

Artículo Original

Abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal de la región inguinal en cadáveres humanos frescos

Juan Carlos Ramírez Almaral¹, Candelario Salazar Millár², Juan Manuel Zazueta Tirado³, Emmanuel Salas Hernández, Juan José Salas Covarrubias³, Angel David Angulo Camacho¹, Martha Itzhel Gómez Ramírez¹.

¹Hospital Civil de Culiacán, Departamento de Cirugía, ²Cirujano General, Jefe del Servicio de Cirugía CUHC, ³Grupo de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, ⁴Cirujano General, adscrito al HGZ + MF no. 5 en BCS, titular del curso de Cirugía General CUHC

RESUMEN

Antecedentes: El dominio de la anatomía de la región inguinal con abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal ha sido un obstáculo para que la técnica de hernioplastia inguinal sea reproducible por la mayoría de los cirujanos laparoscopistas, ya que la curva de aprendizaje es prolongada y requiere de un entrenamiento de aproximadamente 50 procedimientos en pacientes bajo la supervisión de un experto.

Al realizar el abordaje laparoscópico en cadáveres fresco permite al cirujano familiarizarse con la anatomía de la región inguinal y por ende acortar la curva de aprendizaje en seres humanos vivos.

Métodos: Se realizó abordaje laparoscópico de la región inguinal a 9 cadáveres frescos, a los cuales se les midieron las variables; sexo, horas de defunción, tiempo quirúrgico, creación del espacio extra peritoneal, e identificación de las estructuras de la región inguinal posterior.

Resultados: Se abordaron 9 cadáveres (2 femeninos y 7 masculinos), el tiempo de defunción varió de 8 a 24 hrs., el tiempo quirúrgico varió de 30-90 min. En todos los casos se creó el espacio extraperitoneal identificándose las estructuras, colocando la malla en 6 casos.

Conclusiones: El abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal de la región inguinal en cadáveres frescos es completamente factible y puede ayudar de manera importante para el dominio de la anatomía de la región inguinal.

ABSTRACT

Background: The anatomy domain of the inguinal region with a laparoscopic approach totally extraperitoneal has been an obstacle for most of the laparoscopist surgeons to complete the hernioplastia inguinal technic succesfully, this is because the learning curve is long and requires a training of 50 procedures approximately on patients under an expert supervision .

A laparoscopic approach performance in fresh cadavers allows the surgeon to be familiarized with the inguinal region anatomy. So, surgeon gets shorter learning curve in alive human beings.

Methods: An inguinal region laparoscopic approach was performed to 9 fresh cadavers, and we measured the variables; sex, hours of death, surgical time, creation of the peritoneal extra space, and identification of the structures of the lateral inguinal region were measured.

Results: 9 cadavers were approached (2 females and 7 males), death time was between 8 to 24 hrs., and surgical time between 30-90 min. In all of the cases we created extraperitoneal space and identified the structures as well as placed the mesh in only 6 cases.

Conclusion: The laparoscopic approach, totally extraperitoneal of the inguinal region to fresh cadavers, is completelly feasible and trully helps on anatomy domain of the inguinal region.

Palabras claves: totalmente extraperitoneal, cadáveres frescos, hernioplastia inguinal.

Key words: totally extraperitoneal, fresh cadavers inguinal hernia repair.

INTRODUCCIÓN

En 1982 Ger realizó el primer abordaje laparoscópico para hernia inguinal, posteriormente a partir de los años 90's, las técnicas de abordaje transabdominal preperitoneal (TAAP por sus siglas en inglés) y la técnica totalmente extraperitoneal (TEP), fueron perfeccionándose y utilizándose con mayor frecuencia y son utilizadas dependiendo de la experiencia del cirujano¹. Alrededor de 700,000 reparaciones de hernia inguinal son realizadas al año en Estados Unidos y Europa de las cuales el 90% se realiza ya con material protésico (libres de tensión)² y alrededor de un 4-9% se realiza por abordaje laparoscópico³.

Diversos autores como Liem, Andersson, Wright, Bringman y Memon, desde 1996 realizaron ensayos clínicos controlados comparando la técnica laparoscópica con la abierta para hernia inguinal, encontrando ventajas estadísticamente significativas con el abordaje laparoscópico con respecto a la técnica abierta libre de tensión, con relación a menor dolor post operatorio, menor tiempo en la incorporación de las actividades laborales y sin diferencias en cuanto a complicaciones y recurrencias^{4,5,6,7,8,9}. En un estudio de revisión sobre las perspectivas de la plastia inguinal por laparoscopia y la manera de cómo enseñarla, López Corvala y cols. en el 2001 señalaron que la plastia inguinal endoscópica es un procedimiento con alto grado de dificultad, que requiere reconocer la anatomía normal y patológica, con una curva de aprendizaje muy lenta, que para superarla se necesita realizar un tiempo quirúrgico menor o igual que las técnicas convencionales, morbilidad y recurrencia similares, pero ofreciendo las ventajas del acceso mínimo¹⁰. En un estudio prospectivo aleatorio se evaluaron los resultados en cuanto a recurrencia y complicaciones en un grupo de residentes de I, II, III y IV grado, dividiéndolos en 3 subgrupos. En este estudio se intervino a un total de 1983 pacientes sometidos a hernioplastia inguinal por laparoscopia y abierta. Todos los procedimientos bajo la supervisión de un cirujano, con un seguimiento de 2 años, observando resultados significativamente menores en cuanto a complicaciones y recidivas, así como en el tiempo quirúrgico en el grupo de IV año frente al grupo de I y II año¹¹. En un estudio de revisión se señaló que en la búsqueda por Medline⁷ con las palabras claves "learning curve" and "Laparoscopic hernia" se encontraron 16 artículos

en los que a los autores les era difícil establecer el número de procedimientos para establecer el dominio de la curva de aprendizaje, esto dependía de las habilidades individuales. Sólo en 3 estudios se refirieron de 30-50 casos como mínimo para vencer la curva¹².

El objetivo de este estudio fue valorar la factibilidad de realizar el abordaje totalmente extraperitoneal de la región inguinal en cadáveres humanos frescos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prolectivo, descriptivo y transversal, de mayo del 2004 a noviembre del 2005, en el Servicio Médico Forense y Grupo Funeral contando con el consentimiento de las autoridades y familiares de los cadáveres. Todo esto en la ciudad de Culiacán Sin., efectuando abordajes laparoscópicos totalmente extraperitoneales de la región inguinal en cadáveres frescos, que reunieran los siguientes criterios de inclusión: edad mayor de 18 años y menor de 80 años, menos de 24 horas de defunción, sexo masculino y femenino, excluyendo a cadáveres con antecedentes de cirugía abdominal baja y muerte traumática con lesiones en abdomen y/o pelvis, a los cuales se midieron las siguientes variables; sexo, tiempo de defunción, tiempo quirúrgico, creación del espacio extraperitoneal, identificación de las estructuras inguinales de la región posterior (tracto ileopúbico, ligamento de Cooper, vasos espermáticos, conducto deferente, vasos ilíacos, vasos epigástricos, orificio inguinal profundo, vejiga, y nervios inguinales laterales) y colocación de una prótesis (malla de polipropileno de 15 x 15 cm.) que cubriera el orificio miopectíneo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Con el cadáver en posición decúbito dorsal en una mesa de disección, se realiza una incisión de 1 cm. a nivel umbilical hasta aponeurosis, se incide aponeurosis anterior, se introduce dedo índice por debajo de músculo recto y por encima del peritoneo para disecar de la línea media hasta lo más lateral posible del área inguinal seleccionada, con la precaución de no perforar el peritoneo. Se introduce trocar de 10 mm, se insufla con CO₂ a 14 mmhg a 10 litros por minuto, completándose la disección con la punta de laparoscopio. Posteriormente se crea espacio neumo extraperitoneal, se introducen trocres bajo visión directa en la línea media por debajo de

la cicatriz umbilical dirigidos al sitio de disección establecido (trocar de 5mm en porción inferior trocar de 10mm en la porción superior alineados en sentido vertical con la distancia que permita la movilización adecuada). Se procede a la identificación de la anatomía inguinal, incluyendo las siguientes estructuras anatómicas: vasos epigástricos, tracto ileopubico, vasos iliacos y espermáticos, conducto deferente, pubis y ligamento de cooper, anillo inguinal profundo, vejiga y nervios inguinales laterales.



Figura 1. Abordaje laparoscópico del espacio extraperitoneal a nivel umbilical.

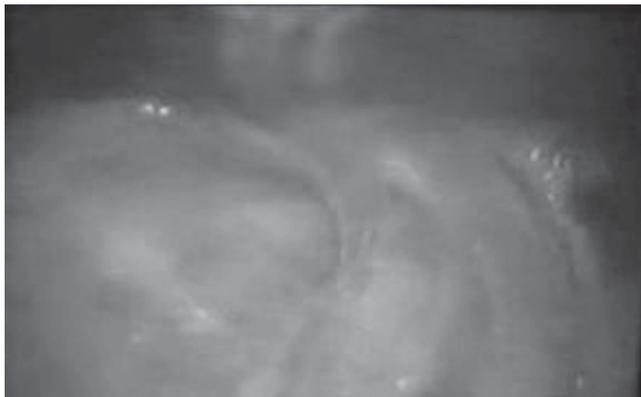


Figura 2. Creación del espacio extraperitoneal de la región inguinal del lado derecho.

Se procede a cefalización de peritoneo con disección con pinzas de punta roma y se coloca malla de polipropileno de 15 x 15 cm., la cual cubre de ligamento de Cooper a cresta iliaca anterosuperior, se retirara neumo extraperitoneal vigilando el plegamiento paulatino de la malla bajo visión directa.

RESULTADOS

Se abordaron 9 cadáveres de los cuales 2 eran mujeres y 7 hombres, con un rango de edad entre 18 a 80 años, con un tiempo promedio de defunción de 15.7 horas, un tiempo quirúrgico promedio de 52.7 minutos con un rango de 30 a 75. En todos los

casos se realizó el espacio extraperitoneal logrando identificar el ligamento de Cooper, Cintilla ileopectínea, vasos epigástricos, vasos espermáticos, conducto deferente, vasos iliacos y vejiga, identificando sólo en 2 casos los nervios. Se colocó la malla en 5 casos (ver tabla 1).

Tabla 1. Resultados del abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal de la región inguinal en cadáveres frescos.

Cadáver	Edad	Tiempo de Defunción Hrs.	Tiempo Quirúrgico Min.	Espacio extra peritoneal	Identificación de las estructuras *									Colocación de la malla		
					a	b	c	d	e	f	g	h	i			
1	45	24	70	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	75	24	50	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	69	10	65	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	18	20	75	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	58	8	45	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	80	15	40	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	65	8	55	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	70	15	45	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	62	18	30	Si	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*
 a: Ligamento de Cooper
 b: Cintilla ileopectínea
 c: Vasos epigástricos
 d: Anillo inguinal profundo

e: Vasos espermáticos
 f: Conducto deferente
 g: Vasos iliacos
 h: Nervios
 i: Vejiga

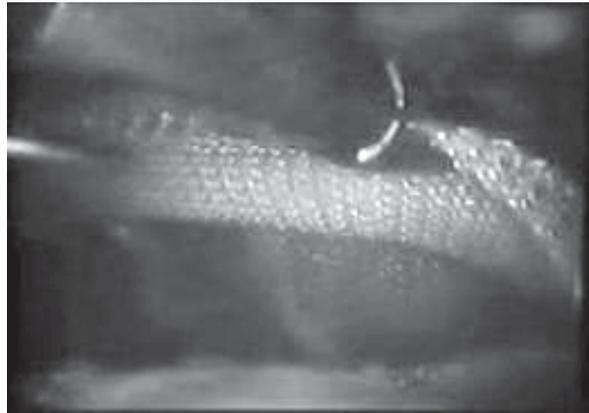


Figura 3. Identificación de las estructuras de la región inguinal posterior del lado derecho. Con abordaje totalmente extraperitoneal por laparoscopia.

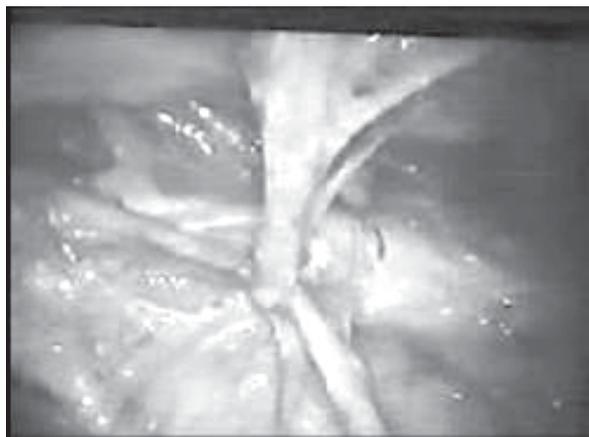


Figura 4. Colocación de la prótesis de malla en el espacio extraperitoneal del lado derecho.

DISCUSIÓN

El dominio de la anatomía quirúrgica para realizar procedimientos de hernioplastia inguinal laparoscópica por abordaje totalmente extraperitoneal, es un requisito indispensable. Se requiere de un entrenamiento prolongado y complejo que implica conocer y lograr identificar las estructuras anatómicas de referencia y además la colocación de la malla. Para ello se requiere realizar por lo menos de 30 a 50 procedimientos en un centro de entrenamiento bajo la supervisión de un grupo experto.

Al revisar literatura médica que apoyara la idea del aprendizaje de la anatomía de la región inguinal por vía laparoscópica en cadáveres frescos, realizamos búsqueda en bases de datos como medline, pubmed, etc, no encontrando información para esta técnica en particular (TEP en cadáveres frescos) que utilizamos en estos casos.

Nosotros consideramos que este modelo puede ser un recurso muy importante para el aprendizaje de la anatomía de la región inguinal y practica el abordaje TEP, recurso que puede ser tomado en cuenta en los cursos formales de cirugía de mínima invasión de la región inguinal, ya que como lo observamos en el presente trabajo, prácticamente en todos los casos creamos el espacio extraperitoneal y visualizamos las estructuras anatómicas para la realización de la técnica TEP, excepto la visualización de los nervios inguinales laterales.

Con respecto a la colocación de la malla consideramos que este paso requiere de mayor habilidad y destreza, ya que el espacio donde se trabaja es muy reducido, aunado a las situaciones técnicas de fuga del neumoeextraperitoneal dificultaron la colocación en 4 casos, de los 9 cadáveres.

Estamos conscientes que este procedimiento se realizó en cadáveres los cuales no sangran y no existe el temor en lesionar órganos u otras estructuras anatómicas que pongan en peligro la vida de un paciente, sin embargo, el hecho de lograr la disección de las estructuras es muy importante sobre todo durante el entrenamiento de médicos residentes y acortar la curva de aprendizaje. Aunque este trabajo es una descripción de casos, puede servir de base para futuros diseños metodológicos que den una mayor evidencia y grado de recomendación para la enseñanza de la cirugía de mínima invasión de la región inguinal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wright D, Paterson C, Scot Hair A, O'Dwyer. Five-year follow-up of patients undergoing laparoscopic or open groin hernia repair, *Annals of Surgery*, 2002, 235 (3), 333-337.
2. The EU Hernia Trialists Collaboration. Repair of Groin Hernia With Synthetic Mesh, *Annals of Surgery*, 2002, 235(3), 322-332
3. Bendavid. R, Honor Established Writings, *Hernia* 2003, 7(4), 165-167
4. Liem, Vroonhoven V. Laparoscopic inguinal hernia repair (review) *British Journal Surgery*, 1996, 83(9), 1197-1204
5. Bringman, Sven, Ramel, Stig, Heikkinen, Timo-Jaakko, Englund, Tord, Westman, Bo, Anderberg. Tension-free inguinal Hernia Repair: TEP vs Mesh - Plug vs Lichtenstein: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Annals of Surgery*, 2003, 237(1), 142-147.
6. Andersson B, Laparoscopic Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair Versus Open Mesh Repair: A Prospective Randomized Controlled Trial, *Surgery*, 2003, 133(5), 464-472.
7. Memon, Cooper Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair *British Journal of Surgery*. 90, 1479-1492.
8. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL, open "Tension Free" repair of inguinal hernias: the lichtenstein technique. *Eur J Surg* 1996 162-447-53.
9. Heikkinen, Haukipuro, Koivukangas, Hulkko, A Prospective randomized outcome and cost comparison of totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty versus lichtenstein. *Surgery Laparoscopic Endoscopic* 1998, 8(5), 338-344.
10. López CJA Guzmán CF, Ortiz LA, Plastia inguinal laparoscópica, estado actual y perspectivas ¿como enseñar a realizarla! *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica*, 2001, 2(2): 71-74.
11. Wilkiemeyer, Mark, Pappas, Theodore N, Giobbie-Hurder, Anita MS, Itani, Kamaim M. Jonasson, Olga MD, Neumayer, Leigh A. Does resident post graduate year influence the out comes of inguinal hernia repair? *Annals of Surgery*, 2005, 241(6):879-884.
12. Voller, Guy R, Laparoscopic Approach to inguinal hernia repair. *Problems in general surgery*. 2002, 19(4): 42-50.