

TRABAJO FIN DE GRADO

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HERNIA INGUINAL A PROPÓSITO DE UN CASO. ACTUALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS LAPAROSCÓPICAS PREPERITONEAL TRANSABDOMINAL Y TOTALMENTE EXTRAPERITONEAL.

BIBLIOGRAPHIC REVIEW ON THE SURGICAL TREATMENT OF INGUINAL HERNIA ABOUT A CASE. UPDATE OF THE PREPERITONEAL TRANSABDOMINAL AND TOTALLY EXTRAPERITONEAL LAPAROSCOPIC TECHNIQUES.



Universidad Zaragoza

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS
2020/2021

AUTORA: RAQUEL JOVEN LÓPEZ

Directores:

Dra. M^a José Luesma Bartolomé

Dr. Jorge García Egea

AGRADECIMIENTOS

He reservado este primer apartado para agradecer a todas aquellas personas sin las cuales este trabajo no hubiera sido posible.

En primer lugar a la **Dra. María José Luesma Bartolomé**, por todas sus sugerencias que me ha aportado a lo largo de estos meses. Siempre dispuesta a ayudarme con una gran paciencia y sonrisa desde el primer momento.

En segundo lugar, pero no por ello menos importante, a la **Dra. Julia Blasco Oquendo**, por guiarme en el maravilloso mundo de la Anatomía y la Embriología. Gracias a sus consejos y dedicación todo ha sido mucho más fácil.

También al departamento de cirugía del Hospital Royo de Villanova, en especial al **Dr. Jorge García Egea y al Dr. José Fernando Trebollé**, por aportarme el caso clínico para nuestro trabajo y permitir acercarme cada vez más al increíble mundo de la cirugía.

A mi **familia**, siempre velando por mi y permaneciendo cuando más lo necesito.

A **Jose**, mi pareja, por encontrar mi sonrisa y calma entre toda la tormenta.

Gracias a todos por aportar vuestro granito de arena a pesar de las adversidades de la situación actual.



*“Todo hombre puede ser, si se lo propone,
escultor de su propio cerebro”*

Ramón y Cajal

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT	5
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	6
3. INTRODUCCIÓN	7
4. EMBRIOLOGÍA DEL CONDUCTO INGUINAL	7
4.1. Desarrollo de la pared abdominal	7
4.2. Desarrollo y descenso de las gónadas	9
5. ANATOMÍA DE LA PARED ABDOMINAL Y CONDUCTO INGUINAL.....	10
5.1. Límites del abdomen.....	10
5.2. Músculos de la pared abdominal y otras capas.....	10
5.3. Inervación de los músculos abdominales.....	14
5.4. Conducto inguinal	14
5.5. Anillos inguinales.....	15
5.6. Contenido del conducto inguinal y del cordón espermático.....	16
6. CASO CLÍNICO.....	17
7. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	20
7.1 Etiología y epidemiología	21
7.2 Clasificación de la hernia inguinal.....	21
7.3 Diagnóstico de la hernia inguinal.....	21
7.4 Tratamiento	22
7.5 Qué técnica es la más adecuada.....	23
7.6 Intervención laparoscópica de la hernia inguinal : TEP y TAPP.....	23
7.7 Abordaje quirúrgico mediante TEP.....	24
7.8 Abordaje quirúrgico mediante TAPP.....	24
7.7.1. indicaciones de TAPP.....	24
7.7.2. Contraindicaciones de TAPP.....	25
7.7.3. Técnica quirúrgica TAPP.....	28
7.7.4. Complicaciones y riesgos.....	28
8. DISCUSIÓN	30
9. CONCLUSIÓN	32
10. BIBLIOGRAFÍA	33

1. RESUMEN / ABSTRACT

La hernia inguinal, en la actualidad, es una de las patologías más prevalentes en la población. Y aunque se han descrito diversos factores que favorecen su aparición, su etiología sigue siendo una incógnita. Entre sus factores intrínsecos más importantes destacan la edad avanzada, el sexo masculino, el índice de masa corporal bajo y algunas patologías pulmonares, frente a los factores extrínsecos como una baja actividad física. Para poder entender la cirugía reparatoria de la hernia inguinal es imprescindible el estudio de sus diversas estructuras anatómicas, especialmente los músculos abdominales y el conducto inguinal. Existen una gran diversidad de clasificaciones respecto de la hernia inguinal, pero la más aceptada es la clasificación de Gilbert. La cirugía de la hernia inguinal sigue siendo una de las más practicadas en el mundo occidental. A lo largo de la historia ha ido evolucionando con diferentes modalidades técnicas pero siempre con la misma base reparatoria. Y aunque durante muchos años la técnica de Lichstenstein ha sido la técnica quirúrgica más empleada por los cirujanos, hoy en día cada vez se está avanzando más gracias a la cirugía laparoscópica.

PALABRAS: hernia , conducto inguinal, cirugía laparoscópica y técnica preperitoneal transabdominal (TAPP).

Inguinal hernia is currently one of the most prevalent pathologies in the population. And although various risk factors have been described, its etiology remains unknown. Among its most important intrinsic factors stand out advanced age, male sex, low body, mass index and lung pathologies, compared to extrinsic factors such as low physical activity. In order to understand the repair surgery of the inguinal hernia, it is essential to study its various anatomical structures, especially the abdominal muscles and the inguinal canal. There is a great diversity of classifications regarding inguinal hernia, but the most accepted is the Gilbert classification. Inguinal hernia surgery remains one of the most widely practiced surgeries in the western world. Throughout history it has evolved with different technical modalities but always with the same reparatory base. And although Lichstenstein surgery has been the most widely used surgical technique by surgeons for many years, nowadays we are making progress thanks to laparoscopic surgery.

KEYWORDS: hernia, inguinal canal and laparoscopy surgery and transabdominal preperitoneal technique (TAPP).

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

En la actualidad la hernia inguinal es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo afectando aproximadamente del 5% al 10% de la población (1). Es por ello, que hemos decidido enfocar nuestro trabajo sobre este tema tan prevalente.

Nuestro trabajo consiste en una revisión bibliográfica sobre las hernias inguinales, basándonos en su anatomía y su tratamiento quirúrgico. Para su estudio nos ayudaremos de un caso clínico de dicha patología que nos ha cedido el servicio de Cirugía General del Hospital Royo Villanova.

El objetivo principal del trabajo es realizar una recopilación de datos actualizados, comenzando con la embriología y descripción anatómica de todas las estructuras involucradas en dicha patología, finalizando con las diferentes posibilidades de tratamiento quirúrgico que existen hoy en día, centrándonos en la técnica elegida para nuestro caso guía, la cirugía laparoscópica, más concretamente la técnica transabdominal preperitoneal (TAPP).

Gracias a esta revisión, pretendo ampliar el conocimiento acerca de esta frecuente patología y acercarme cada día más a esta bonita especialidad, la cirugía general, a la cual me gustaría dedicarme toda la vida.



3. INTRODUCCIÓN

Igual que el ser humano ha desarrollado el cráneo para proteger el encéfalo o la caja torácica para la protección de corazón y pulmones, a lo largo de su evolución, en el cuerpo humano se han formado una serie de músculos y aponeurosis de la pared abdominal fundamentales para la protección de órganos esenciales para su supervivencia. Gracias a ellos se consigue el soporte de las vísceras abdominales, así como el control y mantenimiento de las presiones intraabdominales para el correcto funcionamiento de dichos órganos.

Es importante tener presente todos estos aspectos, ya que cuando se pierde la correcta y fisiológica anatomía de todas estas estructuras, aparece la patología herniaria (2).

4. EMBRIOLOGÍA

4.1. Desarrollo de pared abdominal

Los músculos que constituyen la pared abdominal son de naturaleza músculo-esquelética, y proceden la mayoría del mesoderma paraxial, que da origen a los somitas. Estos forman los músculos del esqueleto axial, la pared corporal y las extremidades.

Cada somita se divide en tres porciones, y cada una de ellas origina tejidos diferentes: dermatomo, esclerotomo y miotomo. Cada miotomo se divide y forma un grupo epaxial dorsal (o epímero) y un grupo hipaxial ventral (o hipómero). A su vez, cada uno de los nervios raquídeos también da lugar a dos ramas, una para cada partición del miotomo (3,4).

- Epaxil o epímero: da origen principalmente a los músculos extensores de la columna vertebral.
- Hipaxil o hipómero: se desarrollan los músculos abdominales entre otros muchos.

Para entender el por qué de la formación de las hernias inguinales al igual que los músculos de la pared abdominal, es imprescindible estudiar el desarrollo embriológico del sistema urogenital (5).

4.2. Desarrollo y descenso de las gónadas

El desarrollo de las gónadas tiene lugar en torno a la quinta semana de edad del embrión. Tienen tres orígenes (3,4,6):

- El epitelio celómico de la pared posterior del abdomen, cuyo origen es mesénquima.
- El mesénquima subyacente.
- Las células germinales primordiales.

Desde la fecundación ya está determinado el sexo del futuro embrión, ya que dependen de si el espermatozoide es X o Y. Las células germinales primordiales se originan en la pared del saco vitelino aproximadamente en la semana cuarta. Tienen origen endodérmico. Emigran por el mesenterio a los cordones sexuales, situándose en las gónadas en desarrollo (4).

Cuando existe el gen SRY en el cromosoma Y, la gónada evoluciona hacia un testículo y cuando no existe este gen se desarrollará un ovario.

Alrededor de la quinta semana se desarrollan las crestas genitales, que son un engrosamiento del epitelio celómico en la parte medial del mesonefros. Del engrosamiento del epitelio celómico crecen hacia el interior los cordones sexuales primarios, diferenciándose en corteza y médula (es el denominado periodo indiferenciado).

Conductos genitales: los cordones sexuales se canalizan dando lugar a los túbulos seminíferos que desembocan en una red: la red de testis que a su vez drena en los túbulos mesonefricos convirtiéndose en conductillos eferentes, los cuales a su vez van al epidídimo. El epidídimo y el eferente forman el conducto mesonefrico de Wolff.

Los túbulos seminíferos están compuestos por dos tipos de células: las células germinales y las células de Sertoli. Estas células tienen numerosas funciones. Destaca regular la espermatogénesis, la nutrición de las espermatogonias y la síntesis de unas proteínas necesarias en la reproducción. Una de las proteínas más importantes es la proteína transportadora de andrógenos (ABP), que se une a la testosterona liberada por las células de Leydig, que se encuentran entre los túbulos seminíferos.

Por otro lado los genitales externos se originan a partir del tejido mesodérmico, endodermo y ectodermo que hay alrededor de la cloaca mediante tres elementos diferentes:

- El tubérculo genital.
- Los pliegues genitales.
- La tumefacción genital o labioescrotal.

Y según vayan evolucionando estas estructuras se formarán los genitales femeninos o masculinos (4,7).

- **Descenso de las gónadas:**

Es importante el descenso de las gónadas para evitar futuras alteraciones de fertilidad (Fig.1). El testículo requiere una temperatura inferior a la corporal para el correcto funcionamiento hormonal. Si se mantuviera la gónada en el abdomen en vez de en la región inguinal, la temperatura elevada podría dañar las células del testículo originando en un futuro células malignas con la posibilidad de acabar desarrollando un tumor testicular (4).

En el descenso de las gónadas juega un papel fundamental el gubernaculum. Consiste en un ligamento que desciende lateralmente desde el polo inferior de la gónada, atraviesa la pared abdominal y finalmente se fija en los pliegues labios escrotales.

Este gubernaculum es imprescindible tanto para el descenso del ovario como para el descenso de los testículos. En la mujer, da lugar en su porción proximal al ligamento uteroovárico, y en su porción distal se transforma en el ligamento redondo que desde el útero se dirige al conducto inguinal atravesándolo. Cuando llega a los labios mayores y al monte de Venus se deshilacha.

Los testículos descienden alrededor de la semana 28 desde la zona postero superior abdominal hasta el escroto. Para realizar este trayecto, está dirigido por el gubernaculum y lo hace a través del conducto inguinal. En torno de la semana 32 es cuando alcanza su destino final. En este recorrido la gónada arrastra con ella al conducto deferente, vasos, fibras musculares y peritoneo (8).

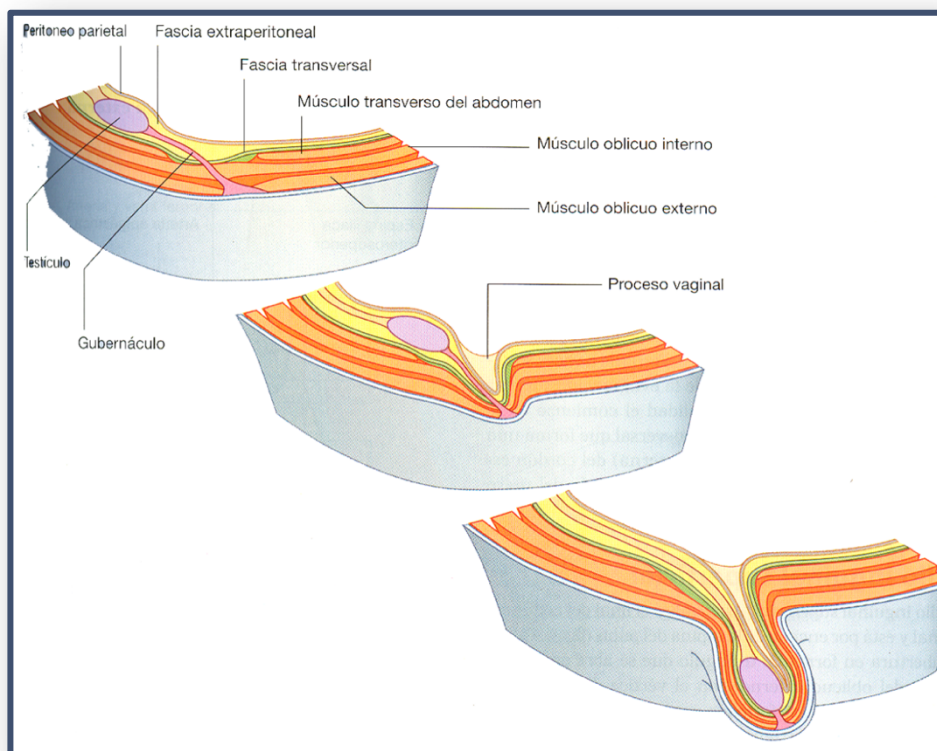


Fig. 1. Descenso de los testículos desde la semana 7ª. Richard L. Drake, Adam M.W. Mitchell y A. Wayne Vogl. Gray. Anatomía para estudiantes. Vol 1. 15ª ed. Elsevier. Barcelona. España; 2015.

5. ANATOMIA DE LA PARED ABDOMINAL

5.1. Límites óseos del abdomen (9).

- Superior:
 - Apófisis xifoides y rebordes costales.
- Posterior:
 - Columna vertebral.
- Inferior:
 - Crestas iliacas y sínfisis del pubis.

5.2. Músculos de la pared abdominal (10).

MÚSCULOS ANTEROLATERALES.

- Músculos oblicuos y transversos.

MÚSCULOS ANTERIORES.

- Músculo recto y piramidal.

MÚSCULOS POSTERIORES.

- Músculo psoas y cuadrado lumbar.

○ Músculo recto anterior o mayor del abdomen:

Este músculo va desde cartílagos costales 5º, 6º y 7º y apéndice xifoides al pubis.

Un detalle de inserción de este músculo es el ligamento de Henle, que forma parte del conducto inguinal (Fig. 2.), fascículo lateral del músculo recto que se inserta en el tubérculo y pecten del pubis (8).

La línea blanca consiste en una estructura tendinosa localizada en la línea media entre los dos músculos rectos del abdomen. Está constituida por el entrecruzamiento de fibras aponeuróticas de los músculos anchos del

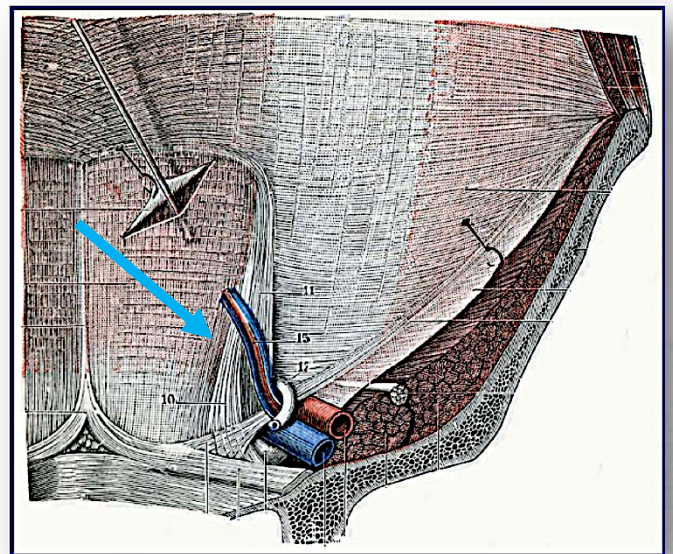


Fig. 2. Ligamento de Henle, fecha azul. Testut L, Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana. 9ª ed. Salvat Editores S. A. Barcelona. España; 1958.

abdomen (músculo oblicuo mayor, músculo oblicuo menor y músculo transverso) (11).

○ **Músculo transverso del abdomen:**

Sus fibras musculares se dirigen transversalmente desde la columna vertebral lumbar hasta la línea alba.

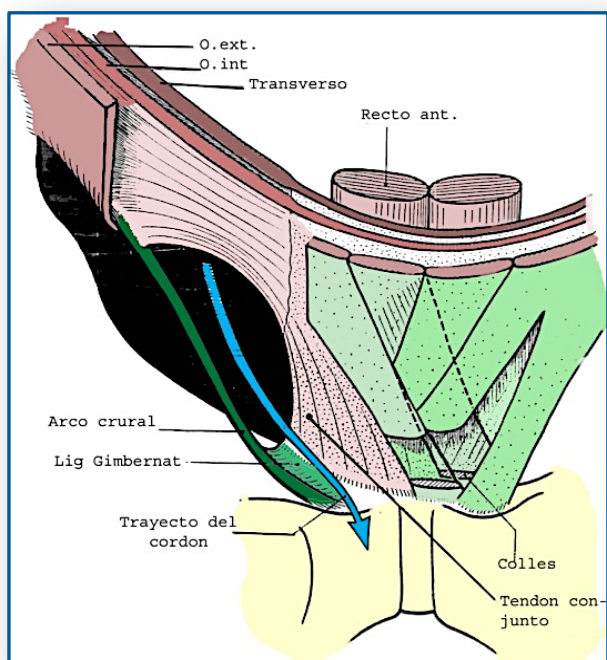


Fig. 3. Tendón conjunto. Imagen cedida por Blasco J.

En sus 2/3 superiores tiene un ojal por donde pasa el músculo recto anterior, formando el arco de Douglas también llamada línea arqueada (Fig. 4) (12).

Se inserta en los últimos cartílagos costales, en las apófisis costiformes lumbares, por medio de la fascia lumbar. Desde ahí se dirige a las crestas ilíacas y ligamento inguinal.

Sus fascículos inferiores que se originan desde la espina iliaca anterior superior y tercio externo del ligamento inguinal, forman un tendón llamado hoz inguinal, que se inserta en la cresta pectínea. Estas fibras de la hoz inguinal se unen con las fibras del músculo oblicuo interno dando lugar al tendón conjunto (Fig. 3).

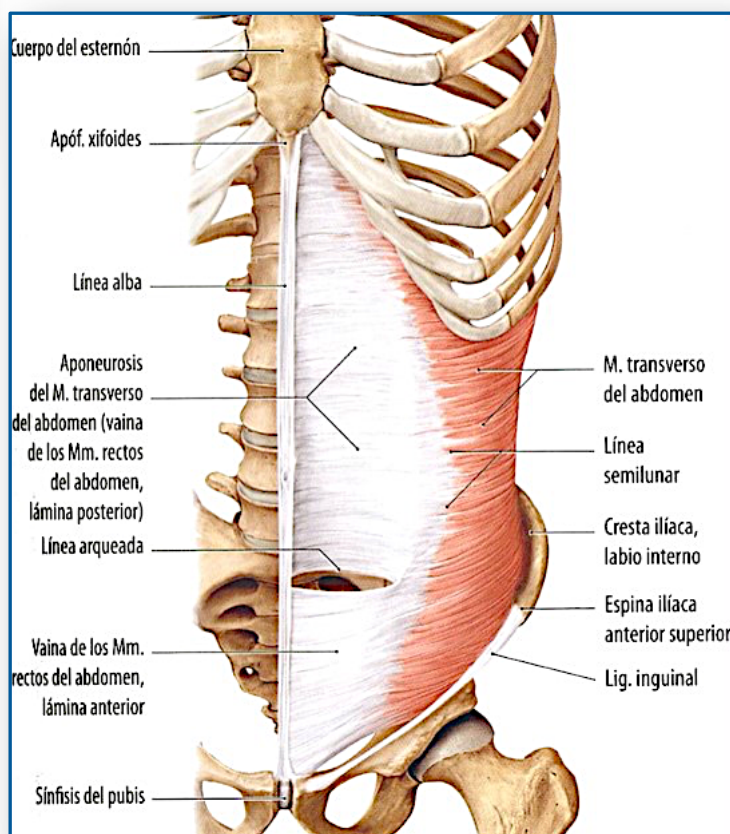


Fig. 4. Arco de Douglas o línea arqueada . Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía, Anatomía General y Aparato Locomotor. Vol.1. 3º ed. Panamericana. Madrid. España; 2015.

○ **Músculo oblicuo interno o menor del abdomen:**

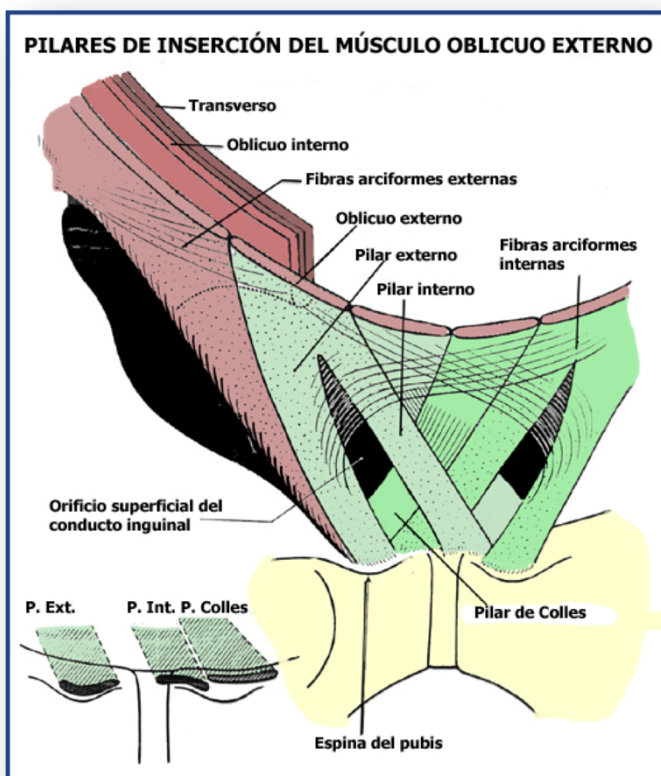
Parte desde la aponeurosis lumbar, la cresta iliaca, y los dos tercios externos del ligamento inguinal, y de ahí al pubis, lo hace mediante el tendón conjunto. En su borde inferior se inserta en las 3 últimas costillas hasta la línea alba, formando parte de la vaina de los rectos. Su aponeurosis se desdobra en 2 hojas, formando entre ambas el estuche del músculo recto. En la parte inferior sus fibras musculares se hacen tendinosas y forman junto con las fibras terminales del músculo transverso el tendón conjunto o también denominado hoz inguinal.

Músculo cremáster: se trata de fibras musculares estriadas, pero sin control voluntario, que proceden del músculo conjunto formado por el músculo oblicuo mayor y transverso. Envuelve al cordón espermático y al testículo. El cremáster tira del testículo hacia arriba hacia el anillo inguinal externo.

○ **Músculo oblicuo externo o mayor del abdomen:**

Desde las ocho costillas inferiores se extiende hasta el labio externo de la cresta iliaca insertándose a lo largo de todo el ligamento inguinal. Medialmente se une al del lado opuesto en la línea alba. Forma parte de la vaina de los rectos.

En su zona de inserción inferior forma pilares (Fig. 5) que delimitan el orificio superficial del conducto inguinal. Son tres pilares medial, lateral y posterior o ligamento de Colles.



Fi. 5. Pilares lateral, medial y posterior de inserción del músculo oblicuo. Imagen cedida por Blasco J.

El ligamento lacunar (o ligamento de Gimbernat) se trata de fibras de la aponeurosis del músculo oblicuo externo que se insertan en el pecten del pubis (Fig. 6) (10).

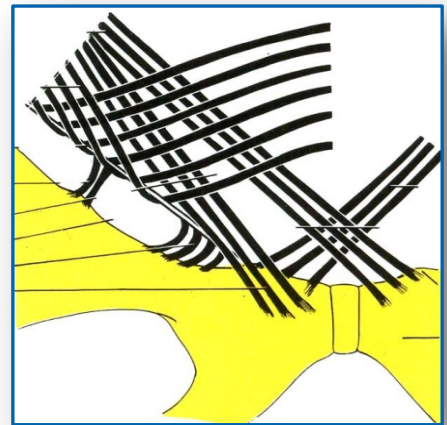
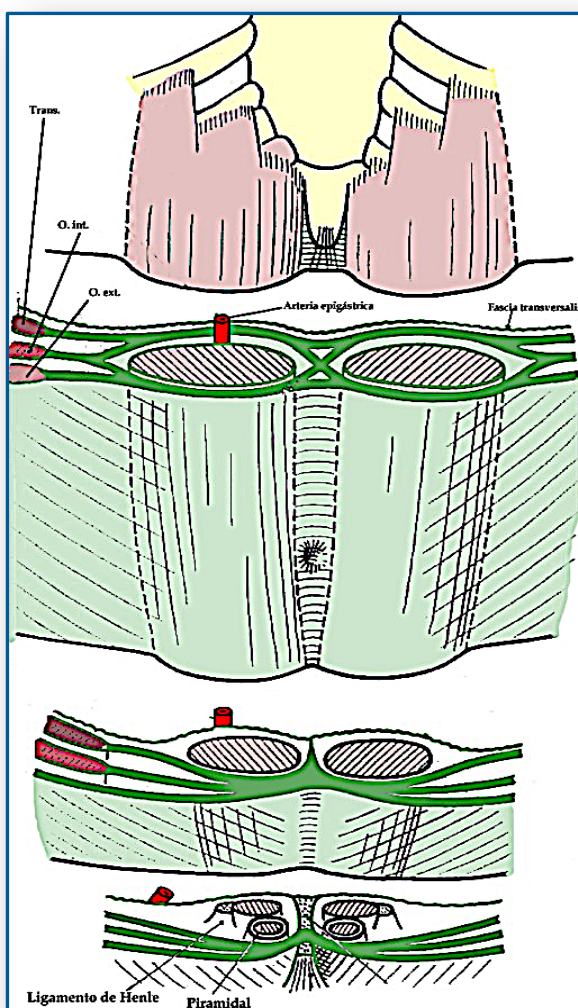


Fig. 6. Ligamento lacuna. Latarjet M, Ruiz Liard A, Pró E. Latarjet. Anatomía humana. 5º ed. Panamericana. Madrid, España; 2019.

Disposición de los músculos abdominales en relación a la vaina del músculo recto del abdomen:



Las aponeurosis de los músculos abdominales se unen en la línea alba.

En su porción superior (Fig. 7), la vaina anterior está constituida por la aponeurosis del músculo oblicuo externo y del músculo oblicuo interno, mientras que la lámina posterior se forma por la aponeurosis del músculo transverso del abdomen, la fascia transversalis y el peritoneo parietal.

Fig. 7. Porción superior de la vaina de los rectos. Imagen cedida por Blasco J.

En cambio en la porción inferior (Fig. 8), las aponeurosis del músculo transverso, el oblicuo interno y oblicuo externo, se encuentran anteriormente al músculo recto del abdomen. Mientras que su lámina posterior de la vaina en esta porción inferior únicamente está formada por la fascia transversalis y el peritoneo parietal.

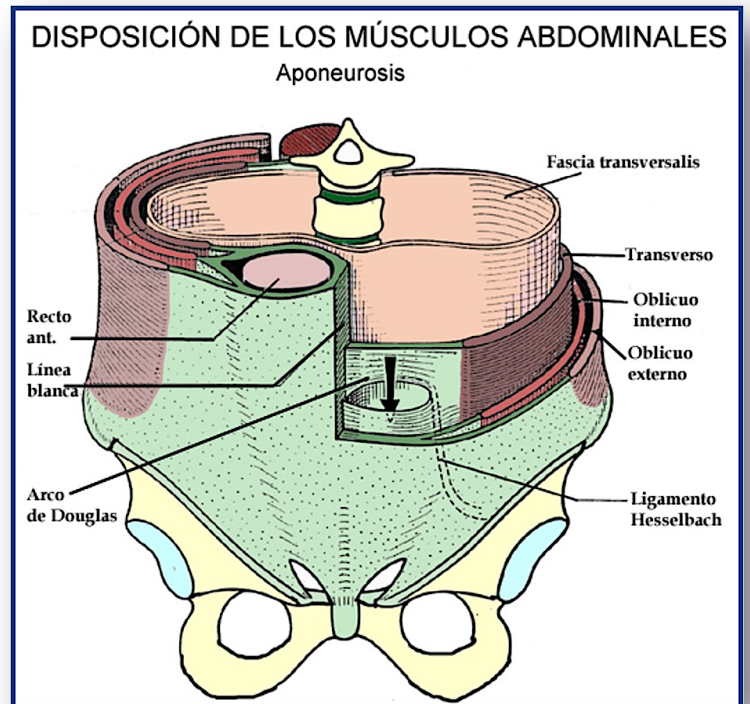


Fig. 8. Porción inferior de la vaina de los rectos.
Imagen cedida por Blasco J.

5.3. Inervación de los músculos anterolaterales:

- Nervios intercostales del 6º al 12º.
- Plexo lumbar:
 - Iliohipogástrico o abdominogenital mayor.
 - Ilioinguinal o abdominogenital menor.
 - Genitocrural o genitofemoral.

La inervación sensitiva de la zona inguinal es importante de cara a la cirugía, especialmente por sus consecuencias postquirúrgicas.

5.4. Conducto inguinal:

Como ya hemos visto anteriormente el conducto inguinal se origina en relación con el descenso testicular. En el adulto, se trata de un canal oblicuo aproximadamente de 4 cm de longitud, con dirección inferomedial, en su parte anteroinferior y comunicando el interior del abdomen con el exterior (12).

Consta de 4 paredes y 2 orificios:

- PARED SUPERIOR O TECHO: músculo conjunto (formado por haces musculares del músculo transverso y oblicuo interno) (Fig. 9).
- PARED ANTERIOR: lateralmente por el músculo transverso, músculo oblicuo interno y el músculo externo. Medialmente por la aponeurosis del oblicuo externo.
- PARED POSTERIOR: ligamento reflejo, la hoz inguinal, el ligamento de Henle y la fascia transversalis. Presenta a su vez un refuerzo ligamentoso llamado ligamento de Hesselbach o ligamento interfoveolar y un refuerzo vascular, dónde se encuentran los vasos epigástricos.
- PARED INFERIOR O SUELO: formado por el ligamento inguinal o crural, la aponeurosis del músculo oblicuo externo y el ligamento lagunar o de Gimbernat.

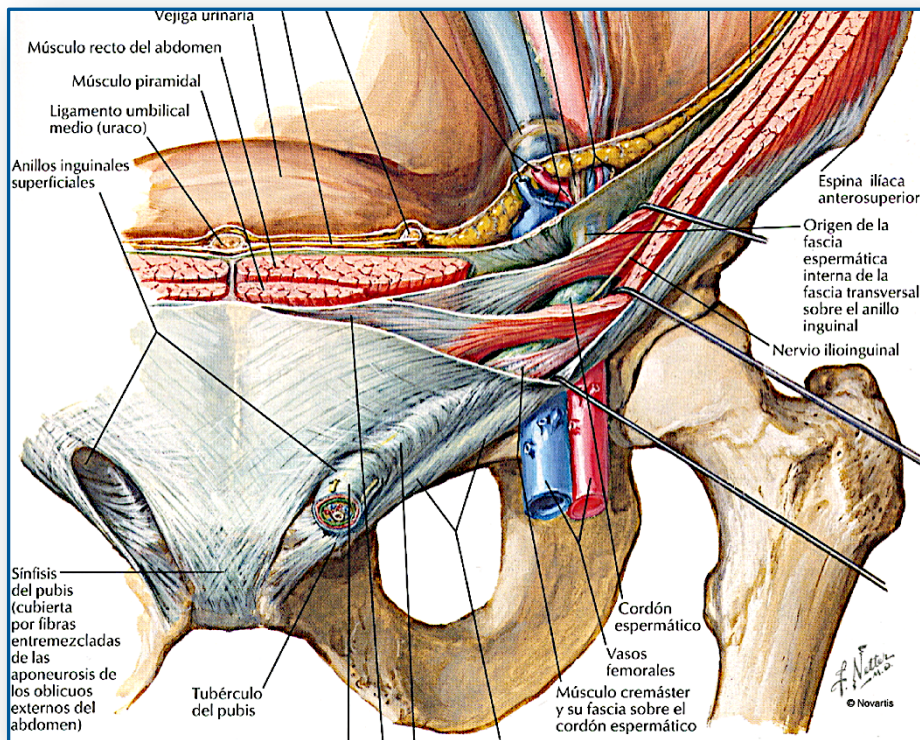


Fig. 9. Pared anterior. Parte lateral y medial. Netter FH. Netter, Atlas de anatomía humana. 7ª ed. Elsevier. Barcelona. España; 2019.

5.5. Anillos inguinales (8) :

Anillo inguinal superficial

Se localiza en la línea media cerca de la línea alba y se forma por los pilares de inserción del músculo oblicuo externo y las fibras arciformes que lo cierran por la parte superior.

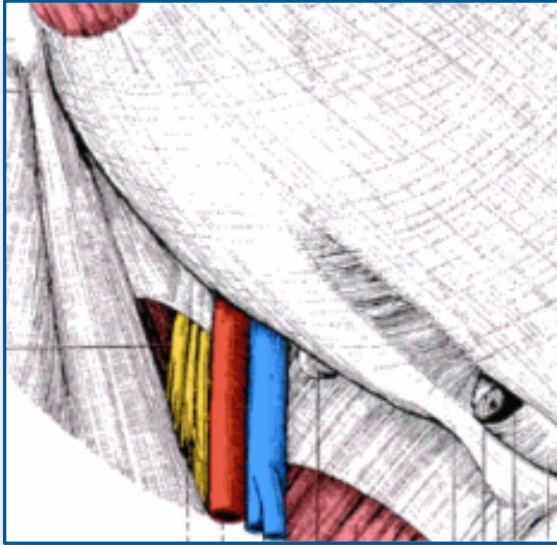


Fig. 10. Anillo inguinal profundo, en rojo la arteria femoral, en azul la vena femoral y en amarillo el nervio femoral. Latarjet M, Ruiz Liard A, Pró E. Latarjet. Anatomía humana. 5º ed. Panamericana. Barcelona, España; 2019.

Anillo inguinal profundo

Situado en el interior y más lateral, está limitado por el músculo conjunto en su parte lateral y superior, y en su parte medial por el ligamento de Hasselbach y los vasos epigástricos (Fig. 10).

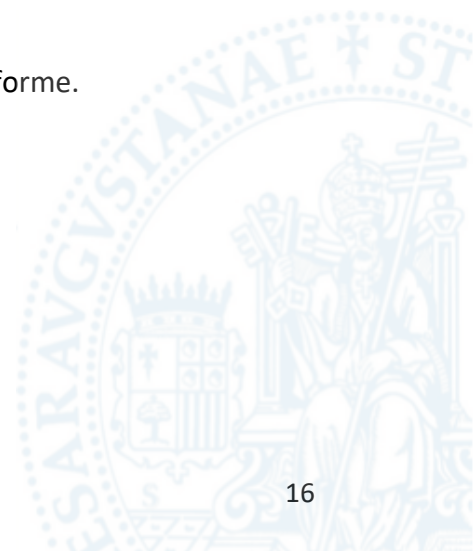
5.6. Contenido del conducto inguinal y del cordón espermático:

Contenido del **conducto inguinal** (Fig. 11) (4):

- Cordón espermático (en caso del hombre).
- Ligamento redondo del útero (en caso de la mujer).
- Ramos genitales de los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genitocrural.
- Arteria cremastérica.
- Cremáster.

Contenido del **cordón espermático** (Fig. 12) (4):

- Conducto deferente.
- Arteria deferente.
- Arteria testicular.
- Nervios.
- Plexos venosos testicular posterior y plexo pampiniforme.
- Vasos linfáticos.
- Vestigio vaginal.



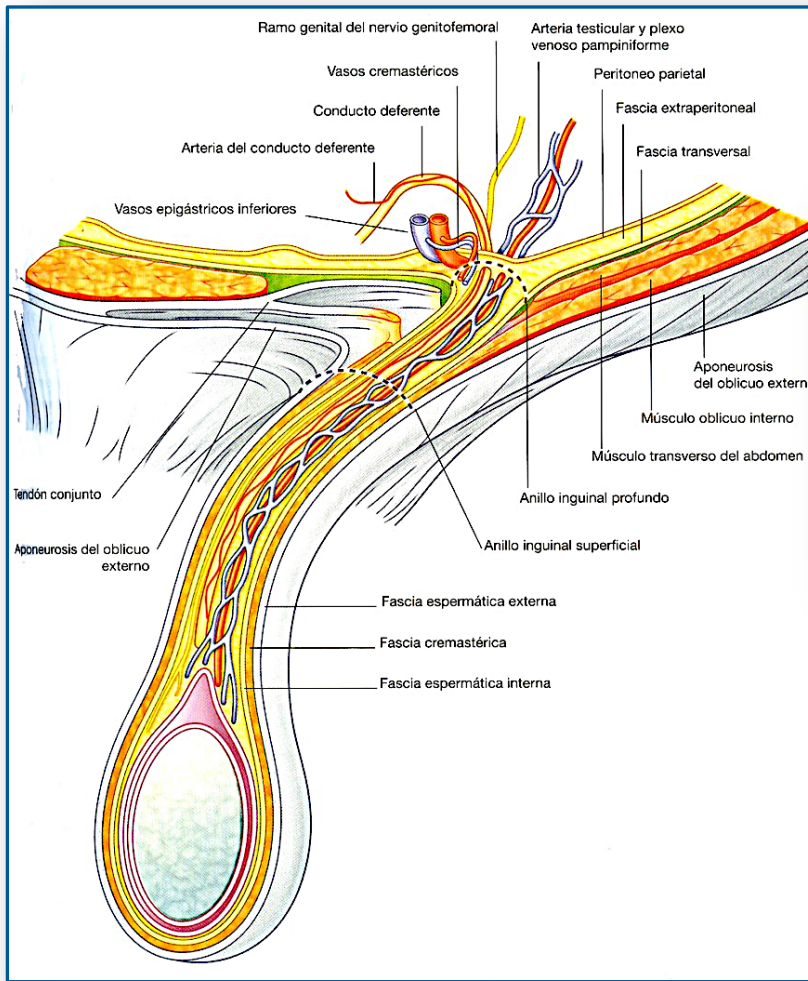


Fig. 11. Contenido del conducto inguinal. Richard L. Drake, Adam M.W. Mitchell y A. Wayne Vogl. Gray. Anatomía para estudiantes. Vol 1. 15ª ed. Elsevier. Barcelona. España; 2015.

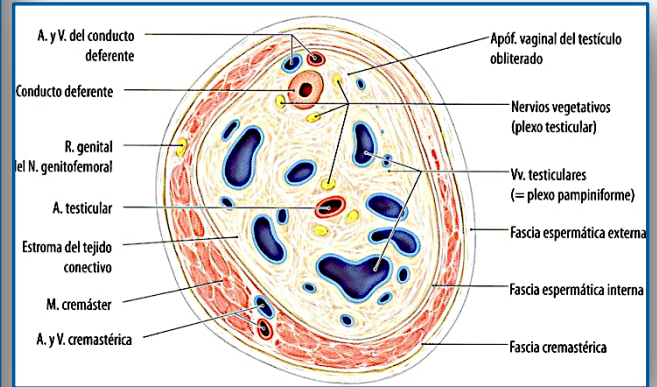


Fig. 12. Contenido del cordón inguinal. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía, Anatomía General y Aparato Locomotor. Vol.1. 3ª ed. Panamericana; 2015.



5. CASO CLÍNICO

Varón de 37 años remitido a Consultas Externas de Cirugía por tumoración inguinal bilateral.

Antecedentes personales

Alergia a Tiomersal.

Enfermedad actual

Dolor y tumoración inguinal bilateral de dos meses de evolución, que se exacerba con el movimiento, sin clínica digestiva acompañante. Buena respuesta a tratamiento analgésico por vía oral.

Exploración física

Peso 79 Kg. Talla 1,87 cm. Índice de masa corporal (IMC) 22,12. Normocoloración mucocutánea.

Abdomen globuloso, blando y depresible. Hernia inguinal bilateral reductible, no dolorosa a la palpación.

Pruebas complementarias

Estudio preoperatorio – Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) 1.

Evolución

Con el diagnóstico de hernia inguinal bilateral, se propone para tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica (hernioplastia TAPP).

Bajo anestesia general, se coloca al paciente en posición de decúbito supino. El neumoperitoneo se insufla a través de un trocar de acceso abierto a nivel umbilical a 12 mm Hg de presión colocando dos trócares de 5 mm en ambos hipocondrios. Se inicia la intervención por el lado izquierdo, siendo la misma técnica en el lado contralateral. En ambos lados se identifica una hernia inguinal directa (Fig. 13).

Se realiza una apertura del peritoneo parietal a 3 cm del orificio inguinal profundo para crear un colgajo peritoneal (Fig. 14). Se identifican y disecan el ligamento de Cooper y el espacio de Bogros, los elementos vasculares ilíacos y epigástricos y los elementos del cordón (Fig. 15). Tras la identificación del saco herniario, se reduce a cavidad. Se coloca una malla de polipropileno de dimensiones 15 x 10 x 8 cm, la cual se fija con el sistema reabsorbible Sorbafix® (Fig. 16). Comprobada la correcta fijación, se cierra el colgajo de peritoneo con sutura barbada

reabsorbible. La cirugía finaliza con la correcta revisión de la hemostasia y con el cierre del orificio de acceso umbilical.

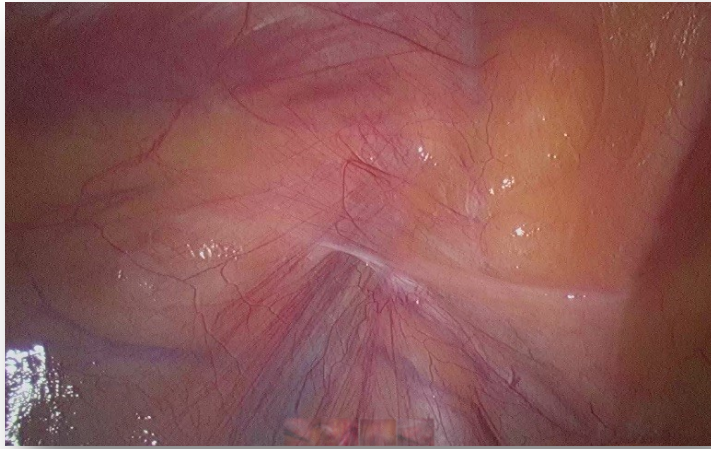


Fig. 13. Hernia inguinal (visión laparoscópica). Caso clínico.

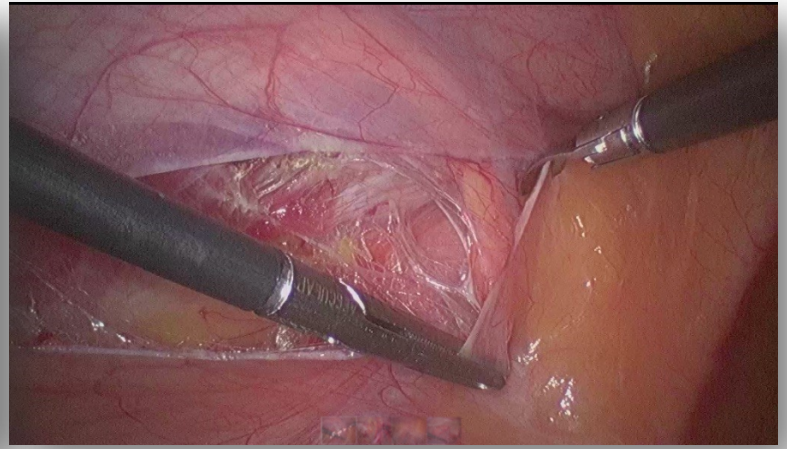


Fig. 14. Apertura de colgajo peritoneal. Caso clínico.

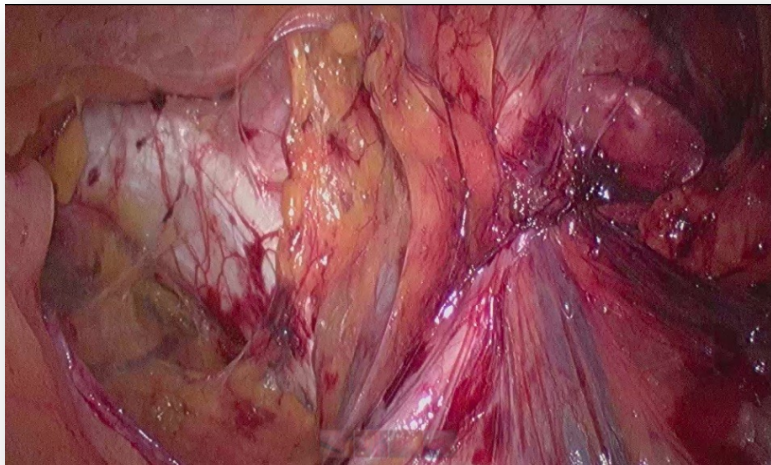


Fig. 15. Disección de elementos vasculares y de elementos del cordón. Caso clínico.

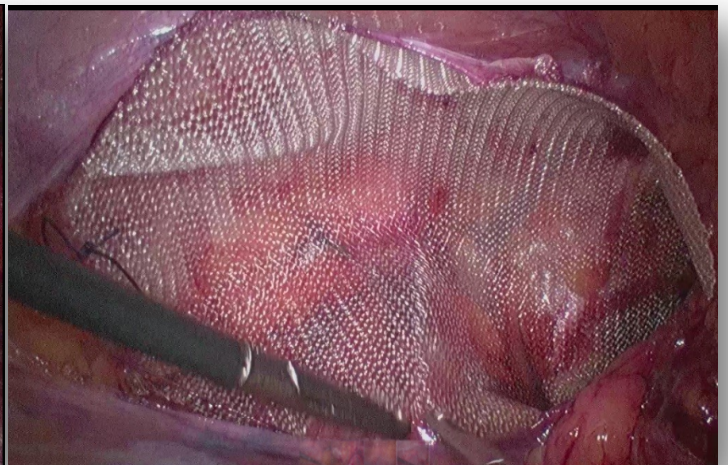


Fig. 16. Colocación de malla protésica. Caso clínico.

El postoperatorio cursa de forma favorable, permaneciendo asintomático, con buen aspecto de las heridas quirúrgicas, y un mínimo edema inguinoescrotal, por lo que es dado de alta hospitalaria a las 24 horas de la intervención.

En el seguimiento en Consultas Externas el paciente se encuentra asintomático al mes de la intervención quirúrgica, sin dolor y con buena continencia de ambos anillos herniarios, por lo que es dado de alta clínica para control ambulatorio.

6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

6.1. Etiología y epidemiología

La prevalencia de desarrollar una hernia inguinal a lo largo de la vida del 27% de hombres y del 3% en mujeres, y a pesar de su prevalencia tan elevada y tratarse de una de las cirugías más realizadas en el mundo actual, hoy en día su etiología todavía sigue siendo una incógnita (13).

Factores de riesgo intrínsecos:

Se han relacionado clásicamente una serie de factores de riesgo que favorecen el desarrollo de las hernias inguinales entre los que caben destacar la edad y el sexo masculino, un proceso vaginal patente, alteraciones del tejido conectivo de la pared abdominal, y un bajo índice de masa corporal (IMC). Aunque quizá este último factor de riesgo esté sesgado, dado que es más difícil detectar hernias inguinales con un IMC alto, y por ello exista un gran número de hernias en estos pacientes infradiagnosticadas. Por otro lado, se ha observado que en pacientes muy obesos, se produce un aumento de la presión intraabdominal, dando lugar a una mayor incidencia en la recurrencia de hernias inguinales. En los últimos años se ha visto cierta relación con la hipertrofia de próstata y prostatectomía radical (tasa de incidencia del 12-25%), pero hoy en día sigue siendo una incógnita (14,15).

Desde el punto de vista histológico, se ha visto que los pacientes con hernias inguinales presentaban mayores proporciones de colágeno tipo III en comparación con el colágeno tipo I. El colágeno tipo I presenta mayor resistencia a mecanismos de tracción (16).

Otros factores de riesgo serían: los embarazos múltiples, el estreñimiento, y la enfermedad pulmonar crónica con tos recurrente.

Factores de riesgo extrínsecos:

Aunque no está demostrado que el tabaco sea un factor de riesgo directo para el desarrollo de la hernia inguinal primaria, sí se ha visto que aumenta el riesgo de recurrencia. El tabaco origina una mayor degradación del colágeno. Se realizó un estudio de 1,5 millones de individuos, donde se demostró que existía un mayor riesgo de hernias inguinales en personas que permanecían muchas horas de pie. En cambio, se descubrió que si se reducía estar en esa postura de más de 6 horas a menos de 4 horas al día se podrían prevenir aproximadamente el 30% de las reparaciones de hernia inguinal. La ausencia total de esfuerzo físico también es un factor que favorece el desarrollo de esta patología (17).

6.2. Clasificación de la hernia inguinal

A lo largo de la historia de la cirugía, se han establecido diferentes clasificaciones de la hernia inguinal. Algunos de los autores cuyos nombres adquirieron sus clasificaciones fueron Casten, Lichtens-tein, Stoppa-Grepa, Gilbert, Robbins, Rutkow, Nyhus, Bendavid y Schumpelich (18).

De todas ellas, la CLASIFICACIÓN DE GILBERT (1989) que posteriormente fue modificada por Rutkow-Robins en 1993, ha sido la más aceptada y empleada entre los cirujanos. Se basa no sólo en aspectos anatómicos, sino además funcionales. Tabla 1 (19).

Clasificación de Gilbert modificada		
Tipo 1	Hernia indirecta	Anillo no dilatado, menor de 2 cm
Tipo 2		Anillo dilatado entre 2 y 4 cm
Tipo 3		Anillo dilatado >4 cm
Tipo 4	Hernia directa	Fallo congénito de pared
Tipo 5		Defecto diverticular
Tipo 6	Hernia mixta(en pantalón)	Coexiste una hernia directa e indirecta
Tipo 7	Hernia crural	Canal femoral

Tabla 1. Clasificación de las hernias inguinales según Gilbert con la modificación de Rutkow y Robbin.

Las hernias inguinales se pueden dividir en directas o indirectas, dependiendo de si el saco herniario protruye a través del anillo inguinal interno o profundo junto al cordón espermático siguiendo la orientación del canal inguinal y por tanto lateral a los vasos epigástricos inferiores (hernia indirecta), o bien hernia directa si dicho contenido herniario sobresale directamente a través de la debilidad de la pared posterior del canal inguinal, en el triángulo de Hesselbach, medial a los vasos epigástricos inferiores (20-23).

6.3. Diagnóstico de la hernia inguinal

El diagnóstico de la hernia inguinal es clínico basándose principalmente en la exploración física del paciente, sin necesidad de prueba de imagen para ello. Sin embargo, existen ciertas situaciones de duda diagnóstica o en pacientes muy obesos donde sí se requieren. Las pruebas diagnósticas más empleadas son el ultrasonido, la tomografía computarizada y la resonancia magnética. También serían de utilidad para la propia intervención quirúrgica (18,24,25).

6.4. Tratamiento de la hernia inguinal

Las primeras referencias sobre la hernia inguinal las encontramos en el papiro de Ebers (año 1552 a.C). La momia Ramses V presentaba un escroto notablemente más grande que el otro, pudiendo tratarse de una hernia inguinal. También Hipócrates (460-375 a.C) señaló en sus escritos que las hernias de la ingle son más frecuentes que las hernias del ombligo. Así en la leyenda científica se pueden encontrar múltiples referencias sobre la hernia inguinal y su evolución (26).

Incluso el perfecto cuerpo humano, que utilizó Da Vinci para su cuadro, presentaba un defecto visible; sufría una hernia inguinal representada como una protuberancia en el lado izquierdo (27).

A lo largo de la historia, se han creado diversas técnicas cuyo mismo fin se basa en reparar el defecto anatómico utilizando las diferentes estructuras anatómicas musculares y aponeuróticas aproximándolas mediante la utilización de suturas para el cierre del defecto herniario. Con los años se introdujo el uso de mallas para así disminuir la tensión, consiguiendo disminuir drásticamente el índice de recidivas (28).

En 1884 Bassini realizó por primera vez su operación, que presentó años más tarde en la Sociedad Italiana de Cirugía en la ciudad de Génova. Propuso por primera vez la reparación del canal inguinal mediante puntos de seda uniendo a tensión el tendón conjunto formado por el transverso del abdomen y el oblicuo interno al ligamento inguinal (29).

Después del éxito de la operación de Bassini, en los Estados Unidos, William Stebart Halsted introdujo dos nuevas variantes de la técnica de reparación inguinal, conocidas como Halsted I y II. Así, Bassini y Halsted fueron los pioneros en el refuerzo de la pared posterior del conducto inguinal. Después de estos dos cirujanos, se han desarrollado numerosísimas técnicas y variaciones siendo algunas de las más conocidas: Mc Vay, Andrews, Shouldice, Nyhus, Condon, Harkins (30,31).

En 1986, Lichtenstein publica su libro *Hernia repair without disability (Hernioplastia libre de tensión)*, introduciendo por primera vez en la reparación de la hernia inguinal una prótesis artificial mallada consiguiendo así disminuir la tensión en la línea de sutura y como consecuencia reducir en gran medida la tasa de recidivas, lo cual durante muchos años había sido el centro de las preocupaciones de los cirujanos (28,32,33).

Durante muchos años esta técnica de Lichtenstein ha sido el gold standar en las reparaciones de hernia inguinal. Se han descrito diversas alternativas a la técnica inicial de Lichtenstein pero con su misma base quirúrgica. Algunas de ellas son la técnica plug-and-patch, la técnica Trabucco y el sistema Prolene (34,35).

Por otro lado, en 1990, Ger reporta la primera hernioplastia laparoscópica libre de tensión, mediante la técnica transabdominalpreperitoneal (TAPP), introduciendo una nueva modalidad en la reparación de hernias inguinales mediante técnicas mínimamente invasivas (36,37).

Durante un estudio que se realizó en Grupo Hernia Surge, se llegó a la conclusión que en países no tan desarrollados, tradicionalmente, siempre se ha preferido la reparación tradicional de Lichtenstein. Sin embargo, cada vez hay más cirujanos laparoscopistas con experiencia que abogan apasionadamente la realización de un TEP o un TAPP en casi todos los casos. Y aunque la reparación de Lichtenstein siempre se ha considerado como una técnica muy buena, sus resultados pueden verse mejorados por una técnica más minuciosa y compleja como son las técnicas laparoscópicas cuando se tienen como objetivo la disminución del dolor postoperatorio precoz en el paciente y la reanudación más rápida a su actividad habitual (38).

En el análisis del Registro Herniamed de 2015 (39) 10.555 pacientes fueron intervenidos con la técnica de Lichtenstein y 6.833 pacientes mediante totalmente extraperitoneal (TEP). Entre sus resultados se concluyó que la tasa de recidiva y la persistencia de dolor crónico no presentaban diferencias estadísticas. Sin embargo, se observó que los pacientes intervenidos por TEP tenían una menor tasa de complicaciones así como menor dolor precoz postoperatorio (31).

6.5. Qué técnica es la más adecuada

El hecho de que en la actualidad exista un amplio abanico de reparaciones diferentes sugiere que no existe un dogma del “mejor método de reparación” (38). A la hora de elegir la técnica quirúrgica para nuestros pacientes no solo se tiene en cuenta la tasa de recidiva, sino también el riesgo de presentar dolor crónico postoperatorio, la posibilidad de un tratamiento ambulatorio y la recuperación más precoz del mismo (40).

En esta amplia gama de intervenciones posibles, el cirujano tiene múltiples opciones para poder elegir en su reparación. Está respaldado por una gran leyenda de publicaciones objetivas contrastadas.

Sin embargo es el criterio subjetivo la principal guía del cirujano así como su propia experiencia lo que le lleva elegir una determinada técnica quirúrgica (40,41).

6.6. Intervención laparoscópica de la hernia inguinal: TEP y TAPP

Tanto la técnica preperitoneal transabdominal (TAPP), como totalmente extraperitoneal (TEP), emplean una malla que se inserta en el plano preperitoneal, pero difieren en el acceso a dicho plano. En el TEP, se hace un abordaje totalmente preperitoneal mediante la ayuda de un globo

de disección para llegar al área del defecto de la hernia. Mientras que en el TAPP se accede a través de la cavidad abdominal por laparoscopia (42).

Existe cierto debate en el mundo científico sobre qué técnica laparoscópica elegir dado que las conclusiones de las publicaciones no permiten inclinarse a favor de TEP o TAPP. Existen estudios que comparan el TAPP y el TEP, mostrando tasas de complicaciones similares en lo que respecta a seromas, edema escrotal, inflamación del cordón, atrofia testicular, lesión de la vejiga urinaria, lesiones del nervio inguinal, dolor crónico y recurrencias (38,43).

Sin embargo, el TAPP presenta la ventaja frente al TEP, de poder ver más fácilmente la anatomía así como poder distinguir la presencia de una hernia en el lado contralateral antes de llevar a cabo la intervención. Además, su técnica de aprendizaje es mucho menos compleja que la del TEP (38,43).

6.7. Abordaje quirúrgico mediante TEP:

La técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal fue desarrollada inicialmente por Ferzli y McKernan. Es la técnica laparoscópica que más se asemeja a la técnica abierta clásica de Stoppa y Nyhus, al reproducir más fielmente los principios de abordaje de acceso preperitoneal (18).

Básicamente consiste en reparar la hernia en el mismo espacio donde se produce pero en su plano posterior, obliterando mediante una prótesis que cubre todo el orificio miopectíneo sin necesidad de acceder al interior de la cavidad abdominal. Así la técnica TEP, añade a las ventajas de la intervención laparoscópica la capacidad de eliminar las complicaciones intraperitoneales e implantar una prótesis en el espacio preperitoneal sin necesidad de fijarla mediante suturas (44).

6.8. Abordaje quirúrgico mediante TAPP

La técnica del TAPP se caracteriza por acceder al plano desde el interior de la propia cavidad peritoneal, lo cual le aporta una serie de ventajas con respecto al TEP y otras técnicas que clásicamente se han ido empleando (45).

6.8.1. Indicaciones TAPP

Existen una serie de situaciones donde el TAPP está especialmente indicada (18):

- Hernia inguinal bilateral.
- Hernia inguinal recidivada.
- Hernia inguinal en la mujer.

- Pacientes que necesiten una incorporación laboral inmediata.
- Hernias inguinales en deportistas de élite.

Otras indicaciones (6,18):

- Pacientes que se van a someter a una cirugía laparoscópica por cualquier otro motivo y presentan una hernia inguinal simultáneamente.
- Pacientes que previamente fueron sometidos a cirugía infraumbilical media.
- Complicación durante la intervención de TEP.
- Pacientes que presenten un dolor inguinal crónico y no se pueda descartar la patología de hernia inguinal.
- Hernias en pacientes con gran obesidad.
- Pacientes que tengan hernias inguino-escrotales de gran tamaño.

6.8.2. Contraindicaciones del TAPP

Contraindicaciones absolutas (22,47):

- Pacientes que presenten contraindicación para la anestesia general.
- Pacientes con alteraciones de la coagulación.

Contraindicaciones relativas:

- Pacientes menores de edad.

6.8.3. Técnica quirúrgica TAPP

- Presentación del paciente:

Se posiciona el paciente en decúbito supino con las extremidades inferiores y superiores juntas. La mesa quirúrgica se coloca en Trendelenburg para mejorar el campo quirúrgico con el desplazamiento de las asas intestinales. Los cirujanos trabajarán a nivel de los hombros del paciente (18,21).

- Material necesario para la intervención (18):

- ✓ Óptica oblicua de 30º o 45º.
- ✓ Un trocar de 10 mm y otros dos de 5 mm.
- ✓ Dos pinzas de agarre.
- ✓ Disector y tijeras.
- ✓ Malla de polipropileno.

✓ Suturas de fijación.

- Tipo de incisión/disposición de trocares:

Tras la introducción del neumoperitoneo, se coloca el primer trocar de 10 mm en el espacio umbilical, siempre por encima del ombligo (Fig. 17). A continuación, se colocan los dos trócares restantes de 5 mm en a cada uno de los flancos derecho e izquierdo, situándolos en la línea media clavicular (Fig. 18). El trocar del flanco correspondiente a la hernia inguinal se debe intentar insertar lo más alejado posible a la línea de la espina iliaca anterosuperior (48,49).

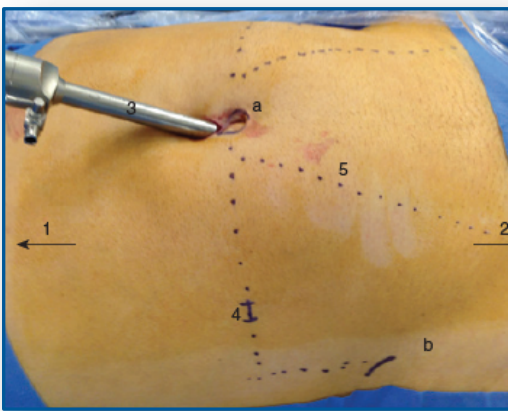


Fig. 17. Posición de los trocares. El trocar óptico de 10 mm y el trocar de 5 mm. Valverde A. Tratamiento de las hernias inguinales del adulto por acceso laparoscópico transabdominopreperitoneal (TAPP). EMC - Técnicas Quirúrgicas - Apar Dig. 2016;32(4):1-13.

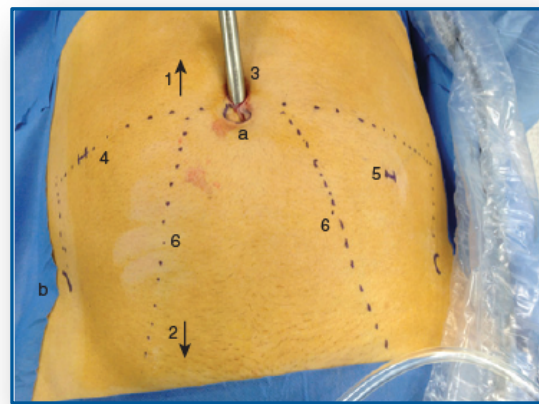


Fig. 18. Posición del segundo trocar de 5 mm en el flanco contralateral. Valverde A. Tratamiento de las hernias inguinales del adulto por acceso laparoscópico transabdominopreperitoneal (TAPP). EMC - Técnicas Quirúrgicas - Apar Dig. 2016;32(4):1-13.

- Desarrollo de la técnica quirúrgica:

Tras una exploración del abdomen, se deben reintegrar las estructuras digestivas del saco herniario en la cavidad peritoneal si no se ha reducido la hernia espontáneamente tras la expansión con el neumoperitoneo inicial.

Pasos de la técnica TAPP (18,50):

1. Apertura del peritoneo:

Se traza una incisión horizontal desde espina iliaca hasta el ligamento paraumbilical, aproximadamente unos cinco cm por encima del orificio inguinal profundo.

2. Identificación de estructuras:

Tras la apertura del peritoneo se llega al espacio preperitoneal. Tras realizar una revisión completa de la cavidad abdominal, se deben identificar los vasos epigástricos, el pubis, el ligamento de Cooper y los elementos del cordón. Lateralmente también se aprecia el músculo psoas y el nervio femorocutáneo. Es más seguro tratar de avanzar en orientación descendente. Es importante, no profundizar en exceso dado que se podría lesionar la vena ilíaca interna o el pedículo obturador (camuflados por un panículo adiposo).

3. Disección y reducción del saco herniario:

Una vez que se identifica el saco herniario, se procede a disecarlo e individualizarlo. En las hernias directas, el saco herniario se puede reducir fácilmente al traccionar caudalmente. En cambio en las hernias indirectas como el saco se dirige con los elementos del cordón es importante identificar el plano de separación entre ambos previamente. Suele tratarse del momento más difícil para el cirujano. Lo más importante consiste en tratar de avanzar continuamente en contacto con el saco herniario, con movimientos de tracción y contracción e identificando siempre previamente las estructuras que se vayan a seccionar. Mediante toques sucesivos de coagulación se intentan liberar las adherencias hasta conseguir la separación total del cordón. A continuación se reduce el saco y se procede a la parietalización del plano posterior con el objetivo posterior de insertar la malla de forma adecuada.

4. Prótesis

La malla protésica se introduce en la cavidad peritoneal enrollada por el trocar óptico y se coloca en el espacio preperitoneal. Una vez desenrollada se ajusta su posición.

- Por delante debe cubrir el orificio herniario.
- Por detrás se sitúa medialmente sobre el ligamento de Cooper, delante de los elementos del cordón espermático.

5. Fijación de la malla:

Existen multitud de opiniones con respecto a la fijación de la malla. Algunos autores clásicamente han defendido fijar la malla mediante múltiples suturas helicoidales mientras que las últimas tendencias prefieren emplear únicamente una o dos suturas en el ligamento de Cooper, para así disminuir el riesgo de dolor crónico residual postquirúrgico. También es posible realizar la fijación mediante grapado (Fig. 19) y

adhesivos. Es muy importante, que la prótesis recubra todos los posibles orificios herniarios sobrepasándolos (49).

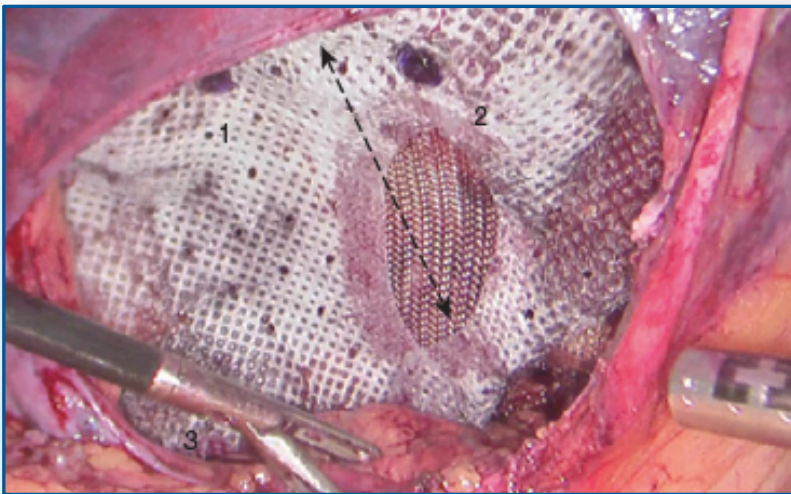


Fig. 19. Grapado de malla protésica de una hernia inguinal derecha. Valverde A. Tratamiento de las hernias inguinales del adulto por acceso laparoscópico transabdominopreperitoneal (TAPP). EMC - Técnicas Quirúrgicas - Apar Dig. 2016;32(4):1-13.

6. Cierre del peritoneo

Finalmente se cierra la brecha del peritoneo que hemos creado al inicio de la intervención. De igual manera, el cierre peritoneal se puede realizar mediante sutura como ya se ha explicado o mediante grapado.

7. Evacuación del neumoperitoneo y cierre de los orificios de los trócares. Este cierre se realiza mediante sutura.

7.7.4. Complicaciones y riesgos:

Podemos distinguir una serie de complicaciones que pueden surgir en el propio acto quirúrgico o tras un periodo de latencia. Esta tasa de morbilidad puede ser desde el 3,3% hasta el 16,2% (51).

Complicaciones intraoperatorias:

- Complicación respiratoria derivada del propio neumoperitoneo.
- Lesión de órganos intraabdominales y vasculares, que puede llegar a tener una incidencia de 0,65% y 0,13 % respectivamente (51). Para reducir al máximo este

riesgo se ha de ser muy precavido y cuidadoso con las estructuras y las maniobras de tracción y contracción a la hora de disecar y reducir el saco herniario.

- Lesión de la vejiga: para prevenirlo se debe vaciar la vejiga previamente a la operación.

Complicaciones postoperatorias:

- Hematoma: normalmente no suelen ser de gran tamaño y su tasa de frecuencia puede oscilar entre el 4,2 y el 13,1% .
- Seroma: puede aparecer en torno al 5 % de los casos, especialmente cuando se trata de hernias directas, apareciendo aproximadamente a los 4-5 días tras la operación.
- Dolor crónico, el origen del dolor residual tras la reparación de hernia inguinal puede tener diferentes causas:
 - Lesión del nervio genitofemoral (rama genital).
 - Lesión del nervio femorocutáneo.
 - Atrapamiento de nervios con las suturas helicoidales. Se deben evitar por ello dichas suturas por debajo de la cintilla ilio púbica.
- Recurrencias de hernia inguinal: la incidencia de nuevos casos de hernia inguinal tras una intervención de TAPP es muy parecida a la de TEP, aproximadamente en torno a 0 y 2 % (52).



8. DISCUSIÓN

La hernia inguinal actualmente es una de las patologías más prevalentes en la población (1). Numerosos estudios detallan que existe aproximadamente un 27% y un 3% de probabilidad en hombres y mujeres respectivamente de desarrollar una hernia a lo largo de su vida (13). Sin embargo, como muestra Cheek et al, a pesar de su gran prevalencia, su etiología exacta sigue siendo una incógnita (14).

Se han descrito una serie de factores que a su vez se pueden clasificar en intrínsecos y extrínsecos. Dentro de los factores intrínsecos, Gerken et al, señala la edad, el sexo masculino, un proceso vaginal patente, alteraciones del tejido conectivo (una mayor concentración de colágeno tipo III) así como un alto IMC. Además, Alder et al aporta que, en los últimos años, se ha visto cierta relación con la hipertrofia de próstata y la prostatectomía radical, aunque todavía sigue estando sin aclarar su causalidad (15,16).

Por otro lado, Gilbert nos aporta los factores extrínsecos, por ejemplo, la ausencia total de actividad física. A su vez, describe el tabaco como un factor para la recurrencia de hernia inguinal, pero no para el desarrollo primario de la misma. En un estudio donde participaron 1,5 millones de personas realizado por Öbeng et al, se descubrió que permanecer muchas horas de pie aumentaba la incidencia de desarrollar una hernia, al aumentar la presión intraabdominal (14,17).

A lo largo de los años de la cirugía, la clasificación de la hernia inguinal ha ido evolucionando pasando por diferentes autores. Sin embargo, como nos especifica Vargas et al, de todas las clasificaciones la más aceptada y empleada por los cirujanos es la de Gilbert de 1989, la cual posteriormente fue modificada por Rutkow-Robins en 1993 (18).

A su vez, la hernia inguinal se puede identificar como directa e indirecta según su relación con los vasos epigástricos y los anillos inguinales. Schumpelick, describe la hernia indirecta, cuando el saco herniario se presenta lateral a los vasos epigástricos inferiores y la hernia directa, cuando es medial a los mismos (20-23).

Respecto al diagnóstico, básicamente consiste en la exploración física del paciente. En caso de requerir pruebas de imagen se suele recurrir al ultrasonido, la tomografía computarizada o en su defecto a la resonancia magnética (18,24,25).

El tratamiento de la hernia inguinal, al igual que su clasificación ha ido evolucionando a lo largo de la historia. Se han descrito diversas técnicas, pero como nos señala Beck et al, todas ellas se basaban en la reparación del defecto anatómico empleando las estructuras anatómicas musculares y aponeuróticas aproximándolas mediante suturas. Posteriormente, se introdujo el uso de prótesis consiguiendo una reducción de la tensión que se generaba en las técnicas anteriores (28).

Ge et al, en su revisión sistemática, describe a Bassini como uno de los pioneros en la intervención de hernia inguinal reparatoria mediante aproximación de estructuras anatómicas y el uso de suturas (29). Tras el éxito de Bassini, aparece la técnica de Halsted. Después de estos dos cirujanos se han desarrollado multitud de variaciones pero con la misma base quirúrgica (30,31).

Beck et al explica cómo en 1986, Lichtenstein introduce por primera vez la reparación de la hernia inguinal mediante una prótesis artificial mallada, lo que supone una nueva revolución en el mundo científico (28,32,33). Durante muchos años la técnica de Lichtenstein ha sido el gold standar (4,35).

Sin embargo, como nos muestra Simons et al, hoy en día se ha avanzado mucho con la cirugía mínimamente invasiva, gracias a las técnicas TEP Y TAPP. En un estudio del Grupo Hernia Surge, se llegó a la conclusión que cada vez existían más cirujanos que apostaban por el TEP y el TAPP, por las ventajas que aportan respecto a la cirugía tradicional (36,37).

Entre las ventajas más características de la cirugía mínimamente invasiva, Simons et al nos destaca entre ellas, la disminución del dolor postoperatorio inmediato y la reaunudación más rápida a la actividad habitual (38). Sin embargo, en el análisis del Registro de Herniamed de 2015, donde se estudió a 10.555 pacientes, se comparó la técnica de Lichtenstein y la técnica TEP concluyendo que no había diferencias significativas en lo que refiere a la tasa de recidiva y a la permanencia del dolor crónico (39).

El siguiente tema a discutir es la diferencia entre ambas técnicas cirugías laparoscópicas TAPP y TEP. Dademadi et al compara ambas técnicas; en el TEP se realiza un abordaje totalmente preperitoneal gracias a la ayuda de un globo de disección, mientras que en el TAPP se accede a través de la cavidad abdominal por laparoscopia (42).

Como Bracale et al describe, en el mundo científico existe el debate sobre qué técnica elegir entre TEP Y TAPP, dado que las publicaciones y estudios que las comparan no permiten inclinarse a favor de una u otra. En la misma línea, existen estudios que demuestran que las tasas de complicaciones intra y postoperatorias son similares entre ambas técnicas (38,43).

Entre las principales indicaciones de la hernioplastia por laparoscopia, Salvador et al, destaca la hernia inguinal recidivada o la bilateral entre otras (18). En relación con dichas indicaciones, nuestro caso clínico presentaba una hernia inguinal bilateral, y se le propuso el tratamiento quirúrgico mediante hernioplastia TAPP. El postoperatorio cursó de manera favorable, permaneciendo asintomático con mínimo edema inguinoescrotal por lo que el paciente pudo reincorporarse a su actividad laboral en breve periodo de tiempo. Ésta, en definitiva, es una de las grandes ventajas que aporta la cirugía mínimamente invasiva en comparación con la cirugía clásica abierta.

9. CONCLUSIONES

1. La hernia inguinal, una de las patologías más frecuentes en el mundo, se puede clasificar en hernia inguinal directa e indirecta.
2. La patología de la hernia inguinal sigue siendo una incógnita pero se han relacionado una serie de factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que favorecen su desarrollo.
3. El desarrollo de la hernia inguinal está íntimamente relacionado con su estructura anatómica, concretamente con el conducto inguinal y la pared abdominal.
4. Existen numerosas técnicas quirúrgicas para la reparación del defecto inguinal, de las cuales tradicionalmente la más empleada ha sido la técnica de Lichstenstein.
5. La hernioplastia por vía laparoscópica ha demostrado tener una serie de ventajas respecto a las técnicas más clásicas de hernioplastia por vía abierta. Entre las cirugías laparoscópicas destacan la técnica preperitoneal transabdominal (TAPP) y la técnica totalmente transabdominal (TEP).



10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Du W, Xu Y, Papavramidis T. Comparison of endoscopic surgery and lichtenstein repair for treatment of inguinal hernias: A network meta-analysis. *Med.* 2020;99(6):1-11.
2. Hennequet Fernández L, Nevado Sánchez E, Benito Martínez E, Colina Alonso A, García-Alonso Montoya I, García González JM et al. Guía ilustrada de disección anatómica y acceso quirúrgico, región inguinal y crural. 1º ed. Universidad del País Vasco. Bilbao. España; 2014.
3. Langman S. Fundamentos de embriología médica, con orientación clínica. 12º ed. Panamericana. Madrid. España; 2006.
4. Moore KL, Dalley AF. Anatomía con orientación clínica. 5º ed. Panamericana. Madrid. España; 2008.
5. Hjortborg M, Dalenbäck J, Rimbäck G. Inguinal hernia in adults. *Läkartidningen.* 2016; 113(9):1-5.
6. Gilbert SF. Biología del desarrollo. 7º ed. Panamericana. Madrid. España; 2005.
7. Rohen JW, L ütjen-Drecoll E. Embriología funcional, una perspectiva desde la biología del desarrollo. 3º ed. Panamericana. Madrid. España; 2006.
8. Paulsen F, Waschke J. Sobotta, Atlas de anatomía humana. Vol. 1. 24º ed. Elsevier Barcelona. España; 2018.
9. Netter FH. Netter, Atlas de anatomía humana. 7º ed. Elsevier. Barcelona. España; 2019.
10. Latarjet M, Ruiz Liard A, Pró E. Latarjet. Anatomía humana. 5º ed. Panamericana. Madrid. España; 2019.
11. Jamain A. Tratado elemental de anatomía descriptiva y de preparaciones anatómicas. 1º ed. Maxtor. Madrid. España; 2011.
12. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía, Anatomía General y Aparato Locomotor. Vol.1. Panamericana. Madrid. España; 2015.
13. Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. *Front Surg.* 2017;4(September):1-8.
14. Cheek CM, Primatesta P, Goldacre N. Inguinal hernia repair: Incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol.* 1997;26(2):459-61.
15. Alder R, Zetner D, Rosenberg J. Incidence of Inguinal Hernia after Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2020;203(2):265–74.
16. Gerken J, Hammoud M. Inguinal Hernia. *StatPearls.* 2019;15.
17. Gilbert AJ. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg.* 1989.
18. Salvador E, Conde M, Barreiro F, Pilar M, Granados H, Palà XF. Cirugía de la pared abdominal. 2º ed. Aran. Ciudad de México. México; 2013.

19. Vargas R, García P, Gutiérrez H. Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. *Cir Andal*. 2013;24:222-4.
20. Chow A, Purkayastha S, Athanasiou T, Tekkis P, Darzi A. Inguinal hernia Digestive system disorders Inguinal hernia. *Clin Evid*. 2008;1-63.
21. Schumpelick V, Treutner KH, Arlt G. Classification of inguinal hernias. *Chirurg*. 1994;65(10):877-9.
22. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009.
23. Sorensen LT, Friis E, Jorgensen T, Vennits B, Andersen BR, Rasmussen GI et al. Smoking is a risk factor for recurrence of groin hernia. *World J Surg*. 2002;26(4):397-400.
24. Lilly MC, Arregui ME. Ultrasound of the inguinal floor for evaluation of hernias. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2002;16(4):659-62.
25. Robinson P, Hensor E, Lansdown MJ, Ambrose NS, Chapman AH. Inguinofemoral hernia: Accuracy of sonography in patients with indeterminate clinical features. *Am J Roentgenol*. 2006;187(5):1168-78.
26. Capitan Vallvey JM . Evolución histórica de la cirugía de la hernia inguinal (parte I). *Seminario médico*. 2006;58(1):85-108.
27. Ashrafian H. Leonardo da Vinci's Vitruvian Man: A renaissance for inguinal hernias. *Hernia*. 2011;15(5):593-4.
28. Beck M, Gillion JF, Soler M, Pélissier E, Palot JP, Ngo P. Tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales por vía inguinal. *EMC*. 2017;33(3):1-21.
29. Ge H, Liang C, Xu Y. Desarda versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: A systematic review. *Int J Surg*. 2018;50(2):22-7.
30. Llanos LO. Historia de la cirugía de la hernia inguinal. *Rev chil cir*. 2004;404-9.
31. Rodríguez Fernández Z, Saliou Diallo M, Joubert Álvarez G, Gavilán Yodú RL, Casamayor Callejas E. Fundamentos históricos del diagnóstico y tratamiento de las hernias inguinales. *Rev Cubana Cir*. 2019; 58(2):774.
32. Lozano-Corona R, Beltrán-Estrada A, Gómez-Ríos N, Rodríguez-Ortega M. Irving Lichtenstein, maestro de la cirugía inguinal: semblanza de su vida y obra. *Cir Gen*. 2012;34(722):72-7.
33. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg*. 1989;157(2):188-93.
34. Pouliquen X, Muaka A, Vacher B, Danon P. A direct approach and a crease-resistant prosthesis: two simplifications of subperitoneal hernioplasty. *Ann Chir*. 1992;46(7):630-635.
35. Ugahary F, Simmermacher RKJ. Groin hernia repair via a grid-iron incision: an alternative technique for preperitoneal mesh insertion. *Hernia*. 1998;2:123-125.
36. Lemos P, Jarrett P, Philip BK. Day surgery : development and practice. *Int Assoc Ambul Surg*. 2006;346.

37. Weyhe D, Winnemöller C, Hellwig A, Meurer K, Plugge H, Kasoly K, et al. Das Aus für die minimal-invasive Leistenhernienversorgung durch 115 b SGB V. *Der Chir.* 2006;77(9):844-55.
38. Simons M, Smietanski M, Bonjer H, Bittner R, Miserez M, Aufenacker TJ, et al. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018;22(1):1-165.
39. Köckerling F, Stechemesser B, Hukauf M, Kuthe A, Schug-Pass C. TEP versus Lichtenstein: Which technique is better for the repair of primary unilateral inguinal hernias in men? *Surg Endosc.* 2016;30(8):3304-13.
40. Beck M. Tratamiento quirúrgico de las hernias de la región inguinal en adultos: elección de la técnica. *EMC.* 2019;35(2):1-19.
41. Villeta Plaza R, Landa García JI, Rodríguez Cuéllar E, Alcalde Escribano J, Ruiz López P. Proyecto nacional para la gestión clínica de procesos asistenciales. Tratamiento quirúrgico de la coleditiasis. Desarrollo de la vía clínica. *Cir Esp.* 2006;80(5):307-25.
42. Dedemadi G, Sgourakis G, Karaliotas C, Christofides T, Kouraklis G, Karaliotas C. Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: A prospective randomized study. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2º ed. Springer; 2006.
43. Bracale U, Melillo P, Pignata G, Di Salvo E, Rovani M, Merola G, et al. Which is the best laparoscopic approach for inguinal hernia repair: TEP or TAPP? A systematic review of the literature with a network meta-analysis. *Surg Endosc.* 2012;26(12):3355-66.
44. Cordova Guerrero L. Cirugía Endoscópica. *Cir Endosc.* 2018;19:63-7.
45. Shah NR, Mikami DJ, Cook C, Manilchuk A, Hodges C, Memark VR, et al. A comparison of outcomes between open and laparoscopic surgical repair of recurrent inguinal hernias. *Surg Endosc.* 2011;7:2330-7.
46. Valencia V. El abordaje TEP + LAP + TEP en el tratamiento laparoscópico de la hernia inguinal compleja. 2018;182-4.
47. Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: Current status and controversies. *World J Surg.* 2005;29(8):1052-7.
48. Parra R, Pascual JFR, Laso IG, Luquero AP, Amador VR, Valero X. *Cirugía Española.* 2013;91.
49. Valverde A. Tratamiento de las hernias inguinales del adulto por acceso laparoscópico transabdominopreperitoneal (TAPP). *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Apar Dig.* 2016;32(4):1-13.
50. Méndez-García C, Montes Posada E, Seguí GS. TAPP: hernioplastia inguinal laparoscópica transabdominal preperitoneal. ¿Cómo, cuándo y por qué? *Cirugía Andaluza.* 2018;29(2):178-81.
51. Ignacio J, Graf D-P. Plastia inguinal laparoscópica: Ventajas y complicaciones. Revisión de la literatura. *México Tel.* 5246;10(2):75-8.
52. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2014;18(2):151-63.