

CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN UROLOGIA

Dr. Octavio Castillo C.
Clínica Santa María
Santiago - Chile

Aún cuando la laparoscopia ha sido terreno conocido por muchos años por los ginecólogos, quienes además han hecho grandes aportes en el desarrollo de instrumental para cirugía laparoscópica, la aceptación casi universal de la colecistectomía laparoscópica como un método quirúrgico adecuado determinó el interés de otras especialidades para explorar sus posibilidades más allá de las fronteras de la laparoscopia tradicional.

Su gran auge en los últimos años se ha debido fundamentalmente a las significativas ventajas derivadas del mínimo trauma quirúrgico, las cuales se traducen en mayor confort postoperatorio, rápida rehabilitación laboral y mínimas cicatrices cutáneas. Otro factor importante es que la tecnología actual ha permitido el desarrollo de instrumental quirúrgico adecuado para trabajar en forma similar a la cirugía abierta a través de trócares de tamaño reducido.

Los primeros intentos de laparoscopia urológica conocidos, se remontan al año 1976 con Cortesi, quien evalúa de este modo un paciente con testículo no palpable. Durante muchos años la laparoscopia en urología se limitó a la investigación del testículo no descendido no palpable del niño, con buenos resultados en términos de la precisa ubicación del testículo pero siempre con recelo respecto de su invasividad. El auge parcial de la cirugía laparoscópica urológica se derivó de los trabajos de Schueller en linfadenectomía pelviana en cáncer prostático y de Clayman en nefrectomías hace sólo 4 años.

Para la urología, la cirugía laparoscópica está en sus inicios y tomará todavía algún tiempo en afianzarse como un método de aceptación más universal, a pesar del desarrollo exponencial que ha tenido en los últimos 3 años. En la actualidad se ha expandido lenta y paulatinamente para abarcar un mayor espectro de la cirugía urológica tradicional incluyendo varicocelectomías, linfadenectomía pelviana de estadificación, linfadenectomías lumboaórticas, cirugía ureteral, cirugía vesical de la incontinencia urinaria y más recientemente en cirugía renal radical por cáncer.

El rol de los grupos de trabajo que realizan esta cirugía mínimamente invasiva, es demostrar adecuadamente y con series importantes, no sólo lo que puede hacerse a través de los trócares, sino cuáles son los procedimientos que deben realizarse, la morbilidad asociada a ellos y fundamentalmente el beneficio real que estos métodos tienen para el paciente.

Es nuestra intención en este capítulo describir las patologías urológicas en las cuales hemos empleado la videolaparoscopia, la técnica quirúrgica empleada y nuestros resultados.

CIRUGIA LAPAROSCOPICA RENAL

Para el urólogo, la laparoscopia es un método intraperitoneal que permite acceder al retroperitoneo. De este modo, podemos alcanzar el riñón y el uréter, con las ventajas de una ubicación anatómica precisa, pero con los posibles inconvenientes de una disección intraperitoneal y la eventual contaminación de la cavidad peritoneal.

Técnica Quirúrgica de abordaje renal y ureteral.

El procedimiento comienza induciendo una anestesia general con intubación endotraqueal, la colocación de sonda uretrovesical y una sonda nasogástrica para descompresión gástrica.

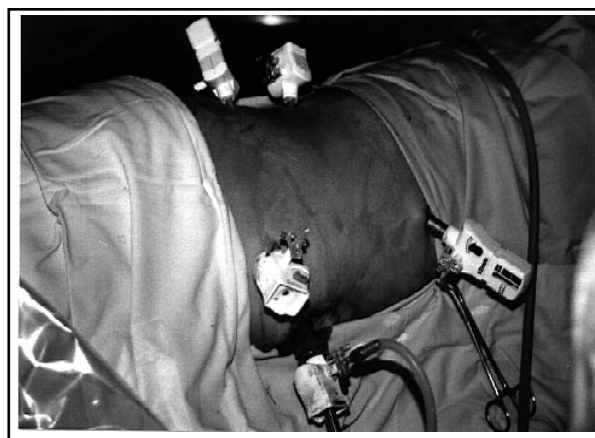
En la cirugía renal, se coloca al paciente en una posición similar a la de una incisión toracoabdominal, en decúbito lateral de 45 grados con un cojín en el dorso y sujeto a la mesa operatoria. Para el neumoperitoneo y la colocación de los trócares abdominales anteriores se rota la mesa de tal manera que deja al paciente en decúbito dorsal (Figura 1).



Figura 1 : Posición en decúbito lateral derecho para nefrectomía izquierda. La mesa está rotada para la colocación de los trócares anteriores.

Utilizamos un trócar umbilical de 10 mm. para la óptica, un trócar de 10 mm subcostal en la línea medioclavicular y un trócar de 5 mm. en la fosa ilíaca. Una vez instalados estos trócares, se rota la mesa a su posición original, lo cual deja al paciente en decúbito lateral y permite la caída del colon e intestino a la línea media (Figura 2). El cirujano y el ayudante de la cámara se ubican por el abdomen del paciente y los otros ayudantes por el dorso.

Figura 2 : Paciente en decúbito lateral izquierdo para cirugía renal derecha. En este caso se muestra la posición de los trócares para una nefrectomía.



La operación comienza liberando el colon en la gotera parietocólica, incluyendo el ángulo hepático o esplénico del colon, hasta exponer completamente el retroperitoneo.

En este momento se colocan uno o dos trócares adicionales en el flanco que ayudarán a la exposición. la identificación

ureteral es un punto importante de esta cirugía, ya que su disección hacia cefálico permitirá la adecuada ubicación y disección del pedículo renal.

Para la nefrectomía simple, abrimos la fascia de Gerotta y disecamos el riñón a nivel de la cápsula. Como la disección del pedículo transcurre a nivel del seno renal, habitualmente es necesario clipear varias ramas arteriales y venosas. La sección ureteral se realiza una vez liberado completamente el riñón (Figura 3).

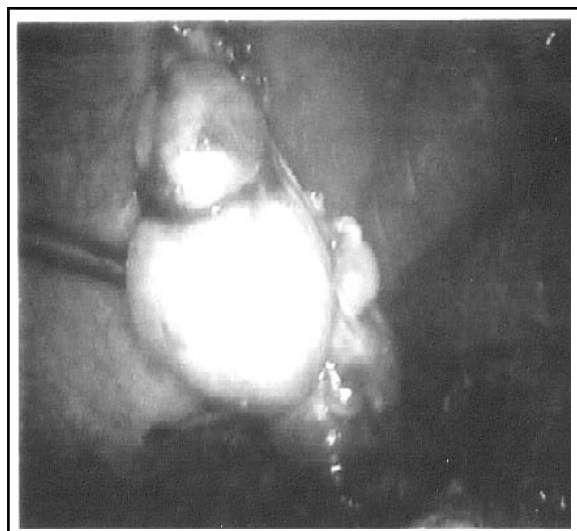
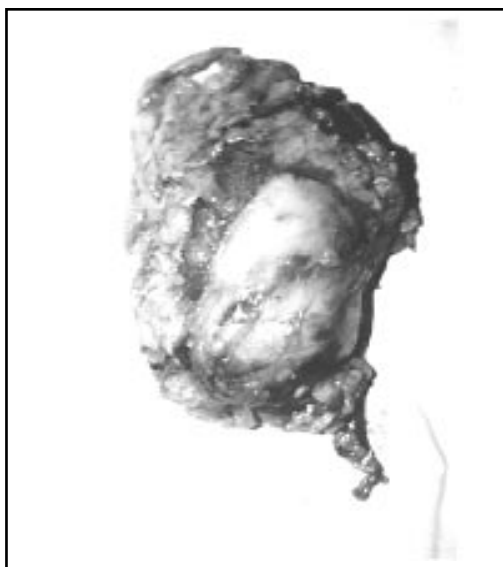


Figura 3 : Nefrectomía laparoscópica de un riñón multicístico.

En el caso de nefrectomía radical por cáncer, el nivel de la disección es por fuera de la fascia de Gerotta a nivel del plano muscular. El pedículo renal se aborda directamente en su origen de los grandes vasos, por lo cual se hace necesario usar el Endo GIA (AutoSuture) para la sección de la vena renal, que a ese nivel tiene un diámetro mayor que la longitud de los clips endoscópicos.



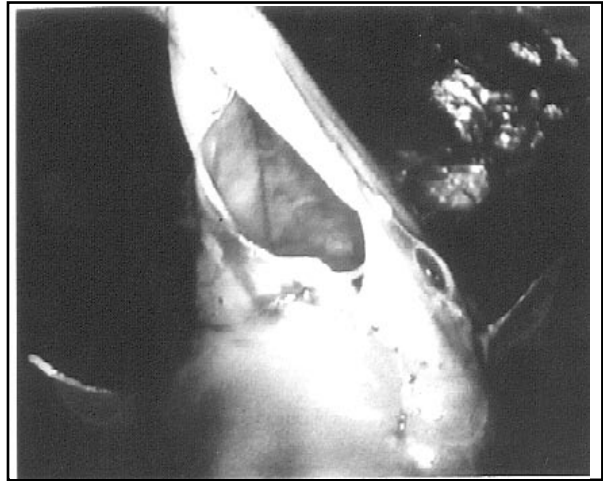
Una vez completada la nefrectomía se introduce el riñón en una bolsa plástica y se extrae por uno de los sitios de punción. Si el riñón es grande, preferimos ampliar la incisión para extraer el riñón completo, lo cual es especialmente importante para el estudio anatomopatológico oncológico (Figura 4).

Figura 4: Pieza quirúrgica que corresponde a riñón derecho extirpado por laparoscopia. Este caso corresponde a una nefrectomía radical por cáncer.

Los quistes renales, los abordamos directamente, evitando una disección colónica mayor. Liberado el quiste, realizamos una punción evacuadora y el líquido se envía para estudio citológico y citoquímico. Con la ayuda de tijeras o gancho conectados a la electrocoagulación, se extirpa la membrana quística desde su unión al riñón, realizando una simultánea hemostasia de los bordes (Figura 5).

Se retira la membrana que es enviada a estudio histológico y se explora la cavidad residual prolijamente. En ocasiones colocamos el epiplón en la cavidad para disminuir el riesgo de recidiva.

Figura 5 : Resección laparoscópica de quiste renal. Se aprecia el límite del parénquima renal.



Nefrectomía laparoscópica

Los hechos que demoraron la introducción de la nefrectomía laparoscópica o la cirugía laparoscópica de órganos sólidos fueron fundamentalmente los problemas en la disección o ligadura de estructuras vasculares grandes y el método de extracción desde el abdomen.

La disección se solucionó con el desarrollo de instrumental especialmente adaptado para su introducción a través de trócares de 5 y 10 mm. de diámetro. Este instrumental permite mantener un campo quirúrgico limpio al realizar maniobras de corte y coagulación inmediatas. La ligadura de estructuras vasculares se puede realizar sin mayores problemas por medio del clipaje con clips de Titanio de los vasos a nivel del hilio renal o de los instrumentos de sutura mecánica endoscópica que permiten realizar la obliteración y sección simultánea del vaso.

Los riñones pequeños son susceptibles de ser extraídos a través de un sitio de punción de 10 mm. y en el caso de riñones grandes preferimos ampliar la incisión, lo cual no compromete la evolución posterior del paciente. Existen métodos de fragmentación-aspiración de tejidos sólidos, lo cual ha permitido aplicar la nefrectomía laparoscópica o la extirpación de otros órganos sólidos en una mayor proporción de pacientes, pero no nos parece fundamental su utilización, toda vez que dificulta el diagnóstico anátomo-patológico.

Nuestra serie incluye 16 nefrectomías, las cuales se dividen en 12 nefrectomías simples, 2 nefroureterectomías parciales por doble sistema pieloureteral, 1 nefroureterectomía radical con manguito vesical en un paciente portador de un Carcinoma de pelvis renal y 1 nefrectomía radical por Hipernefroma. El rango de edad fue de 2 a 55 años.

El tiempo quirúrgico ha variado de 1 a 5 horas, con un promedio de 2 horas. En un caso, fue necesario convertir a cirugía abierta por un importante proceso fibroso a nivel del pedículo renal lo que impidió una disección laparoscópica adecuada. La evolución postoperatoria de nuestros pacientes ha sido extraordinaria, siendo dados de alta entre 24 horas y 5 días de la cirugía.

Si bien la experiencia mundial en nefrectomía laparoscópica es limitada, ésta es una técnica perfectamente reproducible con un tiempo quirúrgico apropiado. Aporta un mayor confort al paciente al disminuir el dolor postoperatorio, la morbilidad y el tiempo de recuperación global. Aún cuando nuestra opinión inicial fue, que este procedimiento sólo debería ser aplicado en pacientes con patología renal benigna, el conocimiento de la técnica quirúrgica y la existencia de instrumental adecuado nos han llevado a expandir la indicación a algunos casos de cirugía oncológica renal.

Quistectomía renal laparoscópica

Los quistes renales simples son las lesiones tumorales

más frecuentes del riñón. Su incidencia, demostrada por tomografía computada, es de un 20% a la edad de 40 años y aproximadamente un 33% después de los 60 años.

Los quistes renales simples son a menudo un hallazgo incidental durante estudios radiológicos abdominales de rutina. Ocasionalmente pueden producir una masa abdominal o dolor, pueden tener hematuria secundaria a ruptura hacia el sistema pielocalicilar, hipertensión secundaria a isquemia segmentaria del riñón, hemorragia intraquística, infección, como también pueden causar obstrucción pielocalicilar o llevar a la atrofia renal progresiva por compresión del parénquima renal (Figura 6). Especialmente difícil, es el diagnóstico diferencial entre una lesión tumoral y un quiste multilocular del riñón.



Figura 6 : Tomografía computada de un gran quiste simple renal derecho, con compresión, del parénquima renal adyacente.

El tratamiento de los quistes renales complicados o sintomáticos es la exploración quirúrgica con destechamiento, para lo cual se reseca la delgada membrana y se fulguran los márgenes. El quiste debe ser inspeccionado en todo su interior y las áreas sospechosas de la pared deben ser biopsiadas dado que ocasionalmente un quiste con contenido claro puede tener un tumor en la pared. La resección percutánea de los quistes es una cirugía menos invasiva que muestra un éxito de sólo un 50%, con recurrencia quística en un 30% y un 20% de quistes residuales.

La técnica de destechamiento o marsupialización laparoscópica ha sido de reciente introducción en la prác-

tica clínica y es en nuestra opinión superior a la vía percutánea. Permite una mejor disección del riñón y la identificación precisa del límite quístico del parénquima renal normal. Es posible también la extirpación completa de la pared protruyente y la visión completa y aumentada de la superficie interna del quiste.

Hemos tratado con esta técnica a 6 pacientes, con un rango de edad de 22 a 60 años. En 2 casos se trataba de quistes multiloculares, en 2 casos de quistes grandes sintomáticos y en otros 2 pacientes de quistes complejos en los cuales se planteaba el diagnóstico diferencial con un hipernefoma quístico. El tiempo quirúrgico varió de 50 minutos a 3 horas, y todos fueron dados de alta entre 48 y 72 horas después del procedimiento. No hubo complicaciones.

En otra paciente de 14 años, que fue operada por laparoscopia con el diagnóstico de un quiste renal, nos encontramos con una gran lesión quística hemorrágica de la glándula suprarrenal. Se extirpó la lesión sin problemas y la biopsia informó un pseudoquiste hemorrágico de la glándula suprarrenal.

El tratamiento por vía laparoscópica de los quistes renales sintomáticos es una atractiva alternativa a la técnica de cirugía abierta. La cirugía laparoscópica del quiste renal es un procedimiento efectivo. Sus ventajas son el mínimo dolor postoperatorio, la disminución de la pérdida sanguínea debido a la excelente visualización y prolija hemostasia lograda con esta técnica, y una breve estadía hospitalaria.

Cirugía pieloureteral

En los 2 casos que hemos tenido el abordaje laparoscópico ha sido igual que para cirugía renal.

En un paciente hombre de 50 años, portador de una estenosis ureteral, se realizó una liberación laparoscópica del uréter, comprobando una estenosis pieloureteral por fibrosis extrínseca periureteral. En este caso se practicó además,

una apendicectomía laparoscópica profiláctica dado que fue necesario liberar el apéndice cecal que se encontraba en posición retrocecal ascendente subseroso para lograr una buena exposición renal y ureteral.

Otro paciente de 38 años, presentaba una estenosis pieloureteral genuina, por lo cual se realizó una pieloplastia con la técnica de Anderson-Hynes. Se resecó la unión pieloureteral, se espatuló el uréter y se efectuó una anastomosis con sutura 4-0 continua. En su evolución presentó una filtración constante de orina por el drenaje, por lo cual fue reoperado a los 7 días encontrando una deshicencia parcial de la sutura que se rehizo sin problemas.

La pieloplastia es un procedimiento largo y difícil. La dificultad más importante ha sido la sutura pieloureteral, situación que evolucionará de acuerdo a la expedición que adquiera el equipo quirúrgico en las técnicas de sutura laparoscópica.

LINFADENECTOMIA LAPAROSCOPICA

En urología, la linfadenectomía de estadificación es de especial importancia en el manejo del cáncer prostático y cancer testicular. Ambos procedimientos están asentados en la práctica urológica corriente y constituyen métodos de frecuente aplicación clínica. La laparoscopia en este campo tiene especial indicación.

Linfadenectomía pelviana

La estadificación correcta del cáncer pelviano es un elemento clave en la decisión terapéutica. Esto está claramente establecido en el cáncer prostático, donde es importante conocer el estado de los ganglios regionales para evitar una cirugía radical prostática en pacientes con estadio D1 (metástasis ganglionares locales) como también para tener una correcta determinación del estadio tumoral en pacientes seleccionados para tratamiento radiante definitivo. Esto también puede ser de importancia en casos de

cáncer vesical, en los cuales se puede planificar una quimioterapia preoperatoria y neoadyuvante de existir micrometástasis ganglionares.

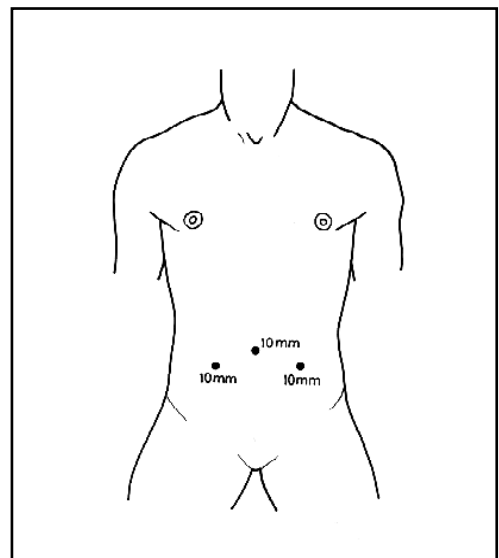
Ningún método no invasivo ha sido capaz de determinar con precisión el estado de los ganglios ilíacos, por lo cual la linfadenectomía quirúrgica abierta es el método de elección, cirugía que implica un promedio de 4 días de hospitalización y un período de 15 días de recuperación. La linfadenectomía por vía laparoscópica ha surgido como una alternativa efectiva, menos invasiva y de rápida recuperación.

Técnica Quirúrgica :

La posición del paciente es en decúbito dorsal y Trendelenburg de 30 grados. Siempre se coloca sonda uretrovesical para evitar la distensión vesical que impida la cirugía.

Se coloca un trócar de 10 mm. umbilical para la óptica y otros 2 trócares de 10 mm. en ambos flancos (Figura 7). El cirujano se ubica en el lado contralateral al lado a operar y siempre iniciamos la disección del mismo lado del tumor prostático original, ya que si la biopsia contemporánea sale positiva para metástasis, no es necesario continuar con la disección contralateral.

Figura 7 : Posición de las punciones para linfadenectomía pelviana laparoscópica.



Se abre el peritoneo en forma longitudinal entre el ligamento umbilical y los vasos espermáticos. Se disecciona y secciona el conducto deferente, y se comienza la disección lateral a la arteria ilíaca externa continuando hacia el pubis. Luego se disecciona el tejido ganglionar obturatriz y se

prosigue hacia proximal extirpando en bloque el tejido hasta el cruce ureteral. Los límites de nuestra disección extendida, son el borde lateral de la arteria ilíaca, el pubis, nervio obturador, pedículos vesicales y la bifurcación ilíaca. En el caso del cáncer prostático puede realizarse una disección reducida que incluye exclusivamente los linfonodos del área obturatriz.

Figura 8: Tejido ganglionar correspondiente a una linfadenectomía pelviana laparoscópica.

El tejido ganglionar se introduce en una bolsa plástica y se extrae por una de la punciones (Figura 8). Dejamos siempre el peritoneo abierto y no utilizamos drenaje.



Nuestra casuística se compone de 38 pacientes, con un rango de edad de 22 a 79 años de edad. El tumor primario fue Cáncer de próstata en 30, Cáncer de vejiga en 6 y Cáncer de ovario en 2. En todos los casos, la cirugía fue indicada para estadificación previa a cirugía radical o radioterapia en cáncer de próstata, o previo a quimioterapia neoadyuvante o terapéutico en cáncer vesical infiltrante u ovario.

La linfadenectomía fue extendida en 24 casos y reducida en 14, estos últimos, todos pacientes con cáncer de próstata. El procedimiento duró en promedio 90 minutos, con un rango de 45 a 150 minutos.

El estudio histológico confirmó la presencia de adecuado material ganglionar en todos los casos, con un rango de 2 a 12 ganglios. Complicaciones ocurrieron en 6 pacientes, principalmente hematoma de la pared. En un paciente se desarrolló un hematoma pelviano infectado que debió ser operado a los 7 días, con buena evolución postoperatoria.

Sobre todo en cáncer prostático, la linfadenectomía pelviana laparoscópica ha sido de gran ayuda para definir con mayor acuciosidad la terapia a seguir. Llegará a ser

también un excelente complemento para la prostatectomía radical por vía perineal.

Linfadenectomía lumboaórtica

Para pacientes con tumores testiculares del Tipo no seminoma en estadio clínico I, los regímenes de seguimiento se han constituido como una alternativa aceptada de manejo. Su propósito es evitar los riesgos y complicaciones de una linfadenectomía retroperitoneal lumboaórtica en aquellos pacientes con bajo riesgo de progresión.

Las objeciones más importantes de estos protocolos de seguimiento se refieren a que las modalidades actuales de estadificación, como son el examen físico, marcadores tumorales y estudios radiológicos como la linfografía y tomografía computada, no son capaces de identificar aquellos pacientes con enfermedad ganglionar microscópica que podrían beneficiarse de una linfadenectomía lumboaórtica diagnóstica. Esto determina una falla por recurrencia retroperitoneal que se aproxima al 30%.

Clásicamente la disección lumboaórtica era bilateral y radical, lo cual determinaba la gran morbilidad de la ausencia de eyaculación, situación lamentable en pacientes jóvenes en edad fértil. En la actualidad sabemos que los tumores testiculares se diseminan a través de los linfonodos retroperitoneales en una manera predecible, siendo los sitios de predilección de metástasis, la región intercavaoártica para tumores derechos y la región paraaórtica izquierda y preaórtica para tumores izquierdos. Este hecho junto a una mejor comprensión de la neuroanatomía de la pelvis y de la función eyaculatoria llevaron a una modificación de los límites de la linfadenectomía retroperitoneal lumboaórtica. Esta disección lumboaórtica limitada ha conseguido preservar la eyaculación en un 88% a 100% de los pacientes manteniendo la eficacia terapéutica de la linfadenectomía.

La linfadenectomía lumboaórtica es factible de ser realizada con las técnicas de cirugía laparoscópica, como un

procedimiento de estadificación en pacientes con tumores testiculares germinales del tipo no seminoma, disminuyendo la morbilidad y el período de recuperación en comparación muy favorable con la linfadenectomía lumboaórtica clásica.

Técnica quirúrgica :

El paciente se ubica en una posición lateral en 45 grados con el lado a operar hacia arriba, al igual que para realizar una nefrectomía laparoscópica. La mesa es rotada hacia lateral para lograr una posición inicial en decúbito dorsal. Los trócares operatorios se ubican en general de la siguiente forma : 10 mm. umbilical para la óptica conectada a la videocámara, 2 trócares de 5 mm. en posición subcostal y fosa ilíaca ipsilateral, y eventualmente un trócar de 10mm. en el flanco (Figura 9).



Figura 9 :Posición de las punciones para una linfadenectomía lumboaórtica derecha. Paciente en decúbito lateral izquierdo.

La cirugía comienza realizando una liberación completa del colon desde el ángulo hepático o esplénico hasta la pelvis, con lo cual colon e intestino delgado caen hacia la línea media exponiendo el retroperitoneo. Se identifica vena cava, aorta, ambas venas renales, riñón y uréter, y arteria mesentérica inferior, todos los cuales constituirán los límites de la disección lumboaórtica. Luego se disecciona, clipea y secciona la vena espermática en su desembocadura y la arteria testicular en su origen desde la aorta, extirpando el cordón espermático hasta sus ligaduras de la orquiectomía previa. Se prosigue con la disección ganglionar desde el nivel de la vena renal hacia caudal, respetando el tronco ganglionar simpático y las ramas vasculares lumbares, hasta completar la disección que comprende todo el tejido ganglionar

según los límites establecidos para linfadenectomía lumboaórtica reducida derecha o izquierda.

Hemos aplicado esta técnica en 8 pacientes con tumor testicular no seminoma. En 6 de ellos no existía evidencia clínica de enfermedad ganglionar, y en otros 2 casos, la tomografía computada mostraba probables lesiones ganglionares.

El procedimiento tuvo un rango de duración de 1 hr. 5 min. a 4 horas y todos los pacientes fueron dados de alta antes de 48 horas. Se obtuvo entre 11 y 24 linfonodos en nuestros pacientes. En los 2 con TAC positiva se descartó la presencia de compromiso ganglionar. De los 6 pacientes en estadio A clínico, en 3 se encontraron metástasis microscópicas y se encuentran en quimioterapia complementaria. En todos los pacientes hay conservación de la eyaculación.

La disección retroperitoneal lumboaórtica laparoscópica puede dar un resultado equivalente a la cirugía abierta en la disección del tejido ganglionar linfático, disminuyendo el tiempo de recuperación postoperatorio requerido después de cirugía abierta (19,20). Con esta técnica se logra una excelente visualización de la cadena simpática facilitada por la magnificación dada por el video.

Nuestros resultados iniciales permiten afirmar que la linfadenectomía retroperitoneal lumboaórtica por vía laparoscópica puede llegar a constituir una buena alternativa en el manejo de los pacientes con tumores testiculares no seminoma de alto riesgo de progresión, especialmente para lograr una adecuada estadificación con una morbilidad inferior a la de la cirugía tradicional.

Otras indicaciones urológicas

Existen otras patologías urológicas donde la laparoscopia puede jugar un rol que aún está por definir, dado que la mayoría de las veces deben compararse con técnicas conocidas de menor complejidad.

Varicocelelectomía

El varicocele representa la dilatación del plexo pampiniforme del cordón espermático, lo cual es el resultado del flujo retrógrado de sangre venosa desde la vena renal a la vena espermática del testículo. El varicocele llega a ser clínicamente evidente en la adolescencia. Su incidencia aumenta progresivamente hasta llegar a un 15% de la población masculina, pudiendo alcanzar hasta un 40% de los hombres evaluados por fertilidad.

Cualquier procedimiento quirúrgico tendiente a la corrección del varicocele debe cumplir los requisitos de ligar adecuadamente las venas espermáticas comprometidas y evitar el daño a la arteria, linfáticos y conducto deferente. Dentro de las alternativas de tratamiento, la mayoría de los urólogos optan por la cirugía, ya sea por vía inguinal o retroperitoneal alta. Menos opiniones favorables tiene la embolización percutánea de la vena espermática, con una falla del 15% y la posibilidad de migración de los dispositivos de oclusión.

La complicación más frecuente de la varicolectomía es el hidrocele secundario a obstrucción linfática, con una incidencia que varía de un 3% a 33%. La incidencia real de ligadura de la arteria testicular no es conocida, pero parece ser más frecuente que lo que se cree. La lesión de la arteria testicular puede resultar o no en atrofia testicular, pero cuando esto ocurre, es un evento catastrófico, sobre todo en un paciente tratado por infertilidad. Esta eventualidad es menos probable en el caso de las técnicas de ligadura venosa retroperitoneal o inguinal alta debido a la existencia de colaterales deferenciales o cremastéricas.

Con el fin de evitar las complicaciones testiculares de la cirugía del varicocele, aplicamos una técnica laparoscópica similar a la ligadura retroperitoneal alta.

Técnica quirúrgica :

La cirugía laparoscópica se realiza con anestesia general y no se usa, rutinariamente, sonda uretro-vesical ni

sonda nasogástrica. El paciente es colocado en la posición de Trendelenburg y se efectúa el neumoperitoneo en la forma habitual.

Empleamos sólo 3 trócares, ya sea varicocele uni o bilateral, uno de 10 mm. umbilical para la cámara, otro de 10 mm. en la fosa ilíaca derecha para la endoclípica y otro de 5 mm. en fosa ilíaca izquierda para una pinza de trabajo.

El cirujano se ubica en el lado opuesto al que será operado. Se identifica el anillo inguinal interno, los vasos espermáticos, el conducto deferente y el ligamento umbilical lateral (Figura 10). Se abre con tijeras el peritoneo parietal sobre los vasos espermáticos, y se disecan las venas, separándolas de la arteria y las fibras del músculo cremáster.

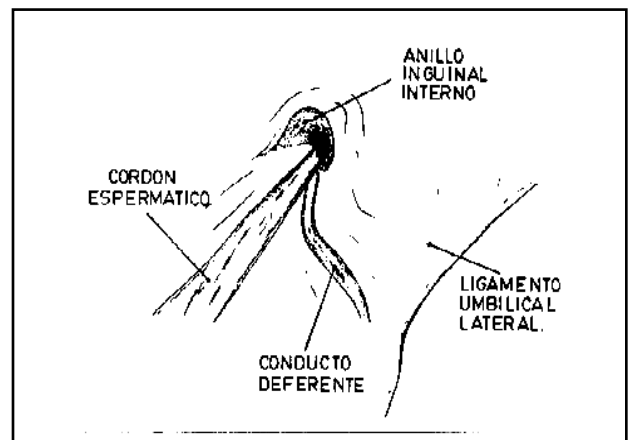
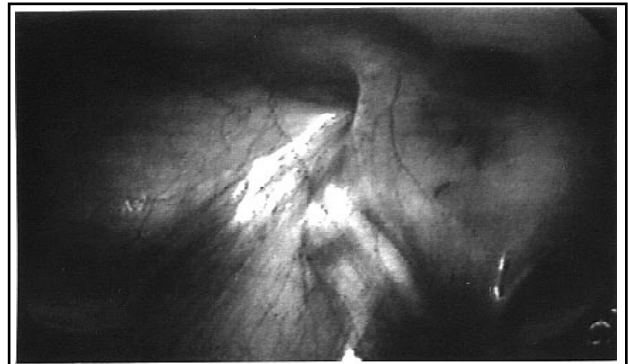


Figura 10 :Fotografía operatoria y esquema de la región inguinal interna izquierda.

Cada una de las venas se ocluye con 1 o 2 clips a cada lado y se seccionan. La arteria se visualiza claramente como una estructura pulsátil. En caso de ocurrir un espasmo, se pueden instilar unas gotas de Papaverina.

Se operaron con esta técnica a 100 pacientes, cuyo rango de edad fue de 9 a 52 años.

La indicación quirúrgica fue por infertilidad en 65 pacientes, Atrofia testicular con varicocele grado III en 23, y por dolor testicular crónico en 12. El varicocele fue bilateral en 61 casos e izquierdo solamente en 39.

En 2 pacientes se reparó simultáneamente una hernia inguinal indirecta.

Complicaciones ocurrieron en 12 pacientes, siendo la más frecuente, el hematoma tardío en los sitios de punción. En 2 casos ocurrió lesión de los vasos epigástricos al momento de la colocación de un trócar de trabajo, resuelto por ligadura percutánea bajo guía laparoscópica. La complicación más grave fue una perforación puntiforme de colon sigmoides en un niño de 9 años, la cual se solucionó exitosamente por laparotomía explorada y sutura al 5° día. Todas estas complicaciones se presentaron en los primeros 50 casos de la serie. Luego del cambio de la técnica de neumoperitoneo a minilaparotomía y del entrenamiento del equipo quirúrgico en los procedimientos de cirugía laparoscópica, no hemos tenido que lamentar complicaciones graves.

En el seguimiento alejado, no hemos tenido complicaciones testiculares como hidrocele, atrofia testicular o epididimitis isquémica. Recurrencia del varicocele ha ocurrido en sólo 2 pacientes.

Aún cuando la vía laparoscópica no debiera ser la técnica de elección en la cirugía del varicocele, es una alternativa posible de aplicar en su tratamiento. Los elementos negativos de esta vía, son que dispone al paciente a complicaciones de mayor seriedad que las técnicas habituales y que requiere de un entrenamiento mayor o distinto que ellas. Sin embargo, hechas estas consideraciones, en nuestra opinión es de especial indicación en casos de varicocele bilateral e infertilidad, o en pacientes en quienes ha fracasado la vía inguinal dado que existe menor riesgo de comprometer la vascularización testicular. La reparación simultánea de una hernia inguinal agrega una ventaja más a este procedimiento de varicocelectomía.

Incontinencia urinaria femenina

La incontinencia urinaria femenina de esfuerzo constituye un problema de frecuente consulta en la práctica urológica

y ginecológica. Se define como la pérdida involuntaria de orina asociada a un aumento brusco de la presión intraabdominal, y ocurre cuando la presión intravesical sobrepasa la presión uretral máxima en ausencia de contracción vesical. Durante el esfuerzo, la uretra y el cuello vesical cambian su posición anatómica descendiendo en la pelvis lo que provoca el escape urinario.

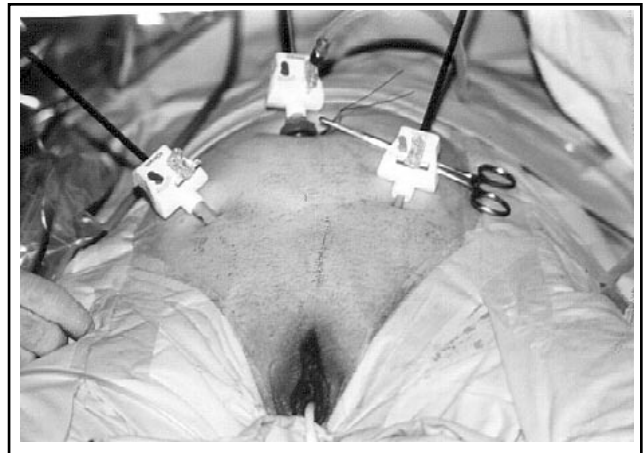
Desde que en 1949, Marchall, Marchetti y Krantz introdujeron su procedimiento de corrección de la incontinencia, más de 60 técnicas han sido descritas. Todas las cuales buscan suspender el cuello vesical y uretra y reponerlo en su posición anatómica original.

Nuestro grupo comenzó recientemente con la corrección laparoscópica de la incontinencia urinaria femenina, aplicando una técnica que es una variante del método de Bursch, esto es, la pexia del tejido parauretral al ligamento de Cooper.

Técnica quirúrgica :

La paciente se coloca en una posición de litotomía modificada, con un Trendelenburg de 30 grados. Usamos un trócar de 10 mm. umbilical para la óptica y 2 trócares adicionales de trabajo: uno de 5 mm. pararectal izquierdo y otro de 10 mm. pararectal derecho (Figura 11).

Figura 11 : Posición de las punciones para uretropexia laparoscópica.



Se llena la vejiga con solución fisiológica y se disecciona el peritoneo, seccionando el uraco, para entrar al espacio prevesical. Con ayuda de un tacto vaginal, diseccionamos y exponemos la uretra y el tejido vaginal parauretral a ambos lados. Luego exponemos el ligamento de Cooper.

A través del trócar de 10 mm. se introduce una sutura no

absorbible 2-0 con aguja pequeña y se pasa un punto doble al tejido parauretral, ayudado con la palpación vaginal. Este mismo punto transfixia el ligamento de Cooper y luego se anuda con nudos extracorpóreos. Similar procedimiento se realiza al lado contralateral.

Luego se repone el peritoneo con puntos separados o clips de hernia. Se deja una sonda vesical que se retira a las 48 horas.

Hemos utilizado esta técnica de corrección en 6 pacientes con incontinencia urinaria grados I y II. En todas ellas se retiró la sonda a las 48 horas, siendo dadas de alta en forma inmediata. No hemos observado complicaciones ni recidiva de la incontinencia en un plazo de observación de 6 meses.

Aún cuando esta técnica aparece como atractiva, sus resultados son aún muy iniciales y deberán esperar todavía un tiempo. La crítica más importante es que deberá compararse con otras técnicas poco invasivas como son los procedimientos vaginales de la cirugía de la incontinencia.

Ureterolitotomía

A pesar de los notables avances quirúrgicos y tecnológicos en el tratamiento de la litiasis urinaria, siempre subsisten situaciones en las cuales la cirugía abierta tradicional, continúa teniendo una indicación precisa, ya sea como tratamiento inicial o ante el fracaso de los procedimientos menos invasivos. Ante esta situación nos ha parecido interesante continuar con el concepto de cirugía mínimamente invasiva y es así como hemos intentado aplicar la cirugía laparoscópica en casos puntuales con indicaciones de cirugía abierta.

Técnica quirúrgica:

En todos nuestros casos el cálculo se localizó por debajo de los vasos ilíacos, por lo cual el paciente se colocó en posición de litotomía modificada. El neumoperitoneo lo realizamos con técnica abierta, colocando un trócar de 10

mm. en posición umbilical para la óptica de 0 grados. Trócares adicionales de trabajo se colocan en la siguiente posición : uno de 10 mm. suprapúbico y dos de 5 mm. en el flanco correspondiente a lado del cálculo (Figura 12).



Figura 12 : Localización de los trócares para una ureterolotomía derecha.

Se disecciona la gotera parietocólica liberando el colon hasta localizar el uréter que es fácilmente visible cruzando los vasos ilíacos. En este momento se aísla y tracciona el uréter con una cinta, maniobra que facilita la disección distal y evita la migración del cálculo. Se realiza una ureterotomía con tijera fina sobre el cálculo, el cual se extrae por el trócar de 10 mm.

Bajo cistoscopia se asciende un tutor ureteral en doble J, guiado por vía laparoscópica, y luego se sutura el uréter con puntos separados o sutura continua de ácido poliglicólico 4-0. Se deja un drenaje aspirativo exteriorizado por uno de los sitios de punción de 5 mm., y se retroperitoniza el uréter aproximando el colon a la pared lateral con clips metálicos.

Se trataron 6 pacientes, 5 mujeres y 1 hombre, con un rango de edad de 29 a 57 años. En 5 de ellos, la cirugía laparoscópica se planteó como tratamiento primario y en uno, por fracaso de cirugía endoscópica.

El tiempo operatorio varió de 80 a 100 minutos. El cierre ureteral fue con puntos separados y nudos extracorpóreos en 5 casos y una sutura continua en nuestro último paciente. El alta del paciente varió entre 24 y 48 horas y no tuvimos complicaciones.

El drenaje se retiró en promedio a las 36 horas y el tutor ureteral en 2 semanas.

La cirugía abierta de la litiasis urinaria constituye en la actualidad un método de excepción en el tratamiento quirúrgico de esta condición. La endourología y la litotripsia extracorpórea logran solucionar en conjunto o por separado más del 90% de estos casos, ofreciendo además menor morbilidad quirúrgica y una rápida rehabilitación laboral. La cirugía abierta queda entonces restringida a situaciones muy puntuales como pueden ser el tamaño del cálculo o la presencia de patologías asociadas como estenosis ureteral, litiasis intrarenal múltiple y algunos casos de litiasis coraliforme.

Aún cuando la laparoscopia es una indicación de excepción en el tratamiento quirúrgico de la litiasis urinaria, constituye una mejor alternativa que la cirugía tradicional en el manejo de la litiasis urinaria con indicación de cirugía abierta. Sus ventajas no son solamente la mejoría del aspecto estético al evitar la cicatriz abdominal, sino que mantiene las ventajas de la actual cirugía mínimamente invasiva urológica de la litiasis urinaria.

Laparoscopia diagnóstica

Hemos efectuado una exploración laparoscópica y biopsia en 3 pacientes con lesiones tumorales. El diagnóstico fue Cáncer de ovario en 2 casos y Cáncer retroperitoneal en 1. La biopsia, dirigida por laparoscopia, se realizó con tijeras a través de un trocar adicional en 2 casos y percutánea con aguja Tru-Cut en otro.

Se realizó también una laparoscopia en 2 pacientes con endometriosis y una ooforectomía bilateral en un paciente con cáncer de mama.

Los procedimientos no tuvieron complicaciones.

CIRUGIA LAPAROSCOPICA UROLOGICA EN NIÑOS

Testículo no palpable.

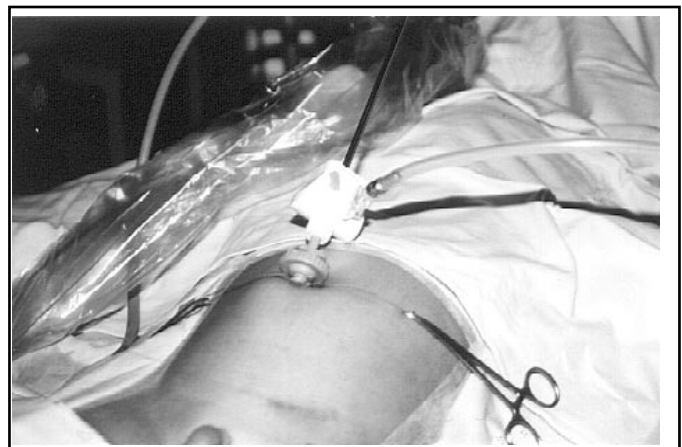
Criptorquidia es el término utilizado para el testículo localizado fuera del escroto. Su frecuencia aproximada es de 1 en 150 niños, 10% a 20% de los cuales no son palpables. Si bien el manejo del testículo no descendido y palpable está bastante claro y reglado, no sucede lo mismo con aquel no palpable. El hecho de no poder establecer preoperatoriamente con claridad la ubicación de ese testículo es muchas veces la causa del fracaso de la cirugía, resultando más una orquiopexia o terminando en una orquiectomía no deseada. Por otra parte, en ausencia del testículo, se puede terminar en un procedimiento quirúrgico largo e infructuoso.

De todas las técnicas utilizadas para localizar el testículo no palpable (angiografía, venografía, ecografía, tomografía computada, resonancia magnética), la laparoscopia es la única que ha demostrado resultados exitosos entre un 88 a 100%. Su utilidad es que no sólo permite una buena localización del testículo para complementar con una cirugía adecuada, sino que también permite obviar una cirugía en casos de ausencia testicular o realizar la maniobra de Fowler - Stephens para resolver adecuadamente la orquiopexia de un testículo intraabdominal.

Técnica quirúrgica :

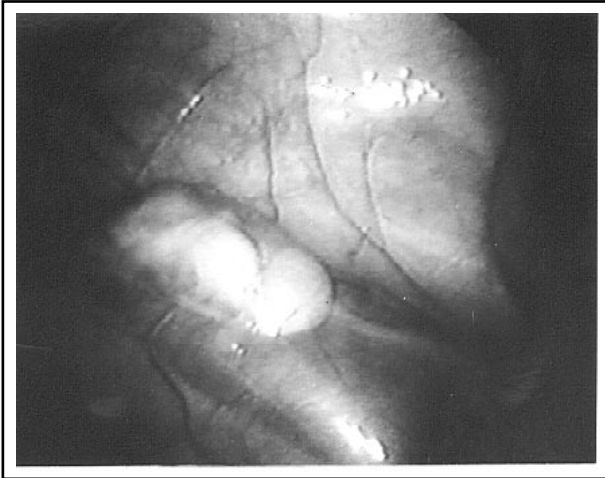
Como se trata de pacientes pediátricos, usamos una punción de 5 mm. umbilical para la exploración con la óptica (Figura 13).

Figura 13 : Laparoscopia por testículo no palpable a través de un trócar umbilical de 5 mm.



Siempre inspeccionamos el lado del testículo presente primero, y luego, buscamos por signos que indiquen la pre-

sencia del testículo no palpable: conducto deferente y su trayecto, vasos espermáticos, su tamaño y trayecto, y la forma del orificio inguinal profundo. En caso de encontrar vasos espermáticos y deferente ciegos, el procedimiento termina ahí. Si hay vasos y deferente entrando en forma normal al orificio inguinal, se termina la laparoscopia y se explora por vía inguinal para efectuar la orquiopexia.



Si hay un testículo intraabdominal con testículo contralateral normal (Figura 14), se puede realizar una orquiectomía o podemos optar por realizar un clipaje de los vasos espermáticos (técnica de Fowler - Stephens) y realizar una orquiopexia 6 meses más tarde con circulación colateral desarrollada.

Figura 14 : Fotografía operatoria de un testículo intraabdominal derecho, el cual se ubica encima del músculo psoas.

Nuestra experiencia es de 21 pacientes, con un rango de edad de 1 año 2 meses a 13 años en 19 niños y 2 adultos de 36 y 41 años. En todos los casos se realizó examen físico seriados y ecografía abdominal e inguinal, no logrando la ubicación testicular.

La laparoscopia tuvo una correlación de 100% con los hallazgos en la exploración inguinal en 15 pacientes. No se realizó exploración en 3 niños con ausencia de vasos y deferente a la laparoscopia. En 2 niños con testículo intraabdominal bilateral se practicó la maniobra de Fowler - Stephens con clipaje de los vasos espermáticos, y en uno de ellos ya efectuamos la orquidopexia bilateral asistida por laparoscopia a los 4 meses. En un adulto con un testículo intraabdominal realizamos una orquiectomía laparoscópica.

No hubo complicaciones de la laparoscopia o de la orquiopexia y la cirugía fue ambulatoria en todos los ca-

sos.

Nefrectomía Laparoscópica

La experiencia adquirida con la técnica de nefrectomía en adultos nos ha permitido expandir su indicación a niños. La técnica es similar a la utilizada en adultos, con la única diferencia que en niños pequeños usamos la óptica de 5 mm. en posición umbilical (Figura 15).

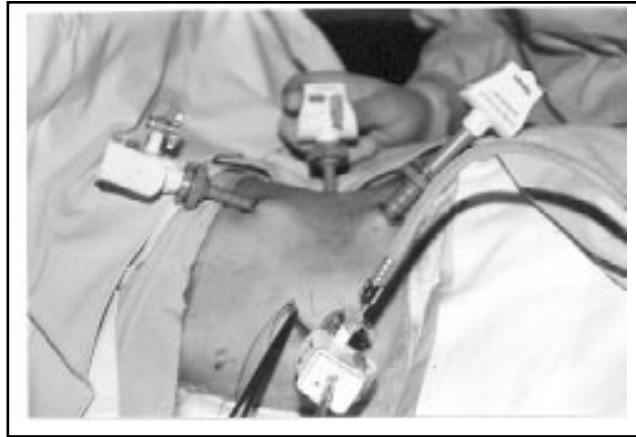


Figura 15 : Posición de las punciones para nefrectomía laparoscópica izquierda en un niño de 2 años.

Hemos operado 6 niños, con un rango de edad de 2 a 14 años. En 5 practicamos una nefrectomía total y en un caso una nefroureterectomía parcial del sistema superior de un doble sistema pieloureteral. Llamativamente su evolución postoperatoria ha sido excelente, sin complicaciones, y en todos ellos el alta ha sido precoz.

La nefrectomía laparoscópica en niños ha constituido un excelente método quirúrgico, con ventajas significativas en su evolución, dolor postoperatorio y deambulación precoz.

CONCLUSION

La primera descripción de una inspección endoscópica de la cavidad abdominal fue en 1901 cuando Kellig utilizó un cistoscopio de Nitze y aire ambiental filtrado, realizando el procedimiento tanto en perros como en humanos. Aunque los ginecólogos y gastroenterólogos utilizaron ampliamente la laparoscopia como una herramienta diagnóstica en sus especialidades, el mayor impulso se produjo hace ya 30 años, cuando autores como Steptoe, Hulka y Semm publicaron extensamente sobre equipos y técnicas quirúrgicas laparoscópicas.

La laparoscopia fue entonces patrimonio de los ginecólogos, quienes realizaron procedimientos no sólo de exploración pelviana sino que también cirugía laparoscópica tan diversa como en embarazos tubarios, resección de quistes ováricos, ooforectomías, esterilización tubaria, etc. La realización de la primera colecistectomía laparoscópica por un P. Mouret en el año 1987, determinó el gran auge en la aplicación de este procedimiento en la cirugía abdominal, expandiéndose rápidamente en el campo quirúrgico general no sólo para tratar la vesícula biliar enferma, sino que también para realizar otros procedimientos como hernioplastia, apendicectomía, vagotomía supraselectiva, cirugía esofágica, etc.

Hasta hace poco tiempo, el interés de los urólogos por desarrollar esta técnica había sido escaso. En urología su indicación fundamental fue en campo del diagnóstico del testículo no palpable del niño, las ventajas teóricas y prácticas de esta cirugía han incrementado el interés y han llevado a su implementación dentro de la gran gama de la cirugía urológica tradicional. Su aplicación más extensa se inicia en mayo de 1991 con la descripción de Schuessler de su técnica de linfadenectomía laparoscópica en el estadiaje del cáncer de próstata. La primera descripción de una nefrectomía laparoscópica es la realizada por Clayman y colaboradores en agosto del año 1991, quienes desarrollaron los pasos técnicos para realizar este procedimiento. Nuestro grupo inicia la experiencia en cirugía laparoscópica urológica en abril del año 1992, inicialmente en el tratamiento del varicocele, ampliando luego la indicación a linfadenectomías pelvianas, investigación del testículo no palpable, biopsia laparoscópica de masas abdominales y cirugía renal como nefrectomías y cirugía del quiste renal.

La laparoscopia en urología constituye para los urólogos una vía transperitoneal para solucionar patología retroperitoneal. En nuestro caso hemos tenido una evolución progresiva desde la varicocelectomía hasta la nefrectomía laparoscópica, lo que nos permite enfrentar con mayor seguridad la patología urinaria.

La adquisición de experiencia técnica en cirugía laparoscópica nos ha permitido introducir paulatinamente este concepto en la cirugía urológica tradicional. A pesar del entrenamiento que existe en urología para una gran variedad de procedimientos de cirugía endoscópica, tales como cirugía prostática, vesical, y cirugía de la litiasis, la laparoscopía se ha encontrado con el escepticismo generalizado de los urólogos. Esta negativa formal a ver en la cirugía laparoscópica un procedimiento de aplicación real y efectiva depende de varios factores. Por una parte, a que la patología urológica es especialmente retroperitoneal, por tanto debemos acceder primero a la cavidad peritoneal para luego ir a operar al retroperitoneo, lo cual implica conceptos de ubicación anatómica y disección quirúrgica algo distintos. Por otra parte, no existe ningún procedimiento urológico que tenga la frecuencia de la colecistectomía, que permita que un urólogo adquiriera suficiente experiencia en un plazo corto de tiempo como para dominar la técnica y aplicarla con mayor confianza.

Los cirujanos estamos dispuestos a aceptar una cuota de sacrificio personal del paciente para afrontar el dolor postoperatorio y la cicatriz cutánea que reflejarán un trabajo bien hecho y una patología resuelta, la gran mayoría de las veces. Pero nos es más difícil aceptar una mayor cuota de sacrificio personal para introducir una técnica quirúrgica nueva que demande mayor tiempo quirúrgico y más entrenamiento. Es nuestra responsabilidad evaluar si estas nuevas técnicas pueden y deben ser utilizadas regularmente en la práctica habitual. Los pacientes lógicamente, en la medida de su información, exigirán menos dolor, mínimas cicatrices cutáneas y rápida rehabilitación física. El cirujano debe ser capaz de vencer su escepticismo, evaluar científicamente el método, analizar sus pro y contras, y establecer maduramente si realmente lo nuevo es mejor.

Si el procedimiento laparoscópico es mejor que los métodos tradicionales sólo se podrá determinar con una buena experiencia y observación prolongada. Esta es una cirugía que puede ser rápidamente aprendida por cirujanos con buena formación y experiencia quirúrgica previa, es un campo de exploración fascinante y todos los días asistimos al desarrollo de nuevos instrumentos operatorios que facilitan la cirugía y acortan el tiempo operatorio. Sin embargo, nada debe reemplazar al buen juicio y criterio médico, que son finalmente los elementos que deben primar en la decisión quirúrgica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, Manetti A, Baldini A, Morano FP : Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. Endoscopy 1976; 8:33-37.
- 2.- Schuessler WW, Vancaille TG, Reich H, Griffith DP : Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer. J Urol 1991;145:988-991.
- 3.- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. : Laparoscopic nephrectomy : Initial case report. J. Urol 1991;146:278-282.
- 4.- Castillo O, Wöhler C : Cirugía laparoscópica Urológica. En : Cirugía Laparoscópica, Ed. Sociedad de Cirujanos de Chile, Santiago, Mediterráneo, 1993, pág. 177-184.
- 5.- Donovan JF, Winfield HN : Laparoscopic varix ligation. J Urol 1992; 147:77-81.
- 6.- Clayman RV, Kavoussi LR, McDougall EM, et al. : Laparoscopic nephrectomy: A review of 16 cases. Surg Lap End 1992;2:29-34.
- 7.- Castillo O, Van Cauwelaert R, Wöhler C, Oñate R, Stange P, Aguirre C, Azócar G, Arellano L : Nefrectomía laparoscópica: localization of nonpalpable testes. J Urol 1984;131:728-729.
- 34.-Weiss RM, Seashore JH: Laparoscopic in the management of the nonpalpable testis: J Urol 1987;138:382-384.

35.-Gunning JE: History of laparoscopy en : Laparoscopy. Editor JM Phillips. Baltimore, Williams & Wilkings 1977; pág. 6.

36.-Steptoe PC: Laparoscopy in Gynaecology Edinburgh: E & S Livingtone Ltd, 1967.

37.-Hulka JF, Omran K, Lieberman BA, Gordon AG: Laparoscopic sterilization with the spring clip: Instrumentation development and current clinical experience. Am J Obst 1979; Gynec, 135:1016.

38.-Semm K: Atlas of Gynecologic Laparoscopy and Hysteroscopy. Philadelphia: WB Saunders Co., 1977.