

UroImAgen

Tratado de **Urología** en Imágenes

Reservados todos los derechos de los propietarios del copyright.

Prohibida la reproducción total o parcial de cualquiera de los contenidos de la obra.

© **Editores: Ángel Villar-Martín, Jesús Moreno Sierra, Jesús Salinas Casado**

© Los autores

© Editorial: LOKI & DIMAS

El contenido de esta publicación se presenta como un servicio a la profesión médica, reflejando las opiniones, conclusiones o hallazgos de los autores. Dichas opiniones, conclusiones o hallazgos no son necesariamente los de Almirall, por lo que no asume ninguna responsabilidad sobre la inclusión de los mismos en esta publicación.

ISBN: 978-84-940671-7-4

Depósito legal: M-24989-2013

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

INTRODUCCIÓN.....	3
CIRUGÍA RENAL. CIRUGÍA DEL RIÑÓN EN HERRADURA	3
CIRUGÍA URETERAL. CIRUGÍA DE LA LITIASIS URETERAL.....	5
CIRUGÍA URETERAL. REIMPLANTACIÓN URETERAL	6
CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DEL QUISTE DE URACO	8
CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DE LOS DIVERTÍCULOS VESICALES	9
CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DE LAS FÍSTULAS VESICALES.....	10
LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL	11
LINFADENECTOMÍA EN EL CÁNCER DE PENE	12
PATOLOGÍA ESCROTAL. CIRUGÍA DE LA CRIPTORQUIDIA.....	13
PATOLOGÍA ESCROTAL. CIRUGÍA DEL VARICOCELE.....	15
CIRUGÍA DE LOS PROLAPSOS GENITALES. COLPOSUSPENSIÓN...	16

CIRUGÍA DE LOS PROLAPSOS GENITALES. SACROCOLPOSUSPENSIÓN	17
ROBÓTICA Y AVANCES EN LAPAROSCOPIA.....	18
RESUMEN	19
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	20

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

José Medina Polo, Felipe Villacampa Aubá, José Manuel Duarte Ojeda.

Servicio de Urología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica supone una vía de abordaje quirúrgica menos invasiva que permite la realización de procedimientos que tradicionalmente requerían un abordaje abierto. La cirugía laparoscópica suele asociarse a un menor dolor postoperatorio, un inicio de la tolerancia oral más precoz, una menor estancia hospitalaria y unos mejores resultados estéticos al evitar las cicatrices de la cirugía abierta.

En los artículos anteriores, se han evaluado los procedimientos laparoscópicos más frecuentemente empleados. Sin embargo, el abordaje laparoscópico puede emplearse en muchas más situaciones. En el presente artículo, se describen los procedimientos laparoscópicos que no han sido incluidos en otros apartados. Para ello, hemos clasificado las cirugías laparoscópicas que vamos a analizar en función del órgano sobre el que se realiza la misma. En la siguiente tabla, se muestra el esquema que vamos a seguir (**Tabla 1**).

CIRUGÍA RENAL. CIRUGÍA DEL RIÑÓN EN HERRADURA

El riñón en herradura es la malformación renal de fusión más frecuente. Consiste en la fusión de ambos parénquimas renales por un istmo, habitualmente localizado a nivel del polo inferior. Este istmo, que se sitúa por delante de los grandes vasos, puede estar formado tanto por

parénquima normal como por tejido fibroso. Los riñones en herradura presentan mal rotación, de modo que las pelvis renales están orientadas ventralmente. La incidencia de litiasis en los riñones en herradura está aumentada debido a la deficiente evacuación urinaria o a la presencia de estenosis de la unión pieloureteral a consecuencia de la mal rotación renal, lo que, en ocasiones, puede incluso llegar a desembocar en la anulación de un hemirriñón.

TABLA 1. Índice de técnicas

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA (MISCELÁNEA)

Cirugía renal	Cirugía del riñón en herradura
Cirugía ureteral	Cirugía de la litiasis ureteral
	Reimplantación ureteral
Cirugía vesical	Cirugía del quiste de uraco
	Cirugía de los divertículos vesicales
	Cirugía de las fístulas vesicales
Linfadenectomía	Linfadenectomía retroperitoneal
	Linfadenectomía en el cáncer de pene
Patología escrotal	Cirugía de la criptorquidia
	Cirugía del varicocele
Cirugía de los Prolapsos genitales/ Incontinencia	Colposuspensión
	Sacrocolposuspensión

A la hora de abordar quirúrgicamente los pacientes con riñón en herradura, es preciso tener presente que es posible encontrar una amplia variabilidad en su vascularización. Por lo tanto, previamente a la cirugía, es aconsejable realizar los estudios pertinentes para conocer la

misma. Se han publicado varios trabajos en los que se describe la división del istmo para practicar la heminefrectomía de riñones en herradura no funcionantes o en casos con tumor renal en uno de los hemirriñones. Se han propuesto diversas técnicas para realizar la sección; que van desde la utilización del bisturí armónico, grapadoras tipo endoGIA®, y, recientemente, se han publicado varios artículos que emplean energía bipolar. El uso de grapadoras endoGIA® pueden tener la desventaja de la potencial intrusión de grapas en el sistema colector, ya que, en ocasiones, es posible que se produzca la apertura del mismo, casos en los que será necesario suturarla.

La vía de abordaje puede ser similar a la nefrectomía laparoscópica transperitoneal. Se realiza inicialmente la decolación y, posteriormente, la identificación del uréter y la pelvis anterior. Identificando adecuadamente el riñón, el istmo y la pelvis, se procederá a la realización de la cirugía correspondiente (pielolitectomía, heminefrectomía, etc.) (Figura 1).

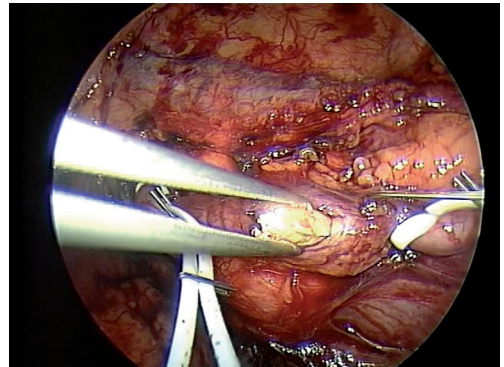


Figura 1. Ureterolitectomía laparoscópica.

CIRUGÍA URETERAL. CIRUGÍA DE LA LITIASIS URETERAL

El tratamiento de primera elección de la litiasis ureteral es la litotricia por ondas de choque extracorpórea (LEOC) o la ureteroscopia. Sin embargo, en aquellos casos resistentes a LEOC, o cuando falla un abordaje endourológico, la ureterolitectomía abierta es una alternativa. Este procedimiento obtiene una tasa de pacientes libre de litiasis mayor pero, en contrapartida, conlleva una mayor estancia hospitalaria, es más agresivo y asocia un mayor riesgo de complicaciones. Se han publicado estudios que demuestran que el

abordaje laparoscópico obtiene unos resultados comparables a la cirugía abierta en cuanto a duración del acto quirúrgico y sangrado. Por tanto, en los casos en los que sea necesaria la ureterolitotomía para el tratamiento de la litiasis ureteral, es recomendable la utilización de la vía laparoscópica, ya que mejora parámetros como la necesidad de analgesia y la estancia hospitalaria.

Es posible utilizar un acceso transperitoneal o retroperitoneal. El primero de ellos permite un campo de trabajo más amplio y una mejor visión anatómica; mientras que el acceso retroperitoneal evita la movilización del colon, hay menos posibilidad de lesión de alguna víscera y se evita el contacto de la orina con el peritoneo. La colocación del paciente y de los trócares se realizará como para una cirugía renal. Asimismo, como en la cirugía abierta, es recomendable realizar el clampaje del uréter cranealmente a la localización de la litiasis para evitar su migración, para ello se puede usar una pinza de Babcock laparoscópica o un *vessel-loop*. Para realizar la ureterotomía, está descrito el uso de bisturí laparoscópico con hojas retráctiles, aunque, generalmente, con la tijera laparoscópica basta. Una vez extraído el cálculo, es recomendable la colocación de un *stent* ureteral; sin embargo, algunos autores sostienen que no es necesaria la colocación de rutina de un doble J ureteral si se sutura el uréter adecuadamente, siendo sólo necesario en los casos de importante inflamación ureteral. Por otro lado, también se propone dejar el uréter sin suturar en casos de inflamación crónica, edema o litiasis impactadas.

CIRUGÍA URETERAL. REIMPLANTACIÓN URETERAL

Los reflujos vesicoureterales, las lesiones y estenosis del uréter distal pueden tratarse quirúrgicamente mediante la reimplantación ureteral, ya sean de modo extravesical o intravesical.

En algunos pacientes con tumores uroteliales superficiales, es posible un tratamiento laparoscópico consistente en una ureterectomía parcial junto con reimplantación ureteral. Está descrita la reimplantación ureteral laparoscópica tras ureterectomía distal por tumor urotelial, aunque nos parece un procedimiento de riesgo y sólo planteable en situaciones excepcionales. En el caso de las estenosis ureterales, existen diversos tratamientos en función de su localización, longitud y etiología. Entre los posibles orígenes de lesiones ureterales, se ha descrito la tuberculosis, traumatismos, tumores o lesiones iatrogénicas, frecuentemente secundarias a cirugías ginecológicas. En casos de estenosis del uréter distal, éstas pueden tratarse endourológicamente mediante anastomosis término-terminal o mediante ureteroneocistostomía. En estenosis más largas, se precisan técnicas más complejas como la realización de una vejiga *psóica*, un flap vesical tipo Boari, una sustitución ureteral por íleon o, incluso, un autotransplante. Muchos de estos procedimientos pueden abordarse de un modo laparoscópico, así se han descrito diversas técnicas de reimplantación ureteral, tanto intra como extravesicales, con o sin realización de túneles submucosos, la realización de vejigas *psóicas*, de flaps de Boari e, incluso, de sustituciones por intestino.

La reimplantación de la vejiga puede realizarse con una anastomosis ureteral directa o utilizando técnicas antirreflujo con un túnel submucoso. La reimplantación antirreflujo vía laparoscópica está descrita, frecuentemente, para solucionar el reflujo en niños, aunque no se aconseja su utilización en los menores de dos años debido a su dificultad técnica por el escaso campo de trabajo. En dicha técnica, con el paciente en decúbito supino y Trendelenburg forzado, se realiza la disección ureteral uni o bilateral, según sea el caso. Posteriormente, se procede a la apertura vesical, identificando el uréter refluente y reimplantando el mismo a través de un túnel submucoso. La realización de este túnel submucoso intravesical, desde el punto de vista laparoscópico, es técnicamente difícil, por lo que se pueden usar otras técnicas, como una extravesical o el uso de una inyección de suero salino a nivel de la submucosa cistoscópicamente, lo cual, puede ayudar a disecar el espacio submucoso, y, de este modo, facilitar una reimplantación antirreflujo intravesical.

En adultos, la causa más frecuente de reimplantaciones por vía laparoscópica es la iatrogénica debido a estenosis o fístulas secundarias a intervenciones ginecológicas o a tratamientos endourológicos. La complicación más frecuentemente asociada a esta cirugía es la estenosis ureteral en relación con isquemia o tensión de la anastomosis.

En conclusión, la reimplantación ureteral laparoscópica es una técnica compleja y que, en general, requiere para su realización considerable experiencia en laparoscopia (**Figura 2**).

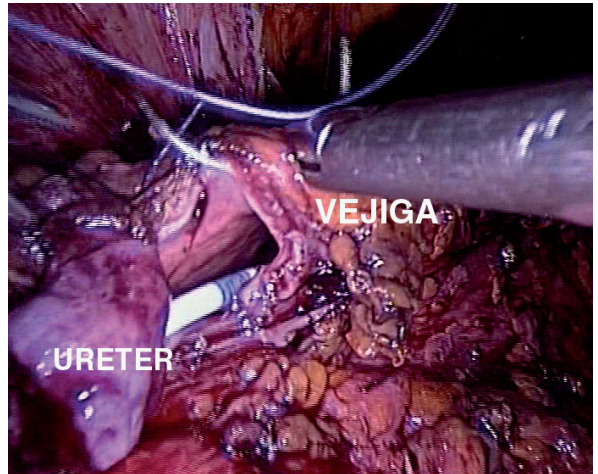


Figura 2. Reimplante directo uretero-vesical tras iatrogenia ginecológica.

CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DEL QUISTE DE URACO

El uraco es un cordón fibroso, vestigio de la alantoides, que se extiende desde la cúpula vesical hasta el ombligo. A veces persiste parte o la totalidad del mismo como un uraco persistente, un quiste de uraco, un divertículo vesicouracal o un seno uracal. Se trata de alteraciones generalmente asintomáticas, siendo necesaria la cirugía de los mismos cuando conllevan la presencia de sintomatología. En el caso de los quistes, éstos pueden infectarse. El drenaje del quiste no es suficiente, sino que es necesario su exéresis por el riesgo de reinfección y debido a que puede producirse el desarrollo de un adenocarcinoma.

El abordaje laparoscópico de las malformaciones de uraco tiene unas tasas de éxito en la resolución de los síntomas similar a la cirugía abierta, se asocia a una menor estancia hospitalaria y mejores resultados estéticos.

Técnicamente, debe abordarse colocando la óptica unos centímetros craneal al ombligo en la línea clavicular media, junto con dos o tres puertos de trabajo

más laterales y caudales. Tras la disección del quiste, es importante comprobar la integridad vesical, debiendo suturarse los posibles defectos producidos.

CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DE LOS DIVERTÍCULOS VESICALES

La presencia de divertículos vesicales suele ser secundaria a una obstrucción al vaciado vesical. El manejo quirúrgico de los divertículos vesicales puede hacerse endourológicamente en aquellos divertículos de pequeño tamaño, siendo necesaria la cirugía abierta o mediante un abordaje laparoscópico para los divertículos de gran tamaño.

El tratamiento laparoscópico de los divertículos vesicales fue descrito por Parra *et al* en 1992. Junto con la exéresis del divertículo vesical, generalmente, debe tratarse la obstrucción al vaciado vesical; para ello, existen varios esquemas que van desde la realización de los dos procedimientos de forma conjunta hasta la realización de la resección transuretral de próstata varios días después para evitar el efecto perjudicial que puede tener la distensión en una vejiga recientemente reparada. En algunos casos, el divertículo se sitúa cercano al orificio ureteral y es necesario realizar, además, la reimplantación ureteral.

En esta técnica, la primera maniobra debe ser endoscópica, colocando un catéter ureteral para identificar y proteger el uréter. Además, se emplea una sonda de Foley o un catéter con balón, que se infla en interior del divertículo vesical. También se requiere otro catéter para el drenaje de la vejiga. En un segundo paso, ya laparoscópico y en posición de Trendelenburg forzada, se realiza la disección del divertículo de forma extravesical. Para identificar el divertículo, se vacía la vejiga mediante la sonda vesical y se rellena el divertículo con suero salino a través del catéter que hemos colocado dentro del mismo, obstruyendo la salida del divertículo con

una ligera tracción. Tras la resección del divertículo, se sutura el defecto de continuidad con la precaución de no incluir el uréter.

CIRUGÍA VESICAL. CIRUGÍA DE LAS FÍSTULAS VESICALES

Actualmente, la presencia de fístulas vesicales es poco frecuente pero, generalmente, aparecen asociadas a patologías que conllevan una gran morbilidad (tales como la enfermedad de Crohn), un traumatismo previo en la zona o la realización previa de una cirugía radical (prostatectomía, histerectomía). Todo ello hace que la solución sea complicada. Cuando el tratamiento conservador inicial (colostomía, cistostomía, etc.) no ha sido capaz de solucionar la fístula, entonces, el abordaje quirúrgico es mandatorio.

Se han descrito multitud de técnicas para el tratamiento quirúrgico de las fístulas vesicales, lo cual indica que no existe un consenso sobre el tratamiento más adecuado a emplear. Está descrita la laparoscopia para el tratamiento de todo tipo de fístulas vesicales, incluyendo aquéllas que aparecen tras prostatectomía radical. Un acceso laparoscópico nos va a permitir una buena visión gracias a la magnificación que podemos obtener con los elementos ópticos. Las técnicas a seguir suelen incorporar colocar al paciente en Trendelenburg forzado, realizándose una amplia liberación de las estructuras afectas, resección del trayecto fistuloso y sutura laparoscópica en varios planos, con o sin interposición de otros materiales, por ejemplo, grasa.

Generalmente, junto con la reparación de la fístula, es necesario practicar una colostomía. El tratamiento laparoscópico de las fístulas vesicales es un procedimiento de gran dificultad técnica y que requiere de una gran experiencia quirúrgica sobre la zona pélvica, aunque tiene la ventaja de permitir una mejor recuperación del paciente que la cirugía abierta.

LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL

La linfadenectomía retroperitoneal por vía laparoscópica en pacientes con tumores testiculares estadio I es una alternativa al seguimiento o al tratamiento con quimioterapia. Tanto la linfadenectomía como el tratamiento quimioterápico, presentan unas tasas de eficacia similares.

Aunque la quimioterapia es un procedimiento no invasivo, puede tener efectos adversos, que incluyen toxicidad cardíaca, infertilidad y neoplasias hematológicas. Cuando se practica una linfadenectomía en estos pacientes, en el 70 % de los casos, no se obtiene evidencia de neoplasia. Por lo tanto, es importante valorar la morbilidad del procedimiento que se elige. El abordaje laparoscópico tiene unas tasas de complicaciones menores que la cirugía abierta y unos resultados similares a largo plazo.

La linfadenectomía retroperitoneal, además, es una alternativa en aquellos casos en estadio II, en los que los marcadores tumorales no están elevados, y está indicada cuando la remisión de la enfermedad retroperitoneal tras quimioterapia es incompleta. En estos casos, no existe acuerdo acerca de si es suficiente con la resección de masa residual o es necesario realizar, además, una linfadenectomía amplia y reglada, como proponen muchos autores.

En el caso de exéresis de masa retroperitoneal, se realiza generalmente con el paciente decúbito lateral, decolando y liberando intestino hasta identificar la masa y los grandes vasos.

Para la realización de la linfadenectomía retroperitoneal reglada, el paciente es colocado en posición de decúbito lateral, realizándose inicialmente la decolación. Se identifica el uréter, los vasos renales, la aorta y la arteria ilíaca común en el lado izquierdo; mientras que, en el lado derecho, las referencias son: el uréter, la vena cava, la arteria ilíaca común y los vasos renales. Es preciso dar la vuelta al paciente una vez realizado un lado para abordar el otro.

Se realiza linfadenectomía paraaórtica, paracava, interaortocava, retroaórtica y retrocava (**Figura 3**).

La aneyaculación es la principal complicación asociada a la práctica de esta técnica. Habitualmente, los pacientes presentan edades medias en torno a los 30 años y con larga expectativa de vida, por lo tanto, es importante intentar realizar una técnica preservando la inervación que actúa en los mecanismos de la eyaculación. A la vista de lo expuesto, es fácil comprender que la linfadenectomía retroperitoneal por vía laparoscópica en pacientes con tumores de testículo sea una técnica que requiera una larga curva de aprendizaje y gran habilidad laparoscópica.

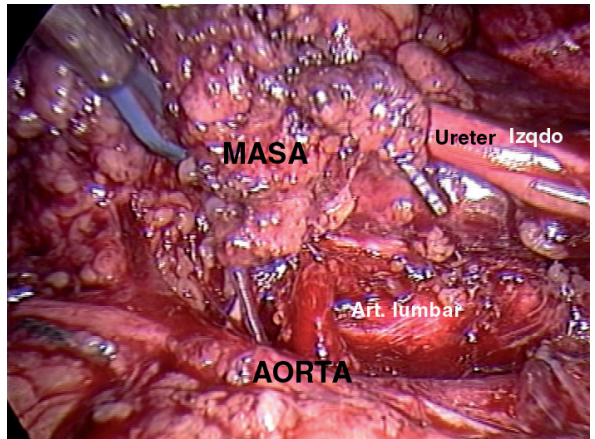


Figura 3. Exéresis de masa paraaórtica.

LINFADENECTOMÍA EN EL CÁNCER DE PENE

El cáncer de pene es un tumor maligno en el que entre el 20-40 % de los pacientes presentan afectación ganglionar inguinal. La resección de estas adenopatías supone un beneficio en el pronóstico de estos pacientes. Algunos autores incluso proponen la linfadenectomía inguinal profiláctica en pacientes que no tienen nódulos palpables, justificándola con el efecto beneficioso en el pronóstico que conlleva. La linfadenectomía inguinal con abordaje laparoscópico en pacientes con cáncer de pene puede ser una alternativa a la cirugía abierta con la intención de disminuir la morbilidad que asocia este último procedimiento.

Complicaciones frecuentemente asociadas con la realización de un linfadenectomía inguinal son: el desarrollo de linfoceles, linfedema, linforrea, junto con problemas en la piel de la zona operada, entre otras, una no despreciable incidencia de infecciones de la herida quirúrgica. Las anteriores complicaciones son frecuentes cuando se practica una linfadenectomía abierta, mientras que la cirugía laparoscópica tiene la ventaja de asociar menor morbilidad. A la hora de realizar la linfadenectomía inguinal es útil la realización de una ecografía Doppler para determinar la localización de la vena safena y las adenopatías presentes. En un trabajo de Tobías-Machado et al, en el que comparan el acceso abierto frente al laparoscópico en diez pacientes sin ganglios palpables, practicando en cada lado uno de los abordajes, concluyen que la laparoscopia puede disminuir las complicaciones con similares resultados oncológicos. Sin embargo, se requieren más estudios para determinar los posibles efectos beneficiosos que puede conllevar un abordaje laparoscópico en la realización de la linfadenectomía inguinal en pacientes con cáncer de pene, ya sea con ganglios palpables o en aquellos donde no se identifican en la exploración física.

Para la realización de esta técnica el paciente es colocado decúbito supino con la pierna en abducción y la rodilla ligeramente flexionada. Se crea un espacio superficial a la fascia de Scarpa tras colocar un primer trócar debajo del ápex del triángulo femoral en una posición medial y, posteriormente, otros dos trócares a nivel de las líneas lateral y medial del triángulo femoral. Los límites de la disección los marca: lateralmente, el músculo sartorio; medialmente, el músculo aductor largo; y, cranealmente, el ligamento inguinal y el cordón espermático.

PATOLOGÍA ESCROTAL. CIRUGÍA DE LA CRIPTORQUIDIA

Aunque, en el tratamiento del testículo no descendido se emplean diversas técnicas de estimulación farmacológica, es poco frecuente conseguir un correcto descenso con estas

medidas cuando el testículo se localiza en una posición intrabdominal. La laparoscopia tiene dos utilidades en los pacientes con criptorquidia; por un lado, permite la localización del testículo, y, por otro, posibilita que se realice el descenso del testículo y la orquidopexia. Respecto a la localización de los testículos no descendidos, se han empleado muy diversos métodos como son la arteriografía gonadal selectiva o la venografía, estudios ecográficos, evaluación con resonancia magnética o TC helicoidal. Ninguno de estos métodos es totalmente eficaz y además, posteriormente, se requieren otras medidas adicionales para solucionar el problema. De este modo, un determinado número de pacientes con testes no palpables se ven abocados a la cirugía.

Al explorar el retroperitoneo del niño, la presencia de los vasos espermáticos entrando a través del anillo inguinal orienta hacia la presencia del testículo en el canal inguinal. De acuerdo con la posición de los testículos no descendidos, si son viables, se pueden practicar dos técnicas, una orquidopexia primaria laparoscópica o una técnica en dos pasos, como es la técnica de Fowler-Stephens. Esta última puede ser realizada totalmente por laparoscopia, o bien, la primera parte por laparoscopia y la segunda por cirugía abierta. En el primer tiempo de esta técnica, se realiza ligadura de los vasos espermáticos y, en el segundo tiempo, al cabo de unos meses, se desciende el testículo a la bolsa escrotal. Dicha técnica tiene unos resultados ligeramente peores que la orquidopexia laparoscópica primaria, por ello, sólo se recomienda la utilización de la técnica de Fowler-Stephens en caso de criptorquidia severa con testículos en una posición muy craneal o cuando los vasos son muy cortos.

La tasa de éxito obtenida mediante la orquidopexia por vía laparoscópica de testículos no descendidos es superior a la que se observa tras realizar el procedimiento por vía abierta, se han publicado resultados del 95 % con laparoscopia, frente a resultados del 76 % con cirugía abierta. A la hora de tratar quirúrgicamente los testículos no descendidos, es fundamental una cuidadosa disección de los vasos espermáticos junto con la preservación de los vasos perideferenciales para lograr la viabilidad testicular.

Por todo ello, la laparoscopia puede recomendarse para el tratamiento de testículos no descendidos. Clásicamente, se coloca un primer trócar subumbilical y otros dos a nivel de la línea media axilar a la altura del anterior, uno a cada lado. A veces se coloca accesoriamente otro trócar infraumbilical. Se realiza la identificación del testículo y su disección, intentando minimizar el uso de bisturí eléctrico. Se ha descrito una técnica en la que tras una evaluación inicial, cuando el testículo se encuentra a nivel inguinal, es suficiente con la realización de una laparoscopia transinguinal en lugar de un abordaje transperitoneal.

PATOLOGÍA ESCROTAL. CIRUGÍA DEL VARICOCELE

Para el tratamiento del varicocele existen diversas técnicas, tales como la cirugía laparoscópica o la embolización percutánea, ya sea con escleroterapia química, térmica o utilización de *coils*. En España, el empleo de una ligadura laparoscópica del cordón no está muy extendido, frente a la amplia difusión de otras técnicas mínimamente invasivas. La ligadura de la vena espermática interna, para corregir la dilatación varicosa del plexo pampiniforme por abordaje laparoscópico, es un procedimiento que técnicamente no es difícil y con baja tasa de complicaciones. Los resultados, en cuanto a tasa de embarazos, mejoran en la calidad del esperma y la recurrencia del varicocele, son similares cuando comparamos la ligadura laparoscópica de la vena espermática con la realización de este procedimiento por vía abierta.

Para la realización de la cirugía se coloca al paciente decúbito supino en ligero Trendelenburg. Los trócares se colocan generalmente, el primero a nivel subumbilical, luego otro en la línea media entre el ombligo y un tercero a nivel pararectal izquierdo a la altura del ombligo. Posteriormente se realiza la apertura del peritoneo parietal posterior sobre los vasos espermáticos a unos tres o cuatro centímetros del orificio inguinal profundo. Una revisión de esta técnica efectuada por Valdivia *et al* recomienda ligar tanto la arteria como las venas espermáticas, ya que, aunque puede producirse un hidrocele por la interrupción de los linfáticos

peri-arteriales, el resultado es más seguro y no se observa una incidencia considerable de atrofia testicular.

El tratamiento mediante cirugía laparoscópica del varicocele está claramente establecido, pero existen otras técnicas menos invasivas, con menos morbilidad y que evitan la necesidad de una anestesia general. Por ello, el abordaje laparoscópico se recomienda cuando falla la escleroterapia anterógrada y en los casos de varicocele bilateral.

CIRUGÍA DE LOS PROLAPSOS GENITALES. COLPOSUSPENSIÓN

La colposuspensión laparoscópica fue una técnica descrita a principios de los noventa con buenas perspectivas. Sin embargo, la revisión efectuada por la Cochrane en 2001 concluyó que los resultados a largo plazo de la colposuspensión laparoscópica eran peores que los de la colposuspensión abierta, reflejando, de este modo, un problema en la durabilidad de esta técnica. Una actualización del año 2006 de la anterior revisión concluye que los *sling* vaginales (de varios materiales) consiguen unas tasas de curación significativamente superiores mientras que la colposuspensión laparoscópica supone un mayor tiempo quirúrgico, una mayor estancia hospitalaria y más tiempo hasta la recuperación. Todo ello hace que la colposuspensión laparoscópica haya caído en desuso.

Técnicamente, se trata de una cirugía relativamente sencilla que se realiza en decúbito supino con Trendelenburg forzado, realizando la apertura de los espacios laterovesicales hasta identificar la vagina. Una vez limpio el campo, se fijan, mediante tornillos especiales o con puntos, dos mallas de polipropileno que se unen al ligamento de Cooper y a la pared vaginal, a semejanza del Burch clásico.

CIRUGÍA DE LOS PROLAPSOS GENITALES. SACROCOLPOSUSPENSIÓN

Se han descrito numerosas técnicas para tratar el prolapso genital que abarcan desde medidas conservadoras hasta diversos dispositivos mecánicos a la cirugía. La elección de una u otra va a depender del estado general de la paciente, su sintomatología, su calidad de vida y el grado de prolapso.

Mediante la cirugía vamos intentar recuperar la anatomía vaginal y mantener las funciones sexuales. Aunque se han descrito numerosas técnicas quirúrgicas para tratar el prolapso genital por diferentes vías (vaginal, abordaje abierto y laparoscópico) no hay consenso sobre cual es la más adecuada. En comparación con la cirugía abierta tradicional, el abordaje laparoscópico permite una mejor hemostasia, las pacientes refieren menos dolor con una estancia hospitalaria menor y una recuperación más rápida, motivos por los cuales, la sacrocolposuspección ha vuelto a la actualidad. Sin embargo, la cirugía laparoscópica conlleva un mayor tiempo quirúrgico. Como alternativa a la laparoscopia, puede realizarse la sacrocolposuspección utilizando cirugía robótica. Esta alternativa tiene la ventaja de permitir una visión tridimensional y la realización de unos movimientos más complejos, con lo que se puede disminuir el tiempo quirúrgico.

La cirugía se realiza colocando a la paciente en posición de litotomía. El punto clave es la identificación de las caras vaginales, tanto anterior como posterior, que puede facilitarse con la introducción de una valva intravaginal que permite movilizar la vagina y mostrar el plano de disección. Las mallas, tanto anteriores como posteriores a la vagina, deben suturarse a la misma y al músculo elevador del ano, uniéndose después al promontorio. Es aconsejable la utilización de mallas sintéticas en lugar de tejidos orgánicos, ya que tienen una mayor resistencia, aunque deben ser “enterradas” por el peritoneo para evitar decúbitos en las asas intestinales.

ROBÓTICA Y AVANCES EN LAPAROSCOPIA

Como hemos comprobado, la laparoscopia puede utilizarse en el tratamiento quirúrgico de múltiples patologías. Se trata de una técnica relativamente joven que está en constante desarrollo y que permite la adaptación rápida de toda la tecnología visual y electrónica desarrollada en otros campos. Junto con la aparición de la robótica, que permite una visión tridimensional y una maniobrabilidad de los instrumentos de 360 grados, es preciso mencionar la realización de procedimientos laparoscópicos mediante un abordaje con un solo puerto **(Figura 4)**.



Figura 4. Disector flexible y rotatorio (cortesía de Cambridge Endo Inc.).

Dicho puerto se coloca periumbilical, y permite trabajar a través de él por tres o cuatro canales de trabajo e instrumental flexible. Recientemente, se han publicado, entre otros, casos de nefrectomías, crioterapia renal, prostatectomías radicales y sacrocolposuspensiones realizadas mediante este abordaje.

Probablemente, en unos años, seremos capaces de realizar de forma endoscópica la gran mayoría de las técnicas que hoy se efectúan “a cielo abierto”, con mínimas incisiones y mejoría para la calidad de vida del enfermo.

RESUMEN

El abordaje laparoscópico es una alternativa a la cirugía abierta. Tiene indudables ventajas, tales como un abordaje menos invasivo, un menor dolor postoperatorio y unos mejores resultados estéticos. La vía laparoscópica puede emplearse en multitud de procedimientos, aunque, en algunos de ellos, aún está poco difundida su utilización. El abordaje laparoscópico permite disminuir la morbilidad asociada con la realización de linfadenectomías retroperitoneales y también linfadenectomías en cáncer de pene; es una alternativa para extraer litiasis ureterales difíciles de abordar por ureteroscopia o litotricia, reparar de un modo poco invasivo fístulas vesicales o realizar implantes ureterovesicales, permite el tratamiento y la corrección del varicocele y la criptorquidia; además de ser un procedimiento con una amplia difusión en el tratamiento de los prolapsos vaginales como alternativa a las mallas que se colocan con un abordaje vaginal.

La cirugía laparoscópica es, en resumen, una técnica cuyo campo de trabajo está en expansión y que, progresivamente, va a permitir realizar procedimientos técnicamente cada vez más complejos. El desarrollo de la laparoscópica se va a ver, en los próximos años, muy influenciada por los avances tecnológicos; como demuestra la difusión cada vez mayor de la cirugía robótica, así como el desarrollo de técnicas que permiten la utilización de los orificios naturales y de puertos laparoscópicos únicos.

Palabras clave:

Laparoscopia, Linfadenectomía, Litiasis, Prolapso, Reimplantación, Varicocele.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Abdel-Hakin IM, El-Feel A, Abdoul-Fettouh H, Saad I. Laparoscopic vesical diverticulectomy. *J. Endourol.* 2007; 21:85-89.
- Albqami N, Janetschek G. Laparoscopic retroperitoneal lymph-node dissection in the management of clinical stage I and II testicular cancer. *J. Endourol.* 2005; 19(6):683-692.
- Bauer SB. Anomalies of the Upper Urinary Tract. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell's Urology. Philadelphia (PA), Saunders-Elsevier, 2007, pp. 3269-3304.*
- Bhayani SB, Allaf ME, Kavoussi LR. Laparoscopic RPLND for clinical stage I nonseminomatous germ cell testicular cancer: current status. *Urol Oncol* 2004; 22(2):145-148.
- Cadeddu JA, Boyle KE, Fabrizio MD, Schulan PG, Kavoussi LR. Laparoscopic management of urachal cysts in adulthood. *J. Urol.* 2000; 164:1526-1528.
- Canes D, Desai MM, Aron M, Haber GP, Goel RK, Stein RJ, Kaouk JH, Gill IS. Transumbilical single-port surgery: evolution and current status. *Eur. Urol.* 2008; 54(5):1020-1029.
- Carmignami G. Words of wisdom. Re: Video endoscopic inguinal lymphadenectomy: a new minimally invasive procedure for radical Management of inguinal nodes in patients with penile squamous cell carcinoma. *Eur. Urol.* 2008; 53(2):451-452.
- Castillo OA, Litvak JP, Kerkebe M, Olivares R, Urena RD. Early experience with laparoscopic Boari flap at a single institution. *J. Urol.* 2005; 173(3):862-865.
- Challacombe B, Dasgupta P. Reconstruction of the lower urinary tract by laparoscopic and robotic surgery. *Current. Opin. Urol.* 2007; 17:390-395.
- Chung H, Jeong BC, Kim HH. Laparoscopic ureteroneocystostomy with vesicopsoas hitch: nonrefluxing ureteral reimplantation using cystoscopy-assisted submucosal tunnelling. *J. Endourol.* 2006; 20(9):632-638.

- Dafnis G, Wang YH, Borck L. Transphincteric repair of rectourethral fistulae following laparoscopic radical prostatectomy. *Int. J. Urol.* 2004; 11:1047-1049.
- Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2006; (3):CD002239.
- Denes FT, Saito FJ, Silva FA, Giron AM, Machado M, Srougi M. Laparoscopic diagnosis and treatment of nonpalpable testis. *Int. Braz. J. Urol.* 2008; 34(3): 329-335.
- Donovan JF, Cooper CS, Lund GO, Winfield HN. Laparoscopic nephrectomy of a horseshoe kidney. *J. Endourol.* 1997; 11:181-184.
- Doublet JD, Janetschek G, Joyce A, Mandressi A, Rassweiler J, Tolley D. Guidelines on Laparoscopy. Arnhem. The Netherlands: European Association of Urology; 2002.
- Gadonneix P, Ercoli A, Scambia G, Villet R. The use of laparoscopic sacrocolpopexy in the management of pelvic organ prolapse. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2005; 17(4):376-380.
- Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana, Gopichand M. Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU Int.* 2002; 89(4):339-343.
- Goel A, Hemal AK. Upper and mid-ureteric stones: a prospective unrandomized comparison of retroperitoneoscopic and open ureterolithotomy. *BJU Int.* 2001; 88(7):679-682.
- Hsiao KC, Latchamsetty K, Govier FE, Kozlowski P, Kobashi KC. Comparison of laparoscopic and abdominal sacrocolpopexy for the treatment of vaginal vault prolapse. *J. Endourol.* 2007; 21(8):926-930.
- Iselin CE, Winfield HN, Rohner S, Graber P. Sequential laparoscopic bladder diverticulectomy and transurethral resection of the prostate. *J. Endourol.* 1996; 10(6):545-549.
- Jayanthi V, Patel A. Vesicoscopic ureteral reimplantation: a minimally invasive technique for the definitive repair of vesicoureteral reflux. *Advances in Urol.* 2008; 973616.

- Kanemoto K, Hayashi Y, Kojima Y, Tozawa K, Mogami T, Kohri K. The management of nonpalpable testis with combined groin exploration and subsequent transinguinal laparoscopy. *J. Urol.* 2002; 167:674-676.
- Kaouk JH, Goel RK, Haber GP, Crouzet S, Desai MM, Gill IS. Single-port laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2008;72(6):1190-1193.
- Kijvikai K, Patcharatrakul S. Laparoscopic ureterolithotomy: Its role and some controversial technical considerations. *Int. J. Urol.* 2006; 13(3):206-210.
- Kitamura H, Tanaka T, Miyamoto D, Inomata H, Hatakeyama J. Retroperitoneoscopic nephrectomy of a horseshoe kidney with renal-cell carcinoma. *J. Endourol.* 2003; 17(10):907-908.
- Modi P, Gupta R, Rizvi SJ. Laparoscopic ureteroneocystostomy and psoas hitch for post-histectomy ureterovaginal fistula. *J. Urol.* 2008; 180(2):615-617.
- Moehrer B, Ellis G, Carey M, Wilson PD. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2002; (1):CD002239.
- Myer EG, Wagner JR. Robotic assisted laparoscopic bladder diverticulectomy. *J. Urol.* 2007; 178:2406-2410.
- Nouri-Mahdavi K, Izadpanahi MH. Laparoscopic heminephrectomy in horseshoe kidney using bipolar energy: report of three cases. *J. Endourol.* 2008; 22(4):667-669.
- Novara G, Artibani W. Surgery for pelvic organ prolapse: current status and future perspectives. *Curr. Opin. Urol.* 2005; 15:256-262.
- Ozen H, Ekici S, Sozen S, Ergen A, Tekgül S, Kendi S. Resection of residual masses alone: an alternative in surgical therapy of metastatic testicular germ cell tumors after chemotherapy. *Urology.* 2001; 57(2):323-327.
- Parra RO, Jones AP, Andrus CH, Hagood PG. Laparoscopic diverticulectomy: preliminary report of a new approach for the treatment of bladder diverticulum. *J. Urol.* 1992; 148(3):869-871.

- Pust A, Ovenbeck R, Erbersdobler A, Dieckmann KP. Laparoscopic management of patent urachus in an adult man. *Urol. Int.* 2007; 79:184-186.
- Rané A, Rao P, Rao P. Single-port-access nephrectomy and other laparoscopic urologic procedures using a novel laparoscopic port (R-Port). *Urology* 2008; 72:260-264.
- Rassweiler JJ, Gözen AS, Erdogru T, Sugiono M, Teber D. Ureteral reimplantation for management of ureteral strictures: a retrospective comparison of laparoscopic and open techniques. *Eur. Urol.* 2007; 51:512-523.
- Rehman J, Chughtai B, Guru K, Samadi D, Khan SA. Laparoscopic extravesical ureteroneocystostomy by a new "Y" flap technique. *J. Endourol.* 2008; 22(8):1701-1703.
- Renschler TD, Middleton RG. 30 years of experience with York-Mason repair of rectourinary fistulae. *J. Urol.* 2003; 170(4 Pt 1):1222-1225.
- Sahai A, Symes AJ, Challacombe BJ, Grass JM, Popert RJ, Dasgupta P. Laparoscopic ureteroneocystostomy for benign lower ureteric stricture: case study and literature review. *Int. J. Clin. Pract.* 2005; 59:115-117.
- Samadi AA, Palmer LS, Franco I. Laparoscopic orchiopexy: report of 203 cases with review of diagnosis, operative technique, and lessons learned. *J. Endourol.* 2003; 17(6):365-368.
- Sotelo R, García A, Yaime H, Rodríguez E, Dubois R, de Andrade R, Carmona O, Finelli A. Laparoscopic rectovesical fistula repair. *J. Endourol.* 2005; 19(6):603-607.
- Sotelo R, Sánchez-Salas R, Carmona O, García A, Mariano M, Neiva G, et al. Endoscopic lymphadenectomy for penile carcinoma. *J. Endourol.* 2007; 21:364-367.
- Steiner H, Zangerl F, Stöhr B, Granig T, Ho H, Bartsch G, Peschel R, et al. Results of bilateral nerve sparing laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for testicular cancer. *J. Urol.* 2008; 180(4):1348-1353.

- Stockton BR, Pryma DA, Smaldone MC, Cocoran A, Averch TD. Drainage characteristics and differential function of the horseshoe kidney: what is typical? *J. Endo. Urol.* 2008; 22(6):1175-1177.
- Tiselius HG, Alken P, Buck C, Galluci M, Knoll T, Sarica K, et al. Guidelines on urolithiasis. Arnhem. The Netherlands: European Association of Urology; 2008.
- Tobías-Machado M, Tavares A, Ornellas AA, Molina WR, Juliano RV, Wroclawski ER. Video endoscopic inguinal lymphadenectomy: a new minimally invasive procedure for radical Management of inguinal nodes in patients with penile squamous cell carcinoma. *J. Urol.* 2007; 177(3):953-958.
- Valdivia Uría JG, Sánchez Zalabardo M, Ramírez Fabián M, Regojo Zapata O, Elizalde Benito A, Navarro Gil J, Hijazo Conejos I. Tratamiento del varicocele por laparoscopia. *Arch. Esp. Urol.* 2004; 57(9):962-967.
- Visser BC, McAninch JW, Welton ML. Rectourethral fistulae: The perineal approach. *J. Am. Coll. Surgeons.* 2002; 195(1):138-143.

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti