, atraviesa el anillo inguinal profundo y sigue el borde inferior del cordón espermático; inerva el músculo cremáster y los tegumentos del escroto.

**Nervio crural (N femoralis)**

Nace en L2-L3-L4, emerge del surco formado por los músculos psoas e ilíaco, desciende por debajo de la fascia ilíaca y llega al muslo pasando por debajo de la arcada crural, por fuera de la arteria femoral, a 5 cm en promedio (3-7,5 cm) de la espina ilíaca anterosuperior.

**Nervio obturador (N obturatorius)**

Nace en L2-L3-L4, desciende por detrás y luego por dentro del músculo psoas, discurre en la pelvis por debajo de los vasos ilíacos externos y se dirige hacia el agujero obturador.

**Anatomía quirúrgica**

Acceso anterior: La vía de acceso anterior por una incisión inguinal es la más frecuente.

**Planos cutáneo y subcutáneo:**

El revestimiento cutáneo comprende varios puntos de referencia anatómicos: el pliegue de la ingle que marca la separación entre el abdomen y el muslo; los relieves de la espina ilíaca anterosuperior y de la espina del pubis, más palpables que visibles. La línea que une las espinas ilíaca y púbica corresponde aproximadamente a la dirección del conducto inguinal. Las líneas de elasticidad de la dermis de Dupuytren y Langer tienen una dirección más horizontal.

El plano subcutáneo está formado por tejido adiposo y por la fascia de Scarpa por la cual discurren los vasos subcutáneos. Por debajo del pliegue inguinal se encuentra la fascia cribiforme, cuyos orificios permiten el paso de los vasos.

**Aponeurosis del músculo oblicuo externo:**

Es el primer plano resistente que se descubre, constituido por fibras oblicuas hacia abajo y hacia adentro, de aspecto blanco nacarado. Sus dos pilares delimitan el anillo inguinal superficial, un poco por encima y por dentro de la espina del pubis.

**Plano del músculo oblicuo interno y del funículo espermático:**

La incisión de la aponeurosis del músculo oblicuo externo abre el conducto inguinal. Por debajo de la hoja superior reclinada hacia arriba, se descubre el músculo oblicuo interno, que describe un arco por encima del cordón espermático. El cordón está rodeado por elementos nerviosos sensitivos: la rama genital del nervio ilioinguinal discurre entre los dos músculos oblicuos, por delante y por fuera del cordón, luego atraviesa la aponeurosis del músculo oblicuo externo a la altura del anillo inguinal superficial. La rama genital del nervio iliohipogástrico, cuando existe, sigue un trayecto paralelo. La rama genital del nervio genitofemoral emerge del anillo inguinal profundo y sigue el borde posteroinferior del cordón. La disección del músculo cremáster y la tracción del cordón permiten el acceso al pedículo funicular, que se extiende del pedículo epigástrico al cordón.

Plano musculofascial profundo:

Está constituido por el músculo transverso y la fascia transversalis en continuidad. En la mayoría de los casos, el músculo transverso está oculto por el músculo oblicuo interno, el tendón conjunto no existe.

Desplazando el músculo oblicuo interno, se descubre el músculo transverso y la fascia transversalis. Esta zona de debilidad es más o menos extensa según el desarrollo de los músculos. La calidad de esta zona se aprecia mejor bajo anestesia local, solicitando al paciente que puje o tosa. Al apartar la hoja inferior de la aponeurosis del músculo oblicuo mayor, se descubre la arcada crural. Los vasos epigástricos que forman el límite interno del anillo inguinal profundo son más o menos visibles por debajo de la fascia transversalis. Levantando la hoja aponeurótica inferior en posición anatómica y separando la fascia cribiforme, se puede explorar el sitio de exteriorización de las hernias crurales por dentro de la vena femoral.

Espacio subperitoneal:

La incisión de la fascia transversalis da acceso al espacio de Bogros. La disección es fácil por dentro de los vasos epigástricos y permite descubrir el ligamento de Cooper. Siguiendo el trayecto de este último de adentro afuera, se descubren los vasos iliofemorales que cruzan la rama iliopúbica y las ramas anastomóticas entre vasos epigástricos y obturadores, que hay que tener cuidado de no lesionar.

#### Acceso posterior:

Se puede acceder a la cara profunda de la pared inguinal en cirugía abierta o asistida por vídeo, ya sea por vía transperitoneal o por vía extraperitoneal.

#### Vía de acceso tradicional:

La incisión puede ser mediana subumbilical, de tipo Pfannenstiel o lateral. En todos los casos, después de incidir el plano aponeurótico, el plano de disección se sitúa en el espacio subperitoneal; no se abre el peritoneo. Sobre la línea media, se hunde el tejido celuloso del espacio de Retzius, entre la cara posterior de los músculos rectos mayores y más abajo el pubis, por delante, y la vejiga y más abajo la próstata, por detrás.

Lateralmente, la disección se continúa hacia el espacio de Borgos. Se descubre así la cara posterior del músculo transverso y de la fascia transversalis, luego más abajo la rama iliopúbica, los vasos ilíacos y el músculo psoas. Los vasos epigástricos que nacen en los vasos ilíacos suben por la cara posterior del músculo transverso y luego del músculo recto mayor, separando las dos fositas inguinales externa y media.

Los elementos del cordón espermático convergen hacia el anillo inguinal profundo, por fuera de los vasos epigástricos. Están envueltos por la vaina espermática, prolongación de la fascia urogenital que se presenta como una hoja delgada de tejido conjuntivo. Esta vaina tiene aproximadamente la forma de un triángulo subtendido por los elementos del cordón espermático: el vértice corresponde al anillo inguinal profundo, el borde interno al conducto deferente y el borde externo a los vasos genitales. Se extiende lateralmente hacia la fosa ilíaca y recubre los vasos ilíacos externos.

#### Vía laparoscópica transperitoneal:

El peritoneo parietal recubre el fondo de la depresión peritoneal de la ingle y se moldea sobre los elementos anatómicos, "como un tapiz sobre los escalones de una escalera". Los pliegues determinados por estos relieves constituyen puntos de referencia que es preciso saber reconocer perfectamente para acceder a esta región sin peligro.

La saliente del uraco configura un pliegue mediano entre la vejiga y el ombligo que se angosta de abajo arriba: el ligamento umbilical medio. Los demás elementos están dispuestos simétricamente a ambos lados de este relieve mediano.

El resto fibroso de la arteria umbilical forma un pliegue saliente, situado por fuera del anterior: el ligamento umbilical lateral. El pliegue de los vasos epigástricos, situado por fuera del anterior es menos marcado. Estos tres relieves delimitan tres fositas. La fosita inguinal interna o supravesical, situada entre el pliegue umbilical medio y el lateral, es la localización de las raras hernias oblicuas internas. La fosita inguinal media, localización de las hernias directas, está situada entre el pliegue umbilical lateral y el pliegue de los vasos epigástricos. La fosita inguinal externa, situada por fuera de los vasos epigástricos, corresponde al anillo inguinal profundo y da lugar a las hernias indirectas.

En la base del pliegue de los vasos epigástricos, se distingue el relieve de los vasos ilíacos externos con dirección ligeramente oblicua hacia abajo y hacia afuera, casi sagital. Por fuera de los vasos epigástricos, los vasos espermáticos describen un relieve oblicuo hacia arriba y hacia adentro en dirección al anillo inguinal profundo, por encima de los vasos ilíacos. El conducto deferente, que sale del conducto inguinal para entrar en la pelvis cruzando la vena ilíaca externa, crea un pliegue oblicuo hacia abajo y hacia adentro poco marcado.

El ligamento pectíneo tiene una dirección aproximadamente transversal. Se percibe por contacto, más que visualmente, en la base del pliegue umbilical lateral, entre este último y la saliente del conducto deferente. El relieve aproximadamente transversal de la cintilla iliopúbica sólo se distingue en los pacientes delgados. La cintilla sólo se descubre después de la movilización del peritoneo.

Hay que tener en cuenta el paso de nervios por debajo o a través del tracto iliopúbico, por fuera de la fosita inguinal externa y de los vasos espermáticos, con el consiguiente riesgo si se utilizan grapas en esta zona. El nervio crural situado debajo de la fascia ilíaca, por fuera de la arteria ilíaca, no es visible. La rama crural del nervio genitofemoral se encuentra cerca de los vasos espermáticos. El nervio femorocutáneo, más lateral, pasa por dentro de la espina ilíaca anterosuperior.

Vía extraperitoneal:

Los instrumentos ópticos se introducen por la línea media, el desprendimiento inicial se realiza a la altura del espacio de Retzius. En la región mediana, se identifican en primer lugar los músculos rectos mayores, que se insertan en la ojiva púbica. Por fuera de la sínfisis se puede seguir la rama iliopúbica con el ligamento pectíneo, cruzada en su parte externa por los vasos ilíacos y por la anastomosis entre vasos epigástricos y vasos obturadores. El nervio obturador cruza el borde inferior de la rama iliopúbica para atravesar el agujero obturador.

En la región lateral, se ven por arriba los músculos oblicuos recubiertos por la fascia transversalis y los vasos epigástricos, y por abajo, el conducto deferente y los vasos espermáticos, por el cual pasan los vasos ilíacos externos. Por fuera de los vasos espermáticos, el nervio femorocutáneo y la rama crural del nervio genitofemoral no siempre son visibles, ya que pueden quedar escondidos detrás de la fascia.

#### **Bibliografía:**

- 1.- Acevedo A. Anatomía de la región inguinofemoral. Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica. Editorial Mediterraneo. Capítulo 1: 25-51
- 2.- Acevedo A. Controversias anatómicas de la región inguinal. Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica. Editorial Mediterraneo. Capítulo 2: 52-67
- 3.- Pélissier E. Anatomía quirúrgica de las hernias inguinales. Encyclopédie Médico-Chirurgicale – E – 40-105. 2000, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París.
- 4.- Martínez F. Anatomía topográfica de la región inguinoabdominal e inguinocrural. Hernia Inguinocrural. Asociación Española de Cirujanos. Capítulo 3: 111-126

#### IV.- Patogenia de las hernias inguinales

Desde un comienzo el estudio de la etiología de las hernias inguinales se ha basado en el entendimiento de un defecto mecánico simple de la pared abdominal asociado a un componente idiopático. El tratamiento de elección en la actualidad se basa en la utilización de mallas protésicas o algún otro tipo de dispositivo.

El desarrollo de la investigación en este ámbito no constituye un objetivo prioritario en la comunidad quirúrgica en general, asociado a que los laboratorios que producen estos dispositivos protésicos no estimulan el avance en el área. La gran mayoría de los cirujanos no tiene entrenamiento científico ni trabaja en laboratorios, por lo cual no participan activamente en la investigación, ahora bien, existe un número importante de especialidades que han realizado grandes aportes al desarrollo de la teoría unificada, como por ejemplo: anatomistas, microscopistas electrónicos, bioquímicos, patólogos, genetistas y biólogos moleculares entre otros. Dentro de los hallazgos se ha determinado el rol del colágeno, enzimas, tabaco, enfermedades congénitas y defectos cromosómicos, así como la gran mayoría de los estudios ha convergido en un elemento final dentro de la patogenia: el colágeno, por lo cual la literatura actual además de exponer los factores biomecánicos conocidos previamente postula una teoría unificada de la formación de las hernias inguinales.

A pesar que los primeros textos que hablaban de la anatomía de la región inguinal y describían las hernias inguinales se remontan hace más de 120 años (Bassini) no se referían en mayor parte a la etiología de éstas, incluso anatomistas y cirujanos posteriores a Bassini no exponían teorías claras al respecto. Para inicios del siglo IXX se consideraba como concepto general que la patogénesis de las hernias inguinales se resumía en “disparidad mecánica entre la presión visceral intraabdominal y la resistencia de la musculatura de la pared abdominal”. Los factores comunes vinculados al desarrollo de las hernias inguinales son: tos, obesidad, constipación, hipertrofia benigna de próstata, embarazo, ascitis y tener un trabajo pesado.

## **Factores Biomecánicos**

### **Persistencia del conducto peritoneo vaginal**

Desde principios del siglo XIX se conoce la asociación entre la persistencia del conducto peritoneo vaginal y la hernia inguinal. Durante décadas se ha conocido el fenómeno mecánico, que no es la causa de una hernia, sino la expresión macroscópica de una serie de fenómenos celulares.

En 1819, Jules Cloquet en sus estudios anatómicos de autopsias reportó la persistencia del conducto peritoneo vaginal pero no existió el hallazgo de una herniación clínica en dichos casos. Años más tarde en 1973 y 1974 Madden y Peacock confirmaron la persistencia del conducto peritoneo vaginal en el 20% de los hombres, pero en menos del 50% de estos se desarrollaba una hernia clínicamente detectable.

Hace algo más de años se sabe que el evento central es la persistencia del conducto peritoneo vaginal es la síntesis de una serie de enzimas proteolíticas llamadas caspasas que dependen del sistema nervioso simpático (SNS) y que regulan el proceso de apoptosis en presencia de andrógenos. La disminución del tono del SNS bajo el control de receptores de andrógenos activa una fosfolipasa C en el músculo liso que propicia la aparición de una hernia inguinal. El mecanismo explica la mayor incidencia de estas hernias en hombres.

### **Presión intraabdominal y anatomía inguinal**

La evolución de la especie humana probablemente puso a la presión intraabdominal (PIA) en la lista de los factores relacionados con la patogenia de la hernia inguinal. Se sabe que animales cuadrúpedos poseen una pared posterior del conducto inguinal mucho más débil que la del hombre, por lo que rara vez sufren de esta enfermedad. De este modo, la bipedestación hizo evidente la debilidad de la pared posterior.

La fascia transversalis (FT) es una parte de la fascia endoabdominal y es considerada una estructura constante de un espesor constante. Estudios recientes postulan que las características de

la FT no serían constantes, McVay y cols. en un estudio con más de 500 cadáveres reportaron variaciones en el componente muscular y aponeurosis de la pared posterior del conducto inguinal, sin embargo en dicha publicación no se determinó las edades de los cadáveres, ahora bien si se planteó los cambios tisulares y degenerativos, por lo cual estos cambios representarían distintos estados cronológicos del proceso de apoptosis.

Wagh y Read han desarrollado investigación en anatomía microscópica electrónica, evaluando el tamaño de la fibras de colágeno en los distintos tipos de hernias inguinales, concluyendo que las fibras de colágeno presentan una periodicidad irregular y diámetros variables, el diámetro de las fibras de colágeno en las hernia inguinales directas es 1,060 unidades de Angstrom, en comparación con las 1,250 unidades de Angstrom que presentan los pacientes control, además describieron que en las hernias inguinales indirectas el tamaño de las fibras no presenta diferencias significativas con los pacientes control. Por lo tanto, las características del colágeno estarían alteradas principalmente en el grupo de pacientes que presentan hernias inguinales directas.

Desde un comienzo se han postulado como factor desencadenante de las hernias inguinales un desbalance entre la PIA y la resistencia de la musculatura de la pared, de ellos se desprende que una serie de factores diversos, como la constipación crónica, el embarazo, la tos crónica, el prostatismo y la obesidad, serían causales de una hernia, pero parecen ser más facilitadores. Estas condiciones tienen en común que producen una relajación crónica de la musculatura y un incremento del área débil de la pared inguinal posterior, con lo que se pierde el efecto protector del mecanismo de compuerta (la PIA empuja a la pared posterior del canal inguinal sobre el contenido del conducto).

## **Bioquímica**

Existen estudios experimentales principalmente en ratos que han descrito asociación entre el Latirismo asociado al consumo de garbanzos en una fibrogénesis anormal y una consecuente formación defectuosa del colágeno. Otro estudios en animales han utilizado un agente latirogénico: (beta-amino-propionitrilo) BAPN, que resultaría ser un efectivo bloqueador en la enzima lisil oxidasa, reduce la formación de hidroxilisina, y por ende promueve el quiebre de las moléculas de colágeno.

El BAPN, caspasas y fosfolipasa C se han identificado como factores significativos en la génesis de las hernias inguinales, por lo tanto el colágeno es el nuevo foco de interés y estudio en el área de la biología molecular y bioquímica.

## **Factores Metabólicos**

### **Tabaquismo**

El tabaquismo no sólo produce cáncer y trastornos cardiovasculares. Gran cantidad de evidencia demuestra su efecto deletéreo sobre las fibras y células de los tejidos conjuntivos del organismo. De esta forma, el peso de la evidencia permite afirmar que su papel causal en la aparición de una hernia es innegable.

A inicios de la década de 1960, Read y Wagh reportaron que en muchos veteranos de la segunda guerra mundial presentaron enfisema y aterosclerosis, además de cambios en el colágeno de la piel y de la pared de la región inguinal, similar a los cambios en el pulmón de pacientes con enfisema pulmonar. En 1963 Laurell y Eriksson evidenciaron una predisposición del enfisema asociado a una inherente deficiencia de alfa-1-anti-trypsin.

Cannon y Read reportaron que en pacientes con hernia inguinal la incidencia de aneurisma aórtico era el doble en comparación con la población general. Además, acuñaron el concepto de “enfisema metastásico” para describir la acción de enzimas proteolíticas que digieren las fibras colágenas y elásticas del pulmón y de la zona inguinal, siendo este el mecanismo etiológico en común del daño pulmonar por tabaco y de la hernia inguinal en fumadores.

### **Trastornos del Colágeno**

En los últimos cuarenta y cinco años ha cambiado el enfoque biológico de la patología herniaria. Gracias a múltiples investigadores se ha acumulado evidencia que confirma el papel clave de los trastornos del metabolismo del colágeno en la patogenia de la hernia inguinal.

El colágeno Tipo I es dominante el proceso de cicatrización fuerte de las heridas, en cambio el colágeno Tipo III, no polimérico, soluble, y dominante en los estados iniciales de cicatrización de las heridas. Se ha reportado menor hidroxilación en hernias inguinal directas, en contraposición a hernias inguinales indirectas. Un descenso del colágeno Tipo I o un incremento del colágeno Tipo III han sido relacionados con herniación, tabaquismo y causas genéticas. Existen publicaciones nacionales que evidencian un significativo aumento en la expresión de colágeno III en la piel de pacientes con hernia versus controles.

### **Factores Genéticos**

Diversas condiciones genéticas se asocian a la aparición de una hernia inguinal, tales como la enfermedad de Ehlers Danlos, riñón poliquistico, osteogénesis imperfecta, síndrome de Marfan, y síndrome de hiperlaxitud. En la poliquistosis renal autosómica dominante se sabe que existe una producción anormal de matriz extracelular que se asocia a una incidencia de 43% de hernia. En todos estos ejemplos el evento central en la aparición de una hernia es la alteración de las fibras del tejido de sostén del organismo.

### **latrogenia**

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 Spiegel. 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 impiden una cicatrización adecuada, implicando grandes riesgos en la evolución de los defectos herniarios y en el postoperatorio de las correcciones quirúrgicas.

#### **Bibliografía:**

1. Bendavid R. The unified theory of hernia formation. *Hernia* (2004) 8: 171-176
2. Bórquez P. Patogenia de las hernias inguinales. *Hernias Inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica* (2012). Capítulo 4: 73-76. Editorial Mediterráneo
3. Flich J, Ponce J. Etiopatogenia. Últimos avances y conceptos actuales. *Hernia inguinocrural. Asociación Española de Cirujanos* (2001). Capítulo 4: 127-132.
4. Bórquez P, Garrido L, Manterola C, Peña P, Schlageter C, Orellana J et al. Estudio de fibras colágenas y elásticas del tejido conjuntivo de pacientes con y sin hernia inguinal primaria. *Rev Med Chil* 2003; 131:1273-79

## V.- Clasificación

El actualidad, en donde la mayoría de los centros en donde se realiza el tratamiento quirúrgico de la patología herniaria, ya sea por cirujanos generales o cirujanos especializados en pared abdominal, se ha determinado como tratamiento de elección la utilización de técnicas protésicas, dentro de estas como primera línea por el tamaño reducido de su curva de aprendizaje, fácil reproducibilidad y bajos índices de recidiva, la técnica de Lichtenstein, es esperable plantear como interrogante el real valor y propósito de clasificar las hernias inguinales. La Sociedad Europea de Hernia recomienda (Grado D) que cuando es posible identificar exactamente el tipo de hernia es importante constatarlo, con el objetivo de permitir una elección racional del tratamiento (en el caso que se desee utilizar otra técnica quirúrgica), o para el análisis de datos clínicos en ensayos científicos.

Las clasificaciones actuales de hernias inguinales son numerosas: tradicional (medial / lateral /recurrente), Nyhus, Gilbert, Rutkow/Robbins, Schumpelick, Harkins, Casten, Halverson y McVay, Lichtenstein, Bendavid, Stoppa, Alexandre, Zollinger Unificado. Por lo tanto, es fundamental adoptar un sistema de clasificación que sea simple, fácil de usar y recordar para todo el cirujano que se dedique a la resolución de la patología herniaria inguinal.

### 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, 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 involuciona, 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 puede 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 involuciona 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 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.

### **Hernia primaria**

La que presenta el paciente por primera vez, como primera manifestación.

### **Hernia recidivada**

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 incarcerada, 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 incarcerada**

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, se hacen voluminosas y decimos que el contenido del saco ha perdido el derecho al domicilio en la cavidad abdominal (hernias fuera de domicilio).

### **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. 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. 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.

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

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 se han descrito 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. En 1700, el cirujano francés Alexis Littre (1658-1726), anterior a Richter, describe tras 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 más conocimientos anatómicos, las hernias de la región inguinocrural 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 crural**

Es independiente de las anteriores, con diferente tratamiento y con la salida del saco a través del orificio o anillo crural.

### **Clasificaciones para la hernia inguinal con nombres propios**

## 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. 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 en el Hernia Institute en Miami, 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 perioperatoriamente el cirujano. Dicha revisión la realizó en el contexto del Cooperative Hernia analysis of Types and Surgery (C.H.A.T.S.) en donde participaron más de 50 cirujanos especialistas en hernias. 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.

**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. El defecto es menor al tamaño de dos dedos de la mano y la pared posterior se encuentra intacta.

**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. El tamaño del defecto es mayor a dos dedos de la mano.

**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, cada defecto debe ser menor al tamaño de un dedo de la mano y el anillo inguinal profundo debe estar indemne.

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 (Rutkow 1993), el tipo VI para las hernias mixtas, las llamadas hernias en pantalón o combinadas directas e indirectas) y el VII para todas las cruales. Porrero propone además una modificación a esta clasificación agregando 4 cambios más, combinaciones en relación al defecto: grande o pequeño, directo e indirecto (Porrero 1997).

## Clasificación de Gilbert con ampliación de Rutkow y Robbins

En 1993, unos años después de la propuesta por Gilbert, los autores, 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 Nhyus

L.M. Nyhus es un cirujano americano, 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. 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 (Nyhus 1993). Repara cada tipo de una forma diferente, aplicando un criterio de «técnica quirúrgica individualizada». Es la siguiente:

### Tipo I

Hernia inguinal indirecta con anillo interno normal. Tamaño, configuración y estructura del anillo inguinal profundo conservado. Este tipo de hernia es un hallazgo frecuente en niños o adultos jóvenes. La pared posterior se encuentra intacta y el saco herniario es contenido dentro del canal inguinal

### Tipo II

Hernia inguinal indirecta con aumento del tamaño del anillo interno. Existe un aumento del tamaño y distorsión del anillo inguinal profundo que incide en la pared posterior del canal inguinal. El saco herniario puede ocupar la totalidad del canal inguinal pero no llega hasta el escroto.

### **Tipo III**

Contempla a su vez tres posibilidades:

Tipo III-A: hernia inguinal directa. Son todas aquellas hernias inguinales en donde la protrusión herniaria no ocurre a través del anillo inguinal profundo. Todas las hernias inguinales directas, grandes o pequeñas, se clasifican como Tipo III-A.

Tipo III-B: hernia inguinal mixta o «en pantalón». Es una hernia inguinal indirecta con un gran y dilatado anillo, que se expande medialmente e incide en la pared posterior inguinal. El saco herniario a menudo se llega hasta el escroto. Las hernias en pantalón con un saco directo e indirecto se clasifican en esta categoría.

Tipo III-C: hernias crurales

### **Tipo IV**

Todas las hernias recurrentes. A su vez se sub-clasifican en:

Tipo IV-A: directas

Tipo IV-B: Indirectas

Tipo IV-C: femorales

Tipo IV-D: combinación de los subtipos A, B y C.

El sistema de clasificación de Nyhus fue debatido por los miembros del EHS-GREPA a mediados de la década de los 90 y modificado para utilizar el sistema propuesto por Stoppa (Stoppa 1998).

### Clasificación de Bendavid (Rutkow 1993)

Bendavid, cirujano 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 dislacera 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 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 tratamiento de algunas hernias; autor de numerosos trabajos; 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, tanto 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: Agrupa 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.

### **Propuesta de una Clasificación Unificada (R.M. Zollinger-1999)**

En el sistema unificado:

- 1) Las hernias inguinales indirectas pequeñas tienen un anillo interno intacto, en cambio las directas pequeñas mantienen el funcionamiento de la pared posterior. Las hernias indirectas grandes tiene perdida de función del anillo interno, en cambio las directas grandes tienen perdida de la integridad de toda la pared posterior. El tamaño en centímetros del defecto es el factor dominante en esta clasificación.

2) Una hernia inguinal combinada o mixta es definida una pérdida de la competencia del anillo interno y la integridad de la pared posterior.

3) En la nueva clasificación como “otros” se considera las hernias inguino-femorales.

Este sistema considera la unión de más criterios descriptivos anatómicos y funcionales, sin embargo es necesario una evaluación clínica para demostrar que cada categoría es una entidad distinta para evaluar rangos de recurrencia versus procedimiento quirúrgico específico.

#### CLASIFICACIÓN UNIFICADA DE ZOLLINGER

##### I - INDIRECTAS

###### A - INDIRECTA PEQUEÑA

Orificio interno normal menor de 1.5 cm.

Permanecen reducidas.

Saco dentro del canal típicamente es un hombre joven

###### B - INDIRECTA GRANDE

Anillo interno dilatado y no competente de 1.5-4 cm.

Pared posterior intacta.

Saco puede extenderse más allá del anillo externo, raro en el escroto

##### II - DIRECTAS

###### A- DIRECTA O MEDIAL PEQUEÑA:

Borde de la fascia transversalis intacta

Defecto diverticular menor de 2.5 cm.

La mayoría recurrencias después de Bassini

###### B - DIRECTA GRANDE

Dstrucción de todo el piso del canal

Anillo interno funcional

##### III - COMBINADAS

DIRECTAS + INDIRECTAS (EN PANTALÓN)

IV- FEMORALES

V - OTRAS

FEMORAL + INGUINAL, PREVASCULAR, Y LA HERNIA INGUINAL ENORME

Zollinger al unificar varias clasificaciones concluyó que la ideal debe estar basada en:

### 1. Localización anatómica

- Indirecta
- Directa
- Femoral
- Otras

### 2. Función anatómica

- Competencia del anillo facial o interno.
- Integridad de la pared posterior.
- Medida del defecto.
- Descenso del saco indirecto.

3. Clasificación reproducible por especialistas en hernia y cirujanos generales.

4. Poder ser usada tanto para abordaje posterior como anterior de la región.

5. Fácil de memorizar.

### Bibliografía

1. Zollinger R.M., A unified classification for inguinal hernias. *Hernia* (1999) 4:195-200
2. Carbonell F., Clasificación. *Hernia Inguinocrural*. Asociación Española de Cirujanos. Capítulo 5: 135-145
3. Miserez M., et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia*. DOI 10.1007/s10029-007-0198-3
4. Simons M. P., et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403 DOI 10.1007/s10029-009-0529-7

## VI.- Técnicas fasciales de herniorrafia inguinal

### a) Herniorrafias desprotegidas de tensión (RDT)

#### Técnica de Marcy

Henry O. Marcy, cirujano bostoniano, desempeñó un papel fundamental en la cirugía herniaria gracias a sus publicaciones en 1870, veinte años antes de que Bassini diera conocer su técnica de reparación. Su contribución no ha sido suficientemente destacada debido a que sus aportes se dieron a conocer en un periodo conflictivo de la cirugía, derivado de numerosas controversias. En 1870, trajo desde Londres la técnica y los principios de Lister, mayoritariamente rechazados en el Boston de la época. Estos principios eran los de asepsia y antisepsia, que se traducían en el lavado de manos y en la preparación de un campo quirúrgico con paños de lino esterilizados, además del uso de catgut carbolizado para las suturas. Sus esfuerzos por difundir estas técnicas opacaron la trascendencia de sus aportes a la técnica quirúrgica de herniorrafia en las hernias indirectas.

Mayor controversia produjo Marcy al recomendar la cirugía electiva de las hernias inguinales, en una época en que sólo se la aceptaba como procedimiento radical, como último recurso.

Los aportes de Marcy fueron:

- 1) La apertura del canal inguinal incidiendo la aponeurosis del MOE.
- 2) El manejo adecuado del cremáster para acceder a la pared posterior del canal inguinal.
- 3) La exposición y disección cuidadosa del anillo inguinal profundo.
- 4) La incisión circular de la fascia transversal para transformar el anillo de virtual en real.
- 5) La ligadura alta del saco herniario.
- 6) La reconstitución plástica del anillo inguinal profundo.

Cuando las controversias producidas por la introducción de la antisepsia se aplacaron, en 1892, los trabajos de Marcy adquirieron renombre, aunque las técnicas de Bassini y de Halsted eran más

sencillas, implicaban menor disección y utilizaban seda en vez de catgut, que es más fácil de preparar y esterilizar.

### **Técnica de Bassini**

Hay consenso entre los herniólogos de que el primer paso y el más definitivo en la comprensión de la patogenia de las hernias inguinales, y en su tratamiento lo dio Edoardo Bassini. Alcanzó el grado de profesor de cirugía de la Universidad de Padua.

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.

Su técnica era incidir la pared posterior del canal inguinal labrando un colgajo medial constituido por tres estructuras anatómicas que identificó con precisión: el músculo oblicuo interno, el músculo transverso del abdomen, y la fascia transversal (triplano), y un colgajo lateral formado por el tracto iliopubiano y el ligamento inguinal. El autor afrontó ambos colgajos mediante puntos separados de seda, consiguiendo reparar la pared posterior del canal inguinal y construir un nuevo anillo inguinal profundo. Propiciaba la resección del cremáster, la ligadura alta del saco, la apertura de la pared posterior del canal inguinal y el cierre en un plano con conservación del cordón en su sitio anatómico.

Bassini además formó una serie clínica con un seguimiento a seis años realizado en el 95% de 266 hernias operadas por el autor. La cuota de recidiva de 2,9 asombrosa si considera que en la misma época las tasas de recidiva superaban el 50%.

### **Técnica quirúrgica**

## **Exposición**

1. Incisión de la piel, tomando como referencia la espina ilíaca anterosuperior y el pubis.
2. Disección del tejido celular subcutáneo.
3. Incisión de la aponeurosis del oblicuo externo hasta el orificio inguinal superficial.
4. Disección de los dos colgajos de la aponeurosis del oblicuo externo.
5. Aislamiento del cordón espermático.
6. Disección del músculo cremáster y extirpación del mismo.
7. Aislamiento del saco herniario.
8. Ligadura y sección del saco herniario a nivel del orificio inguinal interno.
9. Apertura completa de la fascia transversalis desde el orificio inguinal profundo a la espina del pubis.
10. Separación de la fascia transversalis de la grasa preperitoneal y exposición del arco aponeurótico del transverso.

## **Reparación**

1. Puntos sueltos de material irreabsorbible que incluye la “triple capa”, formada por el oblicuo interno, transverso y transversalis.
2. Sutura de esta “triple capa” al borde externo seccionado de la fascia transversalis y el ligamento inguinal.
3. Reposición de los elementos del cordón en la pared posterior nuevamente formada.
4. Sutura de la aponeurosis del oblicuo externo dejando el orificio inguinal superficial para la salida de los elementos.
5. Sutura del tejido celular subcutáneo.

## **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

- Deambulación temprana.
- Hospitalización corta (entre 13 - 14 días).
- No utiliza braguero postoperatorio (faja circular que incluye un o dos moldes anatómicos en espuma que se ajusta al orificio herniario para mantener reducidas las vísceras intraabdominales).
- 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.

### Técnica de Mc Vay

Propuso una técnica revolucionaria que destacaba tres hechos fundamentales:

- Primero, que la aponeurosis del transverso y el ligamento inguinal se encuentran en diferentes planos anatómicos de la pared abdominal y suturarlos entre sí es equívoco porque distorsiona la anatomía.
- Segundo, que el plano anatómico correspondiente a la aponeurosis del transverso y a la fascia transversal, estructuras que conforman la pared posterior del canal inguinal, no es el ligamento inguinal, sino el ligamento de Cooper, sitio de inserción de ellas.

- Tercero, que la aproximación del arco del transverso al Cooper hace necesaria una incisión de relajación de la vaina de los rectos.

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 de Mc Vay 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 permitirá acercarnos a la historia del tratamiento de las hernias inguinales y a la siempre intrincada anatomía de la región inguinocrural. Por otro lado, las aportaciones que esta técnica ofreció a dicho tratamiento son aplicables a otros tipos de reparación herniaria vigentes actualmente.

### **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 del músculo 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.

**Descripción de la técnica:**

Los pasos de la técnica son los siguientes:

1. Incisión oblicua baja.
2. Apertura de la aponeurosis del oblicuo externo.
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 disecciona el ligamento de Cooper.
6. Identificación de los vasos femorales y la fascia crural anterior.
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 externo y la vaina del recto anterior, en una distancia de 10-12 cm desde el tubérculo púbico.
11. Apertura del cordón espermático y sección del cremáster a nivel del anillo interno.
12. Sección de la arteria espermática externa para poder retraer el cordón en sentido lateral durante la reparación.
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 transversal y el ligamento de Cooper.
15. Cierre del anillo crural mediante tres puntos entre el ligamento de Cooper y la aponeurosis crural anterior.
16. A continuación, se colocan puntos entre el arco transversal y la aponeurosis crural anterior.
17. Al anudar los puntos, queda reconstruida la pared posterior y el nuevo anillo inguinal profundo.
18. El defecto producido por la incisión relajante puede cubrirse con una malla de polipropileno.

**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.

#### **b) Herniorrafias protegidas de tensión (RPT):**

##### **Técnica de Shouldice:**

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.

Los aportes de Shouldice a la técnica de herniorrafia fueron la abertura del canal inguinal incidiendo la aponeurosis del músculo oblicuo externo; la resección del cremáster y de los vasos testiculares externos; la incisión de la pared posterior del canal inguinal y reconstitución de la pared posterior del canal inguinal suturando los colgajos lateral y medial; la imbricación de los colgajos medial y lateral de la pared posterior suturando el borde lateral bajo el colgajo medial y el borde medial al tracto iliopúbico y al ligamento inguinal (primera y segunda línea de sutura); el refuerzo del plano anterior mediante un doble plano de sutura entre la aponeurosis del músculo oblicuo externo al músculo oblicuo interno y el transversal (tercera y cuarta línea de sutura).

##### **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 transversal del abdomen.
- b. Músculo oblicuo interno.
- c. Tracto iliopúbico.

d. Ligamento inguinal.

### **Objetivos**

1. Bajo índice de recidivas < 2-3%
2. Deambulaci3n precoz
3. Rápida reincorporaci3n a las actividades sociales y laborales.

### **Descripci3n de la t3cnica**

#### **Disecci3n**

1. Infiltraci3n de la piel y del celular subcutáneo.

La intervenci3n se inicia con la colocaci3n de un peque1o hab3n con una aguja de insulina en un punto situado a 2 cm por debajo y medial a la espina iliaca anterosuperior; a continuaci3n procedemos con una aguja de punci3n espinal a la infiltraci3n del plano del celular subcutáneo. El volumen de anestésico utilizado medio es de unos 20-25 cc. Esta infiltraci3n 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 incisi3n 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 infiltraci3n 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 individualizaci3n del cord3n.

Una vez abierta la aponeurosis del oblicuo externo se procede a su disecci3n y separaci3n de las estructuras musculares subyacentes (músculo oblicuo interno). Previo a la disecci3n e individualizaci3n del cord3n se realiza una infiltraci3n de unos 3 cm de anestésico a nivel de la espina del pubis. La individualizaci3n del cord3n se realiza en las proximidades de la espina del pubis.

4. Extirpaci3n de la musculatura cremastérica.

Se realiza una secci3n longitudinal, llegando dicha apertura hasta el orificio inguinal profundo. Se extirpan los dos colgajos medial y lateral resultantes. Previo a la secci3n del colgajo lateral se infiltrará el orificio inguinal profundo y la rama genital del nervio genitocrural que va a quedar incluido en la secci3n del colgajo lateral, junto con los vasos espermáticos externos. La extirpaci3n de la musculatura cremastérica permite una perfecta visualizaci3n de todos los elementos del cord3n; permite visualizar

e individualizar de forma correcta los sacos indirectos y ofrece una perfecta visión de la pared posterior de la región inguinal.

#### 5. Apertura de la fascia transversalis.

Incidimos 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 espina 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 interno 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.

3. Cierre de la aponeurosis del oblicuo externo.

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. El cordón queda en posición subaponeurótica.

4. Cierre del celular subcutáneo.

Material de sutura reabsorbible de 00, hasta conseguir una buena aproximación del plano cutáneo.

5. Cierre de la piel.

### **Indicaciones de la técnica**

- a. Tratamiento de la hernia inguinal primaria del adulto con hernias inguinales tipo II, III, IV y V de Gilbert.
- b. 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%
- c. Infección 1%
- d. Orquitis 3%
- e. Atrofia testicular 1%

Morbilidad a largo plazo:

- a. Recidiva 1-3%
- b. Dolor inguinal crónico 0,5%

En Toronto, Canadá, Shouldice fundó la clínica que lleva su nombre, lugar en que se desarrolló una nueva subespecialidad de la cirugía: la de las hernias o de la pared abdominal. Los cirujanos de la clínica tenían la posibilidad de intervenir 1.000 o más hernias cada año y de adquirir en ese periodo la experiencia que un cirujano general, con suerte, adquiere en toda su vida.

La técnica de Shouldice se fue haciendo conocida y practicada por un gran número de cirujanos en todo el mundo, de modo que como la técnica de Bassini predominó a fines del siglo XIX, la de Shouldice lo hizo a fines del siglo XX.

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.

### **Bibliografía**

- 1.- Acevedo A. Clasificación de las hernias de la región inguinal. Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica. Editorial Mediterráneo. Capítulo 13: 109-115
- 2.- Carbonell F. Clasificación. Hernia inguocrural. Asociación Española de Cirujanos. Capítulo 5: 135-145
3. - Miserez M. et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. Hernia. DOI 10.1007/s10029-007-0198-3

## VII.- Técnicas protésicas de reparación

### Hernioplastia de Lichtenstein:

Irving L. Lichtenstein, 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 Ángeles (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 suscitaron 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 insuficiente 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.

La técnica de hernioplastia libre de tensión propuesta por Lichtenstein se inició en el año 1984, y buscaba evitar la naturaleza degenerativa y los efectos de la tensión en la línea de sutura con las técnicas precedentes de herniorrafia, dicha técnica presentó una serie de cambios y evoluciones durante un periodo comprendido entre los años 1984 a 1988, para obtener la técnica que se utiliza actualmente, que ha sido nombrada por el Colegio Americano de Cirugía como el gold standard para la reparación herniaria.

Los reportes mundiales han descrito que en manos de expertos y cirujanos inexpertos presenta rangos de recurrencia y complicaciones inferiores al 1%. Los principios fundamentales de esta técnica descritos actualmente por muchos autores son:

- Fácil de aprender
- Fácil de realizar
- Fácil de enseñar

La hernioplastia libre de tensión de Lichtenstein comenzó en 1984, los análisis de los registros fueron publicados en 1987 en donde se presentaron los principales defectos que presentaba la técnica inicial:

- 1) La malla no se extendía más allá del tubérculo del pubis, para sobrepasar el hueso púbico.
- 2) La malla era demasiado estrecha (sólo 5 cm) para proveer un contacto suficiente con el tejido del piso inguinal.
- 3) La malla se instaló plana, por lo cual al adoptar la posición en bipedestación fue sujeto de tensión y presión.
- 4) El borde superior de la malla se fijó usando sutura continua, con el riesgo potencial de dañar el nervio iliohipogástrico.
- 5) El paso del nervio genital y los vasos espermáticos externos por la línea de sutura de la malla con el ligamento inguinal constituye un potencial riesgo de atrapamiento.

Las mejoras que se propusieron para mejorar la técnica buscaban principalmente evitar los dos principales efectos adversos de la hernioplastia: el gradiente de presión abdominal y la contracción de la malla.

Estudios han descrito que la presión intraabdominal media es de 8 cm H<sub>2</sub>O en posición supina, en el área pélvica la presión puede aumentar a 12 cm de H<sub>2</sub>O. Realizar actividades de valsalva puede llegar a aumentar la presión intraabdominal a más de 80 cm H<sub>2</sub>O. Incrementos de la presión intraabdominal causan la protrusión de la pared abdominal inferior, en particular de la fascia transversalis.

Estudios de laboratorio y clínicos publicados en 1996 describen que la malla presenta una contracción de aproximadamente un 20% en ambas direcciones después de implantada.

Con el objetivo de evitar estos dos efectos adversos en 1988 se presentaron modificaciones a la técnica inicial propuesta por Lichtenstein:

- 1) Se debe utilizar una malla de mayor tamaño, con el objetivo que se extienda aproximadamente 2 cm medial al tubérculo del pubis, 3-4 cm arriba del triángulo de Hesselbach y 5-6 cm lateral al anillo inguinal interno. Se sugiere utilizar una malla de tamaño de 7x15 cms.
- 2) Cruzar las colas detrás del cordón espermático con el fin de evitar la recurrencia lateral al anillo inguinal interno.
- 3) Asegurar la malla con dos suturas separadas en el borde superior, y una sutura continua con no más de 3 o 4 pasadas en el borde inferior, con el fin de evitar el plegamiento y desplazamiento de malla en la región inguinal.
- 4) Instalar la malla sin tensión, dando la forma de domo.
- 5) Identificar y proteger los nervios ilio-genital, iliohipogástrico y genital durante la operación. La inadecuada disección y visualización de los nervios es la más común causa de injuria y dolor neuropático crónico post herniorrafia.

#### Técnica Quirúrgica

Después de incidida la piel, se incide la aponeurosis del músculo oblicuo externo y se libera el colgajo inferior del cordón espermático. En seguida se libera el colgajo superior del músculo oblicuo interno y la aponeurosis subyacente en una extensión de 3 a 4 cm sobre el "piso del canal inguinal". Éste es un plano avascular que se disecciona con facilidad y rapidez. Además de mostrar el nervio iliohipogástrico, esta maniobra crea un amplio lecho para la colocación de la malla. El cordón, cubierto por el cremáster, es separado de la pared posterior del canal inguinal y el hueso pubiano en una distancia de 2 cm más allá del tubérculo pubiano.

El plano entre el cremáster y el tubérculo pubiano es avascular, de modo que puede desprenderse sin temor a dañar la circulación del testículo. Al levantar el cordón debe cuidarse de incluir el nervio ilioinguinal y la rama genital del nervio genitofemoral, siempre formando una unidad con los vasos testiculares externos. Este método de preservación de la rama genital es más seguro que separar el paquete vasculonervioso testicular externo (cordón inferior) del cordón espermático y dejarlo adherido a la pared posterior exteriorizándose por un resquicio entre dos puntos al suturar la malla al ligamento inguinal.

También debe buscarse y protegerse el nervio iliohipogástrico, evitando suturar la malla al músculo oblicuo interno en este segmento.

En hernias inguinales indirectas el cremáster se incide longitudinalmente a la altura del anillo inguinal profundo. No es necesario disecar y escindir el cremáster, pues ello puede dañar los vasos y nervios de la zona y ocurrir que el testículo descienda exageradamente.

Los sacos indirectos se disecan y se reducen sin ligarlos, ya que esta ligadura es una de las causas reconocidas de dolor inguinal postoperatorio. Para evitar la orquitis isquémica se evita disecar los sacos inguinoescrotal en su trayecto escrotal. Se secciona, liga y reduce la porción proximal del saco y se abandona la distal incidiendo extensamente su pared posterior para evitar la formación de hidroceles postoperatorios.

Los sacos directos se invaginan con una sutura de bolsa de tabaco y se explora cuidadosamente la región para identificar hernias intersticiales y femorales. El anillo femoral se explora por el espacio de Bogros a través de una pequeña incisión de la pared posterior del canal inguinal.

Se usa una lámina de malla de 7x16 cm y prótesis monofilamentosas porque su textura de superficie promueve la fibroplasia y su estructura monofilamentosa no perpetúa ni alberga gérmenes capaces de producir una infección.

El segmento medio distal de la malla se redondea para acomodarse al segmento medio distal del canal inguinal, sobre la vaina del recto. La malla se posiciona de manera que sobrepase el

tubérculo pubiano hacia medial en 1 a 1,5 cm. Se sutura a la vaina del recto evitando incluir el periostio del pubis en este punto. Esta sutura se continúa como un surjet corrido para unir el borde inferior de la malla al ligamento inguinal hasta un punto lateral anillo inguinal profundo. No es necesario suturar la malla más allá de este punto, pues ello podría dañar el nervio femoral subyacente.

En hernia femoral la malla se corta para que tenga un borde triangular en su borde inferior. Después de abrir la pared posterior del canal inguinal, de reducir y tratar la hernia femoral, el borde más largo del triángulo se sutura al Cooper y el cuerpo de la malla se sutura al ligamento inguinal.

Una vez completada la sutura lateral de la malla, se incide su extremo lateral (cefálico) creando dos colas, una ancha, medial y una angosta, lateral. La cola más ancha se pasa bajo el cordón mediante una pinza hemostática y se posiciona hacia cefálico, de modo que el cordón queda entre ambas colas.

El borde superior de la malla se sutura mediante dos puntos separados de vicryl a la vaina del recto. Es importante evitar pasar puntos por el músculo oblicuo externo en las técnicas con malla, en la colocación de tapones o en las reparaciones tisulares, ya que pueden atrapar ramas nerviosas del nervio iliohipogástrico o sus ramas y producir el síndrome de dolor inguinal crónico.

La malla debe colocarse sin tensión, permitiendo que se forme un domo. Esto evita que al aumentar la presión intraabdominal la malla se tense y se desinserte de los puntos de sutura. La correcta aplicación de la malla puede probarse durante la intervención solicitando al paciente que aumente la presión intraabdominal.

El borde inferior de las dos patas que rodean al cordón espermático se fija con puntos irreabsorbibles al ligamento inguinal un poco por encima del último punto de fijación lateral de la malla. En ese momento se da la forma definitiva a la malla seccionando ambas colas aprox. 5 cm por encima del anillo inguinal profundo. La fijación de la malla al músculo oblicuo externo es innecesaria y puede producir un atrapamiento del nervio ilioinguinal.

Han pasado casi 30 años desde Lichtenstein describiera por primera vez esta técnica en 1984, la operación ha sido evaluada en largas series y actualmente es universalmente aceptada, siendo considerada por el Colegio Americano de Cirugía como el Gold Standard para la reparación herniaria. La efectividad de la cirugía ha sido reportada en todo el mundo, con un rango de recurrencia y complicaciones aproximadamente del 1% en manos no expertas, y menor al 1% en manos expertas.

La técnica de Lichtenstein y el PHS son el resultado final de la evolución de la cirugía herniaria moderna iniciada el año 1884 por Edoardo Bassini. Ambas técnicas son hasta el momento equivalentes en términos de simplicidad y resultados. La principal diferencia y potencial limitante es el costo económico de la prótesis. La malla del PHS tiene un valor superior a la simple malla de polipropileno, circunstancia que lo hace de difícil acceso en los hospitales públicos.

Las técnicas actuales de reparación de hernias inguinales sin tensión mediante el uso de prótesis plásticas han recorrido un largo camino en su evolución desde las prótesis metálicas hasta los refinados polímeros actuales. Diversos especialistas han aportado con su ingenio y duro trabajo para lograr los excelentes resultados quirúrgicos actuales reportados, aunque ello no significa que la excelencia quirúrgica haya llegado a su cima.

## **Bibliografía**

1. - Amid PK. Lichtenstein tensión-free hernioplasty: Its inception, evolution, and principles. *Hernia* (2004) 8: 1-7
- 2.- Amid PK. Hernioplastia de Lichtenstein: concepción, desarrollo y fundamentos. *Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica*. Editorial Mediterráneo. Parte VIII. Capítulo 31: 228-231
- 3.- Torregrosa A. Zaragoza C.; Herniorrafia sin tensión. La técnica inguinal de Lichtenstein. *Hernia inguinocrural*. Asociación Española de Cirujanos (2001). Capítulo 18. 233-238.

## VIII.- Hernia inguinal recidivada

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 se debe creer que se ha 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 costo socioeconómico.

La hernia inguinal recidivada es aquella que se desarrolla en la región inguinal previamente sometida a una herniorrafia. Esto puede ocurrir por un fracaso de la reparación herniaria anterior o por el desarrollo de una hernia nueva en la región.

El paciente concurre por reparación de una masa con las mismas características que las previas a la cirugía. Se trata de una masa que protruye al ponerse de pie o con los esfuerzos físicos y

se reduce con el reposo. Los síntomas o limitaciones funcionales varías, tal como sucede con las hernias primarias.

Los factores de riesgo descritos para la recurrencia de las hernias inguinales se han clasificado históricamente como factores endógenos relaciones al paciente, factores de riesgo locales, factores exógenos relacionados al paciente, factores de riesgo relacionados a la técnica.

Si utilizamos la Técnica de Shouldice como referente de herniorrafia libre de tensión se ha descrito que en relación a factores endógenos relacionados con el paciente la recidiva es significativamente menor en pacientes jóvenes menores de 50 años (1,8%), no se observó diferencias significativas entre ambos géneros. La obesidad se ha considerado un claro factor desencadenante de las hernias inguinales, pero no existieron diferencias significativas en la recurrencia entre pacientes con IMC >30 y pacientes con IMC <30 (18,2% v/s 10%). En relación a factores de riesgo locales se ha evidenciado mayor riesgo de recurrencia en pacientes con antecedente de recurrencia, en comparación a presentar una nueva hernia inguinal primaria (22% v/s 7,7%), no se evidenció diferencias significativas en recurrencia en según el tamaño del anillo herniario (>3 cm v/s <3 cm).

En relación a factores exógenos relacionados con el paciente en la técnica de Shouldice el tabaco constituye un claro factor de riesgo de recurrencia. El consumo de medicamentos esteroidales no presentó un riesgo significativo de mayor recurrencia de hernias inguinales ( $p=0,276$ ).

A pesar de lo que se pudiera pensar, no se ha evidenciado diferencias significativas en la recurrencia de hernias inguinales con la técnica de Shouldice si comparamos series de cirujanos experimentados v/s residentes asistidos por cirujanos experimentados (11% v/s 11,4%).

Los factores que se han descrito como desencadenantes de las recurrencias de la Hernioplastia de Lichtenstein fueron previamente en esta monografía, siendo estos el fruto de la revisión sistemática de la técnica propuesta por Lichstenstein en 1980:

- 1) La malla no se extiende más allá del tubérculo del pubis, no sobrepasa el hueso púbico.

- 2) El tamaño de la malla es insuficiente y no logra suficiente contacto con el piso del conducto inguinal.
- 3) La malla queda muy aplanada, por ende al tomar la posición en bipedestación la sutura queda sujeta a tensión.

En 1989 se describieron la solución para estos defectos de la técnica inicial, descritos previamente.

## Patogenia

### I.- Factores dependientes del cirujano

la.- Formación del cirujano: la cirugía de las hernias de la región inguinofemoral se ha considerado sencilla y se utiliza para que los cirujanos en formación entren en contacto con la cirugía. Es común que la responsabilidad de enseñar las técnicas de herniorrafia se deposite en novales cirujanos. Una adecuada formación de los residentes en cirugía, a cargo de cirujanos expertos en pared abdominal, es la primera y más importante condición para prevenir las recidivas herniarias.

Ib.- Especialización en cirugía herniaria

Ic.- Conocimiento de la anatomía de la región

Id.- Anatomía patológica de las hernias inguinales

Ie.- Atención y dedicación a cada herniorrafia

If.- Falta de reconocimiento de hernias coexistentes

### II.- Factores dependientes de la técnica quirúrgica:

Una revisión efectuada por Shulman en 1995 en 22.300 pacientes intervenidos con la técnica de Lichtenstein, por cirujanos sin un interés especial en la cirugía herniaria, comprobó que habían tenido resultados casi tan espectaculares como los de cirujanos especialistas, cercanos al 0,1%. Diferentes autores dan recidivas del orden del 1% tras la hernioplastía de Lichtenstein.

### III.- Factores predisponentes provenientes del paciente

Al igual que en las técnicas de herniorrafias (Shouldice) descrita previamente en las técnicas protésicas libres de tensión no se ha evidenciado mayor tendencia a las recidivas en paciente obesos en comparación a pacientes con un IMC < 30.

#### Resultados de reparación de las hernias inguinales recidivadas

Se debe ser cauto 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, se puede afirmar lo siguiente:

- I.- 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;
- II.- La vía anterior se asocia a mayores complicaciones locales (sobre todo lesiones del cordón, hematomas y rerrecurrencias);
- III.- La vía preperitoneal es la que ofrece la menor tasa de rerrecurrencias y
- IV.- El acceso laparoscópico TEP es el que se asocia a una mínima morbilidad y ofrece mejor bienestar y calidad de vida al paciente

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 se 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 fórmulas 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, se recomienda 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

## Bibliografía

- 1.- Acevedo A. Hernia inguinal recidivada. Hernias inguinofemorales Anatomía y técnica quirúrgica. Editorial Mediterráneo. Capítulo 36: 259-267
- 2.- Junge K. et al. Risk factors related to recurrence in inguinal hernia repair: a retrospective analysis. *Hernia* (2006) 10: 309-315
3. - Amid P.K. The Lichtenstein repair in 2002: an overview of causes of recurrence after Lichtenstein tension-free hernioplasty. *Hernia* (2003) 7: 13-16
4. - Richards S. K. et al. Review of the management of recurrent inguinal hernia. *Hernia* (2004) 8: 144-148
- 5.- Moreno A. La hernia inguinal recurrente. Hernia inguinocrural. Asociación Española de Cirujanos. Capítulo 25: 277-288

## IX. Conclusiones

Contrario a los que se tiende a pesar, la cirugía de la hernia inguinal presenta un desarrollo constante, con cambios y progresos en evolución, el desarrollo de las técnicas de hernioplastia con uso de prótesis libres de tensión y de las técnicas de reparación laparoscópicas transabdominal preperitoneal y extraperitoneal son un foco de investigación actual.

Es preciso reafirmar la importancia y trascendencia de que los cirujanos generales y por ende los residentes de los programas de formación en cirugía general mantengan una adecuada instrucción en la anatomía de las región inguinocrural, y de forma concomitante una adecuada instrucción en la extensa historia de la cirugía de la hernia inguinal. La anatomía del conducto inguinal debe ser un área de interés en la formación médica, dándole mayor prioridad en la etapa de pre-grado y siendo su estudio acabado por el residente de los programas de formación en cirugía general. El estudio de las estructuras del conducto inguinal debe ser utilizando la correcta nomenclatura que indica la nómina anatómica, y desestimar el uso erróneo y obsoleto de nomenclatura antigua. El conocimiento adecuado de la anatomía permitirá identificar con precisión la etiopatogenia de las principales complicaciones postoperatoria, en particular las referentes a lesiones de los nervios que atraviesan el conducto inguinal, así como los componentes del funículo espermático.

Es fundamental aunar criterios para la clasificación de las hernias inguinales, se ha observado que incluso en un mismo centro se observa que los cirujanos dedicados a la patología herniaria utilizan distintos tipos de clasificación, en algunas ocasiones por desconocimiento y en otras porque utilizan el sistema que se les entregó durante su formación quirúrgica. La clasificación unificada de Zollinger debe ser adoptada por los equipos quirúrgicos como el sistema de clasificación apropiado para las hernias inguinales. Los beneficios de una correcta clasificación engloban el ámbito académico, científico y epidemiológico. La subutilización de los sistemas de clasificación de las hernias inguinales ha sido potenciada entre otras causas por la utilización cada vez más frecuente de la técnica de hernioplastia de Lichtenstein, la cual no hace distinción en su ejecución según el tipo de hernia inguinal.

La hernioplastia libre de tensión con prótesis propuesta por Lichtenstein y mejorada por Amid es considerada en la actualidad por Colegio Americano de Cirujanos como el gold estándar para la reparación de la hernia inguinal, el tamaño reducido de su curva de aprendizaje, el porcentaje bajo de recidiva en manos inexpertas y mínimas complicaciones postoperatorias hacen que constituya en la técnica de elección en la mayoría de los centros hospitalarios en nuestro país, ya sea para la cirugía herniaria electiva como para las complicaciones de la hernia inguinal. Los llamados de los expertos en patología herniaria y en cirugía de la pared abdominal son a no desvalorizar el conocimiento profundo de la anatomía del conducto inguinal, en particular de la pared posterior.

El estudio de la etiopatogenia de las hernias inguinales, en particular su enfoque en el papel fundamental del colágeno se correlacionan en los estudios que buscan identificar los principales factores de riesgo de recurrencia de las hernias inguinales, dándole gran importancia a la técnica quirúrgica empleada, y siendo las condiciones propias del paciente un factor fundamental en la génesis de las recidivas. El porcentaje reducido de recidivas con la técnica de hernioplastia libre de tensión de Lichtenstein se contraponen como una desventaja cuando es necesario intervenir una recidiva, constituyendo la malla protésica un obstáculo para identificar las estructuras de la pared posterior.

A pesar que la utilización de mallas protésicas encarece los costos de la cirugía de la patología herniaria en comparación a las técnicas de herniorrafia, sus innumerables beneficios en relación a la curva de aprendizaje y bajas recidivas han logrado que se cuente con este tipo de materiales protésicos en todos los hospitales públicos de nuestro país, dejando para casos muy excepcionales la utilización de técnicas de herniorrafia. Las técnicas laparoscópicas (TAPP-TEP) se mantienen en desarrollo, siendo su utilización reservada para determinados centros hospitalarios, en su mayoría en el área privada, presentando las dificultades propias de la cirugía laparoscópica: mayor curva de aprendizaje, aumento de los costos y sin constituir una técnica de uso posible en las complicaciones de la cirugía herniaria.