



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

Juan Carlos Ramírez Almaral,\* Candelario Salazar Millán,\* Juan Manuel Zazueta Tirado, Emmanuel Salas Hernández,\* Juan José Salas Covarrubias,\* Angel David Angulo Camacho,\* Martha Itzhel Gómez Ramírez\*

## 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 herniplastia 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 frescos 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 extraperitoneal, 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 h, 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 importantemente en el dominio de la anatomía de la región inguinal.

**Palabras clave:** Totalmente extraperitoneal, cadáveres frescos, herniplastia inguinal.

## INTRODUCCIÓN

En 1982 Ger realizó el primer abordaje laparoscópico para hernia inguinal, posteriormente a partir de los años 90, 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 experien-

## Abstract

**Background:** The knowledge of the inguinal region anatomy- through totally extraperitoneal laparoscopic approach has been an obstacle for most of the laparoscopist surgeons to complete successfully- the inguinal hernioplasty technique, because the learning curve is long and- requires a training of approximately 50 procedures on patients under the supervision of an expert.

Performing— a laparoscopic approach in fresh corpses allows— the surgeon to get acquainted with the anatomy of the inguinal region and get a shorter learning curve in alive human beings.

**Methods:** We performed a laparoscopic approach from the inguinal region on 9 fresh corpses and— measured the following variables: sex, hours from death, surgical time, creation of the peritoneal extra-space, and identification of the structures of the lateral inguinal region.

**Results:** 9 corpses were approached (2 female and 7 male ones), death time— ranged from 8 to 24 hours, the surgical time ranged from 30 to 90 min. In all the cases we created the extraperitoneal space and identified the structures, placing a mesh in 6 cases.

**Conclusion:** The totally extraperitoneal laparoscopic approach of the inguinal region in fresh corpses is totally feasible and it greatly helps in the knowledge of the anatomy of the inguinal region.

**Key words:** Totally extraperitoneal, fresh corpses, inguinal hernioplasty.

cia del cirujano.<sup>1</sup> 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)<sup>2</sup> y alrededor de un 4-9% se realiza por abordaje laparoscópico.<sup>3</sup>

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, en relación a menor dolor posoperatorio, menor tiempo en la incorpora-

\* Hospital Civil de Culiacán, Departamento de Cirugía.

ción de las actividades laborales y sin diferencias en cuanto a complicaciones y recurrencias.<sup>4-9</sup> En un estudio de revisión sobre las perspectivas de la plastia inguinal por laparoscopia y la manera de cómo enseñarla, en el 2001 López Corvalá y cols. 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 vencerla se necesita realizar un tiempo quirúrgico menor o igual que las técnicas convencionales, morbilidad y recurrencia similares, pero ofreciendo las ventajas del acceso mínimo.<sup>10</sup> En un estudio prospectivo aleatorizado se evaluaron los resultados en cuanto a recurrencia y complicaciones en un grupo de residentes de 1°, 2°, 3° y 4° grado, dividiéndolos en 3 grupos, realizándose un total de 1,983 pacientes sometidos a herniplastia inguinal por laparoscopia y abierta. Todos los procedimientos bajo la supervisión de un cirujano, con un seguimiento de 2 años, observando resultados significativamente estadísticos en cuanto a menores complicaciones y recidivas en el grupo de 4° año contra el grupo de 1° y 2° año así como en el tiempo quirúrgico.<sup>11</sup> En un estudio de revisión se señaló que en la búsqueda por MEDLINE con las palabras clave "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 curva.<sup>12</sup>

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 prospectivo, 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 90 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 ileopúblico, ligamento de Cooper, vasos espermáticos, conducto deferente, vasos iliacos y vejiga, identificando sólo en 2 casos los nervios. Se colocó la malla en 5 casos (*Cuadro 1*).

te, vasos iliacos, 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 trócar de 10 mm, se insufla con CO<sub>2</sub> a 14 mmHg, 10 litros por minuto, completándose la disección con la punta de laparoscopio. Posteriormente se crea neumoperitoneo extraperitoneal, se introducen trócares bajo visión directa en la línea media por debajo de la cicatriz umbilical dirigidos al sitio de disección establecido (trócar de 5 mm en porción inferior, trócar de 10 mm 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 ileopúblico, vasos iliacos y espermáticos, conducto deferente, pubis y ligamento de Cooper, anillo inguinal profundo, vejiga y nervios inguinales laterales.

Se procede a cepillado 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 retirará neumoextraperitoneal 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 (*Cuadro 1*).

## DISCUSIÓN

El dominio de la anatomía quirúrgica para realizar procedimientos de herniplastia inguinal laparoscópica por abordaje totalmente extraperitoneal, es un requisito indispensable.

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

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

\* e: Vasos espermáticos  
f: Conducto deferente

a: Ligamento de Cooper

b: Cintilla ileopectínea

c: Vasos epigástricos

d: Orificio inguinal profundo

e: Vasos espermáticos

f: Conducto deferente

g: Vasos iliacos

h: Nervios

i: Vejiga

**Figura 1.** Abordaje laparoscópico del espacio extraperitoneal a nivel umbilical.**Figura 3.** Identificación de las estructuras de la región inguinal posterior del lado derecho. Con abordaje totalmente extraperitoneal por laparoscopia.**Figura 2.** Creación del espacio extraperitoneal de la región inguinal del lado derecho.**Figura 4.** Colocación de la prótesis de malla en el espacio extraperitoneal del lado derecho.

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.

Tratando de encontrar 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 práctica del 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.

Estamos conscientes que este procedimiento se realizó en cadáveres, los cuales no sangran y no existe el temor de 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.

## REFERENCIAS

1. Wright D, Paterson C, Scot HA, O'Dwyer. Five-year follow-up of patients undergoing laparoscopic or open groin hernia repair. *Ann Surg* 2002; 235: 333-337.
2. The EU Hernia Trialists Collaboration. Repair of Groin Hernia With Synthetic Mesh. *Ann Surg* 2002; 235: 322-332.
3. Bendavid R. Honor Established Writings. *Hernia* 2003; 7: 165-167.
4. Liem VV. Laparoscopic inguinal hernia repair (review). *Br J Surg* 1996; 83: 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. *Ann Surg* 2003; 237: 142-147.
6. Andersson B. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair versus open mesh repair: A prospective randomized controlled trial. *Surgery* 2003; 133: 464-472.
7. Memon C. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1990; 77: 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. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 338- 344.
10. López CJA, Guzmán CF, Ortiz LA. Plastia inguinal laparoscópica, estado actual y perspectivas ¡cómo enseñar a realizarla! *Rev Mex Cir Endosc* 2001; 2: 71-74.
11. Wilkemeyer, Mark, Pappas, Theodore N, Giobbie-Hurder, Anita MS, Itani, Kamaim M, Jonasson, Olga MD, Neumayer, Leigh A. Does resident post graduate year influence the outcomes of inguinal hernia repair? *Ann Surg* 2005, 241: 879-884.
12. Voller, Guy R, Laparoscopic approach to inguinal hernia repair. *Probl Gen Surg* 2002; 19: 42-50.

### Correspondencia:

**Juan Carlos Ramírez Almaral.**  
Av. Victoria Núm. 163 Sur, Col. Almada,  
80200, Culiacán, Sinaloa.  
Tel. 016671 170647. fax 01667713 79 78.  
E-mail: ramirezz01@hotmail.com