

Complicaciones de la cirugía de las hernias

M. Hidalgo, C. Castellón, J.M. Figueroa, J.L. Eymar y E. Moreno González

Servicio de Cirugía General, Digestiva y de Trasplante de Órganos Abdominales (Prof. E. Moreno González).
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Resumen

La reparación de una hernia inguinal es el procedimiento quirúrgico más frecuente realizado por los cirujanos generales y, quizás, el que mayor número de opciones técnicas presenta. Aunque en los últimos años se ha conseguido reducir la incidencia de complicaciones y en especial de la recidiva herniaria, no existe en la actualidad una técnica que haya logrado imponerse como tratamiento ideal. Por ello, es fundamental para prevenir las complicaciones un conocimiento claro de la fisiología y anatomía de la región inguinal, de los factores de riesgo del paciente y especialmente un dominio de la técnica quirúrgica que se va a realizar.

Dentro de las complicaciones locales los seromas tienen una incidencia del 5%. En nuestra serie la tasa fue del 6% en las hernias primarias y del 8,7% en las terciarias.

La infección de la herida operatoria fue del 1,3%, si bien parece que la infección en la vía laparoscópica es menor que en la vía convencional.

La incidencia de hematomas, que se sitúa en las publicaciones en torno al 5%, fue del 2,7% en nuestra serie, sin que hayamos podido encontrar otras complicaciones de las que se describen en los textos.

Las neuralgias, como las describe Chevrel, han estado presentes en el 2,1% de los casos con una duración superior a las 6 semanas, desapareciendo posteriormente con tratamiento.

Las lesiones viscerales son infrecuentes, y en nuestra serie únicamente la lesión vesical estuvo presente en 2 casos (0,2%).

Las orquitis isquémica y de atrofia testicular son descritas como complicaciones testiculares. La orquitis se encontró en el 4,6% de los pacientes y sólo hubo un caso de atrofia testicular.

La complicación más frecuente a largo plazo es la recidiva, que dependiendo de la técnica quirúrgica realizada, se sitúa entre el 3 y el 23% en las técnicas sin prótesis y entre el 0 y el 10% cuando se utiliza malla. En nuestra serie estos últimos

tienen una tasa del 0,1%. La incidencia de la recidiva en las correcciones laparoscópicas se sitúa en torno al 2%, dependiendo de la experiencia del equipo quirúrgico.

Palabras clave: *Cirugía de las hernias. Complicaciones generales y locales. Recidivas. Complicaciones de la cirugía laparoscópica.*

(*Cir Esp* 2001; 69: 217-223)

COMPLICATIONS IN HERNIA SURGERY

Repair of inguinal hernia is the surgical procedure most often conducted by general surgeons. It may also be the surgery offering the largest number of technical options. Although the incidence of complication has been reduced in recent years, particularly recurrent hernia, as yet no technique has been identified as the ideal treatment. Thus, for the prevention of complications it is essential to have a sound knowledge of the physiology and anatomy of the inguinal area, the patient's risk factors and a mastery of the surgical technique being employed.

Among localized complications, seroma has an incidence of 5%. Our series showed an incidence of 6% in primary hernias and 8.7% in recurrent hernias.

Infection of the surgical wound occurred in 1.3% of cases, although infection to the laparoscopic tract appears to be less than that with conventional surgery.

The incidence of hematoma which various publications place at around 5% was 2.7% in our series. We did not encounter the other complications which are described in the above mentioned publications.

Neuralgias, as they are described by Chevrel, were present in 2.1% of cases, lasting longer than 6 weeks and disappearing after treatment.

Visceral lesions are infrequent and only presented in 2 cases (0.2%) within our series.

Ischemic orchitis and testicular atrophy are described as testicular complications. Orchitis was present in 4.6% of patients while there was only one case of testicular atrophy.

The most frequent long-term complication is recurrent hernia. Depending on the surgical technique employed, this complication has an incidence of between 3 and 23% in techniques

Correspondencia: Prof. M. Hidalgo Pascual.
Servicio de Cirugía General, Digestiva y de Trasplante de Órganos.
Hospital Universitario 12 de Octubre.
Carretera de Andalucía, km 5,400. 28041 Madrid.

not using prosthesis and between 0 and 10% when a mesh prosthesis is employed. The latter had an incidence of 0.1% in our series. The incidence of recurrence with laproscopic repair is approximately 2% and is dependent upon the experience of the surgical team.

Key words: *Hernia surgery. General and local complications. Recurrence. Laparoscopic surgery. Complications.*

Introducción

La hernia inguinal es, dentro de la cirugía general, una de las enfermedades más frecuentes y quizá, la que de mayor número de modificaciones técnicas ha experimentado en los últimos años en el tratamiento quirúrgico. El porcentaje de complicaciones es del 5-10%¹; sin embargo, algunas pueden representar un problema socioeconómico y tener implicaciones legales. Aunque no son totalmente evitables, el cirujano debe conocer las posibles complicaciones y sus causas para lograr reducir su incidencia. Con frecuencia las complicaciones que surgen después de una reparación herniaria están relacionadas con la elección del procedimiento quirúrgico y la técnica utilizada. Pueden aparecer en el período postoperatorio precoz o más tardíamente, siendo las primeras las más frecuentes y fáciles de solucionar.

Complicaciones generales

Las complicaciones sistémicas aparecen con una frecuencia similar a la observada en otros procedimientos quirúrgicos de magnitud equiparable, generalmente en relación con el empleo de anestesia general y la edad avanzada. Es preciso mencionar los problemas respiratorios, la obstrucción intestinal y la hemorragia digestiva. Para reducir la incidencia de embolias pulmonares en pacientes con riesgo, es importante la deambulación precoz además de la profilaxis tromboembólica.

Uno de los principales argumentos críticos contra la hernioplastia laparoscópica (HL) es el riesgo de complicaciones específicas de la anestesia general. La incidencia de complicaciones generales puede reducirse con un mayor empleo de la anestesia local o regional, especialmente en pacientes de edad avanzada o con elevado riesgo quirúrgico.

La complicación más frecuente de la anestesia general regional es la retención urinaria, siendo la incidencia mayor en pacientes con hipertrofia prostática benigna, por lo que en estos casos es preferible realizar primero una resección transuretral, o realizar ambas cirugías en el mismo acto operatorio. Con la anestesia intradural puede suceder una cefalea postoperatoria y lesiones neurológicas. Las complicaciones con la anestesia local son mínimas si se evita las sobredosis e inyección del anestésico en vena.

Complicaciones locales

En general, las complicaciones locales son más comunes en las reparaciones de hernias recidivadas. Globalmente, son las más frecuentes y, por lo general, tienen una fácil solución.

Formación de seroma e hidrocele

Conceptualmente, el seroma es un exudado consecutivo al trauma producido por el bisturí, tijeras, cauterio y cuerpos ex-

traños. El riesgo de formación de un seroma es mayor tras la reparación de hernias recidivadas, uso de prótesis y en pacientes mayores con bajo gasto cardíaco². Para reducir esta complicación, la malla debe colocarse en el plano más profundo de la disección y en hernias gigantes con gran despegamiento durante la disección es recomendable colocar un drenaje aspirativo tipo redón.

La incidencia global de seromas es próxima al 5%^{2,3}. En un estudio retrospectivo que hemos realizado sobre 1.000 casos de hernias de la región inguinocrural reparadas con prótesis (datos pendientes de publicación), la tasa de seromas es del 6% en las hernias primarias y del 8,5% en las recidivadas.

Los seromas suelen formarse el cuarto o quinto día postoperatorio y se resuelven mediante punción y aspiración del exudado o con drenaje quirúrgico.

La incidencia de hidroceles posherniorrafia es menor del 1%⁴. El abandono de la parte distal del saco herniario facilita la colección de líquido en el escroto. Una excesiva disección del cordón espermático puede interrumpir el drenaje venoso y linfático y dar lugar a una acumulación de líquido en el canal inguinal y escroto, que generalmente responde a la aspiración simple con una jeringa. Es infrecuente la formación de un hidrocele permanente tras un seroma.

Infección

La importancia principal de la infección local radica en la posibilidad de recidiva en caso de comprometer los tejidos situados por debajo de la aponeurosis del oblicuo externo. La incidencia de infección de la herida quirúrgica después de una herniorrafia inguinal primaria es del 1-2%^{2,5,6}. En nuestra serie la tasa de infección de la herida operatoria fue del 1,3%, utilizándose siempre profilaxis antibiótica. Se ha observado una tasa mayor de infecciones en hernias encarceradas, recidivadas y crurales, en pacientes de edad avanzada, intervenciones prolongadas y cuando se mantiene un drenaje largo tiempo⁶⁻⁸. Por otro lado, parece que los programas de cirugía mayor ambulatoria se asocian a una incidencia menor⁹. Aunque clásicamente se ha considerado la colocación de una prótesis como otro factor de riesgo, algunos autores no han encontrado una incidencia mayor de infecciones^{6,10}. Sin embargo, sí hay acuerdo en que existe un comportamiento distinto de las diferentes mallas una vez han sido colonizadas por microorganismos patógenos¹⁰. En las mallas microporosas es más fácil la retención de gérmenes y más difícil el acceso de macrófagos. Lo mismo sucede con los biomateriales trenzados. Por ello, es preferible el uso de prótesis pero de poro grande, nudo abierto y sencillo, fijada con monofilamento¹¹. Otros factores que reducen el riesgo de infección de la malla son la realización de una hemostasia exhaustiva, manejo cuidadoso de la malla sin tocarla y colocación de ésta en un plano profundo. Se ha observado también una menor incidencia de infección con la HL frente a la hernioplastia por vía abierta¹².

Un aspecto controvertido en la cirugía de la hernia es la profilaxis antibiótica. En las herniorrafias sin prótesis no es necesario, al tratarse de una cirugía limpia¹³. Aunque Gilbert y Felton no han apreciado diferencias significativas en la incidencia de infección con o sin profilaxis antibiótica cuando se utilizan mallas⁶, otros autores sí han observado una tasa mayor de infecciones tras la colocación de una prótesis sin profilaxis antibiótica¹⁴. En un estudio multicéntrico realizado en el ámbito nacional, un 66% de los cirujanos encuestados utilizaba profi-

laxis antibiótica³. Hasta que no haya estudios más amplios que aclaren esta controversia consideramos todavía recomendable la profilaxis antibiótica monodosis preoperatoria.

La infección es tratada con apertura de la herida, drenaje y curas locales. La presencia de una malla no necesariamente implica su retirada en caso de infección. Debe intentarse tratamiento con antibióticos según antibiograma y curas locales. Si persiste la infección o la malla se encuentra cubierta por abundante líquido purulento es recomendable su retirada. En nuestra serie, a un paciente (0,1%) fue preciso retirarle la malla (polipropileno) por abscesos repetidos y fístula de pared abdominal. En el estudio nacional sobre 5.000 pacientes hay otro caso de intolerancia y retirada de la malla³.

Complicaciones vasculares

La incidencia de hematomas es menor del 5%^{2,3}, siendo del 2,7% en nuestra serie. Los hematomas superficiales suelen producirse por mala ligadura o hemostasia insuficiente con el bisturí eléctrico de los vasos situados entre las fascias de Scarpa y de Camper. En este plano es preferible la ligadura de las venas epigástricas superficiales, mejor que la coagulación. Los hematomas pequeños y las equimosis escrotales desaparecen espontáneamente en las primeras semanas del postoperatorio, por lo que no requieren más tratamiento que tranquilizar al paciente. En caso de hematomas grandes debe valorarse el drenaje.

En un plano más profundo una hemostasia quirúrgica incompleta puede producir en el postoperatorio un hematoma a tensión, que puede extenderse hasta el escroto; en ocasiones requiere una exploración quirúrgica con cobertura antibiótica para realizar hemostasia. La hemorragia intraoperatoria, a este nivel, sucede por lesión de la rama púbica de la arteria obturatriz (*corona mortis*), vasos espermáticos externos, vasos epigástricos inferiores profundos, vasos circunflejos ilíacos o vasos ilíacos externos.

La lesión de los tres primeros vasos suele controlarse con una correcta exposición de la zona sangrante y ligadura del vaso. Deben evitarse los puntos hemostáticos demasiado profundos y el pinzamiento a ciegas. Los vasos circunflejos ilíacos profundos pueden lesionarse durante la colocación de suturas profundas a través del ligamento iliopúbico. En esta situación debe extraerse la sutura inmediatamente e intentar la hemostasia mediante compresión y ligadura. Los vasos ilíacos externos pueden lesionarse, especialmente con las técnicas de Lotheissen-McVay y las preperitoneales. Una hemorragia poco abundante puede controlarse retirando el punto y realizando compresión. Si la hemorragia es mayor debe abrirse el suelo del conducto inguinal paralelamente a la arcada inguinal para una mejor exposición que nos permita un control del vaso y sutura cuidadosa del punto sangrante. Otra causa menos frecuente de hemorragia intraoperatoria es la lesión laparoscópica de la circulación venosa del espacio de Bogros. En estos casos la hemorragia suele controlarse con electrocoagulación, aunque en ocasiones puede ser aconsejable la colocación de un drenaje aspirativo.

Menos común es el atrapamiento de la vena femoral por una sutura durante una reparación con el ligamento de Cooper. La frecuencia real de esta complicación es desconocida, pues en muchos pacientes esta constricción venosa pasa clínicamente inadvertida y no se realiza una flebografía diagnóstica. Sin embargo, en ocasiones puede provocar una trombosis venosa profunda al final de la primera semana del postoperatorio, con el

consiguiente riesgo de embolia pulmonar. Ante la confirmación diagnóstica con flebografía, además de anticoagulación, debe considerarse la reintervención con retirada de la sutura causante.

Son prácticamente anecdóticas la tromboflebitis de la vena dorsal del pene y la trombosis de la vena epigástrica inferior ascendente.

En nuestra revisión no hemos encontrado ninguna complicación mayor de las citadas en los apartados anteriores.

Lesiones de nervios

Durante la reparación de una hernia inguinal puede producirse una lesión advertida o no, de alguno de los nervios de la región. El conocimiento profundo de la anatomía de la región inguinal ayuda a evitar estas lesiones y sus secuelas postoperatorias.

Los nervios que potencialmente pueden lesionarse son el iliohipogástrico, ilioinguinal y las ramas genital y crural del nervio genitocrural. Los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal surgen de T2 y L1, atraviesan el músculo oblicuo menor a la altura del tercio externo de la ingle y se ubican entre ese músculo y la aponeurosis del oblicuo mayor. El nervio ilioinguinal se encuentra debajo de la aponeurosis del oblicuo externo, justo sobre el cordón espermático, atraviesa el anillo superficial y recoge la sensibilidad de la base del pene, parte alta del escroto y zona adyacente del muslo. En el 40% de los pacientes, presenta una distribución anormal localizándose debajo o por dentro del cremáster, incluso en ocasiones las fibras son tan finas que no pueden identificarse¹⁵. El nervio iliohipogástrico se localiza sobre el oblicuo interno, 1-2 cm por encima del conducto inguinal, atraviesa la aponeurosis del oblicuo externo cerca del músculo recto y alcanza el tejido subcutáneo y la piel, recogiendo la sensibilidad de la zona suprapúbica. La lesión de este nervio es menos frecuente que la del ilioinguinal, sucediendo generalmente al realizar una incisión de relajación sobre la vaina del recto del abdomen. El nervio genitocrural nace de L1-L2, se encuentra sobre el músculo psoas y se divide en sus ramas genital y crural por dentro y encima del anillo inguinal profundo. La rama genital perfora el músculo oblicuo interno en el origen del cremáster, transcurre sobre el tracto iliopúbico y aporta el control sensitivo y motor del cremáster y la sensibilidad de la piel de pene y escroto. En la mujer acompaña al ligamento redondo y termina en la piel púbica y de los labios mayores. La rama crural acompaña a la arteria femoral por debajo del ligamento inguinal, es responsable de la sensibilidad del triángulo superior del músculo y rara vez es lesionada.

Las lesiones de estos nervios son más frecuentes durante la disección del cordón espermático por vía anterior. Con la técnica laparoscópica se han descrito lesiones de la rama crural del genitocrural y del nervio femorocutáneo lateral en relación con el atrapamiento del nervio por grapas para fijar la malla colocadas erróneamente por debajo del tracto iliopúbico, en el denominado triángulo del dolor de Spaw^{16,17}. El femorocutáneo lateral surge de L2-L3, transcurre a lo largo del músculo psoas y pasa en forma medial e inferior a la espina ilíaca anterosuperior y profundo al ligamento inguinal. En la actualidad la incidencia de estas complicaciones por laparoscopia ha disminuido al realizarse menos la técnica IPOM (*intraoperative onlay mesh*), tener un mejor conocimiento de la anatomía pre y retroperitoneal por vía laparoscópica y al evitarse la fijación de la malla con el *stapler* sobre el compartimento inferolateral en las técnicas extraperitoneales. En caso de neuralgia residual tras lapa-

roscopia debe reexplorarse la zona y retirar la grapa o helicostura.

Cuando se identifica intraoperatoriamente la sección de un nervio, debe realizarse ligadura de ambos cabos seccionados para evitar la formación de un neuroma doloroso. En estos casos, el déficit neurológico postoperatorio es mínimo, pudiendo aquejar al paciente pérdida de sensibilidad o falta de respuesta contráctil del cremáster o escroto.

El desarrollo de una neuralgia residual es una complicación más seria, con un manejo complicado e implicaciones económicas y laborales. Debe diferenciarse la neuralgia crónica del típico dolor agudo posquirúrgico. Éste sucede los primeros días del postoperatorio, la intensidad del dolor suele estar relacionada con la extensión de la intervención, cede con analgésicos habituales y disminuye a medida que avanza la cicatrización de la herida quirúrgica. El dolor suele ser más intenso y frecuente cuando la reparación se ha realizado con excesiva tensión. La incidencia del dolor crónico se sitúa en un 5% aproximadamente⁴. La intensidad no es proporcional con la extensión de la intervención realizada, y suele acompañarse de síntomas vegetativos, incluso cambios de humor y comportamiento¹⁸. La lesión del nervio se puede producir por una sección parcial o completa, estiramiento, contusión, aplastamiento, compresión cicatrizal o por una sutura, quemadura eléctrica o por irritación ante un proceso inflamatorio adyacente (granuloma). La mayoría de las neuralgias posherniorrafia desaparecen espontáneamente en 4-6 semanas. Sin embargo, en ocasiones puede persistir un dolor incapacitante por atrapamiento del nervio o formación de un neuroma¹⁹.

Chevrel ha descrito cuatro tipos de neuralgia²⁰:

1. Dolor somático por formación de un neuroma. Hay una activación repetida de las fibras del dolor por la proliferación de fibras nerviosas tras la sección completa o parcial del nervio. Provoca un dolor más o menos permanente, de intensidad variable con hipersensibilidad en la zona del dermatoma correspondiente, y un dolor lacerante que simula una descarga eléctrica al percutir sobre el neuroma.

2. Dolor de desafrentización (central). Es secundario a la interrupción de la vía aferente del nervio sensitivo periférico. Produce una anestesia inicial de la zona, seguido de hiperestesia y disestesias y, finalmente, un dolor quemante con exacerbaciones paroxísticas crónicas.

3. Dolor proyectado. Cuando el nervio es ligado se puede producir dolor al tocar a lo largo del recorrido del nervio.

4. Dolor referido. Se produce un dolor a distancia por formación de un granuloma inflamatorio alrededor de una sutura o del muñón del saco herniario.

La identificación del nervio afectado se realiza principalmente mediante bloqueos anestésicos selectivos, pues es muy complicado determinar con exactitud la distribución del dolor por la superposición de áreas de inervación sensitiva. En la neuralgia genitocrural el dolor se irradia desde la zona inguinal hacia genitales y tercio superior e interno del muslo, y puede exacerbarse con la deambulación e hiperextensión de la cadera. En la neuralgia del ilioinguinal el dolor se irradia desde la región medial de la espina ilíaca anterosuperior hacia el hemiabdomen inferior, porción interna del muslo y escroto o labios mayores, limitando la rotación interna y extensión de la cadera¹⁹.

Si el factor causante del dolor es un neuroma, el bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico inguinal aliviará los

síntomas. Si no se alivia el dolor se intentará un bloqueo del genitocrural por vía paravertebral de L1 y L2. La reintervención quirúrgica habitualmente está indicada cuando se consigue el bloqueo anestésico del nervio correspondiente. La exploración de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico se realizará por una incisión inguinal, mientras que el genitocrural se identificará a través de una incisión transversa en el flanco. Debe researse cualquier lesión identificable con ligadura y sección del nervio proximalmente a la zona lesionada (neurectomía)²¹. La tasa de éxitos es del 90% en caso de lesión de los nervios ilioinguinal o iliohipogástrico, y del 65% si se afecta el genitocrural²². Se han probado tratamientos alternativos a la cirugía pero con resultados dispares (antidepresivos, anticonvulsivos, ansiolíticos, estimulación eléctrica transcutánea, esteroides, etc.)¹⁸⁻²⁰.

En nuestra serie hemos encontrado neuralgia postherniorrafia en el 2,1% de los casos, con una duración mayor de 6 semanas, de los cuales un paciente precisó bloqueo anestésico con lo que desapareció el dolor.

Lesiones de órganos y vísceras

Lesiones viscerales

Durante una herniorrafia no es infrecuente lesionar accidentalmente la vejiga deslizada en el interior de una hernia directa o crural. En caso de apertura de la vejiga debe cerrarse mediante dos suturas continuas de material reabsorbible 2/0, y colocar una sonda vesical que se mantendrá durante 5 días aproximadamente. Hemos encontrado 2 casos (0,2%) de lesiones de la pared vesical, identificadas en el acto operatorio y sin complicaciones posteriores.

Las complicaciones intestinales están relacionadas principalmente con la liberación de un segmento intestinal estrangulado, la lesión inadvertida del colon deslizado con el saco herniario y ligadura alta del saco herniario con atrapamiento intestinal.

Los puntos más frecuentes de estrangulación son el anillo inguinal superficial y el crural. La morbimortalidad de las hernias estranguladas dependerá de una rápida identificación y reparación quirúrgica. Es difícil determinar con precisión la viabilidad del segmento intestinal estrangulado, aunque en la mayoría de los casos se reconoce clínicamente en función de la coloración y peristaltismo intestinal y pulso de los vasos mesentéricos. Otras pruebas descritas, como la inyección de fluoresceína y el examen con la lámpara de Wood o la arteriografía, son de difícil realización intraoperatoria. Debe evitarse que un segmento de viabilidad dudosa se deslice a la cavidad abdominal tras realizar la quelotomía. En ese caso es necesario realizar una laparotomía si la reparación herniaria se ha abordado por una incisión anterior. Si se ha empleado una vía preperitoneal pueda realizarse un acceso directo a través de la misma herida quirúrgica.

El intestino también puede ser lesionado en las hernias por deslizamiento. Una disección poco cuidadosa del saco herniario puede provocar hemorragia o una laceración de la pared intestinal. Si se abre el colon se realizará una sutura en dos planos, con material reabsorbible para la mucosa e irreabsorbible en el plano seromuscular. En caso de compromiso de la vascularización se realizará una laparotomía individualizando la actitud quirúrgica en cada caso.

Otra complicación poco frecuente es el atrapamiento de un asa intestinal con un punto transfixiante y ligadura alta del saco de una hernia indirecta si no se realiza bajo control visual. Esta complicación puede provocar el desarrollo de una fístula enterocutánea, un absceso en la pared intestinal o una obstrucción.

En nuestra serie no hubo ningún caso de lesión intestinal.

La presencia del apéndice vermiforme en el saco herniario no es un hallazgo infrecuente y en ocasiones puede producirse una apendicectomía incidental sin que conlleve un aumento del riesgo de infección local²³. Más raro es el desarrollo de una apendicitis aguda herniaria inguinal. El diagnóstico preoperatorio en estos casos es difícil y el tratamiento consiste en la apendicectomía transherniaria y herniorrafia²⁴. En la revisión citada en apartados anteriores, en 3 pacientes (0,3%) se encontró el apéndice en el saco herniario, uno de ellos con inflamación aguda (apendicitis aguda) y en los 3 casos se realizó apendicectomía.

Una situación excepcional, aunque de compleja solución, es la presencia de una hernia gigante de larga evolución con dificultad para la reintegración a la cavidad abdominal de las vísceras contenidas en el saco herniario. El riesgo de esta situación, denominada “pérdida del derecho a domicilio”, radica en el compromiso respiratorio que supone el aumento de presión intraabdominal tras la cirugía. El tratamiento consiste en la realización de un neumoperitoneo preoperatorio progresivo, control de la obesidad, fisioterapia respiratoria y empleo de prótesis para la reparación del defecto herniario. Cuando nos encontramos ante una indicación de cirugía urgente, el riesgo de distrés respiratorio es mayor al no estar preparada la cavidad abdominal para albergar súbitamente todo el contenido herniario. En estas situaciones excepcionales puede estar indicada una resección segmentaria intestinal para reducir el volumen reintroducido²⁴.

El desarrollo de la HL ha traído nuevas complicaciones intestinales, como son la herniación intestinal a través del orificio del trocar, y otras relacionadas con el empleo de mallas intraperitoneales con la técnica IPOM: íleo, obstrucción, erosión intestinal, fístulas enterocutáneas e incluso herniaciones internas⁴.

Complicaciones testiculares

Las principales complicaciones testiculares son la orquitis isquémica y la atrofia testicular. El riesgo es mayor tras reparaciones por vía anterior y en hernias recidivadas¹⁸. La orquitis se manifiesta generalmente a las 24-72 h de la cirugía, con aumento de tamaño del testículo, doloroso a la palpación y de consistencia dura, más febrícula. La intensidad y duración de la clínica es variable. El dolor testicular generalmente dura semanas, mientras que la induración y aumento de tamaño pueden persistir más tiempo. Es un proceso sin supuración y sólo en casos excepcionales evoluciona hacia una necrosis testicular que requiere orquiectomía.

La irrigación principal del testículo es por la arteria espermática interna, que alcanza el cordón espermático pasando a través del anillo inguinal profundo. La arteria espermática externa, rama de la epigástrica inferior, se une al cordón atravesando el anillo profundo o el ligamento iliopúbico. Irriga el cremáster y proporciona una pequeña rama que acompaña al conducto deferente. En la parte superior del testículo existe una rica circulación colateral que conecta las ramas de las arterias vesical y prostática con la espermática interna y la deferencial.

Por ello, en la isquemia del testículo deben asociarse una serie de factores como son la interrupción de la arteria espermática interna, un cierre excesivo de los anillos inguinales interno y externo que provoca trombosis de las venas del cordón y una movilización del testículo fuera del escroto que comprometa la circulación colateral¹⁸.

La orquitis isquémica puede resolverse completamente sin compromiso final del testículo o bien evolucionar hacia atrofia testicular indolora, aunque es difícil determinar inicialmente qué casos tendrán esta evolución.

Aunque se han empleado antibióticos y antiinflamatorios, no existe un tratamiento específico de la orquitis que evite la evolución hacia atrofia testicular, por lo que es fundamental su prevención evitando las maniobras descritas anteriormente. En hernias recidivadas es preferible la vía preperitoneal para reducir el riesgo de lesión de las estructuras del cordón espermático, y en pacientes con una hernia contralateral tras una orquitis es recomendable retrasar la intervención por lo menos un año hasta conocer la evolución final de la misma¹⁸.

En la serie que hemos revisado encontramos orquitis en el 4,6% de los pacientes, resuelta espontáneamente en todos los casos excepto en uno (0,1%) que desarrolló atrofia testicular tras reparación de una hernia inguinoescrotal gigante en dos mallas de polipropileno (Gilbert más Lichtenstein). La utilización de mallas con realización de un orificio para el paso del cordón espermático puede ser un punto a debatir, ya que si el orificio es muy estrecho o la malla está muy en contacto con el cordón espermático puede producirse una estenosis que conduzca a lesiones vasculares irreversibles con posterior atrofia testicular.

Lesiones del conducto deferente

El conducto deferente puede ser seccionado o ligado accidentalmente durante la disección del saco de una hernia indirecta, especialmente en las recidivadas.

En caso de sección debe intentarse la reanastomosis inmediata, aunque el porcentaje de éxito es del 50%²⁵. Se emplearán suturas vasculares o bien, se aproximarán los extremos con 3 puntos de catgut sobre un tutor de monofilamento del 0 que se exterioriza por la piel y se retira transcurridos 5 o 6 días.

La ligadura inadvertida del conducto deferente puede provocar una sensación dolorosa en la región inguinal antes, durante o justo después de la eyaculación²⁶. En la mayoría de casos no requiere reintervención pues suele ceder espontáneamente al cabo del tiempo²⁶.

Recidiva

La recidiva es la complicación más importante de la cirugía herniaria por la morbilidad que conlleva. La frecuencia de las recidivas varía según el tipo de hernia (mayor en hernias directas), técnica empleada y experiencia del cirujano. A pesar de los avances e innovaciones en la cirugía herniaria, la incidencia estimada de recidivas es del 5-10% en las herniorrafias primarias y del 25% en hernias recidivadas²⁷. Del heterogéneo grupo de técnicas disponibles, los mejores resultados se han obtenido con la plastia de Lichtenstein y con la técnica realizada en la Clínica Shouldice⁴. Globalmente, el porcentaje de recidivas con las técnicas abiertas sin malla son del 0,2-25%; con malla del 0-10%; en las herniorrafias cruales sin malla del 0-6,5%; en

las crurales con *plug* del 0-1,1%, y en las reparaciones laparoscópicas del 0-2%^{4,28}.

En nuestra serie de 1.000 hernioplastias con prótesis de polipropileno se produjo recidiva en un paciente (0,1%), que precisó de una reintervención quirúrgica, demostrándose que la recidiva había aparecido en el extremo medial del conducto inguinal en la pared posterior y en vecindad con el pubis. La nueva reparación se realizó con la colocación de otra malla en el defecto herniario con la técnica de Gilbert.

Además de los factores de riesgo clásicos (obesidad, infección profunda de la herida, hiperpresión abdominal por grandes esfuerzos, etc.), existen otros más relacionados con la aparición de una hernia precoz (en los primeros 2 años) o tardía (varios años después)²⁹. La recidiva precoz suele suceder por un error técnico, como una disección incorrecta del saco herniario, reparación inadecuada del anillo interno y de la pared posterior del conducto inguinal, fracaso en el reconocimiento de una hernia inadvertida o reparación con excesiva tensión². Se denomina hernia inadvertida aquella que está presente pero no es reconocida durante la reparación primaria y que, posteriormente, se manifiesta como una nueva hernia. En general, sucede en las reparaciones de hernias indirectas en las que puede ignorarse una hernia crural si no se realiza una cuidadosa exploración del anillo crural. Menos frecuente es que una pequeña hernia indirecta pase inadvertida durante la reparación de una gran hernia directa.

Sin embargo, el principal factor etiopatogénico es la realización de una reparación a tensión. Con las técnicas por vía anterior sin empleo de una malla se produce una distorsión de la anatomía y una excesiva tensión al intentar aproximar el tendón conjunto o transverso del abdomen hacia el tracto iliopúbico, ligamento inguinal o de Cooper³⁰. Otro inconveniente añadido de estas técnicas es el riesgo de formación de una hernia crural al traccionar el tendón conjunto del borde anterior del anillo femoral. Las recidivas tardías están más relacionadas con un déficit de colagenización en las enfermedades del tejido conectivo (síndrome de Ehlers-Danlos) y con la debilidad de las estructuras aponeuróticas en pacientes de edad avanzada²⁷.

La introducción de las mallas ha permitido evitar una aproximación de tejidos a tensión y reforzar las zonas de debilidad al estimular la proliferación fibroblástica. Las recidivas descritas tras una hernioplastia están relacionadas con el uso de mallas demasiado pequeñas, mala colocación, deslizamiento o enrollamiento y errónea aplicación de las grapas de fijación.

Complicaciones de la hernioplastia laparoscópica

Desde que Ger realizara el primer intento de reparación herniaria por vía laparoscópica en 1982³¹, ha habido un avance espectacular con este abordaje²⁸. Inicialmente, la técnica más empleada fue la TAPP (reparación preperitoneal transabdominal), aunque la vía extraperitoneal total ha ido ganando adeptos al evitar la entrada en la cavidad abdominal, las complicaciones del neumoperitoneo, el riesgo de lesiones intraabdominales y la formación de adherencias.

Aunque los resultados publicados con la HL todavía son a medio plazo, parece que a pesar de la curva de aprendizaje, el porcentaje de complicaciones obtenido en estudios multicéntricos y en series personales es similar al obtenido en la cirugía abierta, aunque existen diferencias cualitativas importantes^{28,32}.

Las complicaciones de la HL generalmente están relacionadas con una indicación incorrecta, errores técnicos y el empleo de la malla.

Debe evitarse la TAPP en pacientes mayores con riesgo cardiológico por la descompensación cardíaca que puede provocar el neumoperitoneo. En estos casos es preferible una cirugía abierta convencional bajo anestesia local. Las grandes hernias escrotales con asas intestinales deslizadas no son una buena indicación de HL por el riesgo de lesión intestinal y las hernias tipo 1 de Nyhus deben tratarse con una ligadura alta del saco.

Se han descrito complicaciones inherentes a la propia técnica laparoscópica y por errores técnicos. Aunque es poco frecuente, pueden formarse hernias a través de los orificios de los trocares. En las técnicas extraperitoneales, la insuflación de CO₂ puede provocar una hipercapnia por difusión del CO₂ a la sangre³³, por lo que el anestesista debe estar preparado para cualquier cambio posible en los parámetros ventilatorios. En ocasiones, la difusión de CO₂ por el tejido subcutáneo puede dar lugar a un enfisema o a un neumoescrito, que se resuelve fácilmente introduciendo una aguja intramuscular y evacuando el gas. La introducción de los trocares debe ser cuidadosa para evitar lesiones intestinales y vasculares. Menos común es la lesión vesical si el paciente realiza una micción antes de ir a quirófano. De esta manera se evita el riesgo de infección urinaria aplicando una sonda vesical. Durante la disección no es infrecuente el descolgamiento de los vasos epigástricos o alguna de sus ramas, controlándose la posible hemorragia con electrocoagulación o clipado. La apertura accidental del peritoneo al disecar el espacio de Bogros o la fascia de Arregui puede dificultar el resto de la intervención al reducirse el espacio extraperitoneal por el neumoperitoneo formado. Si es una apertura pequeña no precisa cierre pero en lesiones más amplias debe intentarse el cierre con un punto o clip. Si se aprecia un paso importante de CO₂ a la cavidad abdominal es recomendable intentar evacuarlo a través de una aguja de Veress introducida por el trocar infraumbilical.

En general, la incidencia de complicaciones vasculares, testiculares, lesiones de nervios iliohipogástrico e ilioinguinal e infección de herida quirúrgica es menor que en cirugía abierta convencional^{32,34}. La HL presenta la ventaja añadida de permitir una inspección bilateral de los orificios inguinales internos y crurales, facilitando una reparación concomitante de cualquier hernia inadvertida preoperatoriamente²⁸. Además, el dolor postoperatorio es menor y el retorno a la actividad normal es más rápido³⁵.

Se han descrito otras complicaciones relacionadas con la malla. En la técnica IPOM deben evitarse las mallas de polipropileno por el riesgo de adherencias y obstrucción intestinal, siendo la malla de PTFE la de elección en estos casos. Uno de los principales problemas encontrados por los cirujanos durante la curva de aprendizaje es la colocación de la malla en un espacio tan reducido. Una malla demasiado pequeña se acompaña de un riesgo elevado de recidiva y si se diseña muy grande dificulta su despliegue, quedando arrugas por donde puede suceder la recidiva. Se han descrito lesiones del nervio femorocutáneo lateral y de los vasos ilíacos externos al fijar la malla por debajo del tracto iliopúbico, en el espacio inferolateral o inferomedial ("triángulo de Doom"), respectivamente¹⁷. En la actualidad se fija únicamente el tubérculo púbico y en ocasiones al músculo recto, sin que exista un riesgo mayor de recidiva.

La incidencia de recidiva ha ido disminuyendo progresivamente a medida que se ha adquirido más experiencia, pasando

de unas tasas iniciales del 20-25% a un 0,2% en la actualidad en centros con mayor experiencia y con un seguimiento más prolongado^{36,37}. Las principales causas de recidiva son la colocación de una malla demasiado pequeña, la ausencia de fijación de la malla o la disección incorrecta ignorando una hernia inadvertida³⁸.

Bibliografía

- Kald A, Nilsson E, Anderberg B, Bragmark M, Engström P, Gunnarsson U et al. Reoperation as surrogate endpoint in hernia surgery. A three year follow-up of 1565 herniorrhaphies. *Eur J Surg* 1998; 164: 45-50.
- Gilbert AI. Pitfalls and complications of inguinal hernia repair. En: Arregui ME, Nagan RF, editores. *Inguinal hernia. Advances or controversies*. Oxford-Nueva York: Radcliffe Medical Press, 1994; 205-211.
- Hidalgo M, Higuero F, Álvarez-Caperochipi J, Machuca J, Laporte E, Figueroa J et al. Hernias de la pared abdominal. Estudio multicéntrico epidemiológico (1993-1994). *Cir Esp* 1996; 59: 399-405.
- Bendavid R. Complications of groin hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1978; 78: 1089-1103.
- Deysine M. Pathophysiology, prevention and management of prosthetic infections in hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1105-1115.
- Gilbert AI, Felton LL. Infection in inguinal hernia repair considering biomaterials and antibiotics. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 117: 126-130.
- Olson M, O'Connor M, Schwarz ML. Surgical wound infections. *Ann Surg* 1984; 199: 253-259.
- Simchen E, Rozin R, Wax Y. The Israeli study of surgical infection of drains and the risk of infection in operations for hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170: 331-337.
- De Pedro J, Suárez A, García G, Cuberes R, Fernández R, Balibrea JL. Cirugía de la hernia en un programa de cirugía ambulatoria. *Cir Esp* 1997; 62: 115-119.
- Granell Vicent J. Prótesis de la pared abdominal e infección quirúrgica. *Cir Esp* 1998; 63: 333-335.
- Hidalgo Pascual M, Porrero Carro JL. Cirugía de las hernias inguinocrurales. Madrid: Monografía Asociación Española de Cirujanos. Sección de Pared Abdominal y Sutura, 1997.
- Laporte E, Miras M, Ramírez JM, Segura J, Semeraro C, Vicens C. Estudio comparativo sobre la hernioplastia inguinal con prótesis preperitoneal de polipropileno. El abordaje por vía anterior frente al laparoscópico transabdominal. Estudio multicéntrico. *Cir Esp* 1997; 61: 325-328.
- Caínzos Fernández M. Infección de la herida operatoria en la cirugía limpia. Valoración de la profilaxis antibiótica. *Cir Esp* 1996; 60: 39-40.
- Escartín A, Pellicer MM, Elía M, Jiménez A, Arribas MD, Lagunas E et al. Profilaxis antibiótica en la cirugía de la hernia inguinal. *Cir Esp* 1999; 65: 24-27.
- Moosman DA, Oelrich TM. Prevention of accidental trauma to the ilioinguinal nerve during inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1977; 133: 146-148.
- Arregui ME, Navarrete J, Davis CJ, Castro D, Nagan RF. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Techniques and controversies. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 513-527.
- Spaw AT, Ennis BW, Spaw LP. Laparoscopic hernia repair: the anatomic basis. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 269-277.
- Wantz GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risk of inguinal hernioplasty. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 571-581.
- Druet Ampuero JL, Martín Duce A. Analgesia postoperatoria en la herniorrafia. En: Porrero, JL, editor. *Cirugía de la pared abdominal*. Barcelona: Masson, 1997; 226-230.
- Chevrel JP, Gatt MT. The treatment of neuralgias following inguinal herniorrhaphy: a report of 47 cases. *Postgrad Gen Surg* 1992; 4: 142-147.
- Bower S, Moore BB, Weiss SM. Neuralgia after inguinal hernia repair. *Am Surg* 1996; 62: 664-667.
- Starling JR, Harms BA. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal neuralgia. *World J Surg* 1989; 13: 586-591.
- Condon RE, Nyhus LM. Complicaciones de la hernia inguinal. En: Nyhus LM, Condon RE, editores (3.ª ed.). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1989; 251-265.
- Castellón C, Landa I, González A, Hernández D, Moreno E. Corrección de una hernia inguinoescrotal gigante con apendicitis aguda. *Cir Esp* 1997; 62: 163-164.
- Broggi i Trias MA, Salvá i Lacombe JA. Complicaciones en el tratamiento de las hernias. En: *Hernia inguinocrural* (1.ª ed.). Barcelona: JIMS, 1982; 161-184.
- Bendavid R. Dysejaculation. *Probl Gen Surg* 1995; 12: 237-238.
- Rutkov MI, Robbins AW. Demographic, classificatory and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 413-426.
- Crawford DL, Phillips EH. Laparoscopic repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1045-1062.
- García Sabrido JL, Pacheco Sánchez D. Hernioplastia sin tensión. En: Porrero JL, editor. *Cirugía de la pared abdominal*. Barcelona: Masson, 1997; 97-105.
- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. The cause, prevention and treatment of recurrent groin hernia. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 529-544.
- Ger R, Monroe K, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg* 1990; 159: 370-373.
- Feliu Palá X. Hernioplastia laparoscópica: complicaciones y resultados. *Cir Esp* 1997; 61: 288-292.
- Kathouda N. Complications of laparoscopic hernia repair. En: Arregui ME, Nagan RF, editores. *Inguinal hernia. Advances or controversies*. Oxford-Nueva York: Radcliffe Medical Press, 1994; 277-282.
- Sewell RW, Waddell RL. Complications of laparoscopic inguinal repair. En: Arregui ME, Nagan RF, editores. *Inguinal hernia. Advances or controversies*. Oxford-Nueva York: Radcliffe Medical Press, 1994; 489-493.
- Kurzer M, Belsham PA, Kark AE. The Lichtenstein repair. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1025-1046.
- Phillips EH, Arregui M, Carrol BJ, Corbitt J, Crafton WB, Fallas MJ et al. Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. *Surg Endosc* 1995; 9: 16-21.
- Mac Fayden BV, Mathis ChR. Inguinal herniorrhaphy: complications and recurrences. *Sem Laparosc Surg* 1994; 1: 128-140.
- Tetik C, Arregui ME, Castro D, Davis C, Dulucq JL, Fitzgibbons RJ Jr et al. Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias: a multiinstitutional retrospective analysis. En: Arregui ME, Nagan RF, editores. *Inguinal hernia. Advances or controversies?* Oxford-Nueva York: Radcliffe Medical Press, 1994; 495-500.