



ORIGINAL

Plastia inguinal tipo Lichtenstein versus reparación inguinal laparoscópica TAPP. Ensayo clínico abierto

Roberto Bernal Gómez^{a,*}, Lucia Sagüi de la Fuente^a, Oscar Olivares Ontiveros^b
y Oscar Olivares Valdez^b

^aSanatorio Español, Torreón, Coahuila

^bHospital General del ISSSTE, Torreón, Coahuila

PALABRAS CLAVE

Reparación
preperitoneal
transabdominal;
Herniplastia
laparoscópica;
Herniplastia inguinal;
Técnica Lichtenstein

Resumen

Introducción: Tanto la vía abierta como la laparoscópica para la reparación de hernias inguinales han demostrado ventajas y desventajas, poniendo fin a la controversia de cuál procedimiento se considera el de elección. El presente trabajo se realiza con el objetivo de comparar resultados, analizar ventajas y desventajas de ambas técnicas quirúrgicas.

Material y métodos: En este ensayo clínico abierto, se asignaron aleatoriamente un total de 138 plastias inguinales: 70 (%) fueron con abordaje abierto tipo Lichtenstein y 68 (%) abordajes laparoscópicos con técnica TAPP (transabdominal preperitoneal). Las variables investigadas fueron: tiempos promedios quirúrgicos y de uso de analgésicos, de regreso a labores y de recurrencia a 60 meses de seguimiento.

Resultados: El tiempo quirúrgico promedio fue de 60 min para el grupo de TAPP y 45 para el grupo de técnica abierta. Para el grupo TAPP, el promedio de uso de analgésicos fue de 24 h, para el grupo abierto fue de 7 días. Un paciente del TAPP persistió con dolor no incapacitante por 4 meses. El regreso a labores habituales fue de 5,5 días en promedio en el grupo TAPP y 15 días para el grupo de técnica abierta. A 60 meses de seguimiento, hay 2 recurrencias: un caso de cada grupo.

Conclusión: La reparación laparoscópica de la hernia inguinal unilateral no complicada se puede realizar con la misma morbilidad que el abordaje Lichtenstein; el tiempo quirúrgico y el porcentaje de recurrencias son similares. Las ventajas de menor dolor y rápida recuperación convierten a la TAPP en una excelente opción siempre y cuando el cirujano cuente con suficiente experiencia con la técnica.

© 2014 Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia: Beneficencia Española de la Laguna, Calle Francisco I. Madero N.º 59, 27000, Torreón, Coah, México.
(R. Bernal Gómez).

Correo electrónico: bernalrd@prodigy.net.mx

KEYWORDS

Transabdominal preperitoneal hernia repair; Laparoscopic hernia repair; Open inguinal repair; Lichtenstein technique

Lichtenstein inguinal hernioplasty vs laparoscopic inguinal tapp repair: an open-label clinical trial

Abstract

Introduction: Both open and laparoscopic repair for inguinal hernias have demonstrated advantages and disadvantages as a therapy of choice. This study set out to compare results and discuss advantages and disadvantages of both techniques.

Material and methods: An open-label randomized study was carried out. We performed 138 hernioplasties; 70 were randomized to the Lichtenstein technique and 68 to a laparoscopic TAPP (transabdominal pre peritoneal) technique. Results were compared for the following endpoints: mean surgical time, analgesic use, time to work resumption, and recurrences after a 60-month follow-up.

Results: Mean surgical time was 60 minutes in the TAPP group and 45 minutes in the open technique group. Mean duration of analgesic use was 24 hours in the TAPP group, vs 7 days in the open surgery group. One patient in the TAPP group, had pain for 4 months. Mean time to normal work resumption was 5.5 days in the TAPP group vs 15 days in the open surgery group. To date, only two patients have had a recurrence, one in each group.

Conclusion: Both a laparoscopic technique and Lichtenstein technique can be performed with the same morbidity and surgical time, and with a similar recurrence rate. Although we could not assess costs, the benefits of less pain and faster recovery make TAPP the best choice.

© 2014 Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Históricamente, la plastia inguinal se menciona en la literatura de la antigüedad desde el siglo primero por Celso, quien describe una operación en la que, tras incidir el escroto por debajo del pubis, se practicaba la quelotomía o extirpación del saco. En los siglos XVIII y XIX, varios cirujanos y anatomistas, como Camper, Gimbernat, Richter, Cooper, Hesselbach, Scarpa y Cloquet, describieron la anatomía de la región inguinal y los tipos de hernias que habían observado¹.

Sin embargo, no es en los últimos 150 años que la cirugía de hernias inguinales ha evolucionado desde ser una cirugía que ponía en riesgo la vida, como aquella realizada por Celso, a ser una reparación electiva y ambulatoria, como la descrita por Lichtenstein. Eduardo Bassini (1844-1924) revolucionó la técnica quirúrgica. En su técnica reconstruye el canal inguinal de manera anatómica. Recrea el anillo inguinal interno y el transverso al ligamento inguinal. Sutura con puntos reparados de seda la fascia transversalis, el músculo oblicuo interno y el transverso al ligamento inguinal. Publicó varios trabajos, tanto en Italia como en Alemania¹.

A partir de los trabajos de Bassini, varias modificaciones se realizaron por cirujanos como Lucas Charnier, en 1881, Lottheissen, en 1898, hasta McVay en 1942, Shouldice en 1945 y Stopa en 1989; todos ellos teniendo en común el reforzamiento de la pared posterior del canal inguinal en lugar de la pared anterior². En 1984, Lichtenstein reporta la hernioplastia inguinal abierta libre de tensión, técnica fácil de reproducir, con baja morbilidad, baja recurrencia¹. Por otro lado en 1990, Ger³ reporta la primera hernioplastia inguinal laparoscópica. Arregui⁴, pionero de la hernioplastia laparoscópica libre de tensión, propuso la técnica transab-

dominal preperitoneal (TAPP) con la aplicación de mallas para reparar hernias inguinales y, aunque mostró ser una promesa quirúrgica también con baja morbilidad y baja recurrencia, el procedimiento amerita anestesia general, es aparentemente más caro y exige una curva de aprendizaje amplia^{3,4}.

La evidencia actual demuestra que las técnicas de Lichtenstein y la endoscópica son las más recomendadas para la reparación de una hernia inguinal unilateral, y siempre y cuando el cirujano tenga suficiente experiencia en el procedimiento específico⁵. El presente trabajo se realiza con el objetivo de comparar resultados, analizar ventajas y desventajas de ambas técnicas quirúrgicas.

Material y métodos

De octubre del 2008 a octubre del 2013 se integraron un total de 138 pacientes en el Hospital Francisco G. Chávez del ISSSTE y en la Beneficencia Española de la Laguna en la Ciudad de Torreón, Coahuila. De estos 138 pacientes, 68 fueron sometidos a hernioplastia con técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal y 70 a hernioplastia con técnica de Lichtenstein. Los procedimientos fueron realizados por 2 grupos quirúrgicos diferentes, uno para la técnica TAPP y el otro para la técnica abierta. Se asignaron, de manera aleatoria, los pacientes a ambos grupos. Los criterios de inclusión y no inclusión se enumeran en la tabla 1.

Se hizo un seguimiento de 5 años y a un año como mínimo. Todos los sujetos se operaron de manera electiva, ingresándose el mismo día de la cirugía con estudios preoperatorios de rutina (biometría hemática, tiempos de coagulación, química sanguínea) y en los pacientes mayores de 40 años, valoración cardiovascular.

Tabla 1 Criterios de inclusión y no inclusión para el grupo laparoscópico y el grupo abierto

Criterios de inclusión en el grupo laparoscópico	Hernia inguinal unilateral Hernia inguinal bilateral Hernia recurrente con cirugía previa abierta Hernias gigantes
Criterios de no inclusión en el grupo laparoscópico	Pacientes con alto riesgo anestésico Infecciones intraabdominales o peritonitis Coagulopatías no corregidas Ascitis de difícil control Niños y jóvenes en los que la reparación del canal posterior no es necesario Cirugías previas en el espacio retroperitoneal Recidiva de hernia reparada por laparoscopia Hernia estrangulada con contaminación severa
Criterios de inclusión para el grupo abierto	Hernias inguinales unilaterales Hernias inguinales bilaterales Hernias inguinales recurrentes, principalmente de cirugía laparoscópica Hernias gigantes
Criterios de no inclusión en el grupo abierto	Coagulopatías no corregidas Pacientes menores a 16 años Enfermos con patología cardiopulmonar no corregida Diabéticos descontrolados. Alguna otra entidad médica que contraindique la cirugía Hernia estrangulada con contaminación severa contraindica aplicación de prótesis

Técnica quirúrgica

Las técnicas quirúrgicas utilizadas ya han sido descritas con anterioridad; brevemente:

1. Técnica de Lichtenstein apegada totalmente a la descripción original de Amid⁶, se realizó con una malla de polipropileno de 15 × 15 cm, la cual se confeccionó de acuerdo con las dimensiones del piso del canal inguinal. El borde inferior de la malla se fijó mediante sutura continua con polipropileno lo largo del ligamento inguinal, iniciando a nivel del tubérculo del pubis hasta más allá del orificio inguinal profundo. El borde superior se fijó a la zona conjunta con puntos separados del mismo material, permitiendo el paso de los elementos del cordón inguinal entre las 2 ramas entrecruzadas de la malla. De esta manera, se reforzó el piso de la región inguinal sin crear tensión en la línea de sutura. La aponeurosis del oblicuo mayor fue suturada en forma continua con material absorbible y la piel con sutura continua.
2. De igual forma, la técnica TAPP siguió los pasos habituales descritos en la literatura⁷, brevemente: se realizó neumoperitoneo a nivel abdominal y se insufló el abdomen con dióxido de carbono. Se realizó la disección del peritoneo a través de una incisión transversal a nivel del arco aponeurótico del transverso, que se extiende desde la espina iliaca anterosuperior hasta el ligamento umbilical medial. El colgajo peritoneal superior se disecó de toda adherencia peritoneal hacia los vasos epigástricos y el colgajo peritoneal inferior, con la grasa preperitoneal adherida a él. Se terminó la disección peritoneal cuando ya estuvo separada de todas las estructuras adyacentes, como el conducto deferente, los vasos gonadales, los vasos iliacos externos y epigástricos, y se identificó los bordes del músculo apo-

neurótico del anillo inguinal profundo y el ligamento de Cooper. Una vez concluida la disección, se procedió a la reparación con malla. Se utilizó una de proplipropileno (10 × 15) que cubría el defecto a reparar. La malla se extendió desde la línea media hasta la espina iliaca anterosuperior. Se fijó la malla a nivel del ligamento de Cooper, el arco aponeurótico del transverso y en el tracto iliopúblico. Una vez concluida la colocación de la malla, se procedió a disminuir la presión del neumoperitoneo entre 8 a 10 mmHg y se cerró el peritoneo mediante sutura continua. Después, se aspiró el dióxido de carbono y se cerraron las aponeurosis de los orificios con sutura absorbible.

El tipo de malla utilizada se eligió en ambos grupos de acuerdo a la institución donde fueron operados los pacientes por motivos de disponibilidad. En los realizados en institución privada, se utilizó polipropileno ligero + poliglecaprone (Ultrapro® de Ethicon). En los hospitales institucionales del Estado, se utilizó polipropileno pesado.

Se analizaron las siguientes variables: tipo de hernia (directa, indirecta, femoral, pantalón, estrangulada y no estrangulada), su localización (izquierda, derecha o mixta), el tipo de cirugía realizada, la edad, el género, el tipo de malla utilizada, la cirugía primaria o recidivante, el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria, el dolor postoperatorio y su duración, la presentación de complicaciones y el tiempo de integración a sus actividades cotidianas y recidiva. Para la presentación de resultados, se utilizó estadística descriptiva.

Resultados

Se operó a un total de 138 pacientes, de los cuales 70 (50,72%) se sometieron a la técnica de Lichtenstein y 68 (49,27%) a técnica TAPP. Hubo 32 pacientes que presentaron

hernia bilateral, 17 comprendidos en el grupo TAPP y 4 en el grupo abierto (Lichtenstein), por lo que, en total, se realizaron 159 reparaciones, de las cuales 85 (53,45%) herniplastias en el grupo TAPP y 74 (46,54%) herniplastias en el grupo abierto. Quince pacientes en el grupo laparoscópico corresponden a recurrencias de herniplastia inguinal abierta. Los datos demográficos de ambos grupos se muestran en la tabla 2.

En relación con el tiempo quirúrgico, el grupo TAPP presentó un rango de 40 a 155 min, con un promedio de 60 min. En el grupo abierto, el rango de duración fue de 35 a 55 min, con un promedio de 45 min. En relación con el tipo de malla utilizada, en el grupo TAPP se utilizó en el 80% de los casos malla ligera y en el 20% de casos, malla pesada. En el grupo abierto, se colocó malla ligera en el 75% de los casos y malla pesada en el 25% de los casos. En relación con la estancia hospitalaria para el grupo TAPP, el 40% de los pacientes se manejaron de manera ambulatoria, el 46% recibió su alta a las 24 h y el 15% requirió hospitalización mayor a 24 h. Por su parte, en el grupo de cirugía con técnica de Lichtenstein, el 60% de los casos fueron manejados de manera ambulatoria posterior a la cirugía, el 34% de los pacientes recibieron su alta a las 24 h y el 6% requirió estancia hospitalaria mayor a 24 h.

En relación con el dolor postoperatorio, el 100% de los pacientes del grupo TAPP requirieron toma de analgésicos por un periodo máximo de 24 h. Un paciente presentó dolor no incapacitante por un periodo de 4 meses, despareciendo espontáneamente; los demás pacientes no refirieron dolor 24 h después del procedimiento. En el grupo de técnica abierta, los pacientes requirieron analgésicos por un periodo promedio de 7 días. Un paciente presentó dolor leve relacionado con el esfuerzo y los movimientos, que persistió durante 2 años después de la cirugía; los demás pacientes presentaron dolor moderado tan solo una semana después de la cirugía.

Ningún paciente de ningún grupo presentó complicaciones postoperatorias (infección, seromas o hematomas) y no fue necesario en el grupo TAPP la conversión a cirugía abierta. En cuanto al tiempo de recuperación, en el grupo TAPP el tiempo de reinicio de labores habituales tuvo un promedio de 5,5 días; para el grupo de técnica abierta de 15 días. Hasta el momento, tenemos reportados solo 2 pacientes con recidiva, uno de cada grupo.

Discusión

Las indicaciones precisas y bien establecidas para la reparación laparoscópica son: la reparación de una hernia inguinal en un paciente que requiere de otro procedimiento quirúrgico intraabdominal y que se puede realizar por laparoscopia; la reparación de una hernia inguinal incarcerada en la que se prevea que no exista contaminación, para revisar la viabilidad del intestino; la reoperación de una hernia inguinal previamente reparada por vida anterior y, finalmente, la reparación de hernia inguinal bilateral.

Una parte importante de la discusión se centra en el uso de la herniplastia laparoscópica en pacientes con hernia unilateral no complicada. Los riesgos potenciales por la anestesia general, la penetración en la cavidad abdominal y el costo incrementado del procedimiento han cuestionado la indicación de la laparoscopia en el tratamiento de las

Tabla 2 Tipo de hernia (directa, indirecta, femoral, panatolón, estrangulada y no estrangulada), su localización (izquierda, derecha o mixta)

	Lichtenstein (%)	Laparoscopia (%)	Total (%)
<i>N.º pacientes</i>	70 (51%)	68 (49%)	138 (100%)
<i>Femenino</i>	31 (45%)	16 (24%)	47 (34%)
<i>Masculino</i>	39 (55%)	52 (76%)	91 (66%)
<i>Edad promedio</i>	48 (-)	50 (-)	49 (-)
<i>Tipo de hernia</i>			
N.º hernias	74 (47%)	85 (53%)	159 (100%)
Directa	16 (21%)	53 (62%)	69 (43%)
Indirecta	53 (72%)	29 (34%)	82 (52%)
Femoral	0 (0%)	3 (4%)	3 (2%)
Pantalón	5 (7%)	0 (0%)	5 (3%)
Izquierda	41 (56%)	36 (42%)	77 (49%)
Derecha	29 (39%)	32 (38%)	61 (38%)
Bilateral	4 (5%)	17 (20%)	21 (13%)
Incarcerada	7 (10%)	17 (20%)	24 (15%)
No incarcerada	67 (90%)	68 (80%)	135 (85%)
Estrangulada	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Recurrentes	0 (0%)	15 (18%)	15 (9%)

hernias inguinales unilaterales. En nuestro estudio, al igual que un número importante de estudios prospectivos aleatorizados y controlados, favorecen el uso de la laparoscopia en hernias no complicadas^{8,9}.

La principal desventaja para el grupo laparoscópico es la necesidad de administrar anestesia general; sin embargo, algunos estudios han demostrado que la anestesia regional o local no es más segura que la anestesia general^{10,11}. Desafortunadamente, en nuestra serie no pudimos evaluar los costes porque más de la mitad de los pacientes fueron operados en una institución gubernamental. Se tiene la impresión general de que el coste es mayor en las reparaciones laparoscópicas^{11,12}. Sin embargo, conforme se incrementa la curva de aprendizaje y el tiempo operatorio disminuye, también bajan los costes. Los instrumentos desechables pueden ser sustituidos por reusables. Un estudio aleatorizado indica que los costes totales de las reparaciones laparoscópicas fueron menores que los de las reparaciones de Lichtenstein cuando se tomaron en cuenta los días de trabajo perdidos¹³.

Existen varios riesgos potenciales relacionados con las reparaciones laparoscópicas, como las complicaciones en el acceso a la cavidad peritoneal, y las lesiones intestinales, vesiculares y vasculares, sobre todo durante la inserción del trocar inicial. Además, aunque poco frecuentes, se han reportado hernias incisionales en el sitio de aplicación de los trocares^{14,15}. En nuestro grupo laparoscópico, afortunadamente, no hemos tenido este tipo de complicaciones. Se han reportado complicaciones del defecto en cierre peritoneal, como obstrucción intestinal, hernias internas y exposición de la malla. Para evitar esto, se recomienda realizar el cierre meticoloso del peritoneo⁸. En nuestra serie, nos preocupamos por un cierre hermético del peritoneo con Monocryl® 2 ceros y, afortunadamente, no tuvimos ninguna complicación.

En el grupo abierto, la mayoría de los pacientes requieren el uso de analgésicos durante la primera semana por dolor que, posteriormente, desaparece; solo uno de ellos ha persistido, a pesar del tratamiento conservador, en forma de molestia leve, sobre todo cuando realiza esfuerzos. Para el grupo laparoscópico, el uso de analgésicos básicamente es durante las primeras 24 h; un paciente presentó dolor de leve a moderado que desapareció en el transcurso de 4 meses con analgésicos y antiinflamatorios, y con bloqueo local. El riesgo de dolor agudo o crónico es bajo después de una reparación inguinal endoscópica comparada con la cirugía abierta con o sin malla¹⁶.

El paciente que se queja de dolor intenso después del procedimiento laparoscópico o abierto deberá ser reexplorado inmediatamente. En el caso de molestias leves y posoperatorias tardías, se recomienda la administración de antiinflamatorios y bloqueos nerviosos locales, que conlleva la resolución de la mayoría de los casos. Debido a la proximidad de los nervios, muchas veces es difícil diagnosticar el nervio dañado, por lo que se evita la reexploración hasta en 6 meses, con el fin de permitir la resolución espontánea. En caso de que la sintomatología afecte la calidad de vida, deberán realizarse una neurectomía y una escisión del neuroma cuando este sea localizado^{17,18}. En un estudio donde se compara la técnica TAPP contra la abierta se encontró un 9,8% de incidencia de neuralgia u otro dolor después de 2 años de la operación contra el 14,3% en las plastias abiertas libres de tensión¹⁹. Hay que evitar grapas o suturas a nivel del periostio del pubis como posibles causas de dolor.

Las consecuencias de la fijación de las mallas (dolor) han llevado al empleo de grapas absorbibles, pegamentos y prótesis tridimensionales, con el fin de disminuir el dolor en el posquirúrgico, así como los riesgos de lesión nerviosa. En nuestros últimos 20 casos hemos utilizado grapas absorbibles de 5 mm para fijar la malla (Secure Strap® Ethicon). En la técnica abierta, con el objeto de disminuir el dolor posoperatorio, se recomienda el uso de suturas de monofilamentos de absorción lenta.

En relación con la recurrencia, nosotros tuvimos 1 para el grupo laparoscópico y 1 para el grupo abierto. La recurrencia herniaria en cualquiera de las técnicas se debe a defectos herniarios no detectados, al uso de una malla pequeña, a la migración de la prótesis, la contracción de la malla, la inadecuada fijación, la no reducción del lipoma y los defectos a través de la malla cuando se realizan orificios o cortes.

La contracción de la malla es más importante en mallas pesadas, donde se han reportado contracciones del 30 al 50% y esto es causa de recurrencia tanto para las reparaciones laparoscópicas, como para las abiertas. Por lo anterior, siempre es mejor utilizar prótesis de bajo peso, poro grande, de polipropileno o de poliéster, ya que este es más hidrofílico e induce una menor reacción inflamatoria que las mallas de mayor peso y su contracción pasiva es de solo el 10%^{20,21}. En nuestra serie utilizamos mallas ligeras en la mayoría de nuestros casos, excepto en un 20 y un 25% de laparoscópicas y abiertas, respectivamente, en que no tuvimos su disponibilidad.

El prolongado periodo de adiestramiento de los cirujanos en las plastias laparoscópicas (curvas de aprendizaje) ha desencadenado un rechazo de este procedimiento. Existen estudios que indican que deben llevarse entre 50 y 250 procedimientos para superar la curva de aprendizaje^{22,23}. El gru-

po que intervino la serie laparoscópica del presente estudio contaba previamente con suficiente experiencia, rebasando dicha curva de aprendizaje.

En el grupo laparoscópico, el uso de analgésicos fue significativamente menor que en el abierto, como también su incapacidad para realizar sus actividades; los operados por laparoscopia al quinto día de la cirugía podían realizar prácticamente todas sus labores habituales, mientras que al grupo abierto le tomó un promedio de 15 días. Catorce estudios de la literatura revisados mostraron ventajas significativas de la técnica laparoscópica sobre las técnicas abiertas, con tensión o sin ella, presentando una disminución en el uso de analgésicos en el posoperatorio inmediato, regreso más temprano a las actividades normales y mejoría en la calidad de vida²⁴.

La pregunta cardinal es: ¿estos beneficios se justifican ante un incremento en el riesgo y en el costo²⁵? Algunos estudios están en la tarea de responder esta pregunta²⁶. La técnica laparoscópica presenta una mayor facilidad de reconocer hernias femorales o hernias contralaterales ocultas; se ha encontrado una incidencia de hernias contralaterales no detectadas previamente del 13% durante las reparaciones TAPP; esto ofrece la ventaja de poder diagnosticarlas y reparar por el mismo abordaje y en el mismo tiempo quirúrgico¹⁶.

En un metaanálisis comparativo de técnicas para tratamiento de hernia inguinal, tanto TAPP como TEP mejoran los resultados comparado con la técnica abierta²⁵.

En nuestro estudio, tomando en consideración que los cirujanos tenían un entrenamiento suficiente y amplia experiencia en sus respectivos procedimientos, no pudimos demostrar diferencias en cuanto a recurrencia ni en morbilidad en ambos grupos. No se comprobó que el grupo laparoscópico tuviera mayor riesgo en general; los tiempos quirúrgicos son sensiblemente mayores (15 min) para el laparoscópico, la estancia hospitalaria fue un poco mayor en el grupo laparoscópico debido a que muchos de ellos se operaron en institución particular y las compañías de seguros exigen un mínimo de 24 h para pagar el procedimiento. En el grupo laparoscópico se pudo reparar hernias en forma bilateral en el 26% de nuestros pacientes; de estos, solamente un 18% lo habíamos detectado en el preoperatorio. También pudimos demostrar para este grupo una disminución importante en el dolor, así como una menor incapacidad física y un regreso temprano a sus labores habituales.

Nuestra experiencia confirma la seguridad y la efectividad de la TAPP como abordaje para hernia inguinal unilateral como excelente alternativa a la cirugía convencional con las ventajas previamente mencionadas. La reducción en el tiempo operatorio, las complicaciones y la recurrencia están relacionadas con la experiencia y la curva de aprendizaje del cirujano²⁶.

Conclusión

Los resultados del presente estudio demuestran que la reparación laparoscópica de la hernia inguinal unilateral no complicada se puede realizar con la misma morbilidad que la cirugía de Lichtenstein, un tiempo quirúrgico y un porcentaje de recurrencias similar y, aunque no pudimos evaluar costes, las ventajas de menor dolor y una más rápida recuperación convierten a la TAPP es una excelente opción, siempre y cuando el cirujano cuente con suficiente experiencia con la técnica.

Bibliografía

1. Rodriguez-Ortega MF, Cárdenas-Martínez G, López Castañea H. Evolución histórica de la hernia inguinal. *Cir Ciruj.* 2003; 71:245-251
2. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg.* 1989;157:188-193.
3. Ger R, Monroe K, Duvinier R, et al. Management of indirect hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg.* 1990;159:370-377.
4. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992;2:53-58.
5. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009;13:343-403.
6. Mayagoitia GJC. Técnica de hernioplastia libre de tensión Lichtenstein. *Hernias de la pared abdominal tratamiento actual.* 2.^a ed. Cap. 17. 2009. p. 133-139.
7. Mayagoitia GJC. Reparación de la hernia inguinal con técnica trasabdominal preperitoneal (TAPP). *Hernias de la pared abdominal tratamiento actual.* 2.^a ed. Cap. 26. 2009. p. 209-215.
8. Arregui ME. Avoiding complication in laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Clinical Congress, 2012. Chicago.
9. Kaul A, Hutfless S, et al. Staple versus fibrin glue fixation in laparoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2012;26(5):1269-1278.
10. Ferzli G, Sayad P, Huie F, Hallak A, Usal H. Endoscopic extraperitoneal herniorrhaphy. A 5-year experience. *Surg Endosc.* 1998;12:13113.
11. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A, et al. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost. *BMJ.* 1998;317:103-110.
12. Payne JH Jr, Grininger LM, Izawa MT, Podoll EF, Lindahl PJ, Balfour J. Laparoscopic or open inguinal herniorrhaphy? A randomized prospective trial. *Arch Surg.* 1994;129:973-979.
13. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Hulkko A. A cost and outcome comparison between laparoscopic and Lichtenstein hernia operations in a day-case unit. A randomized prospective study. *Surg Endosc.* 1998;12:1199-1203.
14. Subwongcharoen S, Ruksakul K. A randomized controlled trial of staple fixation versus N-butyl-2-cyanoacrylate fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *J Med Assoc Thai.* 2013; 96(3):S8-13.
15. Belyansky et al. Prospective, comparative study of postoperative quality of life in TEP, TAPP, and modified Lichtenstein repairs. *Ann Surg.* 2011;254:709-714.
16. Bitner R. How I do a transabdominal preperitoneal laparoscopic inguinal herniorrhaphy? Clinical Congress, September 2012, Chicago.
17. Fitzgibbons RJ Jr, Filipi CJ. The transabdominal preperitoneal laparoscopic herniorrhaphy. En: Fitzgibbons RJ Jr, Greenburg AG, editores. Nyhus and Condon's hernia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002. p. 2552-2568.
18. Amid PK. Causes, prevention, and surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: triple neurectomy with proximal end implantation. *Hernia.* 2004;8:343-349.
19. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004;350:1819-1823.
20. Ramshaw B. The recurrent hernia following laparoscopic hernia repair. Clinical Congress. ACS. 2004;34:17-20.
21. Gonzalez R, Ramshaw B: Comparison of tissue integration between polyester and polypropylene prostheses in the preperitoneal space. *Am Surg.* 2003;69:471-477.
22. DeTurris SV, Cacchione RN, Mungara A, et al. Laparoscopic herniorrhaphy: Beyond the learning curve. *J Am Coll Surg.* 2002;194:65-73.
23. Lau H, Patil WK, Yuen WK, et al. Learning curve for unilateral endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernioplasty. *Surg Endosc.* 2002;16:1724-1728.
24. Neumayer L, et al. Cost effectiveness of laparoscopic vs open mesh operation. *J Am Coll Surg.* 2006;203:447-457.
25. Starling JR. Neuralgia (inguinodynia) after inguinal herniorrhaphy. En: Fitzgibbons RJ, Greenburg AG, editores. Condon and, nyhus hernia. 5th ed. Philadepphia: Lippincot Co; 2002. p. 317-34.
26. 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 Ensoc.* 2012; 26(12):3355-3366.