
IMPORTANCIA DE LA ANATOMIA QUIRURGICA DE LA PARED POSTERIOR INGUINAL EN LA HERNIOPLASTIA LAPAROSCOPICA

Patricia J. Günter, Pablo M. Aguirre, Eliana E. Aranda

Prof. Dr. Wilfrido R. D'Angelo. Titular de Cirugía I, Facultad de Medicina, U.N.N.E

Lugar: Cátedra II Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

«Ninguna enfermedad exige más imperiosamente que las diversas variedades de hernias, conocimientos anatómicos precisos unidos a una gran capacidad quirúrgica».

Sir Astley Paston Cooper (1768-1841)

«No operar hernias sin entender el mecanismo, la anatomía y la terapéutica».

Ricardo Finochietto (1950)

RESUMEN.

Introducción: El conocimiento preciso de la anatomía quirúrgica de la pared inguinal posterior, aplicado a la *hernioplastia laparoscópica* con la técnica TAPP (Trans Abdominal Pre-Peritoneal), es fundamental para el manejo adecuado de las diferentes estructuras, a fin de prevenir la lesión intraoperatoria de elementos vasculo-nerviosos.

Los objetivos de este trabajo son: Individualizar en disecciones cadavéricas, las estructuras que forman la pared posterior del trayecto estableciendo sus relaciones anatómicas; y definir los reparos quirúrgicos a tener en cuenta en la intervención laparoscópica, a fin de preservarlos y no dañarlos.

Material y métodos: Se disecaron cadáveres adultos masculinos y femeninos teniendo en cuenta la anatomía de la pared posterior inguinal y se tomaron fotografías de la región.

Resultados: Se individualizaron las siguientes estructuras: *los vasos epigástricos inferiores, el conducto deferente, los vasos espermáticos, el tracto Iliopúbico, el ligamento de Cooper, la vena comunicante* que forma la Corona Mortis y *el conducto femoral*, entre otros. Se reconocieron, asimismo, las tres zonas de esta pared: externa, media e interna, de espesor y resistencia muy diferentes y los dos sectores a identificar cuidadosamente durante la hernioplastia laparoscópica: el "Triangulo Vascular" o "Triangulo de Doom" y el "Triangulo Nervioso" ó "Triangulo del dolor", cuyos elementos integrantes deben ser protegidos de eventuales lesiones intraoperatorias.

Conclusiones: Las vías de acceso para la hernioplastia inguinal laparoscópica pueden ser distintas, pero el escenario quirúrgico y los elementos a reparar son siempre los mismos.

Por lo tanto, el éxito a corto y largo plazo de esta cirugía dependerá no sólo de la capacidad y experiencia quirúrgicas sino, fundamentalmente, de un conocimiento anatómico profundo de la región, lo que permitirá lograr reparaciones adecuadas y prevenir complicaciones intraoperatorias.

SUMMARY

Introduction: The precise knowledge of the surgical anatomy of the posterior inguinal wall, applied to *laparoscopic hernioplasty* with the TAPP technique (Trans Abdominal Pre-peritoneal), is fundamental to the precise handling of the different structures, so as to prevent intraoperative damage to the vascular and nerve elements.

The objectives of this procedure are: By cadaver dissection, to individualize the structures which form the posterior wall of the trajectory by establishing their anatomical relations; and define the surgical repair to keep in mind during the laparoscopic intervention, in order to preserve and not to cause damage.

Methods and Material: Adult male and female cadavers were dissected taking into account the anatomy of the inguinal posterior wall taking photographs of the area.

Results: The following structures were individualized: the inferior epigastric blood vessels, the vas deferens, the sperm duct, the iliopubic tract, Cooper's ligament, the communicating vein that forms the Corona mortis and the femoral duct, among others. Likewise the three layers of the wall were recognized: external, middle and internal, each of very different thickness and resistance and the two sections to identify carefully during laparoscopic hernioplasty intervention: the "vascular triangle" or "the triangle of doom" and the "nerve triangle" or "the triangle of pain" whose elements must be carefully protected for eventual intraoperative damage.

Conclusions: The access routes for laparoscopic inguinal hernioplasty procedures can be different, but the surgical scenario and the elements to repair are always the same.

Therefore the short and long term success of the surgery depends not only on the capacity and experience of the surgeons, but fundamentally on the profound knowledge of the anatomical area, which will allow for adequate repair and prevention of intraoperative complication.

INTRODUCCION.

Casi dos siglos después que los primeros anatomistas y cirujanos describieran con detalle la región inguinal y se difundieran las primeras técnicas quirúrgicas para reparar las hernias, aún existen controversias respecto al método de elección para tratarlas y la recurrencia herniaria continúa siendo un problema preocupante para cirujanos y pacientes.

El conocimiento y la comprensión anatómico-funcional del trayecto inguinal ha sido tradicionalmente dificultoso, tanto para el estudiante como para el cirujano en formación.

Por otra parte, la noción detallada de la anatomía quirúrgica, orientada a la reparación de las hernias inguinales, debe ser revisada para aplicarla, en especial, a la *hernioplastia laparoscópica* con la técnica TAPP (Trans Abdominal Pre-Peritoneal), ya que buena parte de los textos no describen adecuadamente la conformación de la pared posterior de esta región, siendo fundamental el conocimiento y manejo preciso de sus diferentes estructuras a fin de lograr un buen resultado y prevenir la lesión intraoperatoria de elementos vasculo-nerviosos y otras complicaciones.

En la disección cadavérica, una primera vista anatómica intraabdominal permite observar la pared anterior del abdomen revestida del peritoneo con el relieve del ligamento umbilical medial (arteria umbilical obliterada). Posteriormente se pueden identificar, entre otras estructuras, los vasos epigástricos inferiores y el anillo inguinal profundo así como el ligamento de Cooper y la vena comunicante que lo cruza conformando la denominada "corona mortis", debido a que su lesión intraoperatoria es causa de abundante sangrado difícil de cohibir. Lateralmente al ligamento de Cooper y por debajo del tracto iliopúbico, se encuentra el conducto femoral por donde transcurren los vasos ilíacos externos y el nervio femoral, estructuras que siempre deben ser consideradas para evitar su lesión y la aparición de cuadros dolorosos (inguinoalgias) en el postoperatorio, que muchas veces obligan a reintervenir.

Si bien es habitual ver, en diferentes tratados y publicaciones, esquematizadas las distintas estructuras de la pared posterior^(2,7,12,17,18), el correcto enfoque laparoscópico de la región inguinal y por ende, el adecuado entrenamiento quirúrgico de los cirujanos en formación, debería comenzar con la identificación anatómica cadavérica detallada de los principales elementos de la citada pared, por ser este el escenario donde se desarrollarán los distintos gestos operatorios.

Conforme a lo manifestado, los objetivos de este trabajo son:

- Conocer, previa disección, las diversas estructuras que forman la pared posterior

de la región inguinal y establecer sus relaciones anatómicas.

- Definir los elementos y reparos quirúrgicos a tener en cuenta en la intervención laparoscópica a fin de preservarlos adecuadamente.

MATERIALES Y METODOS

Se disecaron cadáveres adultos masculinos y femeninos, previamente formolizados, en la Cátedra II de Anatomía Humana Normal de la Facultad de Medicina de la U.N.N.E., teniendo en cuenta la anatomía inguinal de la pared posterior. Se tomaron fotografías de la región con magnificación óptica.

RESULTADOS

Una primera visión de la pared inguinal posterior, en un cadáver masculino, futuro escenario quirúrgico, la conformaron (fig. 1): el revestimiento peritoneal, el relieve de la arteria umbilical obliterada y los órganos más cercanos como el colon y las asas intestinales.

En la disección reglada se identificaron los siguientes elementos: 1) la referida *arteria umbilical obliterada*, reconocida como un repliegue del peritoneo, que transcurre sobre la cara posterior de la pared abdominal hacia el ombligo (fig. 1).



Fig.1: REGION INGUINAL DERECHA INTRAPERITONEAL. 1 Arteria umbilical obliterada. 2 vista posterior de la pared abdominal anterior revestida de peritoneo. 3 Asas intestinales delgadas. 4 Colon Izquierdo. 5: Recto.

2) *los vasos epigástricos inferiores* que emergen de los Iíacos externos y pasan mediales al anillo inguinal profundo en su trayecto ascendente por la cara posterior del músculo recto abdominal (fig. 2); 3) *el conducto deferente* que, cuando surge del anillo inguinal profundo formando parte del cordón espermático, se acoda para descender hacia atrás con dirección medial y se separa del resto del contenido del cordón (fig. 2); 4) *los vasos espermáticos*, que entran al anillo inguinal profundo en forma lateral a los vasos Iíacos externos (fig. 3); 5) *el tracto Iliopúbico* extendiéndose en forma hori-

zontal desde la espina iliaca anterosuperior hasta el tubérculo del pubis, en el borde inferior del anillo y separando el conducto inguinal del conducto femoral (fig. 2); 6) *el ligamento de Cooper*, un engrosamiento de la fascia transversalis y del periostio situado medialmente al tracto iliopúbico y lateral a la sínfisis del pubis; 7) *la vena comunicante* que forma la Corona Mortis y que une la vena iliaca externa con la obturatriz pasando sobre la rama superior del pubis pegada al ligamento de Cooper (fig.2); 8) *el conducto femoral*, lateral al Cooper y por debajo de tracto iliopúbico, por donde transitan los vasos Iliacos externos y los nervios femorales (fig.3).



Fig. 2 REGION INGUINAL DERECHA. 1 Vasos epigástricos inferiores. 2 Cordón espermático conteniendo el conducto deferente y los vasos espermáticos. 3 Vena iliaca externa. 4 Vena comunicante (corona mortis). 5 Rama superior del pubis. 6 Peritoneo. 7 Recto anterior del abdomen.



Fig. 3 REGION INGUINAL DERECHA. 1 Vasos epigástricos inferiores. 2 Cordón con vasos espermáticos. 3 Nervio genitofemoral. 4 Nervio cutáneo femoral lateral. 5 Arteria iliaca externa. 6 Vena iliaca externa. 7 Recto anterior del abdomen.

También se reconocieron las tres zonas de esta pared de espesor y resistencia muy diferentes: la *zona externa*, que bordea por dentro al orificio inguinal profundo, relativamente resistente ya que a este nivel la fascia transversalis está reforzada por el ligamento de Hesselbach; la *zona interna*, más extensa, formada

por la misma fascia reforzada por el ligamento de Henle, el complejo oblicuo menor-transverso y el ligamento de Colles y la *zona media*, entre las dos precedentes, verdaderamente débil y constituida solamente por fascia transversalis y tejido celular laxo. La extensión de este sector débil varía según la inserción y el desarrollo transversal del complejo oblicuo menor-transverso (tendón conjunto de algunos autores); muy estrecho en ciertos sujetos, en quienes el complejo se acerca mucho a los vasos epigástricos, alcanza en otros hasta 15 cm. de ancho facilitando la producción de la variedad directa de hernia inguinal.

DISCUSION

El abordaje laparoscópico de la región inguinal se puede llevar a cabo mediante dos técnicas: la Transabdomino-Preperitoneal (TAPP) que es la que nos ocupa prioritariamente y la Totalmente Extraperitoneal (TEP) (1,4,5,6,9,10,11,13,16,20,21). Cualquiera sea la que se emplee, la región anatómica y el escenario quirúrgico van a ser los mismos, con la diferencia de que con la técnica TAPP se abordan las estructuras incidiendo el peritoneo parietal desde la cavidad abdominal y con la TEP, se lo hace por delante de esta membrana en forma preperitoneal y retromuscular.

Sin cuestionar si una u otra ofrecen mayores dificultades o ventajas técnicas⁽³⁾, los elementos a disecar y a reparar van a ser los mismos, pero la observación requerirá de una interpretación diferente según la vía utilizada siendo fundamental, en ambos casos, tener un acabado conocimiento anatómico zonal. Por lo tanto, es muy importante reconocer los principales reparos de la zona en cuestión que ya fueron mencionados al referirnos a los resultados de esta presentación.

Finalmente, conviene destacar dos sectores que también se deben identificar cuidadosamente durante la hernioplastia con la técnica TAPP, a fin de evitar lesiones vasculares y nerviosas de consecuencias imprevisibles y generadoras de morbi-mortalidad. Ellos son: 1) el "Triangulo Vascular" o "Triangulo de Doom", limitado por el conducto deferente medialmente y los vasos espermáticos lateralmente y que contiene la vena y arteria iliaca externa; 2) el "Triangulo Nervioso" ó "Triangulo del dolor", ubicado por fuera del precedente, donde se encuentran parte del nervio Femoral, el nervio Genitocrural con sus ramas genital y crural y además, el nervio Femorocutáneo lateral. Conocer sus elementos y protegerlos pone a resguardo de eventuales lesiones vasculo-nerviosas intraoperatorias.

CONCLUSIONES

Realizar disecciones cadavéricas debería ser el primer paso para lograr un adecuado co-

nocimiento anatómico regional, imprescindible como parte del aprendizaje y entrenamiento de un cirujano en formación. Este principio, si bien es fundamental y aplicable a todo tipo de cirugía, adquiere mayor importancia al abordar la patología herniaria inguinal por vía videolaparoscópica ya que, como expresáramos, la anatomía de la región ínguinoocrural es, habitualmente, una de las más dificultosas para entender e interpretar.

Por lo tanto, el éxito a corto y largo plazo de la hernioplastia laparoscópica dependerá, además de la capacidad y experiencia quirúrgicas, de un conocimiento anatómico profundo de la región lo que permitirá lograr reparaciones adecuadas y prevenir complicaciones como hemorragias y hematomas inguinales, lesiones neurológicas y dolores postoperatorios, al momento de realizar la disección zonal o aplicar y fijar el material protésico^(14,19).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ahmad S, Lettsome L, Schuricht A. The role of laparoscopy in the management of groin hernia. *J Soc Laparoendosc Surg* 1998; 2: 169-173.
- 2) Arregui ME, Castro D. Anatomía laparoscópica de la región inguinal. En: Cervantes J, Patiño JF, directores. *Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 1997. p. 180-85.
- 3) Cocks JR. Laparoscopic inguinal hernioplasty: a comparison between transperitoneal and extraperitoneal techniques. *Aust N Z Surg* 1998; 68: 506-509.
- 4) Corbitt JD. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:23-25.
- 5) Crawford DL, Phillips EH. Laparoscopic repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 78: 1047-1062.
- 6) De la Torre A. "Libro interactivo de cirugía Laparoscópica" Editorial Salvucci y asoc. Bs. As. 2002. Pag. 205-227.
- 7) Deschamps J. "Cirugía". Editorial El Ateneo. Bs. As. 1982. Pag. 586 – 590.
- 8) Ger R, Monroe K, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect inguinal hernia by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg* 1990; 159:370-373.
- 9) Hernandez-Richter T, Meyer G, Schardey HM, Rau HG, Schildberg FW. Experience with the transabdominal preperitoneal (TAPP) technique regarding recurrent hernia. *Chirurg* 1999; 70:1020-24.
- 10) Kingsley D, Vogt DM, Nelson MT, Curet MJ, Pitcher DE. Laparoscopic intraperitoneal onlay inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1998; 176: 548-53.
- 11) Laporte E, Semeraro C, Vicens C, Armengol M. Reparación de la hernia inguinal por vía laparoscópica. Descripción técnica y resultados preliminares en 159 pacientes controlados durante un año. *Cir Esp* 1996, 59: 287-291.
- 12) Latarjet M, Ruiz Liard A. "Anatomía Humana". 4ª ed. Editorial Panamericana. Bs. As. 2005. Tomo II. Pag. 1307; 1316- 1326; 1582-1583.
- 13) Leibl BJ, Schmedt CG, Schwarz, Däubler P, Kraft K, Schlonickkel B et al. A single institution's experience with transperitoneal laparoscopic hernia repair. *Am J Surg* 1998; 175: 446-452.
- 14) Mihura M, Iribarren C, Pirchi E, Abdala F, David M. Hernioplastia laparoscópica: complicaciones según la curva de aprendizaje. *Rev. Argent. Cir.* 83(5/6):247-258, nov.-dic. 2002
- 15) Palanivelu, C. "Ciges – Atlas de cirugía Laparoscópica". 2ª ed. Editorial Amolca. 2006.
- 16) Pous Serrano S, García Espinosa R, Rodero Rodero D, Pacheco Ferrer F, Moya Sanz A, García Pastor P et al. Herniorrafia inguinal laparoscópica: aspectos técnicos y resultados de 62 procedimientos consecutivos. *Cir Esp* 1995; 57: 313-317.
- 17) Rouviere H, Delmas A. "Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional". 11ª ed. Editorial Masson. Barcelona. 2005. Tomo II. Pág. 512-518
- 18) Testud, L.; Jacob, O. "Tratado de Anatomía Topográfica con aplicaciones medico quirúrgicas" 8ª ed. Editorial Salvat. Barcelona. 1979. Pág. 32 – 55.
- 19) Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL, Fitzgibbons RJ, Franklin ME, McKernan JB et al. Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias. A multi-institutional retrospective analysis. *Surg Endosc* 1994; 8:1316-1322.
- 20) Van Hee R, Goverde P, Hendrickx L, Van der Schelling G, Totte E. Laparoscopic transperitoneal versus extraperitoneal inguinal hernia repair: a prospective clinical trial. *Acta Chir Belg* 1998; 98:132-135
- 21) Zucker K. "Cirugía Laparoscópica. 2ª ed. Editorial Panamericana. Madrid. 2002. Pag. 573-587.