

Tratamiento de las hernias inguinales mediante laparoscopia

Cirugía laparoscópica totalmente extraperitoneal Cirugía laparoscópica transabdominal preperitoneal

J. L. Dulucq
J. Himpens

Existen dos métodos que fueron rápidamente adoptados por los distintos médicos para el tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales por vía laparoscópica:

- *método laparoscópico totalmente extraperitoneal;*
- *método laparoscópico transperitoneal.*

Estos dos métodos se caracterizan por la colocación de un refuerzo protésico infraperitoneal. El abordaje laparoscópico tiene como ventaja el hecho de abordar la región inguinal de forma interna, de poder realizar un inventario muy preciso de las zonas de debilidad de la región inguinal (hernias directas, hernias indirectas, hernias crurales, hernias obturadoras).

El tratamiento de las hernias de la ingle por laparoscopia constituye un progreso real debido a la comodidad y al beneficio que aporta al paciente.

En cuanto a la técnica transperitoneal, ésta tiene la ventaja de poder evaluar correctamente el lado contralateral sin necesidad de una disección adicional. Sin embargo, el punto débil de esta técnica es la incisión peritoneal, puesto que su cierre al final de la intervención comporta el riesgo de provocar un síndrome de oclusión intestinal, ya sea de manera inmediata, o bien después de un período de latencia más o menos largo. Finalmente, la visualización de los elementos del preperitoneo en la técnica extraperitoneal es considerablemente inferior a la de la vía transperitoneal. No obstante, esta técnica continúa teniendo sus adeptos, dada la relativa sencillez de la maniobra quirúrgica en manos menos experimentadas.

Cirugía laparoscópica totalmente extraperitoneal (TPP)*

La técnica presentada consiste en la colocación de un parche protésico de polipropileno de 100/150 mm interpuesto entre la pared muscular y el saco peritoneal.

La introducción y colocación de este parche se realizan mediante el laparoscopio y tras la creación de un neumoperitoneo y un retroneumoperitoneo.

Esta técnica, estrictamente extraperitoneal, constituye una nueva aplicación de la cirugía endoscópica no invasiva.

La utilización de prótesis en el tratamiento de la hernia tiene un gran interés por su solidez a largo plazo.

En Francia, los trabajos de Stoppa [18, 19] y de Rives [18] han demostrado la eficacia del refuerzo protésico pre y retroperitoneal, así como su excelente tolerancia.

En la actualidad, el abordaje laparoscópico del espacio retroperitoneal realizado de forma programada parece ser totalmente satisfactorio.

Indicaciones quirúrgicas

Al inicio de la experiencia con este método, se reservó su empleo para las hernias oblicuas externas de importancia media en el hombre.

En la actualidad, nosotros tratamos las hernias oblicuas externas asociadas a un componente directo, las hernias directas, las hernias inguinales bilaterales, las hernias inguinoscrotales de importancia media, las recidivas herniarias y las hernias crurales.

En principio sólo rechazamos las hernias inguinoescrotales voluminosas. Los antecedentes de laparotomías infraumbilicales no constituyen en modo alguno una contraindicación formal para esta intervención, aunque hacen que los abordajes totalmente preperitoneales sean más difíciles y delicados. Es de destacar que el neumoperitoneo, al igual que el retroneumoperitoneo son siempre bien tolerados. Las contraindicaciones de tipo general son las propias de la cirugía tradicional.

* Dr. Dulucq

Jean-Louis DULUCQ: Ancien interne des hôpitaux de Bordeaux, ancien chef de clinique, assistant des hôpitaux, membre du Collégium international de chirurgie digestive, membre de la Société de chirurgie vasculaire de langue française, membre de la Société française de chirurgie endoscopique, MSPB Bagatelle, 203, route de Toulouse, 33401 Talence cedex.
Jacques HIMPENS: Docteur en chirurgie et accouplement, spécialisé en chirurgie, hôpital universitaire Saint-Pierre, département de chirurgie digestive, 322, rue Haute, 1000 Bruselas, Belgique.

Exploraciones preoperatorias

Las exploraciones preoperatorias son las de la cirugía tradicional, es decir:

- análisis de laboratorio de rutina;
- exploración cardiovascular.

Técnica

Material necesario para la intervención (fig. 1A y 1B)

- Un trocar de 10 mm, destinado al sistema óptico.
- Una óptica de 0° o, preferiblemente, de 30 ó 45°.
- Un trocar de 5 mm, que se colocará en el lado opuesto a la hernia.
- Un trocar de 12 mm, que se colocará en el mismo lado que la hernia.
- Dos pinzas de prensión (diámetro de 5 mm).
- Unas tijeras de disección.
- Una pinza grapadora.
- Un portaagujas endoscópico (diámetro de 5 mm).
- Una fuente de luz fría, potente.
- Un insuflador electrónico.
- Un sistema de cámara endoscópico.
- Una prótesis de Mersilene reforzado o de polipropileno, de 10/15 cm.
- Un deslizador de nudos (de 5 mm de diámetro).

Colocación del paciente (fig. 2)

El paciente, bajo anestesia general y con intubación traqueal, o bien bajo anestesia peridural, aunque es infrecuente dado el control más aleatorio de la resorción de CO₂, se coloca en decúbito supino. Se le habrá colocado previamente una sonda urinaria o se habrá realizado una evacuación de la vejiga antes de la operación. La mesa operatoria se coloca en posición de Trendelenburg de 10°. El cirujano se sitúa en el lado contrario al de la hernia tratada. El ayudante se sitúa frente al cirujano, en una posición ligeramente oblicua. La instrumentista se coloca junto al cirujano.

Creación del retroneumoperitoneo

Antes de la introducción del trocar principal se realiza, mediante punción directa retropúbica con la aguja de Veress, la insuflación de 1 litro de CO₂ en el espacio de Retzius. La aguja de Veress debe colocarse a través de la aponeurosis, llegando hasta detrás de ésta, en el espacio virtual de Retzius. La presión máxima aplicada al insuflador es de 14 mm de mercurio. Este despegamiento previo del espacio infraperitoneal permitirá la introducción del primer trocar sin dificultades y sin riesgos de perforación del peritoneo.

Disposición de los trocares (figs. 3 y 4)

Para la intervención son necesarios tres trocares:

- un trocar de 10 mm en el margen inferior del ombligo.
- un trocar de 5 mm a tres traveses de dedo por encima del pubis, en la línea media.
- un trocar de 12 mm en la vertical de la espina ilíaca anterosuperior.

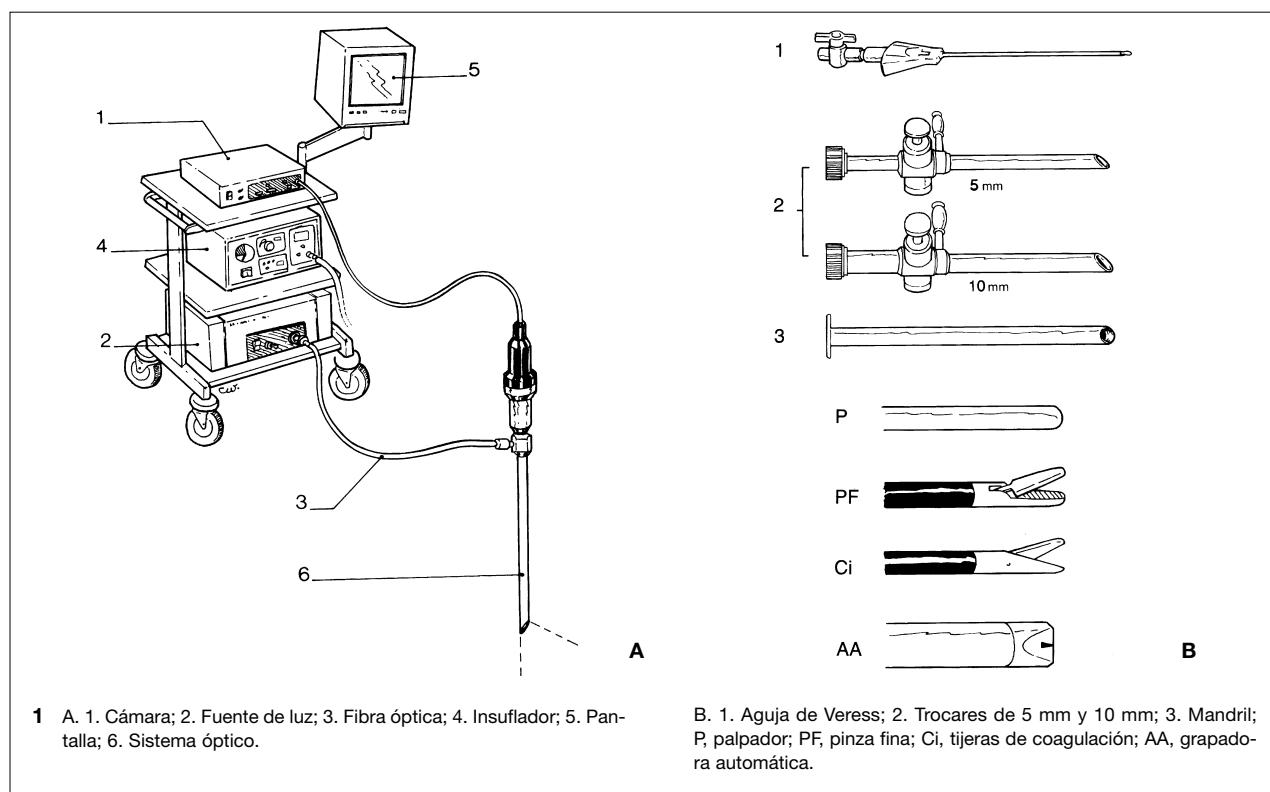
La introducción del primer trocar debe realizarse de la siguiente manera: el trocar y su correspondiente mandril, tras un trayecto subcutáneo de unos dos traveses de dedo por debajo del margen inferior del ombligo, franquean tangencialmente el espesor aponeurótico y llegan al espacio infraperitoneal previamente creado mediante la insuflación de CO₂ con la aguja de Veress.

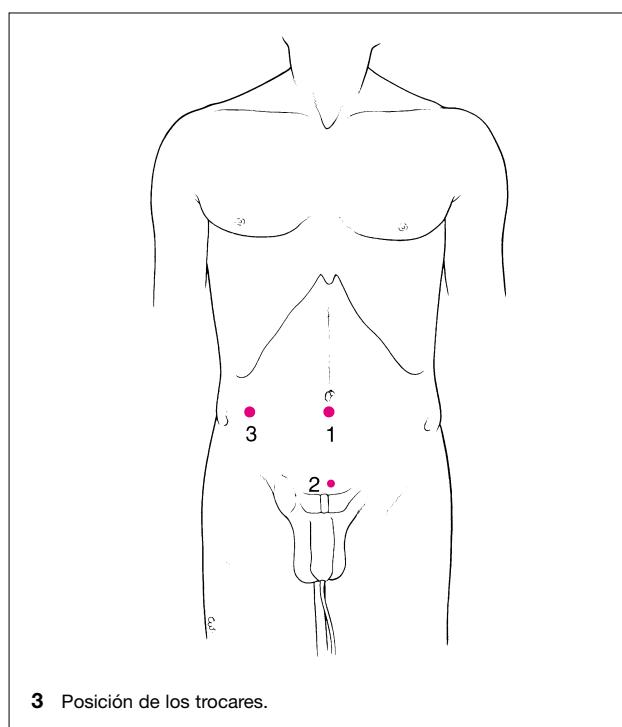
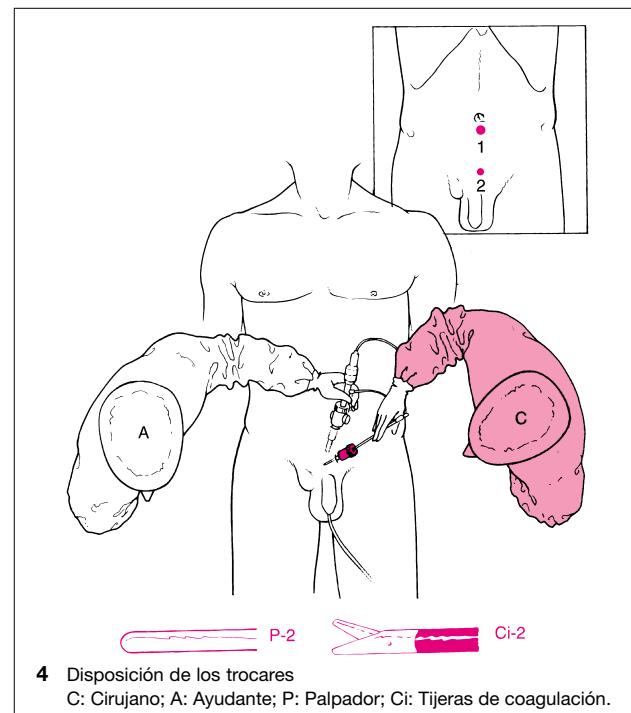
Disposición de la instrumentación

Se introduce sucesivamente el sistema óptico en la posición 1, el palpador en la posición 2, tras la disección del espacio infraperitoneal con un solo instrumento, y una pinza de prensión en la posición 3 tras la colocación de un reductor. A continuación, en la posición 3, la pinza grapadora automática.

Exposición de las diferentes referencias anatómicas (figs. 5 y 6)

Por el trocar número 2 de 5 mm, colocado en posición suprapública, se introduce un mandril romo que permite seguir





el despegamiento del saco peritoneal para exponer de entrada la primera referencia que es el ligamento de Cooper. La identificación del ligamento de Cooper permite situar en el espacio el conjunto de los demás elementos anatómicos de la región. Se busca entonces la segunda referencia anatómica, que es el pedículo epigástrico en el techo del campo de disección. Esta segunda referencia puede ser difícil de identificar debido a la presencia de una hernia inguinal directa, cuya reducción es necesaria y siempre fácil. La disección del pedículo epigástrico permite identificar el borde superior del saco herniario.

Disección y pediculización del saco herniario (figs. 7 y 8)

Con el empleo del palpador se diseña y se hace descender progresivamente el borde superior del saco peritoneal. En la parte exterior, y superando este límite, el palpador progresa más rápidamente debido a la menor resistencia de las adherencias peritoneales. Se realiza, pues, la pediculización del saco herniario y se introduce el tercer trocar de 12 mm,

con reductor de 5, a nivel de la fosa ilíaca, en relación con la espina ilíaca anterosuperior. Esta introducción se efectúa bajo control visual y moderando la maniobra quirúrgica. La introducción a través de este trocar de una pinza de prensión permite finalizar la pediculización del saco peritoneal, dejando por fuera las fibras musculares del psoas. En este momento hay dos instrumentos colocados. Puede proseguirse la disección del saco herniario.

Disección del saco peritoneal - parietalización de los elementos del cordón espermático (fig. 9)

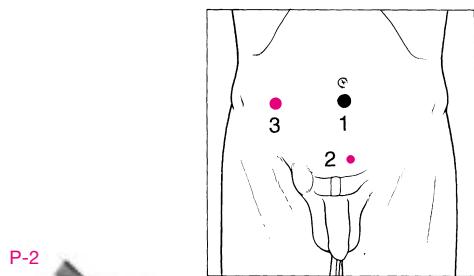
Se colocan las microtijeras por el orificio número 2. Se diseña entonces progresivamente el saco herniario, liberándolo del orificio inguinal. Se abandona en el interior de la cavidad abdominal, y los elementos del cordón espermático, los vasos ilíacos y el conducto deferente se disecan progresivamente, se liberan del peritoneo y se parietaлизan lo más alto posible en la cavidad abdominal.

Exposición de los elementos anatómicos de la región (fig. 10)

Para terminar, mediante la pinza de prensión introducida en la posición 2 y 3, se disecan por completo, de manera progresiva, los distintos elementos anatómicos de la región. Se expone el ligamento de Cooper en su totalidad. Se identifican los vasos ilíacos. Se libera totalmente el cordón espermático del saco peritoneal. Se diseña el músculo psoas y, finalmente, se empuja el saco peritoneal a la zona más alta posible de la cavidad abdominal.

Colocación del refuerzo protésico y fijación (fig. 11A y B)

El refuerzo protésico de polipropileno de 100/150 mm se introduce por el trocar de la fosa ilíaca (número 3) previamente colocado. Una vez introducido, el refuerzo se coloca cubriendo los orificios inguinales, en forma de teja. Se fija por su borde inferior al ligamento de Cooper y a veces al músculo psoas, en el lugar más externo posible del mismo, y bajo control visual para evitar toda complicación neurológica. Esta fijación se asegura mediante dos grapas de titanio



P-2

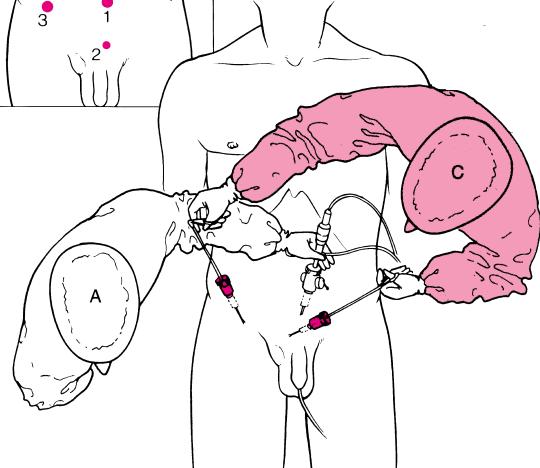
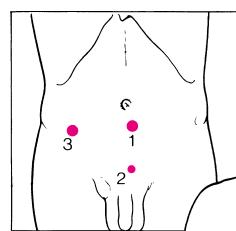


5

5 Exposición de las diferentes estructuras de referencia anatómicas: ligamento de Cooper. P: palpador.



6A



7

7 Posición de los trocares durante la disección del saco herniario.
C: Cirujano; A: Ayudante; PF: Pinza fina; Ci: Tijeras de coagulación; AA: grapadora automática.



T-3

6 A. Exposición anatómica de las diferentes estructuras de referencia anatómicas: vasos epigástricos, ligamento de Cooper, pediculización del saco herniario.
B. Introducción del tercer trocar (T-3) bajo control visual.



8 Disección y pediculización del saco herniario. PF: pinza fina.

con la grapadora automática introducida por el trocar número 3. El borde inferior del parche protésico pasa por encima de los vasos ilíacos y los elementos del cordón espermatíco parietalizados. El parche se aplica a continuación contra el orificio inguinal interno y su borde superior se adaptará a las modificaciones de la forma de la pared durante la extracción del retroneumoperitoneo. Para finalizar se procede, efectivamente, a la evacuación lenta de este retroneumoperitoneo. No se deja drenaje.

Según Begin [2,5] la fijación y la colocación de la placa se realizan mediante la creación de un orificio para el paso del cordón: hendidura y resutura de la placa mediante grapas, con precaución (visualización del pedículo epigástrico).

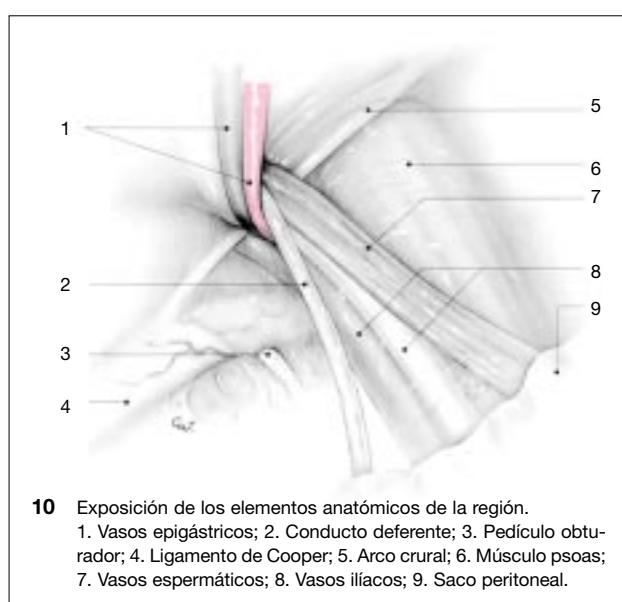
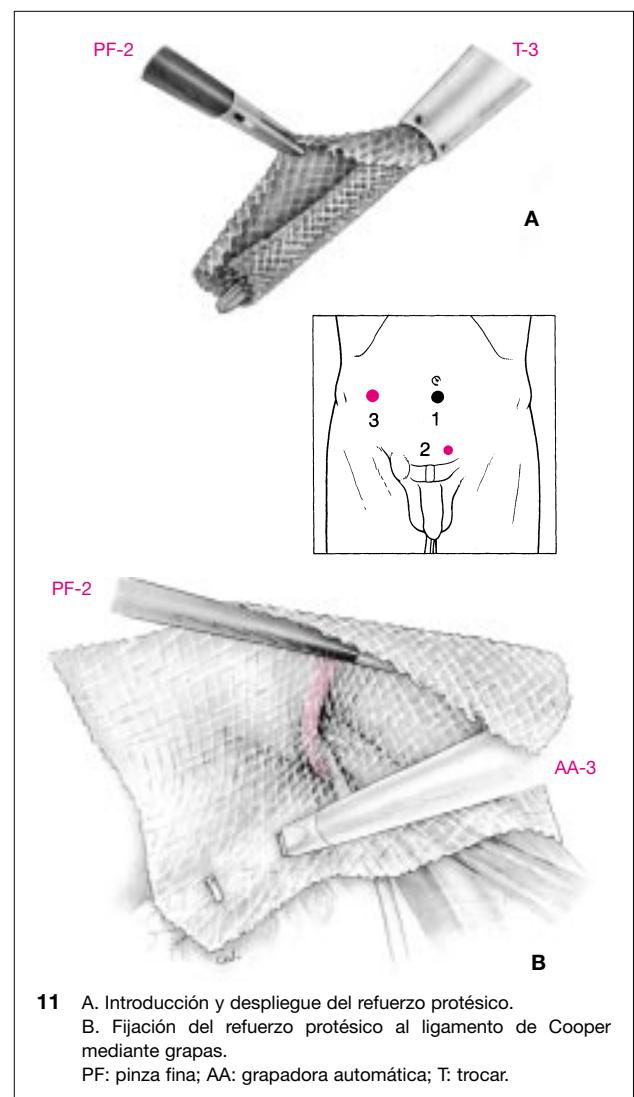
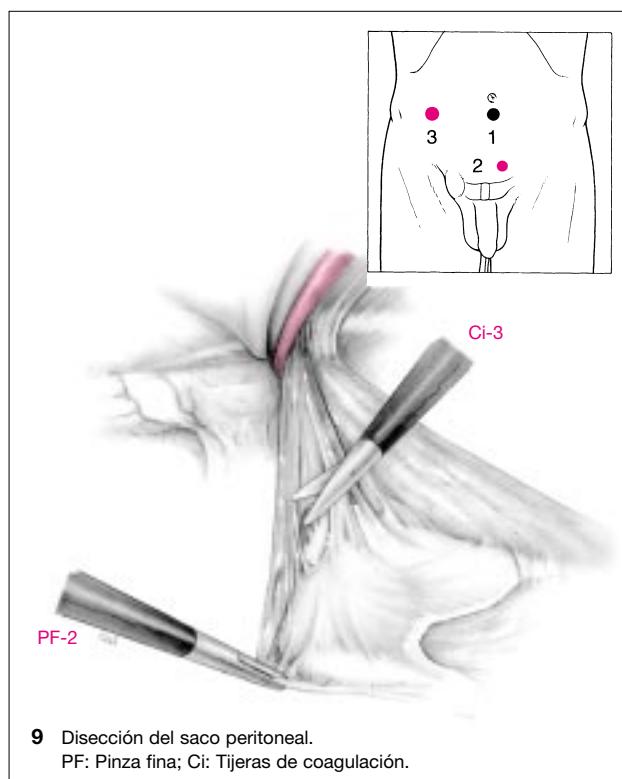
Dificultades específicas del método

La creación del retroneumoperitoneo es la fase más importante de esta intervención. La insuflación previa retropúbi-

ca de 1 l de CO₂, el respeto de los distintos tiempos operatorios y la pediculización del saco herniario garantizan la fiabilidad de este método. Se han observado diversos tipos de incidentes:

- Aparición de un enfisema subcutáneo de importancia media tras la creación del retroneumoperitoneo a nivel de los puntos de punción. Se insiste en la necesidad de un máximo cuidado al efectuar la introducción de los trocares.
- Aparición de un enfisema escrotal sin gravedad alguna que se evacúa siempre al final de la intervención con gran facilidad mediante una simple maniobra de presión.
- Aparición de hematomas al nivel del orificio inguinal externo. Estos hematomas han requerido una punción simple, sin que hubiera recidivas.

La aparición de una ruptura del peritoneo durante la intervención no contraindica en modo alguno proseguir con la operación. Sin embargo, es conveniente que exista un equilibrio entre las presiones intra y extraperitoneales. Si la



solución de continuidad peritoneal es puntiforme, es necesaria la introducción de un trocar obturador intraperitoneal para conseguir este equilibrio de presión. Si el equilibrio de presión no se consigue, es necesario efectuar una sutura peritoneal para continuar con la operación.

Discusión - comentarios

El abordaje endoscópico de la reparación de las hernias inguinales es perfectamente realizable por vía infraperitoneal. De esta forma se limita el deterioro cutáneo, muscular y aponeurótico que es inevitable en el tratamiento quirúrgico tradicional. Nosotros hemos optado por la vía retroperitoneal (Dulucq [^{7, 7bis, 8}]), que parece la más lógica y la más fiable a largo plazo, teniendo en cuenta la experiencia de la

cirugía clásica por esta misma vía. McKernan [¹⁵], Phillips [^{16, 17}] y Begin [^{2, 5}] en Francia han seguido un abordaje muy parecido.

Las técnicas laparoscópicas que utilizan la vía transperitoneal no están exentas de riesgos, debido a los fenómenos de adhesión, fenómenos dolorosos y complicaciones por oclusión postoperatoria que engendra este método.

Para terminar, las dificultades que se producen con frecuencia en el cierre correcto del saco peritoneal parecen ilógicas (Arregui [¹], Fitzgibbons [¹⁰], Leroy).

En cuanto a la fijación intraperitoneal simple con grapas de un material sintético, sin protección peritoneal, este método parece aún menos adaptado a la necesaria inocuidad que debe acompañar al tratamiento de las hernias inguinales.

El refuerzo protésico de polipropileno, un material inerte y semirrígido, parece perfectamente adaptado al espacio retroperitoneal bajo laparoscopia. Su tolerancia es muy buena. Es necesaria una fijación para evitar todo desplazamiento postoperatorio inmediato.

La banalización de esta técnica y la fiabilidad de la realización del retroneumoperitoneo hacen que la reparación herniaria por laparoscopia mediante un abordaje exclusivamente extraperitoneal constituya una nueva aplicación muy prometedora de la cirugía endoscópica no invasiva.

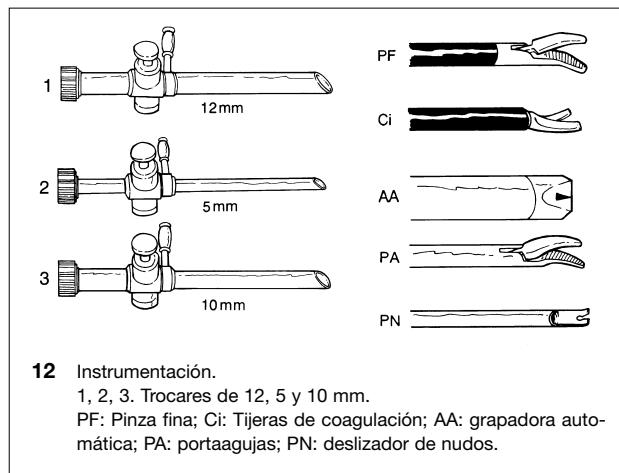
Resultados

Entre junio de 1990 y junio de 1995 se trajeron de esta forma 864 hernias inguinales, en 797 pacientes operados. Se observaron 462 hernias inguinales oblicuas externas, 272 hernias inguinales directas, 71 hernias directas asociadas a una hernia inguinal oblicua externa, 67 hernias inguinales bilaterales y 70 recidivas herniarias.

Al cabo de 1 y 3 meses, se efectuó un control de todos los pacientes. Los resultados han sido excelentes, con una extrema solidez y un elevado índice de satisfacción.

El período de hospitalización de los pacientes es de 48 a 72 horas.

En la fase inicial de esta experiencia, constatamos ocho conversiones a la cirugía tradicional, y dos conversiones a una cirugía de laparoscopia transperitoneal.



12 Instrumentación.

1, 2, 3. Trocares de 12, 5 y 10 mm.

PF: Pinza fina; Ci: Tijeras de coagulación; AA: grapadora automática; PA: portaaguja; PN: deslizador de nudos.

Cirugía laparoscópica transabdominal preperitoneal*

Técnica

Instrumentos

- Un trocar de 100 mm, destinado al sistema óptico.
- Una óptica de 0° o preferiblemente de 30 ó 45°.
- Un trocar de 5 mm, que se colocará en el lado opuesto al de la hernia.
- Un trocar de 12 mm, que se colocará en el mismo lado que la hernia.
- Dos pinzas de presión (diámetro de 5 mm).
- Unas tijeras de disección.
- Una grapadora.
- Un portaaguja endoscópico (diámetro de 5 mm).
- Una fuente de luz fría, potente.
- Un insuflador electrónico.
- Un sistema de cámara endoscópica.
- Una prótesis de Mersilene reforzado o de polipropileno de 100/150 mm.
- Un deslizador de nudos (de 5 mm de diámetro).

Colocación del paciente (figs. 12 y 13)

El paciente se coloca en decúbito supino, con los brazos al lado del cuerpo. Es prudente colocar una sonda urinaria durante la intervención.

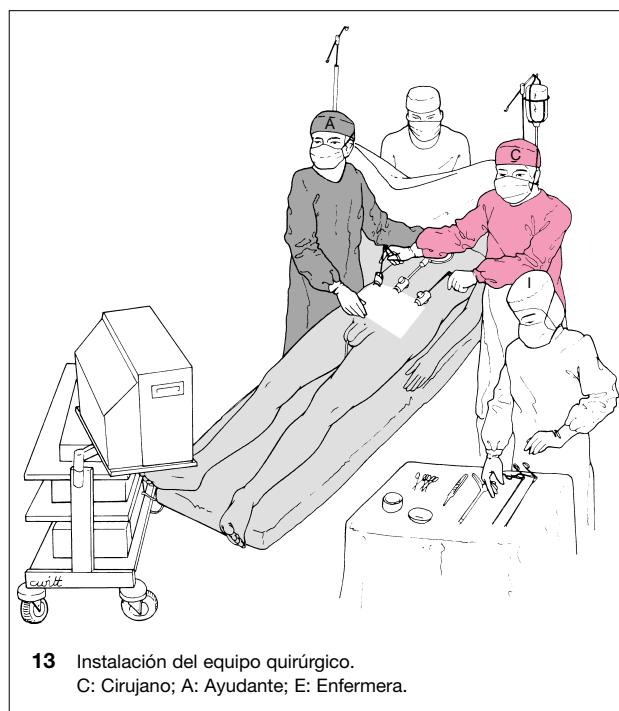
El cirujano se sitúa en el lado opuesto a la hernia a tratar, y el ayudante frente a él. La pantalla de vídeo se encuentra a los pies del enfermo.

Disposición de los trocares (figs. 14 y 15)

Tras haber creado un neumoperitoneo de 12 mmHg de presión, generalmente mediante una insuflación transumbilical con una aguja de Veress, se introduce el trocar de 10 mm en posición infraumbilical. El trocar de 5 mm, al igual que el de 12 mm, se introduce a la altura del ombligo, lateralmente, inmediatamente por fuera de la vaina del recto mayor, prestando especial atención de no dañar los vasos epigástricos. Una vez colocados los trocares, se realiza la inspección abdominal, se identifica la hernia y se determina su tipo.

Anatomía endoscópica (fig. 16A y B)

La región inguinal examinada por vía laparoscópica se caracteriza por dos estructuras ligamentosas que se proyectan de abajo hacia arriba: por dentro el ligamento umbilical



13 Instalación del equipo quirúrgico.

C: Cirujano; A: Ayudante; E: Enfermera.

interno; por fuera, el relieve de los vasos epigástricos (ligamento de Henle).

Inmediatamente por debajo de los vasos epigástricos se perfilan los vasos ilíacos externos, que tienen por fuera los vasos espermáticos y por dentro el conducto deferente a la altura del orificio inguinal profundo.

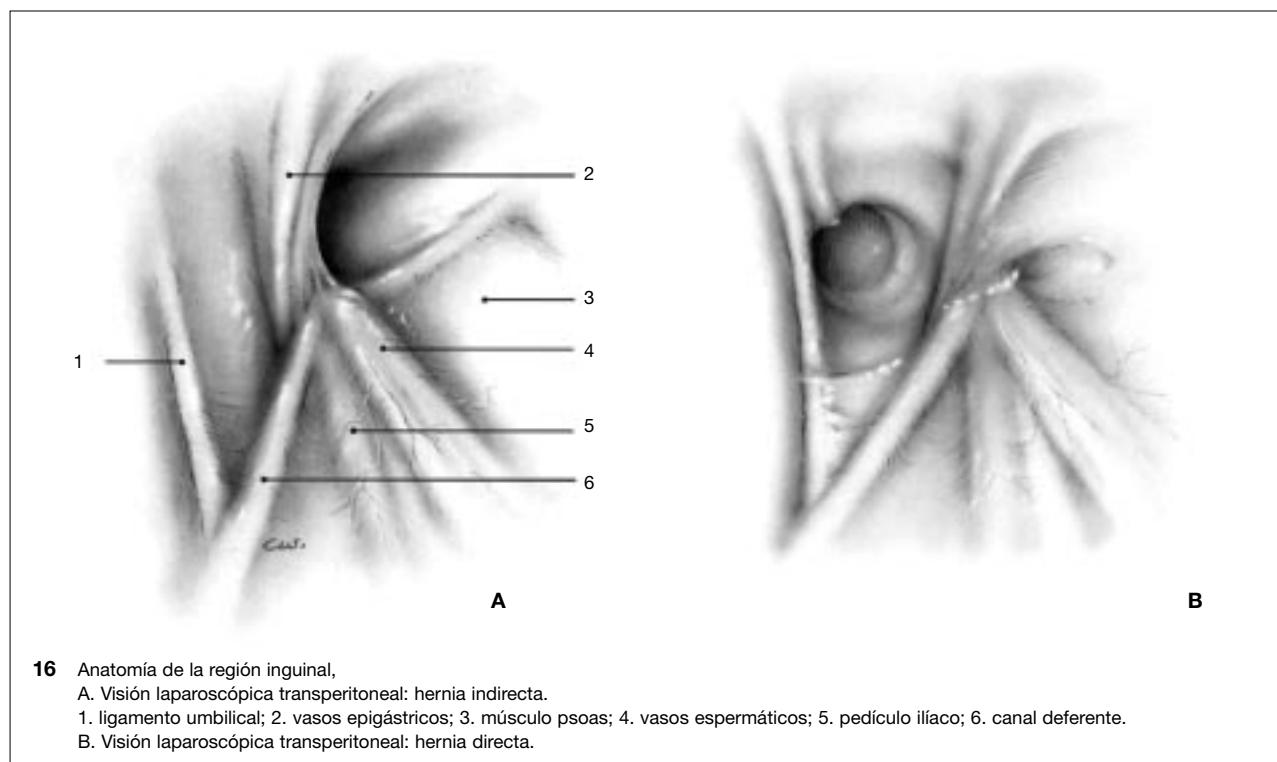
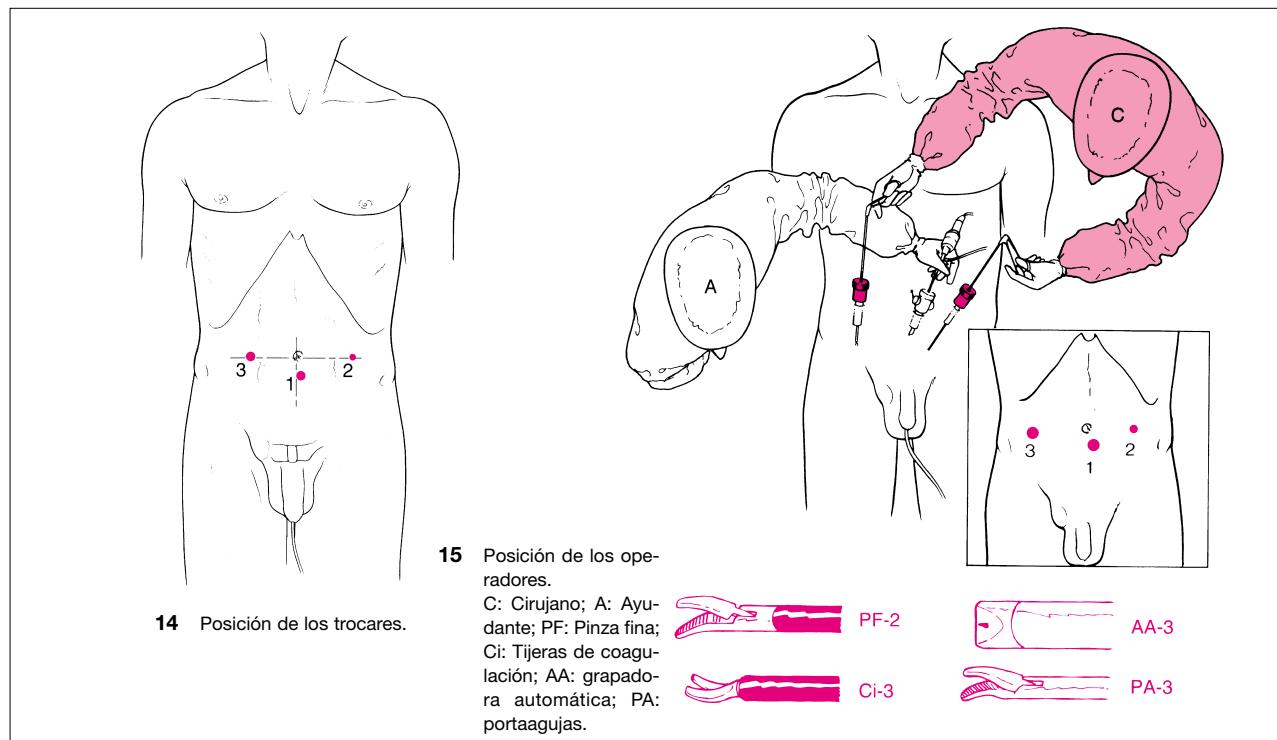
El orificio inguinal interno no suele ser identificable como tal. En el caso de una hernia oblicua externa, existe un orificio visible por fuera de los vasos epigástricos. En caso de hernia directa, se aprecia una franca depresión del peritoneo por dentro de los vasos epigástricos.

En cuanto a la hernia crural, ésta se caracteriza por una pequeña fosa inmediatamente por dentro de la vena ilíaca externa.

Disección (figs. 17A y B, 18 y 19)

Se realiza una incisión horizontal en el peritoneo, de afuera hacia adentro, empezando a la altura de la espina ilíaca anterosuperior, que se identifica mediante una simple presión con el dedo. En caso de hernia oblicua externa, la incisión circundará el orificio herniario, liberando así el saco herniario de sus adherencias peritoneales. Gracias a la presión producida por el CO₂, el saco herniario se «infla» en el canal inguinal, y ello simplifica la disección.

*Dr. J. Himpens



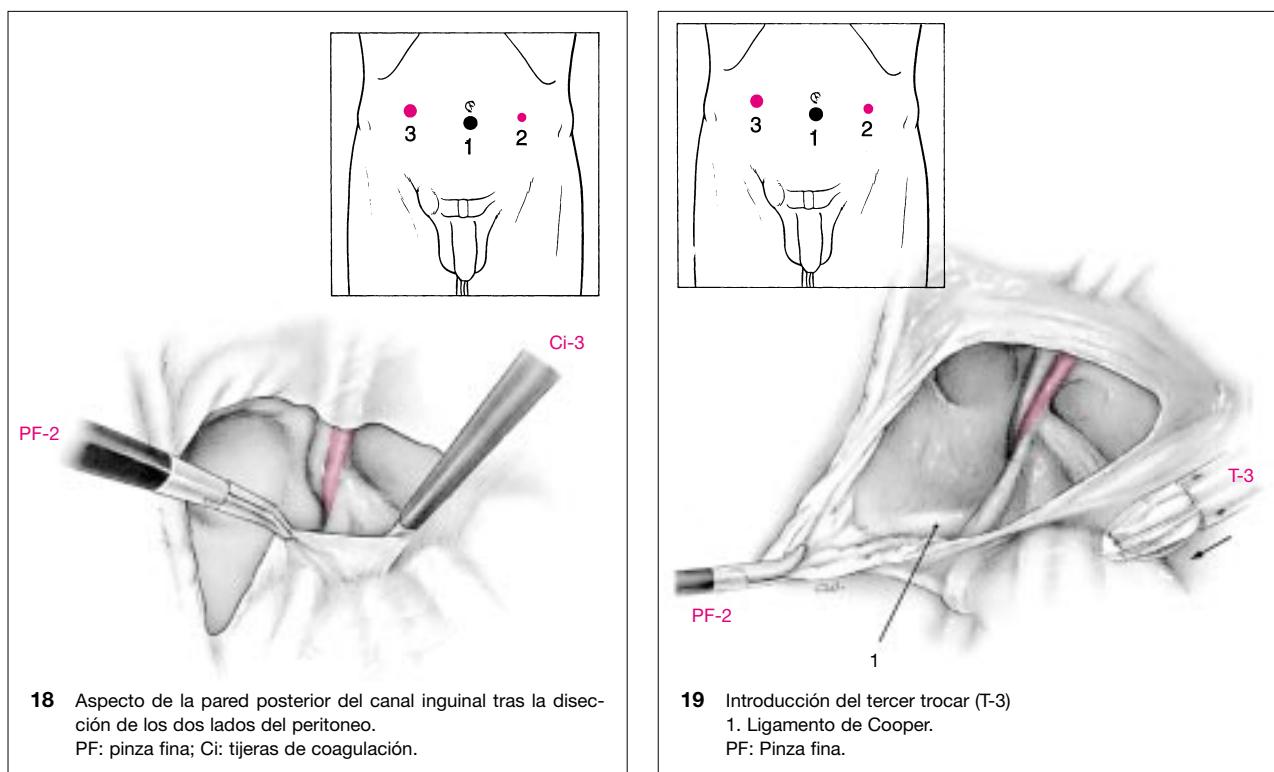
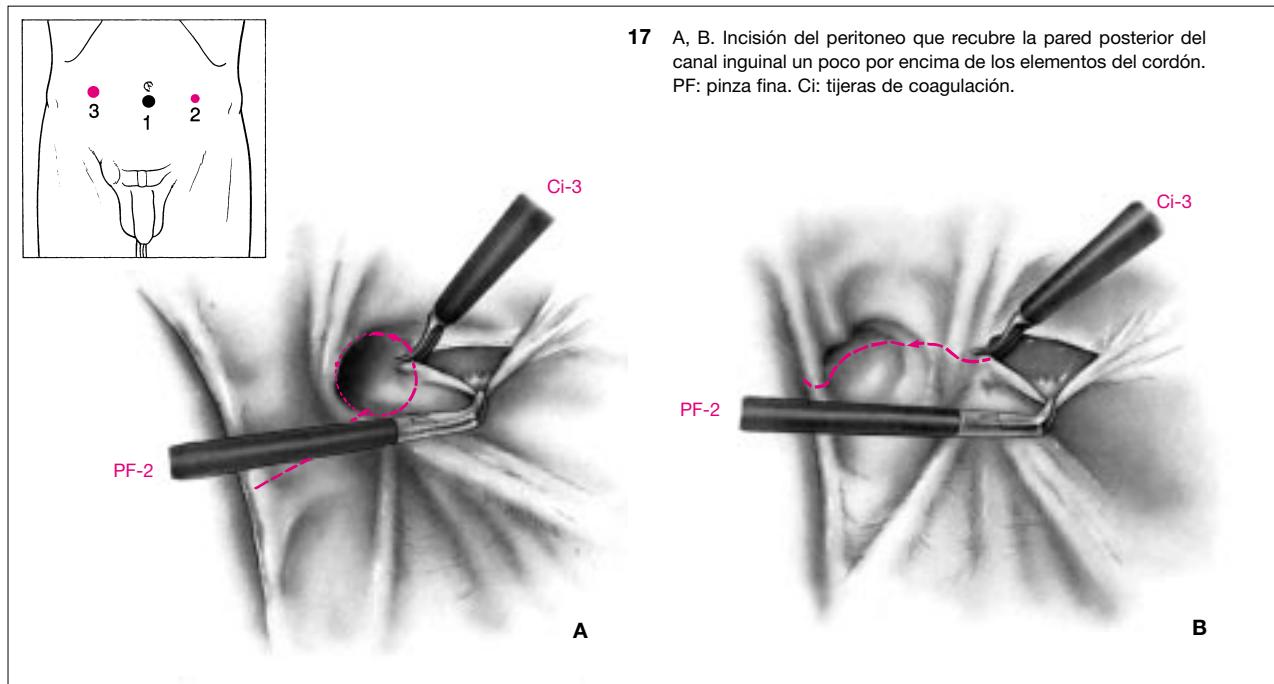
En caso de hernia directa, en general menos profunda, la incisión horizontal se lleva hasta el fondo de la hernia.

La incisión peritoneal se extiende hacia dentro hasta llegar al ligamento umbilical, que se coagula y se secciona.

Una vez abierto el peritoneo, el CO₂ bajo presión se insinúa entre la pared y el peritoneo, lo cual facilita el despegamiento de este último. En la parte alta de la incisión, el peritoneo se despega con la ayuda de la punta roma de las tijeras. A veces está muy adherido a los vasos epigástricos y es preciso realizar algunos cortes de tijera prudentes para liberarlo.

En la parte baja, el despegamiento peritoneal se realiza primero en la parte de dentro, tras haber identificado los vasos ilíacos. Se palpa con facilidad el ligamento de Cooper, que se expone mediante algunos cortes de tijera que permiten que se observe su aspecto nacarado característico.

En este momento exacto, es importante disecar bien y exponer la cara profunda de la fascia transversalis, comprendida entre la línea media y los vasos epigástricos. Los movimientos de disección deben efectuarse de afuera hacia adentro, con las tijeras cerradas, mientras la mano izquierda mantiene los tejidos en tensión hacia adentro.



18 Aspecto de la pared posterior del canal inguinal tras la disección de los dos lados del peritoneo.
PF: pinza fina; Ci: tijeras de coagulación.

19 Introducción del tercer trocar (T-3)
1. Ligamento de Cooper.
PF: Pinza fina.

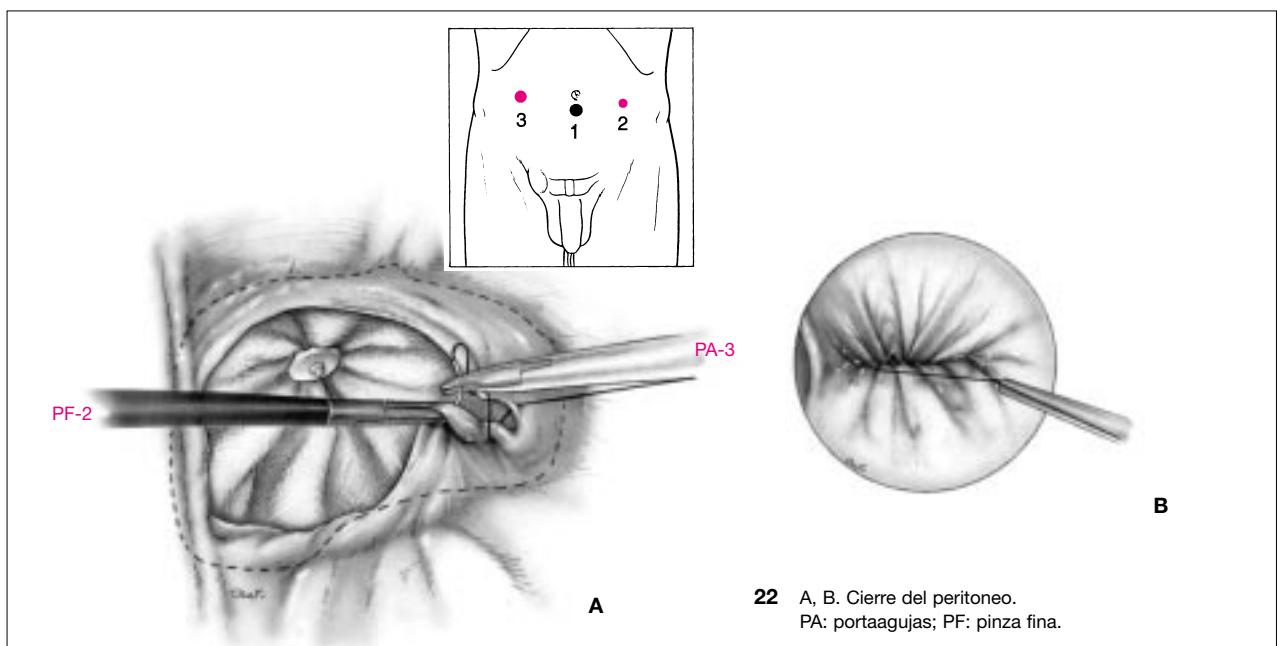
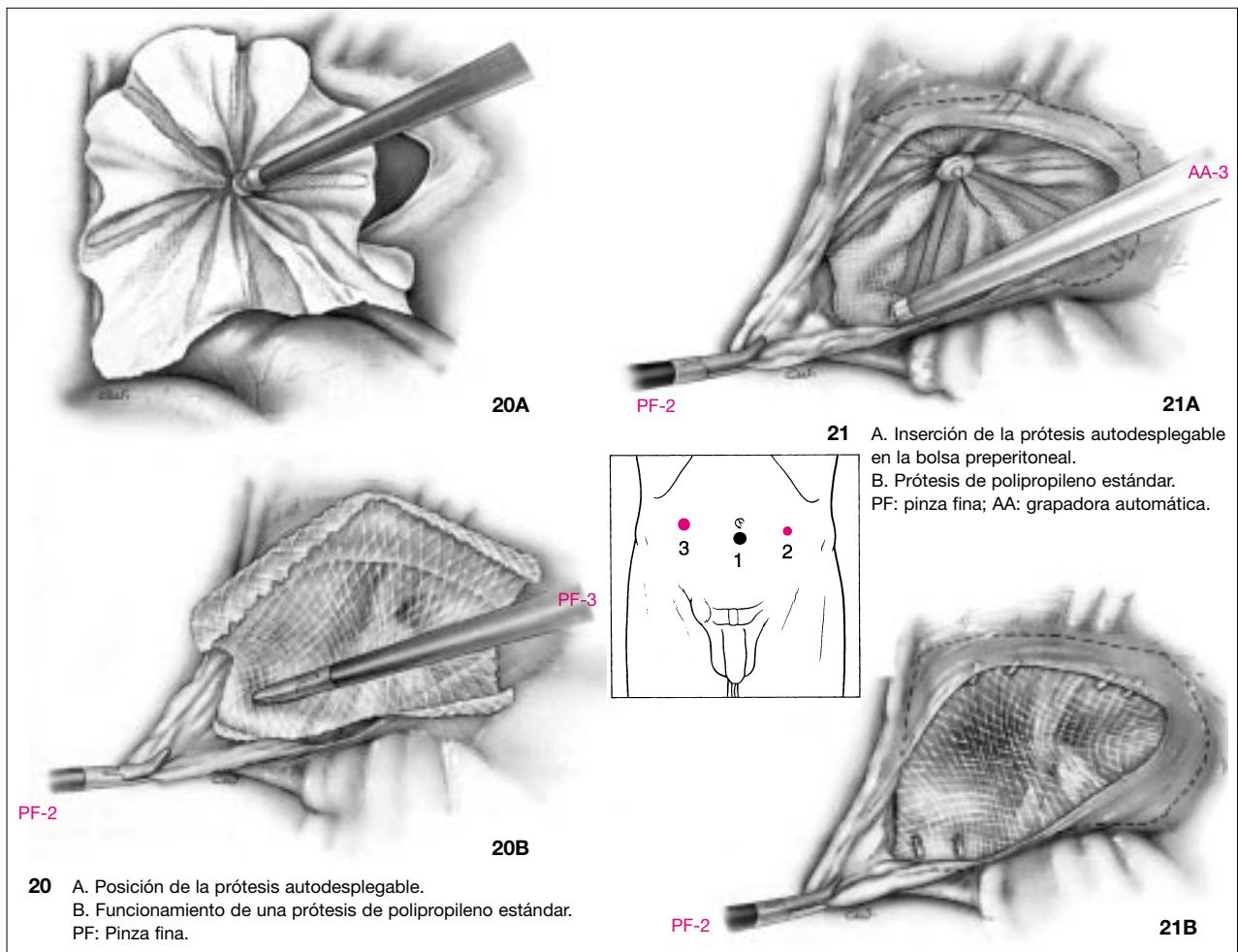
Es necesario prestar atención a la posible presencia de una proyección de la vejiga en un orificio herniario directo que puede pasar desapercibida por la ausencia de una pequeña fosa en el peritoneo. Tan sólo mediante la disección de la cara profunda de la fascia transversalis puede garantizarse que no pasará desapercibida una hernia directa. Si la hay, es conveniente disecar sus bordes hasta que no quede ninguna franja de fascia ni de peritoneo que ocupe la periferia. Tras haber liberado de esta forma la cara posterior del canal inguinal, la disección se prolonga hacia fuera y hacia abajo, en donde se identifica la vena ilíaca externa.

Se identifican entonces los elementos del cordón espermático: el conducto deferente por dentro, los vasos espermáticos por fuera (en la mujer, el ligamento redondo). Sujetando el borde del peritoneo y tirando de él hacia el

cirujano, unas maniobras sencillas de barrido con la ayuda de las tijeras cerradas permitirán despegar el peritoneal de los elementos del cordón, creando una parietalización en una distancia de varios centímetros (como mínimo 5).

Finalmente se despega el peritoneo por fuera del cordón espermático, en donde puede apreciarse entonces el relieve del psoas. Es recomendable la máxima prudencia al efectuar esta última disección y, en concreto, no debe utilizarse coagulación en esta zona puesto que los filetes del nervio genitofemoral transcurren por este lugar, al igual que el nervio femorocutáneo externo, que es más externo y puede ser lesionado en el ángulo lateral del corte peritoneal.

Tras haber finalizado la disección, se habrá creado una bolsa preperitoneal de 15 cm de anchura y 10 cm de altura.



Inscripción de la prótesis (figs. 20A y B, 21A y B)

La prótesis de malla de polipropileno se enrolla como un cigarrillo, o la prótesis de Mersilene reforzado se pliega al igual que se cierra un paraguas. La introducción se realiza por el trocar de 12 mm. Una vez desplegada, la prótesis se

coloca sobre el intestino y se sujeta con dos pinzas de presión. Se manipula hasta situarla en el interior de la bolsa peritoneal que acaba de crearse. Una vez colocada de manera correcta, la prótesis recubrirá el ligamento de Cooper, la cara profunda de la fascia transversalis, los vasos epigástricos, el cordón espermático, el psoas en un trayecto

de 5 cm y el orificio inguinal interno, sobrepasándolo ampliamente por fuera.

Antes de cerrar el peritoneo, es prudente fijar la prótesis con grapas utilizando la grapadora introducida por el trocar de 12 mm. En el caso de que se utilice una prótesis de Mersilene reforzado, bastarán dos grapas, una en el ligamento de Cooper y otra en el cuadrante superoexterno. En el caso de una prótesis de malla de polipropileno, se utilizarán grapas, asegurándose de no colocar ninguna en el cuadrante inferoexterno en donde podrían dañarse los nervios ya citados. Las grapas impedirán que la prótesis se enrolle durante el cierre del peritoneo.

Cierre peritoneal (fig. 22A y B)

En esta fase es esencial ser muy meticuloso, con objeto de no dejar orificio alguno por el que pudiera introducirse el intestino delgado. Es preferible efectuar un punto en bolsa de tabaco con hilo de PDS 2,0, cuyo nudo extracorpóreo es conducido mediante un aproximador tras haber reducido la presión intraperitoneal hasta 8 mmHg. Si queda la menor abertura, se añade un punto o una grapa.

El tratamiento de la hernia inguinal mediante una prótesis preperitoneal colocada con un método laparoscópico transabdominal es similar al método abierto descrito por Rives [18], del que difiere, sin embargo, por la abertura necesaria del peritoneo. Esta «violación» del peritoneo no gustará a los puristas que consideran que es más lógico el abordaje preperitoneal. Se reserva este método para el tratamiento de hernias de manera asociada a otra maniobra quirúrgica intraperitoneal no séptica, así como para las recidivas en las que la primera intervención se ha realizado con una malla.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: DULUCQ JL, HIMPENS J. – Traitement des hernies inguinales par laparoscopie: chirurgie laparoscopique totalement extraperitoneale; chirurgie laparoscopique transabdominale prépéritonéale. – Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-137, 1996, 12 p.

Bibliografía

- [1] ARREGUI ME, DAVIS CJ, YUCEL O, NAGAN RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach : a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1992 ; 2 : 53-58
- [2] BEGIN G. Traitement laparoscopique des hernies de l'aïne de l'adulte : à propos de 200 cas. *La lettre chirurgicale européenne* 1992 ; 13
- [3] BEGIN G. Création de pneumopéritoine sous contrôle visuel. *J Cœliot chir* 1993 ; 18-19
- [4] BEGIN G. Cure célioscopique des hernies de l'aïne par voie prépéritonéale. *J Cœliot chir* 1993 ; 7 : 23-29
- [5] BEGIN G. Traitement laparoscopique des hernies de l'aïne par voie extra-péritonéale – Résultat à propos de 520 hernies. *J Cœliot chir* 1994 ; 9 : 33-35
- [6] CORBITT JD. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc* 1991 ; 1 : 23-25
- [7] DULUCQ JL. Traitement des hernies de l'aïne par mise en place d'un patch prothétique sous-péritonéal en rétropéritonéoscopie. *Chir Endoscop* 1992 ; 1 : 6-8
- [7 bis] DULUCQ JL. Traitement des hernies de l'aïne par la mise en place d'un patch prothétique par laparoscopie. Voie totalement extrapéritonéale. *Cah Chir* 1991 ; 79 : 15-16
- [8] DULUCQ JL. Treatment of inguinal hernias by insertion of mesh through retroperitoneoscopy. *Post Graduate General Surgery* 1992 ; 4 : 173-174
- [9] FERZLI G, RABOY A, KLEINERMAN D, ALBERT P. Extraperitoneal endoscopic pelvic lymph node dissection vs laparoscopic lymph node dissection in the staging of prostatic and bladder carcinoma. *J Laparoendosc Surg* 1992 ; 2 : 219-222
- [10] FITZGIBBONS RJ. Laparoscopic hernia repair. In : Proceedings of symposium on New Frontiers in endosurgery. NJ : Ethicon. New Brunswick. 1991
- [11] FITZGIBBONS RJ, ANNIBALI R, LITKE BS. Bladder and gallstone removal, open versus closed laparoscopy, and pneumoperitoneum. *Am J Surg* 1993 ; 165 : 497-504
- [12] HIMPENS JM. Laparoscopic hernioplasty using a self-expandable (Umbrella-Like) prosthetic patch. *Surg Laparosc Endosc* 1992 ; 2 : pp 312-316
- [13] HIMPENS JM. Laparoscopic inguinal hernioplasty : repair with a conventional vs a new self-expandable mesh. *Surg Endosc* 1993 ; 7 : 315-319
- [14] LICHTENSTEIN IL, SHULMAN AJ, AMID PK et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989 ; 157 : 188-193
- [15] MCKERNAN JB, LAWS HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc* 1993 ; 7 : 26-28
- [16] PHILLIPS EH, CAROLL BJ, PEARLSTEIN AR, DAYKHOVSKY L, FALLAS MJ. Laparoscopic cholecystectomy and extraction of common bile duct stones. *World J Surg* 1993 ; 17 : 22-28
- [17] PHILLIPS EH, FRANKLIN M, CARROLL BJ et al. Laparoscopic colectomy. *Ann Surg* 1992 ; 216 : 703-770
- [18] STOPPA RE, RIVES JL, WARLAUMONT CR et al. The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. *Surg Clin North Am* 1984 ; 64 : 269-285
- [19] STOPPA RE, WARLAUMONT CR. The preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernia. In : Nyhus LM, Condon RE eds. *Hernia*. JP Lippincott. Philadelphia. 1989 ; pp 199-255
- [20] TOY FK, SMOOTH RT. Toy Smooth hernioplasty. *Surg Laparosc Endosc* 1991 ; 1 : 151-155
- [21] VERNAY A. La rétropéritonéoscopie : justification anatomique. Expérimentation technique. Expérience clinique. [Thèse] Grenoble. 1980
- [22] WEBB DR, REDGRAVE N, CHAN Y, HAREWOOD LM. Extraperitoneal laparoscopy : early experience and evaluation. *Aust N Z J Surg* 1993 ; 63 : 554-557
- [23] WURTZ A. L'endoscopie de l'espace rétropéritonéal : techniques, résultats et indications actuelles. *Ann Chir* 1989 ; 43 : 475-480