

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DE ADRENAL

1. ADRENALECTOMÍA LAPAROSCÓPICA1
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DE RIÑÓN Y URÉTER

2. NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL13
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
3. NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL
 CON ASISTENCIA MANUAL.....23
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
4. NEFRECTOMIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL PARA DONANTE VIVO.....31
*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli ,
 Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*
5. NEFRECTOMIA PARCIAL LAPAROSCÓPICA41
*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli ,
 Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*
6. NEFROURETERECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL51
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
7. LUMBOSCOPIA: TÉCNICA Y SECRETOS PARA SU REALIZACIÓN59
Flavio Santinelli, María Marcela Carracedo
8. NEFRECTOMÍA LUMBOSCÓPICA71
Flavio Santinelli, María Marcela Carracedo
9. PIELOPLASTIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL.....87
*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli,
 Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*
10. PIELOPLASTIA LUMBOSCÓPICA101
Flavio Santinelli, María Marcela Carracedo
11. ABORDAJE LAPAROSCÓPICO TRANSPERITONEAL
 PARA EL TRATAMIENTO DE LA LITIASIS URINARIA115
*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli ,
 Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*
12. TRATAMIENTO LUMBOSCÓPICO DE LA LITIASIS URINARIA127
Flavio Santinelli, María Marcela Carracedo

CIRUGIA LAPAROSCOPICA DEL TRACTO URINARIO INFERIOR

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DE VÉJIGA

13. URÉTER ILEAL LAPAROSCÓPICO137
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
14. CISTOPROSTATECTOMÍA RADICAL ASISTIDA POR LAPAROSCOPIA145
René Sotelo, Oswaldo Carmona, Alejandro García Segui, Alberto C. Stein, Eduardo Banda M.
15. DERIVACIONES URINARIAS LUEGO DE CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA163
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
16. CIRUGIA LAPAROSCOPICA DEL REFLUJO VESICoureTERAL.....183
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz
17. REEMPLAZO URETERAL CON FLAP DE BOARI.....191
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DE PRÓSTATA

18. PROSTATECTOMÍA SIMPLE LAPAROSCOPICA TRANSPERITONEAL199
Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli , Elías Kelvis Grullón Ceballos
19. PROSTATECTOMÍA SIMPLE LAPAROSCOPICA.....211
René Sotelo, Alejandro García Segui, Wilmer Rivero
20. PROSTATECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA.....225
Alejandro García Segui, René Sotelo, Alberto C. Stein

UROGINECOLOGÍA LAPAROSCÓPICA

21. PROMONTOFIJACIÓN Y CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DEL PISO PÉLVICO253
Mirandolino Batista Mariano, Marcos Vinicius Tefilli, Elías Kelvis Grullón Ceballos
22. REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE LA FÍSTULA VESICOVAGINAL.....265
René Sotelo, Alejandro García Segui, Wilmer Rivero, Gustavo Trujillo

MISCELÁNEOS

23. FÍSTULAS RECTOURINARIAS.....277
René Sotelo, Gustavo Trujillo, Alejandro García Segui
24. DISECCIÓN GANGLIONAR ENDOSCÓPICA DE LA REGIÓN INGUINAL PARA CÁNCER DE PENE.....293
René Sotelo, Rafael Sánchez Salas, Gustavo Trujillo, Alejandro García Segui
25. LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL LUMBOAÓRTICA LAPAROSCÓPICA PARA TUMORES TESTICULARES NO SEMINOMATOSOS..... 303
Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano, Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz



RENÉ SOTELO NOGUERA

DIRECTOR DE LA SECCIÓN DE LAPAROSCOPIA Y CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (CIMI), INSTITUTO MÉDICO LA FLORESTA, CARACAS VENEZUELA

DIRECTOR DE LA OFICINA DE LAPAROSCOPIA DE LA CONFEDERACIÓN AMERICANA DE UROLOGÍA



MIRANDOLINO BATISTA MARIANO

UROLOGO TISBU DEL HOSPITAL MOINHOS DE VENTO

DOCTOR EN CIRUGÍA DE LA USP-RP

SEGUNDO VICE-PRESIDENTE NACIONAL DE SOBRACIL

PRESIDENTE DEL CAPÍTULO RS DE SOBRACIL



OCTAVIO CASTILLO

DIRECTOR UNIDAD DE ENDOUROLOGÍA Y LAPAROSCOPIA UROLÓGICA, CLÍNICA SANTA MARÍA

PROFESOR ASOCIADO, DEPARTAMENTO DE UROLOGÍA, UNIVERSIDAD DE CHILE, SANTIAGO, CHILE.

SECRETARIO GENERAL DE LA CONFEDERACIÓN AMERICANA DE UROLOGÍA



FLAVIO SANTINELLI

MEDICO ESPECIALISTA EN UROLOGÍA

ENCARGADO DEL ÁREA UROLÓGICA DEL HOSPITAL "ÉVITA PUEBLO" DE BERAZATEGUI, Bs AS, ARGENTINA

DIRECTOR DEL CAPÍTULO DE LAPAROSCOPIA UROLÓGICA DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE UROLOGÍA

CO-AUTOR E ILUSTRADOR

ALEJANDRO GARCÍA SEGUI

URÓLOGO - CIRUJANO GENERAL

SECCIÓN DE LAPAROSCOPIA Y CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (CIMI), INSTITUTO MÉDICO LA FLORESTA, CARACAS VENEZUELA

Es una gran satisfacción y honor el presentar este volumen de **“Trucos y Secretos de Laparoscopia en Urología”**. Alguien dijo hace un buen tiempo que si la ciencia es el *saber* y el arte el *hacer* que la cirugía es entonces el *saber hacer*. La laparoscopia es un avance reciente en el area de la cirugía por lo que la necesidad de divulgar este saber-hacer se torna indispensable.

El campo de la laparoscopia urologica se divulga rápidamente en Latinoamérica y, como consecuencia, se presenta la necesidad de materiales didácticos para asistir al gran número de urologos que se inician en éste campo, o que desean perfeccionar sus habilidades técnicas con este tipo de procedimientos.

Los autores cuentan con una experiencia colectiva en laparoscopia urológica inigualable.

Los *“trucos”* son producto del haber sobrepasado la curva de aprendizaje y de haberse constituido en verdaderos expertos con este tipo de cirugía a nivel mundial.

Tenemos la fortuna de que, con gran desinterés, los autores nos describen en forma muy didáctica sus mejores trucos. He tratado muchos de éstos en mis procedimientos laparoscópicos y puedo asegurarles que son verdaderas perlas en técnicas quirúrgicas. Estos me han permitido realizar una cirugía mas precisa, y menos complicada.

Felicito a los autores por crear esta obra de alto nivel didáctico y, desde ahora, los reto a comenzar a trabajar en una próxima edición, ya que en la labor quirúrgica, cada cirugía que realizamos es un volver a nacer.

Julio Pow-Sang MD
Jefe División de Urología Oncológica
Jefe Servicio de Cirugía
H. Lee Moffitt Cancer Center
Past-President, Confederación Americana de Urología

ADRENALECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

Son variadas las patologías derivadas de la glándula suprarrenal, y en la mayoría de los casos, es el clínico quien orienta su estudio y manejo. Sin embargo, hay entidades que demandan tratamiento quirúrgico haciendo que el enfoque del paciente sea interdisciplinario: es el caso del Aldosteronoma, Feocromocitoma y la Enfermedad de Cushing. En ocasiones, como hallazgo incidental o por sospecha clínica, en estudios de imágenes se encuentran adenomas no funcionantes, o entidades raras como quistes o mielolipomas, los cuales requieren de riguroso criterio clínico para definir su manejo.

Antes de la década de los 90's el abordaje quirúrgico de la glándula suprarrenal exigía una gran incisión abdominal y se asociaba a una alta tasa de morbilidad. Esta gran incisión se hacía necesaria para exponer un órgano pequeño, friable, con abundante y delicada vasculatura, de localización retroperitoneal.

A pesar de los avances técnicos en cirugía abierta, en el manejo médico y anestésico de los pacientes sometidos a cirugía suprarrenal, el cambio solo sucedió cuando Gagner en 1992, reportó su experiencia inicial de adrenalectomía laparoscópica transperitoneal en tres pacientes con patología adrenal benigna: síndrome de Cushing y feocromocitoma. Luego de este reporte preliminar varios grupos han descrito diferentes abordajes con técnica laparoscópica para la glándula suprarrenal, variando la posición del paciente y la técnica utilizada. Gaur por ejemplo, propuso la disección y desarrollo del espacio retroperitoneal mediante el uso de un balón disector, planteando la retroperitoneoscopia como alternativa.

En la actualidad, la literatura médica provee evidencia objetiva de que las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas han tenido un dramático impacto en la cirugía adrenal. Actualmente, excepto para el carcinoma suprarrenal, la cirugía laparoscópica es considerada la técnica de elección en el tratamiento de la mayoría de pacientes con entidades quirúrgicas de la glándula suprarrenal. Nosotros utilizamos el abordaje transperitoneal que describiremos a continuación.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO.

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Endo-Clipadora tamaño Large o Hem-O-Lok
- Una pinza Endoclinch
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Bolsa extractora (Endocatch I de Tyco o Endobag de Ethicon)
- Trócares:
 - Trócares de 10-12 mm (2)
 - Trócares de 5 mm (2)
- Sutura de Vycril 0 con aguja UR-6 para el cierre de las aponeurosis

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

Es fundamental el estudio endocrinológico completo dado que existen lesiones de hallazgo incidental que pueden ser un Feocromocitoma y ocasionar una catástrofe en el intraoperatoria si no se toman las medidas adecuadas. Si el paciente no es visto por el endocrinólogo el estudio preoperatorio básico consiste en la determinación de aldosterona plasmática, potasio plasmático y renina plasmática (Hiperaldosteronismo), Cortisol en ritmo circadiano (AM y PM), cortisol urinario de 24 horas, Prueba de frenación con dexametasona (Hiper cortisolismo o Síndrome de Cushing), Catecolaminas y Metanefrinas

urinarias de 24 horas (Feocromocitoma), Dihidroepiandrosterona y Testosterona (Síndrome virilizante).

El estudio con Tomografía computada, y especialmente con Resonancia Magnética, con contraste con Gadolinio, permite caracterizar mejor las lesiones y fundamentalmente diferenciar una lesión benigna de una maligna, lo cual es de suma importancia al planificar la cirugía.

Todos los pacientes son hospitalizados la noche anterior a la cirugía y se coloca una dosis de heparina de bajo peso molecular. No se realiza preparación de colon de rutina.

POSICIÓN DEL PACIENTE

Luego de la inducción anestésica, se coloca una sonda vesical y una sonda nasogástrica. Se coloca catéter central venoso y una línea arterial para monitoreo continuo de presión arterial.

El paciente se coloca en posición de flanco, con quiebre de la mesa para aumentar el espacio entre la cresta ilíaca y el reborde costal. Se colocan cojines en las zonas de presión (no olvidar bajo la axila) y se fija a la mesa con cintas adhesivas anchas para eventualmente movilizar la mesa sin perder la posición del paciente. El abdomen del paciente debe quedar en el borde anterior de la mesa y la torre de laparoscopia va por detrás del paciente. (Figura 1)

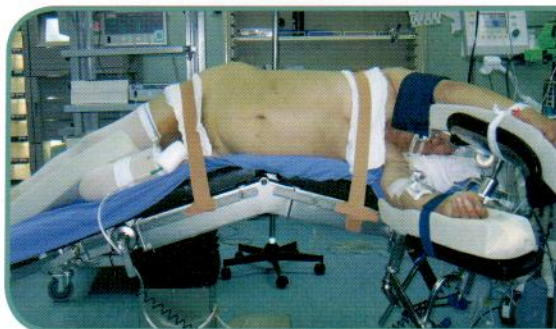


FIGURA 1:
Posición del paciente.

PROCEDIMIENTO

A) ADRENALECTOMÍA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DERECHA:

El paciente es colocado en decúbito lateral izquierdo. Se realiza neumoperitoneo con aguja de Veress por punción subcostal hasta una presión de 15 mmHg.

TRUCO

- *TRUCO: Si existe cirugía previa con incisión supraumbilical puncione en fosa iliaca derecha. Si no tiene experiencia en punción con aguja de Veress es preferible que haga un acceso abierto con una minilaparotomía y utilice un trocar de Hasson.*

Los trócares van en posición subcostal tres traveses de dedo bajo el reborde costal. El primer trocar de 10 mm en la línea axilar anterior para la óptica, un trocar de 10 mm en línea medioclavicular y un trocar de 5 mm en línea axilar posterior ambos para pinzas de trabajo. Un trocar adicional de 5 mm se coloca en epigastrio ligeramente hacia la derecha, por el cual se introduce una pinza tipo Endoclinch que se fija a la pared abdominal y permite levantar el hígado. (Fig. 2)

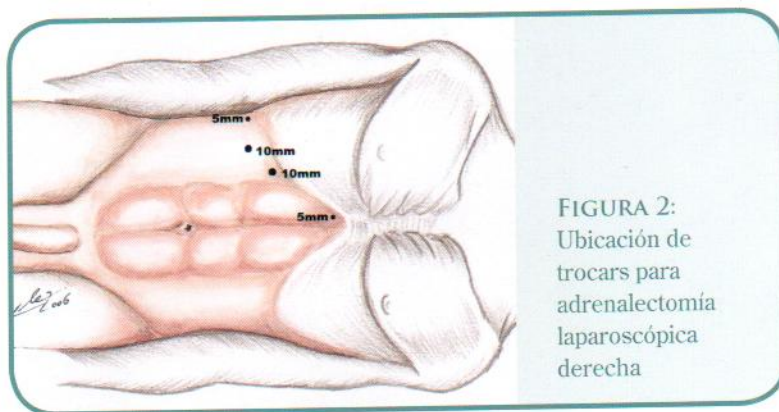


FIGURA 2:
Ubicación de
trócares para
adrenalectomía
laparoscópica
derecha

TRUCO

- *Para movilizar el hígado adecuadamente secciona primero el ligamento triangular hepático.*

Al levantar el hígado la tumoración adrenal se hace evidente siempre. Seccione el peritoneo visceral en el límite entre el polo superior renal y el tumor suprarenal. Este es un plano avascular graso, fácil de seccionar con el bisturí armónico y llegue hasta identificar el plano muscular posterior. (Fig. 3,4)

TRUCO

- *La pinza izquierda utilícela como un vástago de separación sin tomar tejido, dado que cualquiera presión del tejido adrenal con la pinza producirá sangrado inmediato.*

Una vez visto el plano muscular avance hacia lateral y hacia superior liberando la porción externa del tumor. Esta simple maniobra hace que el tumor se bascule en dirección superior y facilitará la posterior disección. (Figuras 3 y 4)



FIGURA 3:
Liberación de la glándula y exposición de la vena renal (lado derecho)



FIGURA 4:
Liberación de la glándula y exposición de la vena renal (lado derecho)

TRUCO

- *Cambie la pinza izquierda por el aspirador Elephant. El aspirador le permite separar sin tomar tejido, al mismo tiempo que le permite hacer una aspiración controlada del campo quirúrgico.*

Avance ahora hacia medial levantando la glándula con el aspirador lo que le permitirá identificar pequeños vasos provenientes del hilio renal que se pueden seccionar con el bisturí armónico o controlar con clips. En este momento identificará la vena cava, sin haber hecho ninguna disección dirigida, y mientras mantiene levantado el tumor con el aspirador avance hacia cefálico seccionando el tejido grado. (Figura 5)

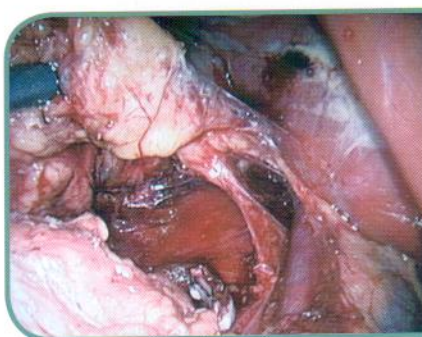


FIGURA 5:
Liberación de la
glándula y exposi-
ción de la vena renal
(lado derecho)

TRUCO

- *Un axioma de la cirugía de la glándula suprarrenal derecha es que la vena adrenal siempre está más cefálico de lo que Ud. piensa, esto es en el ángulo formado por el borde lateral de la vena cava y el hígado.*

Cuidadosamente diseque la vena adrenal con la pinza de ángulo recto y contrólela con 2 clips o Hem-O-Lok. No es necesario colocar clips hacia el lado de la glándula. Seccione la vena y luego avance seccionando el tejido que une la glándula al plano subhepático. Aquí sólo hay pequeños vasos diafragmáticos que se controlan sólo con el bisturí armónico. (Figura 6)

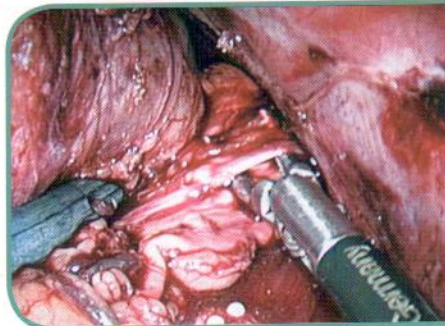


FIGURA 6:
Disección de
vena suprarrenal
derecha.

Terminada la liberación de la glándula déjela por encima del hígado y revise su hemostasia. (Figuras 7-9).

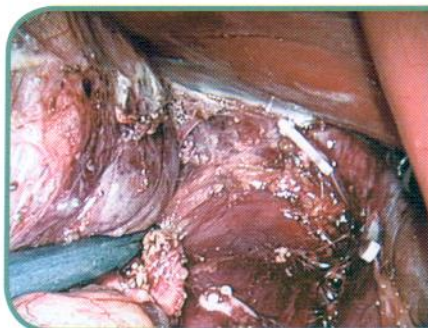


FIGURA 7:
Vena clipada y
seccionada.



FIGURA 8:
Movilización final de
la glándula adrenal.



FIGURA 9:
Movilización final de
la glándula adrenal.

TRUCO

- *Baje la presión de insuflación a 6 mmHg para identificar el sangrado de pequeños-vasos venosos que están colapsados con la presión de 15 mmHg.*

Introduzca la bolsa extractora por el puerto medial de 10 mm y coloque el tumor en su interior. Amplíe la incisión en la posición del puerto y extraiga la bolsa sin presionarla para evitar su rotura.

TRUCO

- Siempre haga una incisión amplia para extraer la pieza. No hay nada pero que se rompa la bolsa y pierda el tumor dentro del abdomen cuando está sin neumoperitoneo. Si el paciente tiene una incisión de McBurney previa puede utilizarla para extraer la pieza.

Luego de suturada la incisión de extracción de la pieza, reponga el neumoperitoneo y revise la hemostasia. No es necesario dejar drenaje. (Fig. 10)



FIGURAS 10:
Lodge quirúrgica
exangüe.

B) **ADRENALECTOMÍA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL IZQUIERDA:**

El paciente es colocado en decúbito lateral derecho y se induce el neumoperitoneo insuflando a través de una aguja de Veress colocada en posición subcostal. En este caso se utilizan 3 puertos: trocar de 10-12 mm en línea axilar posterior y anterior y trocar de 5 mm en línea medio-clavicular. (Fig. 11).

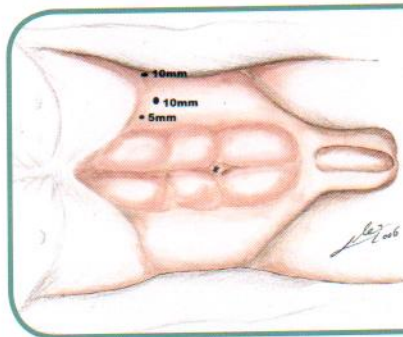


FIGURA 11:
Ubicación de
trocars para
adrenalectomía
laparoscópica
izquierda

Se comienza la cirugía seccionando el ligamento frenocólico que es muy constante, con lo cual se identifica el bazo.

TRUCO

- *No seccione próximo a la pared pues en el lado izquierdo es posible producir una lesión diafragmática. Lo notará pues el CO₂ difunde al tórax y el diafragma se abomba sobre el campo quirúrgico.*

Luego debe seccionar el ligamento espleno-renal siguiendo una línea oblicua hacia la pared lateral, con lo cual separará el bazo del riñón. Prosiga seccionando las adherencias peritoneales del bazo a la pared hacia cefálico hasta visualizar la curvatura mayor gástrica. Esta maniobra hace que el bazo caiga hacia la línea media llevándose con él la cola del páncreas.

Teniendo expuesto el polo superior renal verá fácilmente el tumor adrenal. Aquí tiene 2 opciones:

1. *Seccione la fascia de Gerotta y separe el tejido graso del borde medial y superior del riñón, hasta identificar el plano muscular posterior. Siga este plano avascular hacia cefálico liberando la "cola" de la glándula. Con esta maniobra el tumor se bascula hacia la línea media lo cual facilita la disección posterior. Con el aspirador en su mano izquierda desplace la glándula hacia medial y avance con el bisturí armónico caudalmente. Encontrará rápidamente vasos que provienen del hilio renal los cuales deben ser seccionados entre clips. En este momento identificará la arteria renal y avanzando con disección roma y cortante hacia medial identificará fácilmente la vena adrenal izquierda, aunque no vea la vena renal. Coloque 2 clips o Hem-O-Lok en la vena y seccione con el bisturí armónico. Ahora sólo debe avanzar por el borde medial entre la glándula y el páncreas, seccionado tejido casi avascular.*

TRUCO

- *Tenga cuidado al llegar a la parte más caudal pues encontrará un vaso constante arterial que proviene de la aorta.*

2. *Libere el colon descendente e identifique la vena gonadal. Al seguir su curso hacia superior llegará a identificar la vena renal.*

TRUCO

- *La vena adrenal siempre estará 1 a 2 cm. medial a la llegada de la gonadal en el borde superior de la vena renal.*

Seccione la vena adrenal entre clips y proceda con la disección medial y lateral hacia cefálico.

Una vez liberado el tumor déjelo por encima del bazo y revise la hemostasia, bajando la presión de insuflación a 6 mmHg. Coloque el tumor en la bolsa extractora y amplíe un sitio de punción para extraerlo. No es necesario dejar drenaje.

La sonda vesical y la sonda nasogástrica son retiradas en la sala de recuperación. El paciente es realimentado a las 6 horas de la cirugía y es dado de alta entre 24 y 48 horas.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Nunca conecte la manguera del CO2 en el trocar hasta haber comprobado con la óptica que se encuentra en posición intraperitoneal. Puede ocurrir que el trocar este preperitoneal y se insufla el espacio preperitoneal.
- Si no tiene seguridad con el uso de la aguja de Veress use la técnica de neumoperitoneo abierto de Hasson. Pero recuerde que las complicaciones siempre ocurren con la colocación del primer trocar que es ciego. Por esta razón siempre elija el mejor trocar como primer trocar.
- Nunca desplace el hígado con una pinza desde un puerto de trabajo. Sólo logrará perforar el hígado y tener un sangrado indeseado. La pinza que se coloca por el puerto epigástrico debe ser puesta y retirada bajo visión.
- Use como solución de irrigación agua destilada. Al llenar el campo quirúrgico con agua destilada los vasos sangrantes se ven como chimeneas rojizas y es fácil identificarlos.
- En el lado izquierdo siempre libere el bazo completamente. Ha ocurrido que se ha confundido la cola del páncreas con un tumor suprarrenal.
- Si no tiene experiencia suficiente, no opere por laparoscopia lesiones mayores a 5 cm.
- Recuerde que una contraindicación formal de cirugía laparoscópica para cirujanos con poca experiencia es el Carcinoma suprarrenal.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Gill IS. The case for laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 2001; 166: 429-36.
2. Castillo O, Rossi R, Amat J, Van Cauwelaert R, Poblete P, Rodríguez F, et al. Adrenalectomía Laparoscópica: Resultados de una experiencia chilena inicial. *Rev Méd Chil* 1999; 127: 304-8.
3. Bravo EL, Tagle R. Pheochromocytoma: State of the art and future prospects. *Endocr Rev* 2003; 24: 539-53.
4. Castillo OA, Litvak JP, Kerkebe M, Ureña R. Laparoscopic management of symptomatic and large adrenal cysts. *J Urol* 2005; 173: 915-7.
5. Hazzan D, Shiloni E, Goliljanin D. Laparoscopic vs. Open Adrenalectomy for benign adrenal neoplasm: A comparative study. *Surg Endosc* 2001; 15: 1356-8.
6. Novitsky Y, Czerniach D, Kercher K W, Perugini R, Kelly J, Litwin D. Feasibility of laparoscopic adrenalectomy for large adrenal masses. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003; 13: 106-10.

NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

La nefrectomía radical representa el standard para el tratamiento del carcinoma renal localizado tal como lo describiera Robson en 1963. Con el transcurso del tiempo, sus indicaciones han ido disminuyendo en favor de una cirugía conservadora para tumores menores de 4 cm. Sin embargo, en lesiones de mayor tamaño el riesgo de la presencia de multifocalidad señalan que la nefrectomía radical es la indicación adecuada aún..

Su aplicación a través de técnicas mínimamente invasivas muestra importantes ventajas, como recuperación precoz, mejor cosmética y menor estadía hospitalaria. Desde la exitosa publicación sobre nefrectomía laparoscópica realizada por Clayman et al en 1991, muchos urólogos han avanzado en su indicación para el tratamiento de patología oncológica, con la intención de conseguir resultados similares a los de la cirugía abierta en cuanto a control del cáncer. Presentamos aquí nuestra técnica de nefrectomía radical laparoscópica transperitoneal.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Bolsa extractora Endocatch II (Tyco) o Lap Sac (Cook)
- Pinza Hem-o-lok large o extra-large
- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Trócares:
 - Trócares de 10-12 mm (2)*
 - Trócares de 5 mm (2)*

PREPARACIÓN PREOPERATORIA.

- Se debe realizar el estudio de laboratorio completo y completar la estadificación con Tomografía computada de tórax, eventualmente de cerebro, y si existen síntomas de dolor óseo o aumento de fosfatasas alcalinas realizar un Cintigrama óseo.
- El paciente es hospitalizado la noche anterior a la cirugía, se deja con régimen alimenticio, ayuno de 6 horas previa a la cirugía, y se coloca una dosis de heparina de bajo peso molecular que se continua en el postoperatorio.

POSICIÓN DEL PACIENTE.

- Luego de la inducción anestésica, se coloca una sonda vesical y una sonda nasogástrica. Se coloca catéter central venoso y una línea arterial para monitoreo continuo de presión arterial.

- El paciente se coloca en posición de flanco, con quiebre de la mesa para aumentar el espacio entre la cresta ilíaca y el reborde costal. Se colocan cojines en las zonas de presión (no olvidar bajo la axila) y se fija a la mesa con cintas adhesivas anchas para eventualmente movilizar la mesa sin perder la posición del paciente. El abdomen del paciente debe quedar en el borde anterior de la mesa y la torre de laparoscopia va por detrás del paciente. (Figura 1)

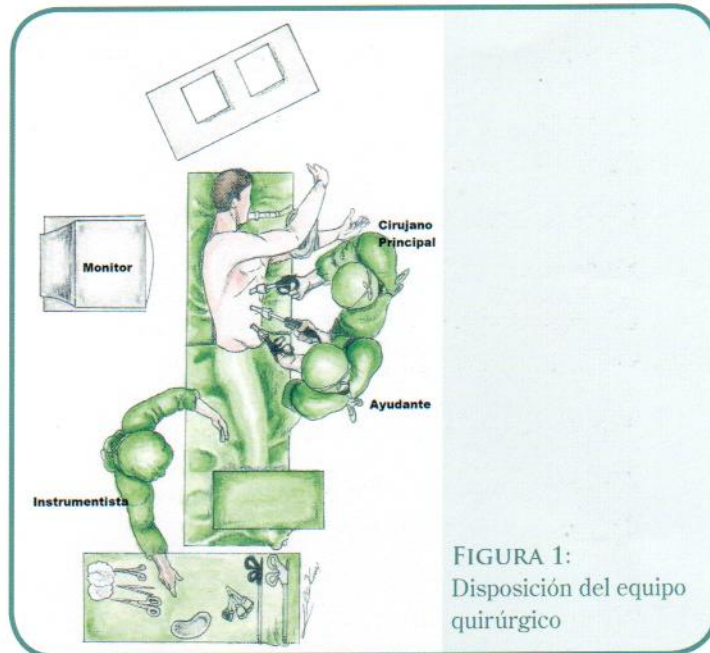


FIGURA 1:
Disposición del equipo
quirúrgico

PROCEDIMIENTO.

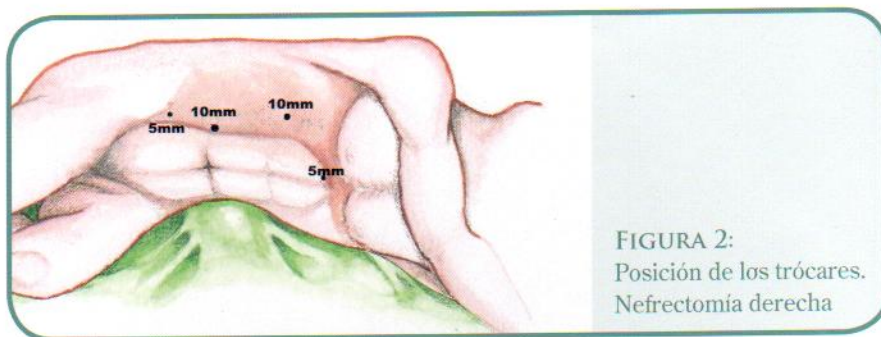
A) NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DERECHA

- Se realiza el neumoperitoneo con punción con aguja de Veress en posición subcostal o en fosa ilíaca derecha, dependiendo si existen o no cicatrices de laparotomías.

TRUCO

- *Siempre realice la punción alejándose de las cicatrices abdominales que es donde pueden existir adherencias.*
- El primer trocar de 10 mm para la óptica de 30° se coloca en posición paraumbilical pararectal. Esta posición es mejor que el ombligo pues no hay problemas de visión que pueden ocurrir con la interposición del colon.

- Los siguientes trócares van de la siguiente forma: un trocar de 10 mm subcostal en línea medio clavicular, un trocar de 5 mm en el punto de McBurney y un trocar de 5 mm en epigastrio para la pinza que separa el hígado (Endo-clinch). En este caso es opcional la sección del ligamento triangular hepático, lo que va a depender de la visión que se obtenga al levantar el hígado. (Figura 2)



- Con el bisturí armónico secciona el peritoneo en el límite entre el colon y el borde medial renal. No es necesario hacer una movilización completa del colon, sólo lo suficiente para exponer el polo inferior. Luego realice una movilización completa del duodeno para exponer la vena cava. Luego secciona el peritoneo, y sólo el peritoneo entre el polo superior renal y el hígado.

TRUCO

- *Busque ahora en el polo inferior el plano entre el ureter por arriba y la vena gonadal por debajo, con esto evitará tracciones y desgarros de la vena gonadal y la cava.*

- La disección continúa encontrando el plano muscular a nivel del polo inferior renal. Con su pinza de la mano izquierda levante el riñón y prosiga con la disección para identificar el pedículo renal.

TRUCO

- *La maniobra de levantar el riñón "estira" el pedículo renal y facilita su disección.*

- Lo primero que identificará es la vena renal. Con el bisturí armónico libere los bordes, sin disecarla por atrás. La arteria renal siempre se encuentra en el borde inferior y por detrás de la vena y debe ser su siguiente objetivo. Diseque la arteria cuidadosamente seccionando el tejido linfático que la rodea.

TRUCO

- *La disección-aspiración con el aspirador Elephant permite una disección simple y segura del pedículo renal.*

- La arteria se disecciona lo suficiente para colocar un clip. No se requiere disecarla completa. Coloque un Hem-o-lok a la arteria, y luego prosiga con la disección de la vena, para lo cual utilice el disector ángulo recto de 10 mm.

TRUCO

- *Con la pinza de ángulo recto o la pinza de Maryland tome la vena entre las ramas y aprésela. Si no hay llenado de la vena desde el riñón significa que no hay otra arteria. Si la vena se llena tenga cuidado pues debe haber una arteria polar generalmente en el polo superior.*

- Disecada la vena coloque 2 Hem-o-lok hacia el lado de la cava y uno hacia el riñón. En general basta con el hem-o-lok large

TRUCO

- *Para colocar el Hem-o-lok en la vena "estruje" la vena con el clip hasta que vea aparecer en el otro lado la punta del clip, y ahí lo asegura. Si cierra el clip sobre la vena se producirá un desgarro y un sangrado difícil de controlar.*

- Seccione la vena con tijera fría y ahora podrá disecar la arteria renal y cliparla sin problemas.
- Continúe con la disección en sentido cefálico con el bisturí armónico, siempre levantando el riñón con la pinza izquierda, y libere completamente el polo superior.

TRUCO

- *Si no libera el polo superior primero y disecciona el riñón completo, éste rotará sobre el polo superior y le será muy difícil la sección del tejido graso del polo superior.*

- Luego de liberado el polo superior vaya al polo inferior, seccione el uréter y complete la disección de riñón de su borde lateral.

B) NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL IZQUIERDA:

- Se realiza el neumoperitoneo con aguja de Veress en posición subcostal hasta 15 mmHg. El primer trocar de 10 mm se coloca en posición paraumbilical y pararectal para la óptica de 30°. Se coloca un trocar de 10 mm en fosa iliaca izquierda y un trocar de 5 mm en posición subcostal. (Figura 3)



FIGURA 3:
Posición de los trocáres.
Nefrectomía izquierda

- En este caso el primer paso es la sección de ligamento freno-cólico para bajar el ángulo esplénico del colon y se libera completamente el colon hasta el sigmoides.
- Luego seccione el ligamento espleno-renal en forma oblicua dirigiéndose paralelo al bazo, y prosiga seccionando el peritoneo que fija el bazo a la pared abdominal. Con esto logrará el desplazamiento del bazo hacia la línea media con el consiguiente desplazamiento del páncreas.
- Identifique el uréter en el polo inferior renal y desplace el riñón en sentido cefálico con su pinza izquierda.

TRUCO

- *A veces es necesario colocar un cuarto trocar de 5 mm en el flanco, completando la forma de un rombo, el que es manejado por un ayudante y sujeta el polo inferior renal.*
- Al levantar el riñón identifique el plano muscular posterior y prosiga en sentido cefálico para identificar el pedículo renal.

TRUCO

- *Una forma simple de identificar la vena renal es diseccionar la vena gonadal y seguirla en sentido cefálico con lo cual llegará directo a la vena renal.*

- Identificada la vena renal es necesario diseccionar y clipar sus afluentes: primero la vena gonadal, luego la vena adrenal y finalmente la vena lumbar, en ese orden. La arteria se encontrará generalmente en el borde inferior de la vena renal. Diséque-la lo suficiente para poner un clip y coloque un Hem-olok. (Figuras 4-6)

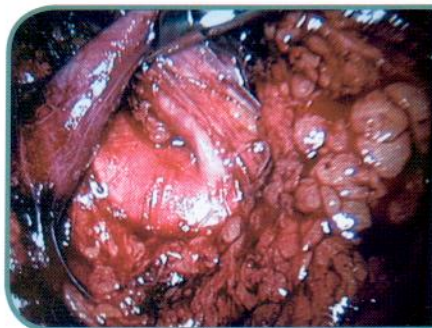


FIGURA 4:
Disección de la arteria renal izquierda. En este caso se identifica primero una arteria polar inferior y luego la arteria renal principal

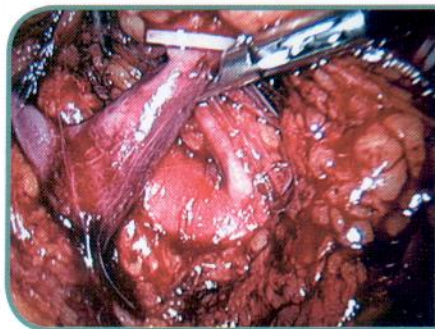


FIGURA 5:
Disección de la arteria renal izquierda. En este caso se identifica primero una arteria polar inferior y luego la arteria renal principal

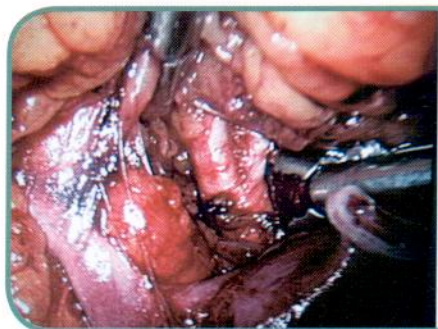


FIGURA 6:
Disección de la arteria renal izquierda.

- Diseque la vena, con sus colaterales previamente clisadas, pasando una pinza por detrás de ella, y como se muestra en las figuras, es fácil hacerlo en el plano donde cruza por encima de la aorta. Coloque 2 He,m-O-Lok hacia la cava y 1 hacia el riñón y seccione la vena. Luego podrá identificar con facilidad la arteria y finalizar su clipaje y sección (Fig.7-10).

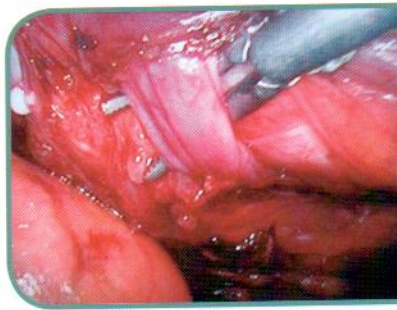


FIGURA 7:
Diseción de la vena
renal izquierda.

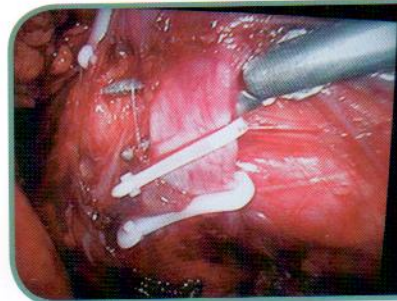


FIGURA 8:
Ligadura de la vena
renal izquierda.

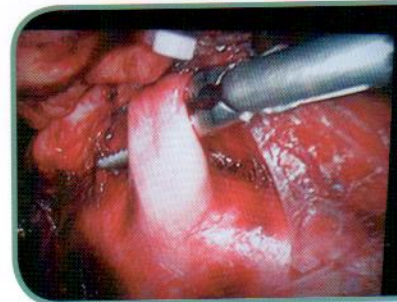


FIGURA 9:
Diseción de la arteria
renal izquierda.

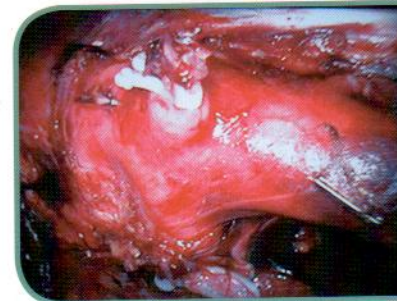


FIGURA 10:
Ligadura y sección de la
arteria renal izquierda.

- **Retiro de la pieza:** Retire el trocar de 10 mm subcostalen el lado derecho o el trocar en fosa ilíaca en el lado izquierdo y por el orificio introduzca el vástago de la bolsa extractora Endocatch II, que mide 18 mm. de diámetro. Introduzca el riñón en la bolsa y realice una incisión oblicua tipo Mc Burney en fosa ilíaca por donde retira la pieza (Fig. 11-12).



FIGURA 11:
Extracción de la pieza
quirúrgica en bolsa
plástica.



FIGURA 12:
Extracción de la pieza
quirúrgica en bolsa
plástica.

- Cierre la incisión en 2 planos y rehaga el neumoperitoneo para revisar la hemostasia. No es necesario dejar drenaje.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Siempre levante el riñón para disecar el pedículo renal. Esto estira el pedículo y facilita la disección.
- Nunca intente controlar y seccionar completamente la arteria renal primero. Sólo logrará dificultar el procedimiento y producir desgarros de la vena.
- Tenga cuidado con las lesiones por quemadura de los vasos al hacer la disección con instrumentos de coagulación monopolar.

- Tenga presente que pueden existir vasos accesorios. La maniobra de comprimir la vena y ver su llenado, después de haber clipado la arteria, es de gran ayuda.
- Nunca retire la pieza sin haberla embolsado primero. Con esto elimina el riesgo de implante de células malignas en las incisiones y punciones.
- Nunca morcele el riñón operado por patología maligna. Está corriendo un riesgo innecesario de diseminación tumoral.
- La incisión de extracción de la pieza debe ser suturada en 2 planos y suture todas las punciones de 10 mm.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Gill, I. S., Schweizer, D., Hobart, M. G. et al: Retroperitoneal radical laparoscopic nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. *J Urol*, 163: 1665, 2000.
2. Janetschek, G., Jeschke, K., Peschel, R. et al: Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur Urol*, 38: 131, 2000.
3. Abbou, C.C., Cicco, A., Gasman, D. et al: Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol*, 161: 1776, 1999.
4. Dunn, M.D., Portis, A.J., Shalhav, A.S. et al: Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9 year experience. *J Urol* 164: 1153, 2000.

NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL CON ASISTENCIA MANUAL

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad están claros los beneficios de la cirugía laparoscópica y ésta se ha impuesto paulatinamente sobre su contraparte tradicional, particularmente en aquellas cirugías cuyas desventajas se asocian fuertemente al abordaje, como es el caso de la lumbotomía. Desde su introducción en 1990 por Clayman la nefrectomía laparoscópica ha sido aceptada como una alternativa y luego como el estándar en la mayoría de las indicaciones de nefrectomía. En 1994 Tierney introdujo el concepto de asistencia manual, buscando facilitar el aprendizaje de las técnicas laparoscópicas. Desde entonces han sido muchos los grupos que han incorporado el concepto, logrando disminuir los tiempos quirúrgicos y la curva de aprendizaje, haciendo asequible la laparoscopia a cirujanos no expertos. Algunos laparoscopistas “puros” han criticado el hecho de introducir una mano en el campo quirúrgico laparoscópico argumentando que se violan los principios de la laparoscopia. Sin embargo, series importantes han demostrado que el hecho de introducir una mano no altera en nada los beneficios básicos de la cirugía mínimamente invasiva que son la rápida recuperación, el alta precoz y un rápido reintegro de los pacientes a sus actividades habituales, además del aspecto cosmético.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Bolsa extractora Endocatch II (Tyco) o Lap Sac (Cook)
- Pinza Hem-o-lok large o extra-large
- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Lap Disc (Ethicon)
- Trócares:

Trócares de 10 – 12 mm (2)

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- Se debe realizar el estudio de laboratorio completo y completar la estadificación con Tomografía computada de tórax, eventualmente de cerebro, y si existen síntomas de dolor óseo o aumento de fosfatasas alcalinas realizar un Cintigrama óseo.
- El paciente es hospitalizado la noche anterior a la cirugía, se deja con régimen alimenticio, ayuno de 6 horas previa a la cirugía, y se coloca una dosis de heparina de bajo peso molecular que se continúa en el postoperatorio.

POSICIÓN DEL PACIENTE

- Luego de la inducción anestésica, se coloca una sonda vesical y una sonda nasogástrica. Se coloca catéter central venoso y una línea arterial para monitoreo continuo de presión arterial.

- El paciente se coloca en posición de flanco, con quiebre de la mesa para aumentar el espacio entre la cresta iliaca y el reborde costal. Se colocan cojines en las zonas de presión (no olvidar bajo la axila) y se fija a la mesa con cintas adhesivas anchas para eventualmente movilizar la mesa sin perder la posición del paciente. El abdomen del paciente debe quedar en el borde anterior de la mesa y la torre de laparoscopia va por detrás del paciente. (Figura 1)



FIGURA 1:
Posición del Paciente.

PROCEDIMIENTO

A) NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DERECHA CON ASISTENCIA MANUAL

- Existen 2 opciones para realizar el neumoperitoneo. Una es efectuar un neumoperitoneo cerrado con aguja de Veress en posición subcostal y luego colocar el trocar para la óptica en posición paraumbilical y pararectal. Una vez hecho el neumoperitoneo a una presión de 15 mmHg, se realiza una incisión oblicua tipo McBurney en la fosa iliaca derecha por donde el cirujano colocará la mano no dominante para realizar la cirugía. (Figuras 2-4) La otra opción es realizar primero la incisión en la fosa iliaca derecha y colocar el Lap Disc. Este tiene un sistema de diafragma, por lo cual se puede cerrar sobre un trocar de 10 mm. e insuflar a través de él para lograr el neumoperitoneo.

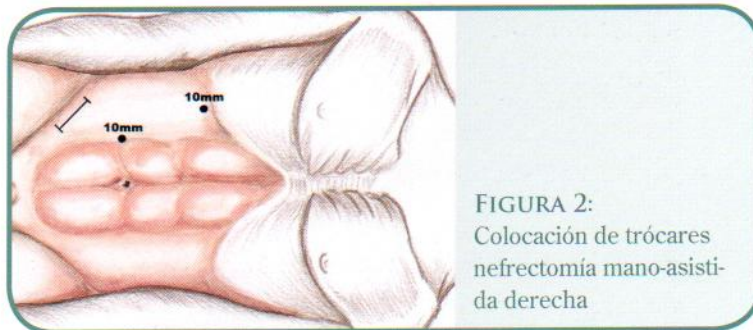


FIGURA 2:
Colocación de trócares
nefrectomía mano-asistida
derecha



FIGURA 3.
Colocación de trócares
sin Lap-Disc



FIGURA 4.
Colocación de trócares
con Lap-Disc

TRUCO

- *Otra opción es realizar la incisión, introducir la mano izquierda y con ésta levantar por dentro la pared abdominal para introducir los trócares. La mano actúa como un sistema de seguridad para evitar lesión de órganos internos.*
- Esta cirugía requiere sólo 2 trócares. El trocar de la óptica en la posición descrita y un trocar subcostal de 10 mm para los instrumentos de trabajo. La mano actúa como una pinza de pre-tensión, tracción y separación, y lo que es muy importante para los urólogos con poca experiencia es que les facilita la orientación en el campo quirúrgico.
 - Los pasos de la nefrectomía son los mismos descritos para la nefrectomía radical transperitoneal derecha.

B) NEFRECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL IZQUIERDA CON ASISTENCIA MANUAL

- En este caso nosotros realizamos la incisión en la fosa iliaca izquierda por donde colocaremos nuestra mano no dominante, la izquierda. La posición de los

puertos varía de la siguiente forma: un trocar de 10 mm subcostal para la óptica de 30° y un trocar de 10 mm en el flanco para los instrumentos de trabajo (Figuras 5-7).

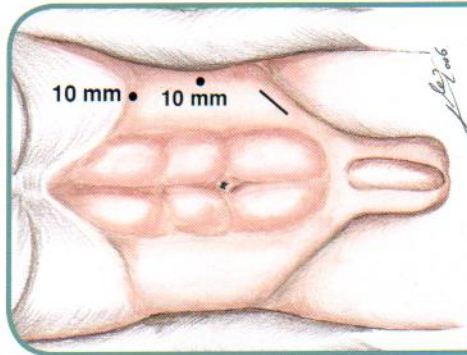


FIGURA 5.
Colocación de trocarts
nefrectomía mano-asisti-
da izquierda

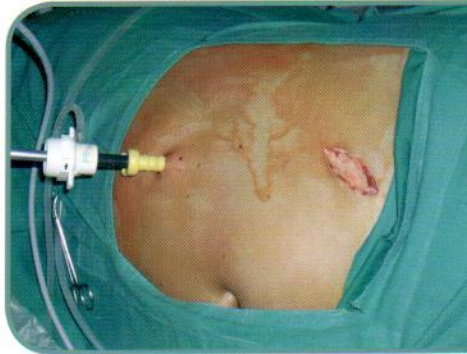


FIGURA 6.
Colocación de trocarts
nefrectomía mano-asisti-
da izquierda. Nótese que
se hace el neumoperito-
neo antes de realizar la
incisión.



FIGURA 7.
Colocación de trocarts
nefrectomía mano-asisti-
da izquierda.

- La técnica quirúrgica sigue los mismos pasos descritos para la nefrectomía radical izquierda transperitoneal.

TRUCO

- Al comienzo de la cirugía introduzca una compresa en el campo quirúrgico. Esta le permitirá "secar" el campo y obtener mejor visión.

La extracción de la pieza debe ser igualmente en una bolsa plástica para evitar el riesgo de contaminación tumoral por inadecuada manipulación del riñón. (Figura 8)



FIGURA 8: Extracción de la pieza quirúrgica

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Nunca haga disección ciega. Hay tendencia a realizar disección “sin mirar”, pero viendo es la única forma de evitar complicaciones.
- La mano ocupa espacio adicional en el campo quirúrgico, por tanto el ayudante de la óptica debe seguir siempre los movimientos del cirujano.
- No es necesario realizar incisiones en la línea media. Las incisiones oblicuas en la fosa ilíaca, con divulsión y sin sección muscular, son muy bien toleradas por el paciente.
- Si no tiene experiencia previa, haga la incisión primero, luego el neumoperitoneo y luego la colocación de los trócares.
- Esta es la única cirugía laparoscópica en que debe hacerse un cuidadoso recuento del número de compresas, para evitar las complicaciones por cuerpo extraño.
- Como en la cirugía en general, la asistencia manual es una forma más de realizar la cirugía. Evite ser dogmático, y por lo tanto, prepárese para la resolución de diversas situaciones de diversas maneras.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Cohen, D. D., Matin, S. F., Steinberg, J. R., Zagone R.:Evaluation of the intact specimen after laparoscopic radical nephrectomy for clinically localized renal cell carcinoma identifies a subset of patients at increased risk of recurrence J Urol 173:1487 , 2005
2. Díaz. M., Castillo, O.,Kuhlman, E., Acuna, P.:Nefrectomía laparoscopica manoasistida. Experiencia Inicial.Rev Chil Urol ,68:39 , 2003
3. Tierney J.P, Oliver S.R., Kusminsky R.E. et al.: Laparoscopic radical nephrectomy with intraabdominal manipulation. Min Inv ther 2:63, 1994
4. Ponsky, L. E., Cherullo, E. E., Banks, K. E. W.,Grenstein, M., Stroom, S. B., Klein, E. A., Zippe, G D. : Laparoscopic radical Nephrectomy : incorporating the advantages of hand assisted and standard laparoscopy J Urol 169:2053 , 2003
5. Gaston, K. E., Moore, D. T., Pruthi, R. S.: Hand-assisted laparoscopic nephrectomy : prospective evaluation of the learning curve . J Urol 171:63 , 2004
6. Nelson, C. P, Wolf, J. S.: Comparison hand assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma . J Urol 167:1989,2002
7. Nakada. S. Y.,Fadden. P., Jarrard. D. F., Moon. T. D .: Hand assisted laroscopic radical nephrectomy : comparison to open radical nephrectomy . Urology 58: 517 , 2001
8. Lee, S. E., Ku, J. H., Kwak, C., Kim, H. H., Paick, S. H.:Hand assisted laparoscopic radical nephrectomy : comparison with open radical nephrectomy . J Urol 170:756 , 2003
9. Stifelman.M. D., Handler. T., Nieder. A. M., Del Pizzo. J.,Taneja. S., Sosa. E., Shichman. S. J.:Hand assisted laparoscopy for large renal specimens: a multi-institutional study . Urology 61 : 78 , 2003

NEFRECTOMIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL PARA DONANTE VIVO

*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli,
Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*

INTRODUCCIÓN

La utilización de riñones de donadores vivos ha desempeñado un papel de importancia creciente en los programas de trasplantes. Desde la introducción de la laparoscopia para nefrectomía de trasplantes de donadores vivos en 1995, se inauguró una nueva era en el trasplante renal, ofreciendo a los donadores un abordaje de mínima invasión. Múltiples estudios han discutido los efectos en la función del injerto y los posibles daños al receptor con los riñones retirados por laparoscopia. Estudios comparativos de la técnica abierta versus laparoscópica han demostrado igual calidad del injerto y mismos índices de rechazo y funcionabilidad a mediano plazo. Estamos convencidos que la nefrectomía laparoscópica será la técnica de elección para la obtención de riñones para trasplante de donador vivo en un futuro próximo.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.

Las nuevas microcámaras vienen con la placa de captura y con el software que permite la colecta de las imágenes.

- Óptica de 10 mm. de 0° y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland

- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Pinza Hem-O-Lok (Weck Clousure System) large o extra-large (opcional engrapadoras vasculares)

El clip de polímero es de suma importancia porque hasta ganamos tiempo, se ha mostrado extremadamente fácil de usar y seguro, ya que presenta un mecanismo de cerramiento tipo sutura, de bajo costo.

- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Trócares: (de preferencia con rosca y transparentes para facilitar su posicionamiento)

Trócares de 6 mm (2)

Trócares de 11-12 mm (2)

- Reductores de 5 mm (2)
- Dispositivo de Carter-Thomasson
- Separadores laparoscópicos de 5 y 10 mm
- Portaguñas (2)
- Portovac
- Sonda Foley 20 fr de 2 vías
- Lap-disc. (Ethicon Endo-Surgery)



FIGURA 1:
Lap Disc

- Instrumental básico para laparotomía (a la mano).

PREPARACIÓN PRE-OPERATORIA

- La preparación quirúrgica para la nefrectomía para trasplante de donador vivo por laparoscópica es similar a la de la cirugía abierta, incluyendo el uso de laxantes suaves para la limpieza colónica un día previo y el día de admisión, además de ocho horas de ayuno. La tipificación sanguínea y reserva de sangre se realizan de rutina. Todos los pacientes reciben antibiótico profiláctico iniciando en el momento de la inducción anestésica. El procedimiento es realizado bajo anestesia general con intubación endotraqueal y sonda nasogástrica que es retirada al final del procedimiento.
- Un régimen de profilaxis para trombosis venosa es recomendable. El protocolo propone una inyección diaria subcutánea de 3500 unidades de heparina de bajo peso molecular iniciada 3 horas antes de la cirugía y continuada hasta la deambulación completa. Se coloca bomba de compresión intermitente de miembros inferiores antes de iniciar la cirugía y se mantiene durante su hospitalización. El uso de vendajes elásticos es otra alternativa que puede ser utilizada.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- Existen básicamente tres abordajes mínimamente invasivos para la extracción de riñones a partir de donadores vivos: 1) la vía laparoscópica clásica; 2) la vía laparoscópica asistida manual y; 3) el abordaje retroperitoneoscópico.
- A continuación se describe el abordaje laparoscópico transperitoneal empleado rutinariamente por nosotros. Se describe la nefrectomía laparoscópica para donante realizada preferencialmente del lado izquierdo.
- Colocación de los trócares: bajo anestesia general y con sonda vesical y naso-gástrica posicionada, el paciente es colocado en decúbito lateral derecho en ángulo de 45 grados. (Figuras 2A y 2B)



FIGURA 2A:
Colocación
del paciente



FIGURA 2B:
Posicionamiento del
paciente

- Se realiza en la fosa iliaca izquierda una incisión de aproximadamente 6 cm., suficiente para el libre acceso manual y posterior extracción del riñón intacto e inserción del Lap Disc que es adaptado a la incisión y cerrado hasta acomodar un trocar de 10 mm, iniciando entonces el neumoperito-

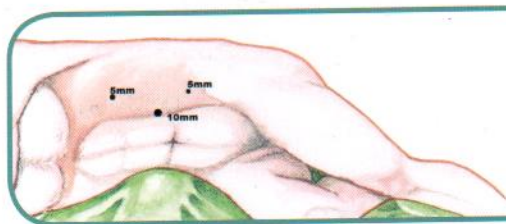


FIGURA 3A:
Colocación
de los trócares

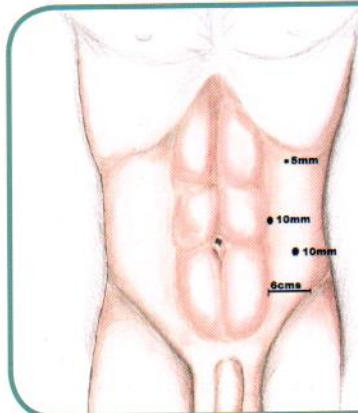


FIGURA 3B:
Colocación de
los trócares y
de la incisión

neo establecido con CO₂ a una presión de 14 mmHg. Se introduce la óptica de 0 grados para revisión de la cavidad y para definir el mejor punto para la punción inicial, realizada con trocar de 10 mm en el borde lateral del músculo recto abdominal, en general de 3 a 5 cm. por encima de la cicatriz umbilical. Otro trocar de 5 mm es posicionado en ángulo de 30 grados con el puerto de la óptica a una distancia de 3 a 5 cm. por encima del mismo. (Figuras 3A y 3B)

TRUCO

- *Puertos adicionales son insertados durante la cirugía dependiendo de las necesidades técnicas, siendo frecuente colocar un cuarto puerto abajo del trocar de la óptica para suspensión renal y eventual utilización del clipador al final de la cirugía, después de disecados los vasos del pedículo renal.*
- Técnica quirúrgica: iniciamos la disección laparoscópica con liberación del colon izquierdo haciendo una incisión de la fascia de Toldt y posteriormente se expone el riñón.

TRUCO

- *Es fundamental una buena liberación de la base y ligamentos del colon izquierdo para lograr un adecuado acceso al polo superior del riñón.*
- Se disecciona inicialmente el uréter, junto con el vaso gonadal preservado, que es seguido cranealmente hasta el polo inferior del riñón, manteniendo el tejido peri-ureteral íntegro para preservar su irrigación.

TRUCO

- *En este paso quirúrgico, se deberá tener especial cuidado con el tejido presente entre en el polo inferior del riñón y el uréter para preservación de la vascularización. Después de la liberación completa de la arteria y vena renal, se debe disecar la arteria lo más proximal a la aorta posible, esto con la finalidad de mantener la mayor longitud del vaso repitiendo el proceso con la vena.*
- *Posteriormente se disecciona el polo inferior, porción posterior y polo superior del riñón. (Figuras 4-8) El uréter es seccionado lo más distalmente posible.*

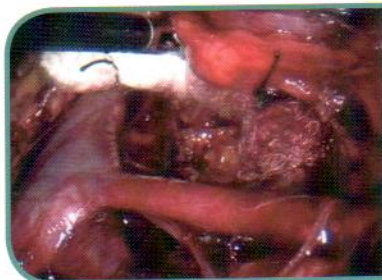
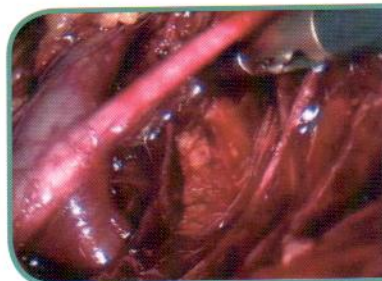
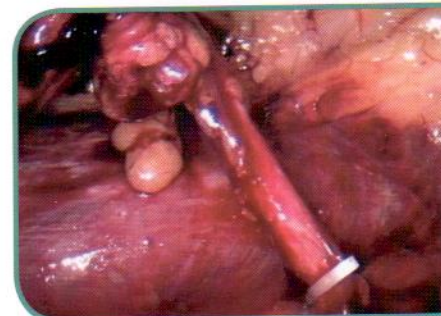


FIGURA 4

FIGURA 5
Detalle de un vaso lumbar
emergiendo junto a la vena
renalFIGURA 6
Identificación de la
arteria renalFIGURA 7
Vena CavaFIGURA 8
Ligadura del uréter

- *En este punto, el riñón debe ser traccionado lateralmente con la mano del asistente que entra por el Lap Disc. Los vasos renales son ligados únicamente con clip de polímero tipo Hem-O-lok y seccionados (primero la arteria y después la vena), siendo inmediatamente retirado el riñón de la cavidad. (Figura 9)*



FIGURA 9
Ligadura de la arteria renal

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA TRANS-PERITONEAL DERECHA

- Persisten controversias en relación a utilización del riñón derecho para donación, particularmente debido a dificultades técnicas en vista del acortamiento de la vena renal derecha y presencia del hígado. Los índices de pérdida de injertos reportados en riñones derechos llegan a 35%, muchos de los fracasos debido a trombosis venosas en venas renales cortas y con pared fina. Existen sin embargo algunas condiciones en las cuales la nefrectomía derecha es preferida, especialmente en un riñón izquierdo con múltiples vasos, sistema colector duplicado u otras anomalías anatómicas.
- En la nefrectomía derecha para donación, la obtención de una vena con adecuada longitud es fundamental y algunos aspectos técnicos deberán ser tomados en cuenta.

TRUCO

- *La movilización hepática deberá ser amplia y cuidadosa, necesitando retracción en todos los casos por uno de los asistentes.*
- No hay necesidad de disección colónica extensa en el lado derecho. Además cuidado especial es necesario con el duodeno que deberá ser separado del campo operatorio para obtener buen acceso a la emergencia de la arteria renal de la aorta y a la desembocadura de la vena renal en la cava. Una

ventaja de la nefrectomía derecha es en relación a la disección de la vena renal, la cual carece de venas lumbares, vena supra-renal y gonadal, lo que facilita su disección.

TRUCO

- *No aconsejamos el uso de engrapadoras vasculares en la vena renal porque conlleva la pérdida de 1,1 a 1,5 cm. por la compresión del dispositivo. Alternativamente sugerimos ligadura con hilo o utilización de los clips de polímero tipo Hem-O-Lok.*
 - *Una técnica alternativa para aumentar la extensión de la vena renal derecha se refiere a la cavotomía. Después de la disección completa del pedículo renal, e inmediatamente antes de ser retirada la pieza, se introduce en la cavidad un clamp vascular laparoscópico o un clamp vascular de Satinski. Este es cerrado y se retira un segmento de la vena cava inferior junto con la vena renal derecha para aumentar su longitud. Se retira el riñón de la manera descrita anteriormente, realizando la cavorrafia con sutura laparoscópica de prolene 4-0*
- Nefrectomía laparoscópica en riñones con arterias múltiples: Cuando sea necesario y analizando caso a caso, un riñón con múltiples arterias puede ser seleccionado. A pesar de ser más laborioso, estudios demuestran una viabilidad del injerto y seguridad en el trasplante para el receptor semejante a los riñones con arteria única tanto en el lado izquierdo como del lado derecho.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Superado el trans-operatorio y los consecuentes riesgos asociados a sangrados, lesiones de vísceras intra-abdominales y complicaciones del neumoperitoneo, el post operatorio es por lo general seguro y sin complicaciones. El íleo adinámico y el dolor abdominal por la distensión del pneumoperitoneo son fácilmente resueltos con ayuno y medidas clínicas.
- Las complicaciones vasculares son las más temidas. Los cuidados técnicos, el entrenamiento adecuado, la buena visualización y la disección adecuada son claves. La utilización de clips de polímero con mecanismo de seguridad también es de gran ayuda y de fácil manejo.

- La disección ureteral es de suma importancia para reducir los índices de complicaciones ureterales en el receptor. La preservación de la grasa periureteral y principalmente de la grasa en el espacio entre uréter y polo inferior del riñón son fundamentales para la preservación de la vascularización.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Khauli RB, El-Hout Y, Hussein M, Dagher FJ, Medawar W, Houjaij A, Sawah S, Houjaij A, Daouk M, Uwaydah M, Abdelnoor A: A controlled sequential evaluation of open donor nephrectomy versus classical and modified laparoscopic donor nephrectomy: na update. *Transplant Proc.* 2005; 37(7):2944-6.
2. Giessing M, Turk I, Roigas J, Schonberger B, Loening SA, Deger S: Laparoscopy for living donor nephrectomy- particularities of the currently applied techniques. *Transpl Int.* 2005; 18(9):1019-27.
3. Baldwin DD, Desai PJ, Baron PW, Berger KA, Maynes LJ, Robson CH, Ojogho ON, Conception W: Control of the renal artery and vein with the nonabsorbable polymer ligating clip in hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy. *Transplantation.* 2005; 80(3):310-3.
4. Derweesh IH, Goldfarb DA, Abreu SC, Goel M, Flechner SM, Modlin C, Zhou L, Strem SB, Novick AC, Gill IS: Laparoscopic live donor nephrectomy has equivalent early and late renal function outcomes compared with open donor nephrectomy. *Urology.* 2005 MAY;65(5):862-6.
- 5) Khauli RB, El-Hout Y, Hussein M: Technical modifications of laparoscopic donor nephrectomy: improved results with refinements in technique that mimic open nephrectomy. *Transplant Proc.* 2005; 37(2) (:635-6.
- 6) Husted TL, Hanaway MJ, Thomas MJ, Woodle ES, Buel JF: Laparoscopic right living donor nephrectomy. *Transplant Proc.* 2005; 37(2):631-2.
- 7) Husted TL, Hanaway MJ, Thomas MJ, Woodle ES, Buel JF: Laparoscopic living donor nephrectomy for kidneys with multiple arteries. *Transplant Proc.* 2005; 37(2):629-30.

NEFRECTOMIA PARCIAL LAPAROSCOPICA

*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli,
Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera*

INTRODUCCIÓN

El tratamiento estándar para las masas renales sólidas ha sido, tradicionalmente, la nefrectomía radical, una modalidad altamente efectiva para los tumores malignos localizados. La nefrectomía parcial se realizó por primera vez en pacientes con indicaciones imperativas de preservación de nefronas, en los cuales la nefrectomía radical podría dejar al paciente anéfrico, incluyendo riñones solitarios, masas renales bilaterales o función renal disminuida o límite. Las indicaciones relativas para la cirugía con preservación de nefronas comprenden la presencia de una historia familiar de comorbilidad que compromete o puede comprometer la función renal global. En grandes series de nefrectomía parcial, el control del cáncer ha sido equivalente a la nefrectomía radical en masas menores de 4 cm. de diámetro. Dos estudios más indican que en pacientes con riñón contra lateral normal la nefrectomía parcial disminuye la probabilidad de progresión para insuficiencia renal comparada a la nefrectomía radical, por lo que la nefrectomía parcial electiva puede ser indicada para masas mayores de 4 cm. de tamaño.

La nefrectomía parcial laparoscópica fue descrita por primera vez por Winfield en 1992 para el tratamiento de patología benigna y el abordaje fue subsecuentemente empleado para el tratamiento de masas renales malignas. Desde aquella experiencia inicial, en la cual se realizaba hemostasia directa del riñón con o sin hipoperfusión obtenida por varios tipos de torniquete, ha habido una evolución significativa en la técnica quirúrgica y en la tecnología aplicada.

Actualmente, hay dos estrategias claras para la nefrectomía parcial laparoscópica. Gill y cols. elocuentemente aplicaron los principios de la cirugía abierta

para la cirugía laparoscópica, incluyendo control hilar para facilitar la resección de la masa con una pérdida sanguínea relativamente baja seguida por hemostasia y reconstrucción con sutura intracorpórea. Este abordaje ha mostrado resultados comparables a la nefrectomía parcial abierta y es aplicable tanto a masas periféricas como a masas centrales, pero técnicamente es muy desafiante debido a la necesidad de sutura intracorpórea con el órgano en isquemia caliente. La alternativa de este abordaje es el uso de nuevas tecnologías, especialmente aquellas que permitan hemostasia antes o durante la excéresis de la masa, y que puedan disminuir o eliminar la necesidad de clampeamiento de los vasos renales y de la reconstrucción con sutura. Este abordaje ha demostrado sus mejores resultados en el tratamiento de tumores periféricos, sin embargo puede ser menos aplicable para tumores centrales que se encuentren en relación estrecha con los vasos renales mayores y el sistema colector. La selección de la técnica depende del tamaño y de la localización de la masa. Los abordajes transperitoneal y extraperitoneal están bien definidos, lo mismo que la técnica laparoscópica pura y la técnica asistida por la mano mientras que la nefrectomía parcial laparoscópica asistida por robot se encuentra en desarrollo.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.

Las nuevas microcámaras vienen con la placa de captura y con el software que permite la recolección de las imágenes.

- Óptica de 10 mm. De 0° y 30°
- Trócares: (de preferencia con rosca)

Trócares de 6 mm (2)

Trócares de 11-12 mm (2)

- Reductores de 5 mm (2) ya sean de plástico o metálicos
- Aguja de Veress o cánula de Hasson para el caso de acceso abierto
- Dispositivo de Carter-Thomasson
- Aspirador
- Tijera laparoscópica
- Pinza de aprensión (2)

- Pinza Maryland
- Portaguja (2)
- Clipador metálico
- Pinza Hem-O-Lok

El clip de polímero es de suma importancia porque hasta ganamos tiempo, se ha mostrado extremadamente fácil de usar y seguro, ya que presenta un mecanismo de cerramiento tipo sutura, de bajo costo cuando comparado a los staplers.

- Porto vac
- Sonda Foley 20 fr de 2 vías
- Catéter doble "J"
- Bisturí ultrasónico con tijera de 5 mm

Mención especial a la utilización de bisturí ultrasónico con tijera de 5 mm el que además del gran poder hemostático reduce el riesgo de lesión térmica de vísceras próximas y el tiempo quirúrgico.

- Engrapadoras vasculares laparoscópicas (opcionales)
- Bolsa extractora
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Instrumental básico para laparotomía (a la mano).

PREPARACIÓN PRE-OPERATORIA

- La preparación quirúrgica para nefrectomía parcial laparoscópica es similar a la de la cirugía abierta, incluyendo el uso de laxantes suaves para higiene colónica en la tarde y el día de admisión así como ocho horas de ayuno. La tipificación sanguínea y reserva de sangre son realizadas rutinariamente. Todos los pacientes reciben antibiótico profiláctico iniciando en el momento de la inducción anestésica. El procedimiento es realizado bajo anestesia general con intubación endotraqueal y sonda nasogástrica que es retirada al final del procedimiento.

- Un régimen de profilaxis para trombosis venosa es recomendable. El protocolo propone una inyección diaria subcutánea de 3500 unidades de heparina de bajo peso molecular iniciada 3 horas antes de la cirugía y continuada hasta la deambulación completa. Se coloca bomba de retorno venoso antes de iniciar la cirugía y el paciente se queda con compresión de los miembros inferiores mientras se encuentre hospitalizado. El uso de vendajes elásticos es otra alternativa que puede ser utilizada.

TÉCNICA

TRUCO

- *Se debe colocar un catéter en el uréter proximal del riñón afectado para la inyección retrógrada de colorante y así facilitar la identificación del sistema colector abierto si se presenta, o bien, para confirmar la adecuada reparación del mismo. En las lesiones periféricas la colocación del catéter se puede obviar.*

- El paciente es entonces colocado en posición de decúbito lateral modificado. Usando acceso transperitoneal o extraperitoneal dependiendo de las características y localización del tumor.

TRUCO

- *Tumores anteriores o laterales son mejor abordados por la vía transperitoneal, mientras que los tumores posteriores lo son por la vía retroperitoneal.*



FIGURA 1:
Tumor renal en imagen
tomográfica

- La grasa que recubre la lesión debe permanecer intacta. Se puede utilizar ultrasonografía laparoscópica intraoperatoria para visualizar los límites de la masa. (Figura 1)

TRUCO

- *Para masas grandes o centrales, la disección hiliar con clampeamiento de la arteria y vena por separado o de la arteria y vena de manera simultánea se realiza después de la administración de manitol y/o furosemida y la masa es extraída con tijeras con poca pérdida sanguínea en el campo quirúrgico.*
- Para masas pequeñas y periféricas, los vasos pueden no ser clampeados y la resección puede ser hecha con tijera ultrasónica. Hay una técnica desarrollada por el grupo de la universidad de Iowa para la resección completa de tumores periféricos la cual se realiza con la ayuda de un hilo largo que se coloca alrededor del tumor bajo control ultrasonográfico con el objetivo de tener mayor seguridad en la obtención de márgenes quirúrgicos.
- Sutura intracorpórea es utilizada cuando existe necesidad de reconstrucción del sistema colector y/o ligadura de vasos. El láser de Argón puede ser utilizado para la cauterización de la superficie cortada del polo renal.
- El defecto renal es cerrado con sutura apropiada simple interrumpida. Después que la sutura ha sido concluida se aplica sellador de fibrina en el lecho tumoral (FloSeal™, Baxter, Deerfield, IL), un drenaje es colocado en el espacio próximo al lugar operado.

RESECCIÓN DE LA LESIÓN:

TRUCO

- *Tijera en frío: la escisión cortante produce una superficie inalterada que facilita la evaluación patológica. Cuando se realiza con control hiliar o hipoperfusión renal regional, el lecho tumoral es relativamente poco sangrante, permitiendo adecuada identificación de los vasos y del sistema colector para hemostasia y reconstrucción. (Figura 6)*

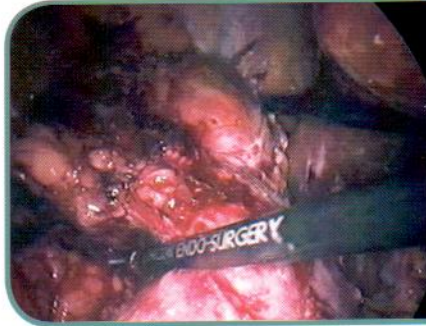


FIGURA 2:
Riñón con lesión tumoral
en su parte superior

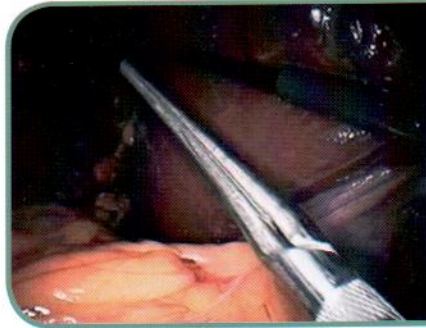


FIGURA 3:
Clamp vascular dentro
de la cavidad



FIGURA 4:
Clamp vascular abierto
posicionado en la arteria

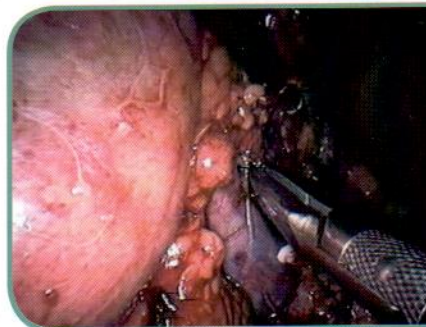


FIGURA 5:
Clamp vascular
cerrado sobre la arteria

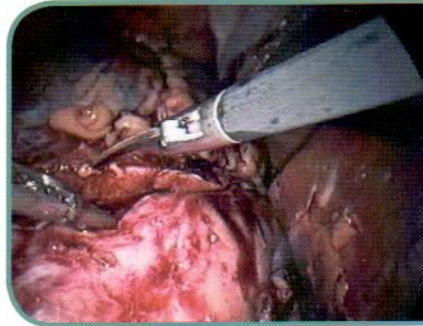


FIGURA 6:
Corte en frío del
parénquima renal

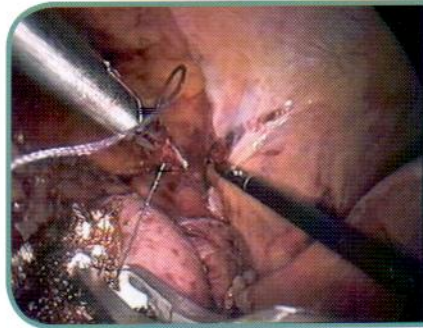


FIGURA 7:
Punto hemostático
cerrado con Hem-o-lok

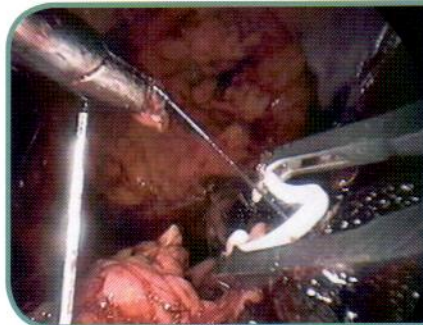


FIGURA 8:
Punto hemostático intra-
corpóreo con Hem-o-lok

- *Electrocauterio:* El electrocauterio bipolar es apropiado para tumores pequeños y periféricos. En tanto, cuando son tumores grandes o centrales que involucran del sistema colector, el cauterio bipolar debe ser utilizado con cuidado, porque puede producir escara en la superficie dificultando la colocación de sutura para la reparación, lo cual no ocurre con la resección en frío.
- *Tijera ultrasónica:* El uso de la tijera ultrasónica para nefrectomía parcial fue descrita por Harmon y cols. en 15 pacientes con tumores menores de 5 cm. Otros estudios indican que el uso de la tijera ultrasónica para la resección de masas renales disminuye la necesidad de clampeamiento hilar especialmente

en tumores periféricos. En tanto, el instrumento puede no ser tan bueno para el tratamiento de grandes tumores con vasos de grueso calibre.

- La disección con hidrodisección, láser, radiofrecuencia y microondas, se encuentra actualmente en estudio.

HIPOPERFUSION E HIPOTERMIA RENAL.

- Para disminuir la hemorragia durante el acto quirúrgico se recurre a la isquemia renal por clampeamiento de los vasos renales o hipoperfusión renal regional por compresión del parénquima renal.

TRUCO

- *Duplicando la técnica abierta, los vasos renales pueden ser clameados laparoscópicamente en bloque con un Satinsky laparoscópico o individualmente con clamp vascular (Bulldog).*

- Varios métodos para hipoperfusión regional han sido descritos, incluyendo lazo de cordón, torniquete y endo-loop. Algunos de estos han sido aplicados en la práctica clínica. En tanto, su uso queda limitado a lesiones polares. Cuando se utiliza la laparoscopia asistida con la mano, la compresión manual del área de corte renal es otra opción para producir hipoperfusión renal. Esto ha sido mencionado como una ventaja de la técnica asistida con la mano.
- Una situación que aun no está bien establecida es por cuanto tiempo se puede mantener el riñón con isquemia caliente. Nuestra sugerencia es que sea el menor tiempo posible sin superar los 45 minutos, esto basado en los trabajos de Shekarriz y cols.
- Márgenes: La clave de la eficacia oncológica está en la resección completa del tumor con un margen de tejido renal sano. El ultrasonido ha sido un excelente auxiliar en la obtención de márgenes quirúrgicos negativos.

CONCLUSIÓN

- La nefrectomía parcial laparoscópica es una alternativa viable en pacientes seleccionados

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Moinzadeh, A, Gill IS, Finelli A et al . Laparoscopic parcial nephectomy: 3-year follow-up. J Urol 2006;175: 459-462
2. Weise ES, Winfield HN. Laparoscopic partial nephrectomy J Endourol. 2005 Nov;19(9): 1109-13
3. Webster TM, Moeckel GW, HerrellSD. Second prize: simple method for achieving renal parenchymal hypothermia for pure laparoscopic partial nephrectomy. J Endourol 2005;;19:1075-1081.
4. Margulis V, Matsumoto ED, Svatek R et al. Application of novel agent during laparoscopic partial nephrectomy. J Urol 2005:174:761-764.
5. Nguyen TT, Parkinson JP, Kuehn DM, et al. Technique for ensuring negative Surgical margins during laparoscopic partial nephrectomy. J Endourol 2005; 19:410-415
6. Winfield HN, Donovan JF, Godet AS, Clayman RV. Laparoscopic partial nephrectomy: inical case report for benign disease. J Endourol 1993;7:521-526.
7. Ng CS, Gill IS, Ramani AP et al. Tranperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: patient selection and perioperative outcomes. J Urol 2005; 174:846-849/
8. Harmon WJ, Kavoussi LR, Bishoff JT. Laparoscopic nephron-sparing surgery for solid renal masses using the ultrasonic shears. Urology 2000; 56:754- 759

NEFROURETERECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

La cirugía radical de los tumores transicionales del sistema pieloureteral es una técnica establecida y la única efectiva en su ratamiento. Esta cirugía implica la nefroureterectomía radical con inclusión del ureter intramural vesical y su meato. Normalmente esta cirugía es efectuada a través de 2 incisiones. Una incisión lumbar para la nefrectomía y una incisión tipo Gibson en fosa ilíaca para el manejo del uréter distal. La cirugía laparoscópica ha emergido como una técnica oncológicamente efectiva para el tratamiento del cáncer de urotelio de vías superiores, y el manejo del uréter distal, inicialmente controversial, esta ya estandarizado.

Describimos la técnica nuestra de Nefroureterectomía radical. En los últimos años se ha planteado de forma muy lógica la realización a disección ganglionar retroperitoneal del lado en que se realiza la resección renoureteral. Si vemos la importancia que tiene la linfadenectomía en las cistectomía radicales, pudiésemos inferir que por tratarse de la misma estirpe celular tumoral, debiéramos adoptar medidas similares en cuanto a manejo oncológico con relación a las lesiones de localización alta. Deberán realizarse estudios en este sentido antes de la estandarización de una nueva técnica, pero nos parece de suma importancia llamar la atención del lector en tal sentido.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

TIEMPO VESICAL:

- Torre con cámara, pantalla, luz de Xenon y grabador VCR o DVD para el cistoscopio.
- Cistoscopio 20 Fr con puente o Albarraán para introducción de catéter ureteral
- Resectoscopio tradicional con Asa de Collins
- Cateter ureteral 5 Fr
- Trocar laparoscopico de 5 cm
- Ligadura tipo Endo-loop (opcional)

TIEMPO LAPAROSCÓPICO:

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Bolsa extractora Endocatch II (Tyco) o Lap Sac (Cook)
- Pinza Hem-O-Lok large o extra-large
- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Trócares:
- Trócares de 10-12 mm (2)
- Trócares de 5 mm (2)

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- El paciente es hospitalizado la noche anterior a la cirugía, se deja con régimen alimenticio normal, ayuno de 6 horas previa a la cirugía, y se coloca una dosis de heparina de bajo peso molecular que se continúa en el postoperatorio.

POSICIÓN DEL PACIENTE Y PROCEDIMIENTO

TIEMPO VESICAL:

- Luego de la inducción anestésica el paciente es colocado en posición de litotomía tradicional. Se pasa el cistoscopio y se cateteriza con el catéter ureteral 5 Fr el uréter del lado a operar. Se llena la vejiga hasta tener un “globo” vesical, palpando por encima del pubis. Se realiza una incisión con bisturí de la piel, un par de traveses de dedo por encima del pubis y se coloca bajo guía cistoscópica un trocar laparoscópico de 5 mm. (Figura 1 y 2)

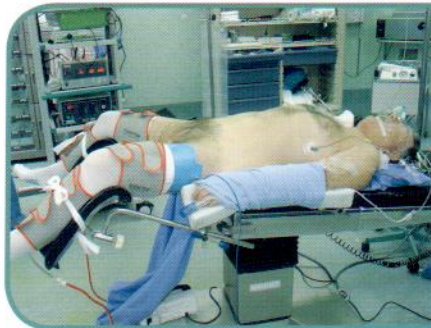


FIGURA 1
Posición del
paciente
para tiempo
cistoscópico.



FIGURA 2
Cistoscopia y colocación
de trocar suprapúbico.

- Con el asa de Collins se secciona la mucosa periureteral y se libera el meato ureteral. Se pasa una pinza Endoclinch por el trocar de 5 mm y se toma el uréter con el catéter y se moviliza facilitando la disección ureteral completa hasta visualizar la grasa perivesical. Una vez liberado el uréter se retira el catéter uretral y se pasa un Endoloop por el trocar suprapúbico para cerrar el lumen ureteral. Los principios de esta técnica los desarrollamos a partir de la técnica presentada por el grupo de Cleveland Clinic en 1999. (Figura 3, 4 y 5)



FIGURA 3
Liberación del
uréter y ligadura
intravesical.



FIGURA 4
Liberación del
uréter y ligadura
intravesical.



FIGURA 5
Liberación del
uréter y ligadura
intravesical.

TRUCO

- Si no cuenta con Endoloop, al comenzar el tiempo laparoscópico libere el uréter distal y haga un clipado precoz para evitar la diseminación tumoral.

Al final de la cirugía se deja una sonda vesical simple que se retira en 5 días.

TIEMPO LAPAROSCÓPICO:

- Luego de la inducción anestésica, se coloca una sonda vesical y una sonda nasogástrica. Se coloca catéter central venoso y una línea arterial para monitoreo continuo de presión arterial.
- El paciente se coloca en posición de flanco, con quiebre de la mesa para aumentar el espacio entre la cresta ilíaca y el reborde costal. Se colocan cojines en las zonas de presión (no olvidar bajo la axila) y se fija a la mesa con cintas adhesivas anchas para eventualmente movilizar la mesa sin perder la posición del paciente. El abdomen del paciente debe quedar en el borde anterior de la mesa y la torre de laparoscopia va por detrás del paciente. (Figura 6)

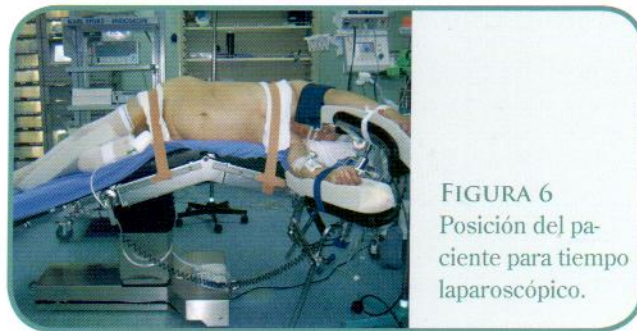


FIGURA 6
Posición del paciente para tiempo laparoscópico.

- Se realiza el neumoperitoneo con punción con aguja de Veress en posición subcostal o en fosa ilíaca, dependiendo si existen o no cicatrices de laparotomías.
- El primer trocar de 10 mm para la óptica de 30° se coloca en posición paraumbilical pararectal. Esta posición es mejor que el ombligo pues no hay problemas de visión que pueden ocurrir con la interposición del colon o intestino.
- Los siguientes trocates van de la siguiente forma: en el lado derecho se coloca un trocar de 10 mm subcostal en línea medio clavicular, un trocar de 5 mm en el punto de McBurney y un trocar de 5 mm en epigastrio para la pinza que separa el hígado (Endoclinc). En el lado izquierdo se coloca un trocar de 10 mm en fosa ilíaca izquierda y un trocar de 5 mm en posición subcostal. (Figura 7)



FIGURA 7
Colocación de
trócares para tiempo
laparoscópico
utilizando Lap-Disc®

- En ambos lados se requiere una movilización completa del colon desde el ángulo hepático o esplénico hasta la fosa ilíaca, con el propósito de exponer en forma completa el uréter.

TRUCO

- *Identifique primero el uréter a nivel del cruce de los vasos ilíacos y luego proceda a cliparlo precozmente. Con esto evitará la diseminación de células tumorales.*
- La nefrectomía procede de igual forma que la descrita para nefrectomía radical. Una vez liberado el riñón se disecciona el uréter hacia distal y en la parte final se tracciona fácilmente, dado que ha sido desinsectado previamente. Siempre extraiga el riñón y uréter en una bolsa. (Figura 8)

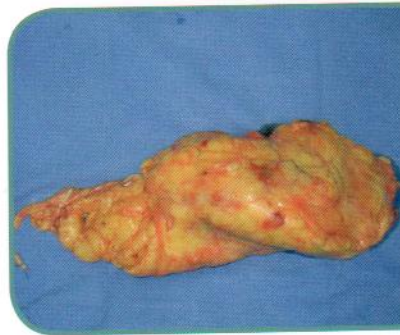


FIGURA 8
Pieza quirúrgica

TRUCO

- *Si no ha hecho el tiempo vesical primero, una alternativa es realizar la nefrectomía laparoscópica primero, y luego hace una incisión tipo Gibson en la fosa ilíaca, la misma incisión para extraer la pieza, y a través de ella disecciona el uréter yuxtavesical.*

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES.

- Siempre haga el tiempo vesical primero. Si no, la disección ureteral hágala por una incisión tipo Gibson baja.
- Si ha hecho el tiempo vesical primero, siempre haga un clipado precoz del uréter al iniciar el tiempo laparoscópico.
- Nunca retire la pieza sin haberla embolsado primero. Con esto elimina el riesgo de implante de células malignas en las incisiones y punciones.
- Nunca morcele el riñón operado por patología maligna. Está corriendo un riesgo innecesario de diseminación tumoral.
- La incisión de extracción de la pieza debe ser suturada en 2 planos y suture todas las punciones de 10 mm.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Secin, F. P.; Romero Otero, J.; Bochner, B: Valor de la linfadenectomía regional en pacientes con cáncer de urotelio de la vía urinaria superior. *Revista de la Sociedad Argentina de Urología* 70(2): 76, 2005.
2. Gill, I. S., Schweizer, D., Hobart, M. G. et al: Retroperitoneal radical laparoscopic nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. *J Urol*, 163: 1665, 2000.
3. Janetschek, G., Jeschke, K., Peschel, R. et al: Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur Urol*, 38: 131, 2000.
4. Abbou, C.C., Cicco, A., Gasman, D. et al: Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol*, 161: 1776, 1999.
5. Dunn, M.D., Portis, A.J., Shalhav, A.S. et al: Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9 year experience. *J Urol* 164: 1153, 2000.
6. Gill IS, Soble JJ, Miller SD, Sung GT: A novel technique for management of the en bloc bladder cuff and distal ureter during laparoscopic nephroureterectomy. *J Urol* 161(2):430, 1999.

LUMBOSCOPIA: TÉCNICA Y SECRETOS PARA SU REALIZACIÓN

Flavio Santinelli , María Marcela Carracedo

INTRODUCCIÓN

Junto al avance tecnológico, y al desarrollo del nuevo instrumental, todas las especialidades quirúrgicas han incursionado al método Laparoscópico, adaptándolo a sus necesidades y patologías a tratar. El urólogo cuenta con distintas técnicas Laparoscópicas de acceso a su patología, una Transperitoneal, y otra Lumboscópica, pudiendo ser ambas en forma pura, o con asistencia manual. La Lumboscopia tiene claras ventajas con respecto a la vía Transperitoneal, de trabajar fuera de la cavidad abdominal, disminuyendo por lo tanto el peligro de lesiones viscerales, no utilizar decolamientos, no contaminar la cavidad abdominal, y no presentar Íleo postoperatorio, sin olvidar que nos encontramos en un espacio habitual de trabajo para nuestra especialidad.

Si bien las cirugías Laparoscópicas Transperitoneales son relativamente recientes, se tienen datos sobre la primera publicación de una Lumboscopia realizada por Bartel en 1969, sucediéndole otros autores en la década del 70 como Witmoser, Sommerkemp, Wickham, Rasmussen y Wurtz entre otros. En esa primera instancia no existía una forma estandarizada de reproducir el abordaje Lumboscópico, variando desde técnicas cerradas por punción con aguja de Veress bajo visión Radioscópica, a técnicas abiertas, creándose la cámara de trabajo por medio de insuflación con aire, CO₂, Solución Fisiológica, etc.). El abordaje Lumboscópico tuvo poca popularidad, por crear una cámara de trabajo insuficiente, con mayor tiempo de cirugía empleado en la disección del tejido fascial conectivo del Retroperitoneo, en contraste con la gran cámara de trabajo del acceso Transabdominal.

Wickham en 1979 realiza la primer Ureterolitotomía Laparoscópica por Lumboscopia, insuflando el Retroperitoneo con CO₂, por medio de un trocar en el ángulo de la duodécima costilla, otro trocar complementario para una pinza de prensión, y un acceso donde insertaba un bisturí de mango largo para la apertura del uréter.

En 1992 Gaur (Cirujano Hindú) marca un hito en la historia de la Lumboscopia, con la presentación de un balón de disección, que consistía en un guante de cirujano adáctilo N° 7, asegurado a la punta de un catéter de 8 Fr. Dicho guante era introducido bajo técnica abierta en el espacio Retroperitoneal y se conectaba a una bomba neumática insuflando hasta una presión de 110 mm de Hg., para evitar su ruptura. Esto creaba una disección del espacio Retroperitoneal, para luego recambiar el balón por un trocar de Hasson, e insuflar directamente el espacio obtenido, con CO₂, creando así una cámara con reparos anatómicos reproducibles. Se han realizado con el tiempo múltiples modificaciones de la técnica de Gaur, como Hirsch en 1994, con un balón montado en un trocar, y Rassweiler en 1995 con un dedo de guante N° 8 fijado a un trocar de 10/11 mm, siendo ambos bajo mecanismo hidráulico (llenado con solución fisiológica), llegando a la actualidad, donde se comercializan trócares balón de disección neumática.

INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Monitor
- Fuente de luz de Xenón, o halógena de 250W,
- Endocámara
- Insuflador con una capacidad mayor de 10 litros minuto.
- Óptica de 10 mm, preferentemente de 30°
- Fibra Óptica
- Un trocar de Hasson (no imprescindible)
- Dos trócares de 10 mm
- Dos trócares de 5 mm
- Cánula reductora de 10 a 5 mm
- Tijera de 5 mm tipo Metzembraun
- Grasping de 5 mm tipo Endoclinch
- Pinza de 5 mm tipo Maryland
- Pinza de 10 mm, tipo Babcock o Mixer
- Electrodo de gancho (Hook)
- Porta agujas de 5 mm
- Aspirador, irrigador.
- Clipadora de 10 mm de Titanio, o Polímero (Hem-o-lok)
- Bisturí eléctrico: cable Mono y Bipolar
- Trocar Balón de disección o Balón fabricado, tipo Gaur
- Bisturí frío Laparoscópico
- Pinza Bipolar (no imprescindible)
- Bisturí Armónico (no imprescindible)
- Ligasure (no imprescindible)

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- No se requiere de una preparación específica, salvo el pedido de la evaluación cardiológica y anestésica prequirúrgica, el ayuno preoperatorio de 8 hs, agregándose el vendaje de las piernas, y la heparinización profiláctica de rutina.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- Anatómicamente el riñón es el órgano central del Retroperitoneo Lumbar, envuelto por la Fascia de Gerota, que le da una forma de campana abierta en su parte distal. Los límites del Retroperitoneo Lumbar son: por su parte medial los grandes vasos del abdomen (vena Cava o arteria Aorta, sobre la columna vertebral), dorsalmente el Músculo Psoas revestido por su fascia que protege a los nervios que cursan por su vientre, y el Músculo Iliaco con el nervio cutáneo lateral del muslo. Ventralmente se encuentra el Colon Ascendente y Ciego, por la derecha, y el Colon Descendente y Sigma por la izquierda.
- Por el lado externo, se halla el Músculo Transverso del abdomen, revestido en su cara profunda por la Fascia Transversalis.
- Por debajo, los vasos epigástricos cierran a modo de reloj de arena la entrada al espacio retropúbico o espacio de Retzius, siendo en esta parte baja, el límite medial los vasos Iliacos.
- Por arriba, la fascia de Gerota envía tractos fibrosos al Diafragma y la parte posterior del hígado, a la derecha, y Bazo a la izquierda. La Fascia de Gerota se conecta lateralmente con el peritoneo parietal latero posterior, con una expansión denominada Fascia Paraconal.
- El espacio comprendido entre la Fascia Paraconal, el Peritoneo, la fascia de Gerota y los grandes vasos, se denomina Espacio o celda Pararrenal anterior.
- El espacio comprendido entre la Fascia de Gerota, el Psoas, la columna vertebral, el Músculo Transverso del abdomen, con la fascia Transversalis y la Fascia Paraconal se denomina Espacio o celda Pararrenal posterior.
- Como la fascia Paraconal conecta la fascia de Gerota con el peritoneo parietal lateral, mantiene estas dos estructuras reunidas, dando como resultado que en el ingreso Laparoscópico bajo técnica abierta Lumbar, se diseque indefectiblemente el espacio Pararrenal posterior.
- Si se desea ingresar en forma laparoscópica al espacio Pararrenal anterior, con el objeto de alcanzar las Glándulas Suprarrenales, el Duodeno (a la derecha), o el Páncreas (a la izquierda), será necesario incidir longitudinalmente la fascia Paraconal. (Figura 1A)

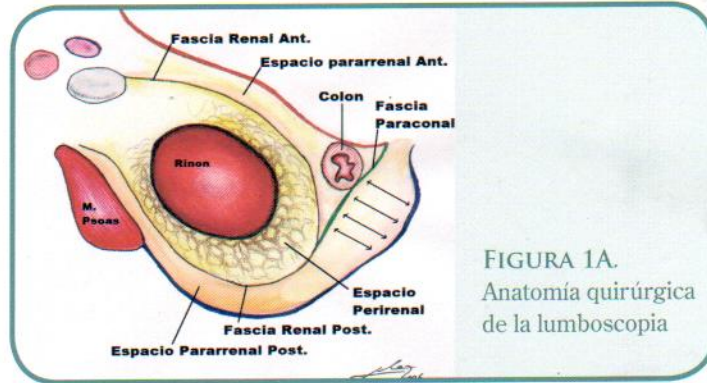


FIGURA 1A.
Anatomía quirúrgica
de la lumboscopia

TRUCO

- *El músculo Psoas es el reparo más importante, que debe ser buscado sistemáticamente en toda Lumboscopia, para que el cirujano Laparoscopista no se desoriente en el tejido adiposo Para y Perirrenal. (Figura 1B)*

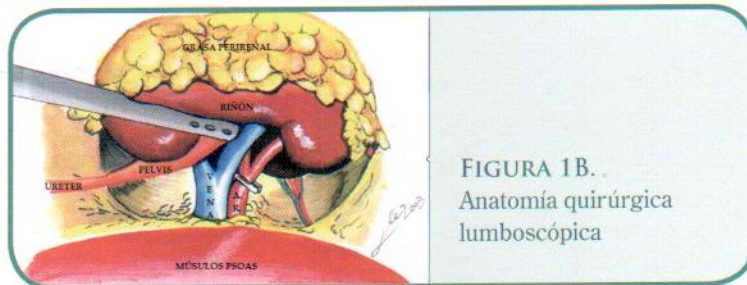


FIGURA 1B.
Anatomía quirúrgica
lumboscópica

POSICIÓN DEL PACIENTE Y DEL EQUIPO QUIRÚRGICO

- El paciente es colocado en decúbito dorsal en unos 60 grados, con el lado a operar hacia arriba (como en una Lumbotomía convencional), con flexión lumbar mediante un balón inflable, o un rollo, para ampliar el espacio a intervenir, con protección de las zonas de decúbito, como la región axilar, rodillas y peroné.
- Puede ser sujetado a la camilla con esparadrapo, o de preferencia con bretes.
- La torre de Laparoscopia es colocada contraria a la patología a operar (ejemplo, para intervenir un riñón derecho, se coloca la torre a la izquierda del paciente), en la zona de la cabecera.
- El cirujano y ayudante se colocan a la espalda del paciente, y la instrumentadora de frente a los pies del mismo. (Figura 2)

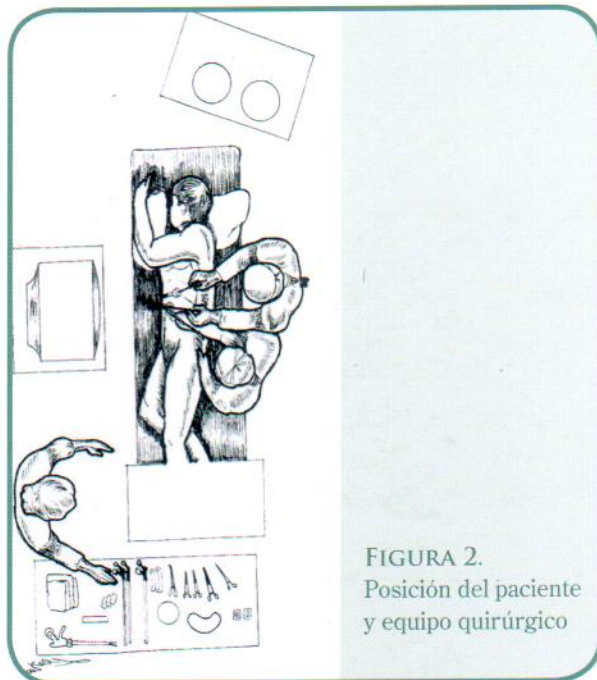


FIGURA 2.
Posición del paciente
y equipo quirúrgico

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- Realizamos una pequeña incisión en piel de 20 mm en el triángulo lumbar inferior, dos traveses de dedo por encima de la cresta ilíaca a nivel de la línea axilar posterior, divulsionando los planos musculares con tijera, hasta abrir la fascia Transversalis, ingresando en el espacio Retroperitoneal Lumbar.
- Abordado dicho espacio, podemos realizar la disección del Retroperitoneo Lumbar bajo dos técnicas:
 - a) Técnica cerrada: Punción con aguja de Veress (en desuso).
 - b) Técnica abierta: básicamente de tres formas:
 - *Con Balón disector Tipo Gaur (disección Hidráulica).*
 - *Con Trocar balón (disección neumática) bajo visión con la óptica.*
 - *Solamente Disección digital, mas la ampliación posterior del espacio bajo visión monitorizada.*
- Nosotros no utilizamos en la actualidad disección mediante balón, por lo que continuamos el procedimiento con una disección digital del espacio creado en primer instancia con el dedo meñique, y luego el dedo índice, en un giro de 360 grados, dando mayor importancia a la disección anterior,

rechazando la grasa pararrenal posterior y el peritoneo parietal, hacia la línea axilar anterior. (Figuras 3 y 4)



FIGURA 3.
Creación del espacio



FIGURA 4.
Disección digital

SECRETO

- *Colocamos dos puntos de seda, a ambos extremos de la incisión, para ceñir el trocar a colocar, evitando de esta manera la fuga de CO₂.*

- Se inserta un trocar de 10 mm sin mandril (en caso de poseerlo se colocaría un trocar de Hasson), e insuflamos el espacio lumbar creado con CO₂, a una presión de 12 mm de Hg. (evitar presiones mayores de 15 mm Hg.).
- Aconsejamos utilizar en la vía Lumboscópica, una óptica de 30 grados, que nos da el beneficio de aprovechar su giro, para obtener distintos ángulos de visión.

TRUCO

- *Una vez colocado el trocar de 10 mm, e insuflado el espacio, introducimos la óptica y bajo visión del monitor, extraemos trocar, y óptica, hasta visualizar el músculo del flanco, procediendo a fijar con un punto el trocar. Esto evita durante la cirugía, que el camarista lo extraiga, al retirar la óptica para su limpieza, obteniendo además una mayor visión panorámica.*

- Continuamos la cirugía, girando la óptica de 30 grados hacia el cenit, mostrándonos la musculatura del flanco, en la zona correspondiente a la línea axilar anterior, que habíamos disecado previamente en forma digital.
- Bajo visión, colocamos el primer trocar complementario, que corresponderá de 5, o 10 mm, de acuerdo al lado a operar. (Figura 5)

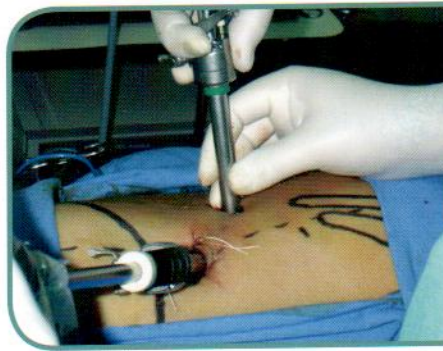


FIGURA 5.
Inserción del trocar
principal

- Como premisa colocar un trocar de 5 mm para la mano izquierda, y uno de 10 mm para la mano derecha. Este trocar es colocado en línea axilar anterior, a mitad de camino de la cresta iliaca, y el reborde costal. (Figura 6)

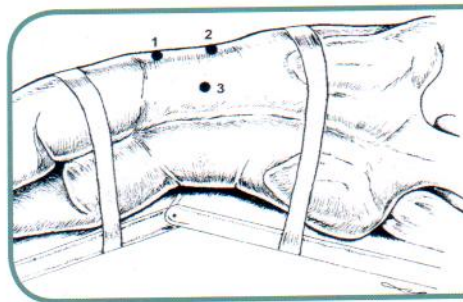


FIGURA 6.
Posición de trócares

TRUCO

- Una vez colocado el primer trocar complementario, giramos la óptica de 30 grados lateralmente en dirección de la 12^o costilla, y realizamos la disección de la grasa pararrenal posterior, separándola de la pared muscular, utilizando un grasping que ingresa por este último trocar, debiéndose fulgurar frecuentemente, vasos perforantes de pequeño calibre.

- Colocamos finalmente el segundo trocar complementario, bajo visión con la óptica, por debajo de la punta de la 12 costilla.

TRUCO

- *Existen dos formas más de colocar los trócares complementarios, una de ellas es colocar el dedo índice por el orificio del triángulo lumbar inferior protegiendo el ingreso a ciegas de los trócares, rechazando además la grasa pararrenal y el peritoneo. La segunda forma es colocarlos bajo visión, previa disección del espacio Retroperitoneal con un balón tipo Gaur, o un trocar balón disector.*

- Toda Lumboscopia puede iniciarse con tres trócares, y en caso de ser necesario, colocar un cuarto trocar de 5 mm, a nivel de la línea axilar anterior, por encima de la cresta Iliaca, para una mejor exposición, formando entre los cuatro trócares un rombo.
- La cirugía a intervenir, es llevada a cabo, utilizando el Cirujano en sus manos instrumental de prehensión y corte, con un ayudante que se encarga solo del manejo de la cámara, y en muy pocas ocasiones se requiere un segundo ayudante, que mediante un grasping introducido por el tercer trocar complementario de 5 mm, realiza la función de exposición, o aspiración.
- Iniciamos la cirugía ampliando la cámara de trabajo con Endotijera o Hook, conectado al cable de electrofulguración monopolar, con disección de la grasa pararrenal posterior, en dirección a la columna, con posterior apertura de la fascia de Gerota, que nos hará visualizar el músculo Psoas. (Figura 7)



FIGURA 7.
Apertura de la gerota

TRUCO

- *Un recurso para obtener mayor exposición de la cámara de trabajo, es desprender mediante un colgajo pediculizado, la grasa pararrenal posterior que cuelga desde el cenit, para que no obstaculice la visión.*

- *Siempre abrir la fascia de Gerota cercano al músculo Psoas, y a medida que nos dirigimos en sentido cefálico o caudal, acercarnos al músculo, ya que la zona de mayor apertura del peritoneo en forma accidental, corresponde en primer medida, a la zona cefálica y en menor a la zona caudal.*

- Ya abierta la fascia de Gerota, pone de manifiesto la grasa perirrenal, que reproduce la celda renal. Dirigiremos la disección localizando el uréter, y dependerá que cirugía efectuemos, los pasos a seguir.

TRUCO

- *Una forma fácil de localizar el uréter es realizar la disección, levantando la grasa que cubre al músculo Psoas, en la zona que se objetiva el fin de la grasa perirrenal, correspondiendo al polo inferior renal.*

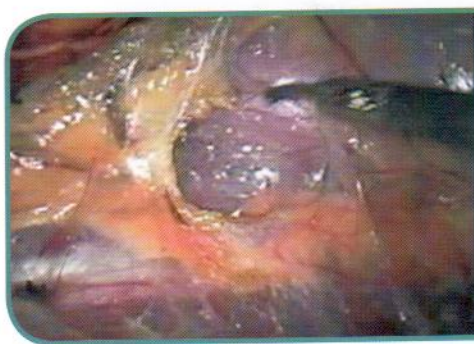


FIGURA 8A.
Discección del uréter

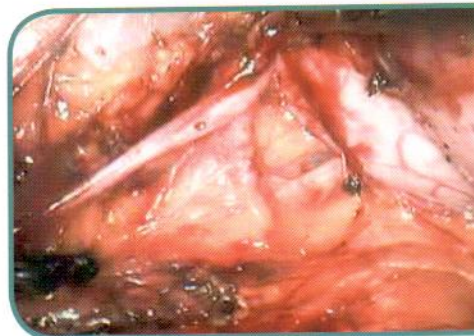


FIGURA 8B.
Discección del uréter

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Finalizada la cirugía, se constata la hemostasia, y dejamos un tubo de drenaje de Rendón tipo K-10, que ingresa por el orificio del trocar de 5 mm.
- Evacuamos el CO₂, controlando visualmente la extracción de los trócares para constatar que no existe sangrado de la pared en los sitios de ingreso de éstos.
- Es de buena técnica colocar un punto de Poliglactina 0 en la aponeurosis de ingreso de los trócares de 10 mm, si bien son excepcionales las eventraciones de éstos, y se sutura la piel.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Clayman, R.V.; Mc Dougall, E.M.: Textbook Laparoscopic Urology. St. Luis, Quality Medical Publishing, Inc, PP: 383-394, 1993.
2. Gaur, D.D.: Laparoscopic operative Retroneumotomy: Use a new device. J. Endourol., 148:1137-1139, 1992.
3. Gaur, D.D.: Retroperitoneoscopy: The Balloon technique: Ann R Coll Surg Engl Jul;76(4):259-63, 1994.
4. Gill, I.S.; Grune, M.T.; Munch, L.C.: Access technique for Retroperitoneoscopy. J. Urol Sep; 156(3):1120-4, 1996.
5. Himpens, J.: Técnicas, equipo y exposición para la cirugía Retroperitoneal endoscópica. Seminarios de Cirugía Laparoscópica. Editorial Panamericana. Vol. 3, N° 2, Pag: 51-58, 1996.
6. Janetschek Gunter, Rassweiler Jens, Griffith Donald, Libro de texto: Cirugía Laparoscópica en Urología; Editorial Masson, 1998.
7. McDougall, E.M.; Clayman, R.V.; Fadden, P.T.: Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School experience. Urol 43:446-452, 1994.
8. Rassweiler, J.J.; Seemann, O.; Frede, T.; Henkel, T.O.; Alken, P.: Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. J. Urol Oct; 160(4): 1265-9, 1998.
9. Santinelli, F.; Soriano, F.; Aguirre, M.; Lautersztein, G.; Garaycochea, M.: Nefrectomía Laparoscópica Retroperitoneal. Revista Argentina de Urología, Vol. 63, Pag. 86-89, 1998.
10. Valdivia Uria, J.G.; Abril Baquero, G.; Bayo Ochoa, A.; Lanchares Santamaria, E.; Lopez Lopez, J.A.; Monzon Alebesque, F.; Valle Gerhold, J.: Cirugía Mínimamente invasiva en Urología, tema monográfico del LIX Congreso Español de Urología, Pag: 82-87, Mayo 1994.
11. Wickham, J.E.A.: The surgical treatment of renal lithiasis, in Wickham J.E.A. (ed): Urinary Calculus Disease. New York, Churchill Living Stone, pp:145-198, 1979.

NEFRECTOMÍA LUMBOSCÓPICA

Flavio Santinelli , María Marcela Carracedo

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Monitor
- Fuente de luz de Xenón, o halógena de 250W,
- Endocámara
- Insuflador con una capacidad mayor de 10 litros minuto.
- Óptica de 10 mm, preferentemente de 30°
- Fibra Óptica
- Un trocar de Hasson (no imprescindible)
- Dos trócares de 10 mm
- Dos trócares de 5 mm
- Cánula reductora de 10 a 5 mm
- Tijera de 5 mm tipo Metzembaun
- Grasping de 5 mm tipo Endoclinch
- Pinza de 5 mm tipo Maryland
- Pinza de 10 mm, tipo Backoc o Mixer
- Electrodo de gancho (Hook)

- Porta agujas de 5 mm
- Aspirador, irrigador tipo trompeta.
- Clipadora de 10 mm de Titanio, Polímero (Hem-o-lok)
- Bisturí eléctrico: cable Mono y Bipolar
- Trocar Balón de disección o Balón fabricado, tipo Gaur
- Pinza Bipolar (no imprescindible)
- Bisturí Armónico (no imprescindible)
- Ligasure (no imprescindible)

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

- No requiere otra preparación que la habitual para una nefrectomía por vía convencional. En el pasado se colocaban catéteres ureterales rígidos, o luminosos, para el fácil hallazgo del uréter. En la actualidad el conocimiento anatómico que hemos desarrollado con la técnica, hace que no se requiera de estos catéteres.
- No indicamos enemas, ni lavados colónicos de rutina, salvo ciertas patologías renales que se acompañan de pionefrosis, en las cuales realizamos la limpieza colónica el día anterior a la cirugía, ya que pueden producirse ciertas eventualidades, donde la perinefritis lleve a provocar fístulas, o dificultad para identificar planos, con consiguiente apertura del colon en la cara peritoneal renal.

POSICIÓN DEL PACIENTE:

- Como en toda Lumboscopia el paciente es colocado en decúbito lateral, con el lado a operar hacia arriba, con un rollo del lado contralateral lumbar, para apertura del espacio comprendido entre la cresta iliaca y las costillas, mas las almohadillas de protección en las zonas de decúbito. Ver técnica Lumboscópica. (Figura 1)



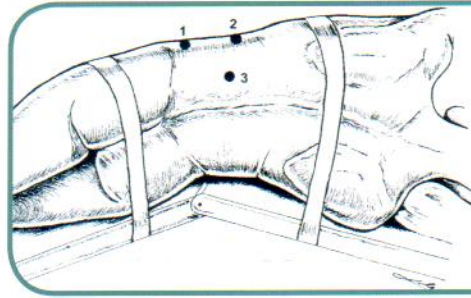


FIGURA 1 :
Posición de
los trocares

TÉCNICA LUMBOSCÓPICA: VER LUMBOSCOPIA

NEFRECTOMÍA SIMPLE DERECHA:

- Una vez abierta la fascia de Gerota y expuesto el tejido graso perirrenal, necesitamos identificar el pedículo renal derecho. (figura 2)

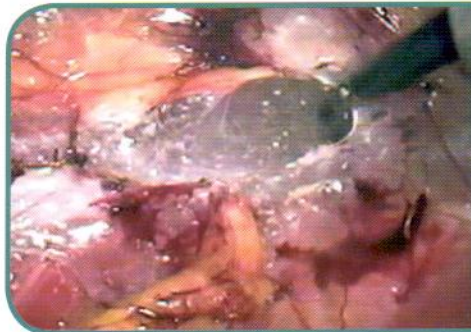


FIGURA 2:
Apertura de la gerota

TRUCO

- Podemos utilizar dos formas de abordar el pedículo. Una de ellas es identificar el uréter derecho, buscándolo sobre el Psoas en la zona más inferior donde finaliza la grasa perirrenal, por debajo del polo inferior. Una vez hallado, seguirlo en sentido cefálico hasta llegar al pedículo. Otra forma, es disecar la grasa perirrenal en el plano del Psoas, en la parte superior de la celda renal, elevando el Riñón con el grasping de la mano izquierda, o con un cuarto trocar de exposición, hasta identificar el latido de la arteria renal que se presenta posterior a la vena, siendo nuestro primer elemento vascular visible por vía Lumboscópica.

- Identificado el pedículo renal, procedemos al tratamiento de la arteria realizando una disección completa con una pinza de ángulo recto o Mixer de 10 mm, procediendo luego al clipado con clips de titanio, o Hem-o-lok large, con dos clips proximales y uno distal, y división posterior. Una vez liberada la arteria, se nos expone la vena renal, y por disección podemos identificar la vena cava.

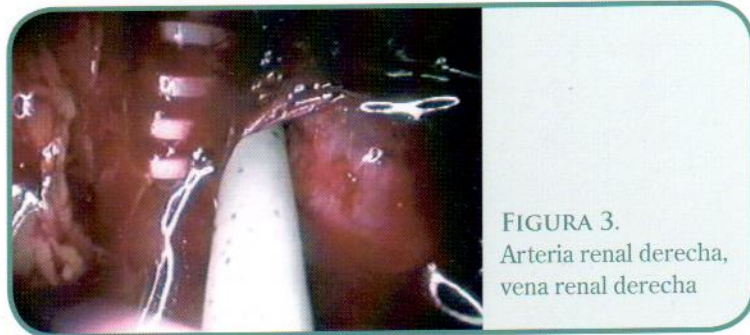


FIGURA 3.
Arteria renal derecha,
vena renal derecha

TRUCO

- *No olvidar que la vena renal derecha es una vena gruesa y corta, por lo que es de primordial importancia identificar el borde superior de la vena Cava, para no confundir esta última con la vena renal, y poder producirse una lesión, accidente descrito en diversos trabajos con la utilización de EndoGIA.*
- Liberada la vena renal con una pinza de 10 mm tipo Mixer o ángulo recto, de preferencia utilizamos clips de Polímero Hem-o-lok, large o extra large, teniendo la precaución de ver el extremo distal del clip para que no se encuentre interpuesta la pared de la vena, y pueda de esta manera desgarrarla. Colocar dos clips proximales y uno distal, y luego proceder a dividirla con tijera. Aconsejamos disecar con Hook o Armónico los linfáticos cercanos al pedículo, para asegurarnos que no se encuentren vasos que hayan pasado inadvertidos.
- Continuamos con la disección renal, que hasta el momento no la habíamos realizado, evitando así, que caiga el riñón y nos impida la visión del pedículo vascular.

TRUCO

- *Aconsejamos iniciar la disección renal en el polo inferior y uréter, y luego abordar el polo superior, ya que al descender este último nos encontramos con la mayor probabilidad de lesionar el peritoneo, lo que nos disminuiría la cámara de trabajo. En caso de producir una apertura peritoneal, colocar un cuarto trocar, y mediante un grasping rechazarlo para no perder campo quirúrgico.*
- *Al descender el polo superior recordar que nos encontramos en una nefrectomía simple, por lo que debemos pasar rasantes al parénquima renal preservando la glándula suprarrenal, realizando hemostasia de los pequeños vasos entre esta y la grasa perirrenal, evitando sangrados.*

- La movilización renal en caso de no existir perinefritis, se puede realizar fácilmente mediante maniobras romas con el aspirador, entre el espacio de la grasa perirrenal y la Gerota, solamente realizando hemostasia con Hook, al individualizar tractos fibrosos o vasculares.
- *Consideración:* Nunca olvidar que sobre la cara peritoneal, que es la menos visible u oculta para la vía Lumboscópica, se encuentran del lado derecho el Duodeno y el Colon, y del izquierdo el Colon, por lo que se debe tener extremo cuidado al separar el riñón o la grasa perirrenal en estas zonas, evitando lesiones por fulguración, que pasarían inadvertidas.
- Liberado el riñón en forma completa, clipado y dividido el uréter, nos resta introducir la pieza en una endobolsa para extraerla.

TRUCO

- *Podemos utilizar una endobolsa comercial, o una bolsa estéril que confeccionamos en quirófano, haciendo una jareta en su borde. La bolsa puede ser introducida de dos formas, si utilizamos una bolsa tipo Endocatch, esta viene enrollada sobre un tubo reductor, que es introducido por el trocar de primer ingreso, colocando la óptica por otro trocar de 10 mm. Si en cambio utilizamos una bolsa confeccionada en quirófano, es de utilidad que esta sea de un tamaño mediano y no pequeño, resultando difícil introducirla en un tubo reductor, por lo que la enrollamos tomándola de un ángulo con un grasping, retiramos el trocar de primer ingreso, evitando con un dedo que fugue CO₂, y colocamos la bolsa con el grasping, recolocando luego el trocar sin mandril.*

Introducida la bolsa en cavidad, procedemos a colocar la pieza en su interior para luego exteriorizar la boca por tracción del hilo, retirando previamente el trocar y seccionando los dos hilos de piel colocados para que no fugue CO₂. Exteriorizada la boca de la bolsa procedemos a morcelar la pieza mediante una pinza de restos, Foester o de aro, teniendo la paciencia suficiente para dedicarle el tiempo necesario y no romper la bolsa, que llevaría a repetir el procedimiento. (Figura 4)

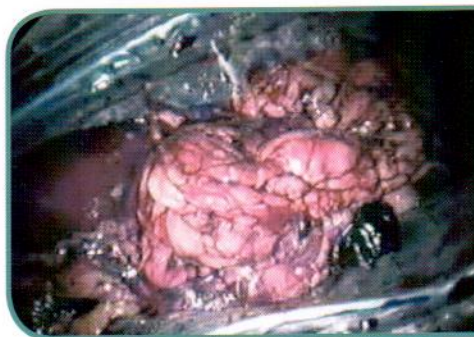


FIGURA 4:
Extracción de la pieza

TRUCO

- *Al finalizar este paso, introducimos nuevamente el trocar sin mandril, y podemos colocar dos puntos para que no fugue el CO₂, o colocar una a dos pinzas de primer campo, que cumplirían la misma función.*

- *Volvemos a insuflar el espacio y realizamos un control de hemostasia, revisando el pedículo vascular. Lavamos la cavidad con solución fisiológica, y aspiramos, dejando de rutina un drenaje de Rendón tipo K-10 (sonda Levine), que es retirada a las 24 hs del postoperatorio. Extraemos los trócares bajo visión, para descartar sangrados por el ingreso de estos, y evacuamos el CO₂.*

TRUCO

- *En caso de una apertura accidental del peritoneo durante el procedimiento, podemos introducir el extremo distal de uno de los trócares por el orificio peritoneal, evacuando el CO₂, evitando de esta manera tener que punzar el peritoneo con una aguja, al colocar al paciente en decúbito dorsal.*

NEFRECTOMÍA SIMPLE IZQUIERDA:

- Procedemos como en el lado derecho a identificar el pedículo renal, con la disección de la arteria renal izquierda que es posterior. Recordar que frecuentemente, la primera vena que se nos presenta, es la vena lumbar ácidos, que al cliparla y dividirla pone de manifiesto la vena renal izquierda que se despliega. (Figuras 5 y 6)

TRUCO

- *Dado que del lado izquierdo desembocan en la vena renal la vena gonadal y la adrenal, es menester realizar una buena disección, para proceder a clipar la vena renal distal de la desembocadura de estas últimas. Identificadas colocamos, como en el lado derecho, de preferencia clips Hem-o-lok large o extralarge, dos proximales y uno distal, con su posterior división. Concluimos la disección linfática y procedemos a liberar primero el polo inferior, y luego el superior (lugar de mayor posibilidad de perforar el peritoneo). (Figuras 7 y 8)*

- El resto de la disección renal es igual que la del lado derecho, debiéndose tener cuidado con la conservación o no, de la glándula suprarrenal, y una hemostasia cuidadosa de los pequeños vasos cercanos a esta.
- Para el embolsado y morcelación de la pieza realizamos los mismos pasos que del lado derecho.
- El hecho de no diferenciar la disección entre un lado y otro, salvo la correspondiente al pedículo renal, se debe a que al abordar el riñón en forma Lumboscópica no debe realizarse decolamientos, ni maniobra de Kocher.
- Finalizamos la cirugía extrayendo los trócares, controlando la hemostasia, y colocando un drenaje de polivinilo tipo K-10 (sonda Levine).

NEFRECTOMÍA RADICAL LUMBOSCÓPICA

- Para el tratamiento de los tumores renales, la vía Lumboscópica tiene la ventaja de permitirnos abordar la arteria renal en primera instancia, facilitándonos de esta manera la resolución del pedículo renal. La disposición de los trócares, así como la técnica de ingreso no difiere de la descrita en el capítulo de técnica Lumboscópica, recomendándose colocar de inicio cuatro trócares, ya que nos ayudará a obtener exposición, y contratracción por parte del ayudante.

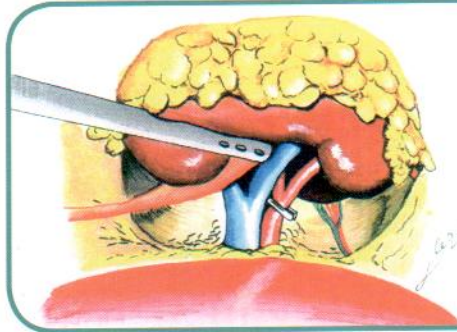


FIGURA 5.
Pediculo izquierdo



FIGURA 6.
Pediculo renal
izquierdo



FIGURA 7.
Arteria renal
izquierda



FIGURA 8.
Vena renal izquierda

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

- No difiere de una nefrectomía simple, y no utilizamos de rutina enemas, ni rasurado.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- Colocados los cuatro trócares, a diferencia de una nefrectomía simple no realizamos la apertura de la fascia de Gerota, sino que establecemos el plano de disección por debajo de ésta, en dirección del pedículo renal. Como ya comentamos la arteria renal se encuentra en esta vía en un plano posterior a la vena, por lo que procedemos al clipado con clips de titanio o polímero, dos proximales y uno distal, con la división posterior de la misma. Una vez resuelta la arteria procedemos a la disección y clipado de la vena renal, que variará de acuerdo al lado a intervenir.

NEFRECTOMÍA RADICAL DERECHA LUMBOSCÓPICA

- Una vez solucionada la arteria renal, realizaremos la disección de la vena que es corta y gruesa. Podemos fulgurar el tejido linfático que la rodea, ya sea con Hook, más la liberación lateral con una pinza de ángulo recto, o Mixer de 10 mm.
- *Consejo:* recomendamos al realizar la disección de la vena renal, tener a la vista la continuidad de la vena Cava por arriba y por debajo, ya que podríamos confundir en la parte superior la vena cava con la renal, ocasionando lesiones que pueden ser previstas.
- Una vez dividida la vena renal, si es necesario la realización de una supra-renalectomía, debemos continuar la disección en el plano de la vena Cava hasta individualizar la glándula, y proceder a la disección de la vena supra-renal, que en este lado se encuentra oculta a nuestra visión y es corta

TRUCO

- *Levantar la glándula desde la zona inferior, hasta individualizar la vena suprarrenal, procediendo a cliparla doble proximal y una distal, con clips de titanio o polímero.*

- Una vez liberado el pedículo renal mediante tracción con un grasping por el cuarto trocar manejado por un ayudante, vamos realizando la disección,

separando la fascia de Gerota en la parte posterior en un plano con la grasa pararenal posterior, y por delante separándola del peritoneo, siendo este último muy delgado, pudiéndose abrir durante la disección, por lo que ingresa CO₂ al peritoneo disminuyendo la cámara de trabajo. En caso de producirse la apertura peritoneal no debemos preocuparnos, ya que mediante el grasping introducido por el cuarto trocar, debemos rechazar el peritoneo para que nos de espacio de trabajo.

- *Consejo:* la zona de mayor probabilidad de lesión peritoneal corresponde al polo superior, por lo que es preferible comenzar con la disección ureteral y del polo inferior renal, junto a la grasa perirrenal y la fascia de Gerota. Luego de esto continuamos con el polo superior.
- Liberado el riñón, procedemos a embolsarlo para extraerlo, siendo una maniobra difícil, ya que la pieza ocupa un lugar importante de la cámara de trabajo. Existen en el mercado bolsas como el sistema endocatch Número dos (bolsa grande), que facilita el embolsado, ya que tiene un aro flexible que provoca la apertura de la boca al introducirla. Otra posibilidad es fabricar una bolsa en quirófano, tornándose difícil la introducción de la pieza en la misma.
- Una vez embolsada la pieza debe ser extraída, pudiéndose realizar una mini Lumbotomía prolongando la incisión del trocar ubicado a nivel de la 12 costilla, lo cual no es estético, y además es una incisión eventrógena.

TRUCO

- *Recomendamos realizar una incisión transversa en fosa ilíaca, tipo Mc Burney, sin penetrar en peritoneo, labrando una disección por el espacio de Bogros para extraer por ella la pieza. Esto debe estar planeado al iniciar la cirugía, dejando expuesta la pared anterior embrocada, para que luego de finalizada la nefrectomía radical, el grupo quirúrgico se coloque de frente al paciente para realizar la incisión y extraer la pieza.*

- Finalizada la extracción, cerramos la incisión y controlamos la hemostasia de la cámara Retroperitoneal, dejando un drenaje de polivinilo tipo K-10, extrayendo los trócares bajo visión directa, para detectar posibles sangrados por los orificios de ingreso de los mismos.

NEFRECTOMÍA RADICAL IZQUIERDA LUMBOSCÓPICA:

TRUCO

- *En el lado izquierdo, luego de dividida la arteria, o antes de esto, podemos encontrarnos con la vena ácigos lumbar, que debemos cliparla y dividirla para proseguir luego con la vena renal izquierda. Si realizamos una suprarrenalectomía, estableceremos la disección de la vena renal, proximal al ingreso en esta, de la vena suprarrenal y de la Gonadal. Procedemos a la disección en toda su circunferencia, con una pinza de ángulo recto o Mixer de 10 mm, para luego utilizar clips de polímero Hem-o-lok extralarge o large dos proximales y uno distal, o utilizando un EndoGIA vascular. Luego de esto, la disección de la glándula suprarrenal izquierda se nos ve facilitada por la disposición anatómica, ya que solo nos resta continuar con la disección del polo superior para removerla durante la celdectomía.*

- En caso de no necesitarse la suprarrenalectomía realizamos la disección de la vena renal, clipándola distal al ingreso de la vena suprarrenal, para luego crear un plano de disección que preserva la glándula.
- *Consejo:* como en el lado derecho, comenzar la disección de la celda desde el polo inferior, donde es menos factible de producir una apertura del peritoneo. En caso de producirse, retraer el peritoneo con un grasping, introducido por el cuarto trocar complementario.
- Luego de clipar y dividir el uréter continuamos con la disección de la celda renal, en la zona correspondiente al polo superior.
- Para el embolsado de la pieza procedemos como lo explicado en el lado derecho, igual para la extracción y la incisión abdominal correspondiente.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS:

- En las Nefrectomías simples no colocamos de rutina sonda vesical, salvo pacientes masculinos con patología prostática, o aquellos que necesiten un control estricto de diuresis. Si la colocamos en las nefrectomías radicales.
- Siendo una cirugía que no ingresa a peritoneo, no colocamos sonda nasogástrica, y comenzamos dieta líquida a las 2 o 3 horas del despertar anestésico (no hemos observado Íleo postoperatorio en las cirugías lumboscópicas).

- La deambulación es temprana, de preferencia dentro de las 6 horas de postoperatorio, y a las 24 h. damos el alta del paciente retirándole el drenaje según débito.

COMPLICACIONES FRECUENTES, COMO PREVENIRLAS Y COMO MANEJARLAS

- Como en una cirugía abierta, es importante vigilar el drenaje y signos vitales del paciente ante posibles hemorragias postoperatorias, para ello aconsejamos al clipar el pedículo vascular, utilizar clips de polímero Hem-o-lok Large o Extralarge, o EndoGIA, lo que da mayor seguridad. Los casos de hemorragias postoperatorias dependerán del vaso involucrado, que si no descompensa al paciente y presentan un débito persistente pero escaso, podemos realizar una reexploración Lumboscópica. Si el vaso involucrado pertenece a la arteria o la vena renal, necesitará de una laparotomía de urgencia para controlar el sangrado. Hemos tenido un hematoma Retroperitoneal en el año 1998, el cual fue descubierto por caída del hematocrito y ortostatismo, con seguimiento por TAC solamente para su resolución.
- En las nefrectomías por pionefrosis que se han abierto durante la disección, aconsejamos abundante irrigación con solución fisiológica para lavado, ya que pueden provocar abscesos tardíos, teniendo en nuestra casuística dos casos que fueron drenados en quirófano bajo anestesia general, realizando una apertura de la piel sobre la cicatriz del primer trocar, con divulsión muscular e ingreso a la cavidad del absceso, colocándole un drenaje.
- No hemos presentado lesiones tardías duodenales o colónicas, que dependerán de una buena disección, y cuidado con la utilización de la fulguración al realizar la disección de la cara peritoneal. Eventualmente se pueden manejar las lesiones colónicas con dieta astringente o parenteral, debiendo la mayoría de las veces ser reintervenido el paciente.
- No hemos presentado lesiones diafragmáticas con neumotórax, que en caso de ser identificadas durante la cirugía, pueden ser cerradas con la sutura diafragmática, previa hiperinsuflación para evacuar el neumotórax. Algo muy común de observar es la presencia de enfisema subcutáneo, que llega en oportunidades a cuello y cara, no debiéndose tomar ninguna medida, ya que el mismo tiene una muy buena tolerancia y difusibilidad, desapareciendo a las pocas horas de la cirugía. La prevención del enfisema es de

trabajar con presiones operatorias de CO₂ por debajo de 15 mm Hg, y el de encontrarse relajado anestésicamente el paciente durante toda la cirugía.

- No utilizamos lavados colónicos de rutina, pero ante la presencia de pioderofrosis y perinefritis en una nefrectomía simple lo aconsejamos, ya que hemos tenido un caso que presentaba una fístula con apertura del colon derecho, que la resolvimos con una sutura primaria en dos planos en forma Laparoscópica.

QUISTECTOMÍA RENAL LUMBOSCÓPICA:

- En el tratamiento de los quistes renales, la laparoscopia aportó una forma miniinvasiva de abordar estos, ya que los urólogos se resistían a enfocar una resolución quirúrgica, que suponía la realización de una incisión desmedida a la patología a tratar.
- La laparoscopia trajo un nuevo tratamiento de estos quistes, que en la actualidad ya esta supliendo a las punciones y fenolización, que presentan amplias posibilidades de recidiva.
- En las indicaciones de abordar estos quistes, podríamos tomar de reparo el tamaño de los mismos (aquellos que exceden los 8 cm), quistes infectados o sintomáticos, debiéndose agregar aquellos quistes que han recidivado luego de ser punzados y fenolizados.
- *Consejo:* No realizamos ninguna preparación especial previa a la cirugía, posicionando al paciente como lo hemos desarrollado en el capítulo de técnica Lumboscópica, con la utilización de tres trócares, agregando solo que al no requerir en esta patología de clipado, ni de suturas, aconsejamos utilizar un trocar de 10 mm para la óptica, y luego la colocación de dos trócares de 5 mm.

TRUCO

- *Al ingresar al espacio Retroperitoneal tener cuidado al divulsionar con tijera, ya que ante quistes muy grandes se pueden perforar estos, no provocando mucha dificultad posterior de disección, pero generando una atmósfera líquida tipo flemón, que es preferible no producirla. Luego de la apertura de la fascia de Gerota denotaremos fácilmente el quiste, ya que se presentará una coloración azulada característica de este.*

- *Consejo:* es de vital importancia realizar una disección completa de todo el riñón, ya que uno de los quistes al ser voluminoso, puede ocultarnos la presencia de otro, que nos daría la impresión posterior a la cirugía de una recidiva.
- Una vez individualizado el quiste debemos realizar la marsupialización del mismo, procediendo a la apertura, y aspiración del contenido, enviando material a citología, e inspeccionando su interior.

TRUCO

- *Resecar las paredes del quiste, siempre por lo menos a un centímetro desde donde nos parece que ha finalizado, y comienza el parénquima renal.*

Esto evita sangrados, ya que siempre tendemos a acercarnos demasiado al parénquima que se encuentra adelgazado, y sangra haciéndose difícil la hemostasia. La sección podemos realizarla con tijera y fulguración, con Hook o con bisturí armónico, dejando la membrana del quiste que recubre el parénquima renal formando una especie de batea, ya que en caso de producir líquido, este será absorbido por el tejido Retroperitoneal.

- Liberada la pared del quiste es retirada de la cavidad, para ser enviada a anatomía patológica, teniendo siempre la precaución de poder realizar congelación, y tener la mesa armada con clamps laparoscópicos en caso de tener que realizar una nefrectomía parcial, siendo el objetivo de este capítulo solo abordar los quistes de tipo simple.
- Finalizada la cirugía controlamos la hemostasia, pudiéndose obviar la colocación de un drenaje, que en caso de colocarlo será retirado a las 24 hs al alta del paciente. Controlamos la extracción de los trócares, y evacuamos el CO₂.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

- Como en las Nefrectomías simples no colocamos de rutina sonda vesical, salvo en pacientes masculinos con patología prostática. También como en toda Lumboscopia no colocamos sonda nasogástrica, y comenzamos dieta líquida a las 2 o 3 horas del despertar anestésico (no hemos observado Íleo postoperatorio). La deambulacion es temprana, de preferencia dentro de las 6 horas de postoperatorio, y a las 24 hs damos el alta del paciente, retirándole el drenaje, en el caso de habérselo colocado.

COMPLICACIONES FRECUENTES, COMO PREVENIRLAS Y COMO MANEJARLAS

- Las cirugías de quistes renales presentan pocas complicaciones inherentes a la quistectomía, pudiéndose producir hemorragias en los grandes quistes que desplazan el pedículo vascular, si no se tiene la precaución de despegar la membrana del quiste previo a recortarla, o lesiones por fulguración hacia la cara peritoneal de colon y duodeno, previniéndolas con una cuidadosa disección.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Clayman, R.V.; Mc Dougall, E.M.: Textbook Laparoscopic Urology. St. Luis, Quality Medical Publishing, Inc, PP: 383-394, 1993.
2. Gaur, D.D.: Laparoscopic operative Retroneumscopy: Use a new device. J. Endourol., 148:1137-1139, 1992.
3. Gaur, D.D.: Retroperitoneoscopy: The Balloon technique: Ann R Coll Surg Engl Jul;76(4):259-63, 1994.
4. Gill, I.S.; Grune, M.T.; Munch, L.C.: Access technique for Retroperitoneoscopy. J. Urol Sep; 156(3):1120-4, 1996.
5. Himpens, J.: Técnicas, equipo y exposición para la cirugía Retroperitoneal endoscópica. Seminarios de Cirugía Laparoscópica. Editorial Panamericana. Vol. 3, N° 2, Pag: 51-58, 1996.
6. Janetschek Gunter, Rassweiler Jens, Griffith Donald, Libro de texto: Cirugía Laparoscópica en Urología; Editorial Masson, 1998.
7. McDougall, E.M.; Clayman, R.V.; Fadden, P.T.: Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School experience. Urol 43:446-452, 1994.
8. Rassweiler, J.J.; Seemann, O.; Frede, T.; Henkel, T.O.; Alken, P.: Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. J. Urol Oct; 160(4): 1265-9, 1998.
9. Santinelli, F.; Soriano, F.; Aguirre, M.; Lautersztejn, G.; Garaycochea, M.: Nefrectomía Laparoscópica Retroperitoneal. Revista Argentina de Urología, Vol. 63, Pag. 86-89, 1998.
10. Valdivia Uriá, J.G.; Abril Baquero, G.; Bayo Ochoa, A.; Lanchares Santamaria, E.; Lopez Lopez, J.A.; Monzon Alebesque, F.; Valle Gerhold, J.: Cirugía Mínimamente invasiva en Urología, tema monográfico del LIX Congreso Español de Urología, Pag: 82-87, Mayo 1994.
11. Wickham, J.E.A.: The surgical treatment of renal lithiasis, in Wickham J.E.A. (ed): Urinary Calculus Disease. New York, Churchill Living Stone, pp:145-198, 1979.

PIELOPLASTIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL

*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli, Elías Kelvis
Grullón Ceballos, Manuel Barrera*

INTRODUCCIÓN

El tratamiento para los pacientes con obstrucción de la unión pieloureteral (UPU) se realiza con el objetivo de evitar el deterioro adicional de la función renal así como para alivio de los síntomas. Si la función esta ya muy disminuida, la nefrectomía pasa a ser el procedimiento indicado.

La técnica de pieloplastia, en especial la técnica desmembrada, ha sido, la más empleada y resiste a la prueba del tiempo con tasas de éxito superiores al 90%, especialmente en casos de cruce vascular, hidronefrosis de grandes proporciones y estenosis superior a 2 cm. El tratamiento endourológico de la estenosis de la UPU con endopielotomía, retrógrada o anterógrada, también tiene espacio en el arsenal terapéutico, con índices más modestos de cura de 75 a 80%, siendo su mayor ventaja que es menos invasivo.

El abordaje laparoscópico ha demostrado los mismos índices de éxito que las pieloplastias abiertas clásicas, pero con las ventajas de la mínima invasión y por tanto, representa una opción en el tratamiento de la estenosis ureteropiélica.

EQUIPO E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
Las nuevas microcamaras vienen con la placa de captura y con el software que permite coleccionar las imágenes.
- Óptica de 10 mm. de 0° y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Clipadora de 10 mm M-L
- Trócares: (de preferencia con rosca y transparentes para facilitar su posicionamiento)
Trócares de 6 mm (2)
Trócares de 11-12 mm (2)
- Reductores de 5 mm (2)
- Dispositivo de Carter-Thomasson
- Portagujas (2)
- Portovac
- Sonda Foley 20 Fr de 2 vías
- Cateter Doble J 5-6-7Fr

PREPARACIÓN PRE-OPERATORIA

- La preparación quirúrgica para pieloplastia laparoscópica es similar a la de la cirugía abierta, incluyendo el uso de laxantes suaves para higiene colónica en la tarde y el día de admisión así como ocho horas de ayuno. Todos los pacientes reciben antibiótico profiláctico iniciando en el momento de la inducción anestésica.
- Un régimen de profilaxis para trombosis venosa es recomendable con heparina de bajo peso molecular, bomba de compresión neumática de los miembros inferiores o el uso de vendajes elásticos.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- La pieloplastia laparoscópica desmembrada transperitoneal de Anderson-Hynes con tres trócares ha sido nuestra técnica reconstructiva de preferencia.
- Catéter ureteral: a pesar de que podremos pasar el *splint* ureteral por vía anterógrada durante la cirugía laparoscópica, preferimos la colocación retrógrada del doble "J" guiada por fluoroscopia ya que la consideramos mas segura y fácil, además nos permite delimitar la extensión de la estenosis con la realización de pielografía retrógrada. (Figura 1)



FIGURA 1:
Pielografía

- Colocación de los trócares: se coloca al paciente en decúbito lateral y un trocar de 10 mm es insertado en el borde lateral del músculo recto abdominal de 3 a 5 cm. por encima de la cicatriz umbilical. El trocar inicial se coloca con disección y visualización directa, pudiendo también ser colocado luego de establecido el neumoperitoneo con aguja de Veress. (Figuras 2 y 3)



FIGURA 2:
Colocación del paciente

- La óptica es introducida y utilizada para revisión de la cavidad, siendo entonces insertados otros dos trócares de 11-12 mm y 6 mm, los cuales serán los puertos de trabajo. Estos son posicionados en ángulo de 30 grados con el puente de la óptica de 3 a 5 cm. por encima y debajo de la misma. Puertos adicionales pueden ser insertados durante la cirugía dependiendo de las necesidades técnicas.

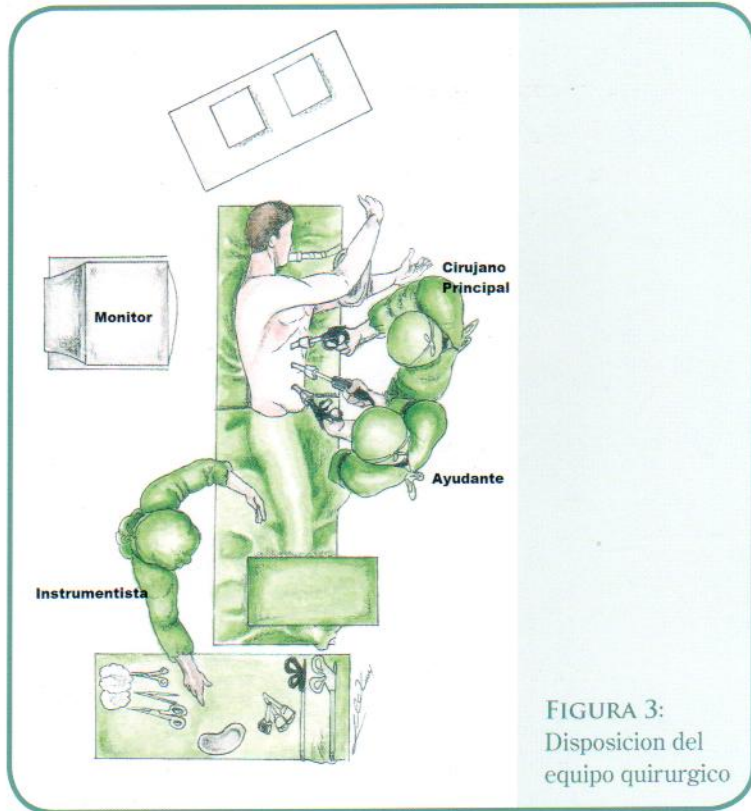


FIGURA 3:
 Disposición del
 equipo quirúrgico



FIGURA 4:
 Colocación
 de Trócares

- En relación al número de puertos para la realización de la cirugía, utilizamos el abordaje con 3 puertos por lo menos en el 50% de nuestros casos.

TRUCO

- *Trócares adicionales son fácilmente introducidos si es necesario y en general contemplamos la necesidad de una cuarta punción, especialmente del lado derecho para suspender el hígado cuando se necesite de un acceso para el retiro de cálculos concomitantes u otras cirugías mas complejas como adrenalectomías ipsilaterales. En casos muy seleccionados, especialmente en mujeres jóvenes, en el intento de reducir mas la morbilidad, mejorar aspectos estéticos y aceptación de la cirugía laparoscópica, podemos utilizar el abordaje con 3 trócares de 5 mm.*

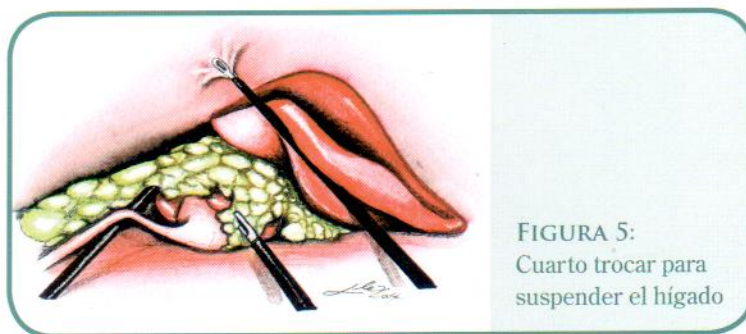


FIGURA 5:
Cuarto trocar para
suspender el hígado

- Técnica quirúrgica: iniciamos la disección con la liberación del colon medialmente con la incisión de la fascia de Toldt y exposición del riñón. Después liberamos el polo inferior y disecamos el uréter y pelvis renal. (Figura 5) Preferimos la pieloplastia desmembrada de Anderson-Hynes con resección de la pelvis redundante, espatulando el uréter y realizando la anastomosis con sutura intracorpórea.

TRUCO

- *Hemos empleado algunas maniobras en el sentido de mejorar la exposición y evitando la necesidad de una cuarta punción. Entre estas maniobras están la colocación de puntos de referencia en la pelvis renal los cuales son exteriorizados, utilización de una aguja recta o el dispositivo de Carter-Thomasson, de esta manera la pelvis queda fija y expuesta fácilmente en la UPU. (Figura 6)*

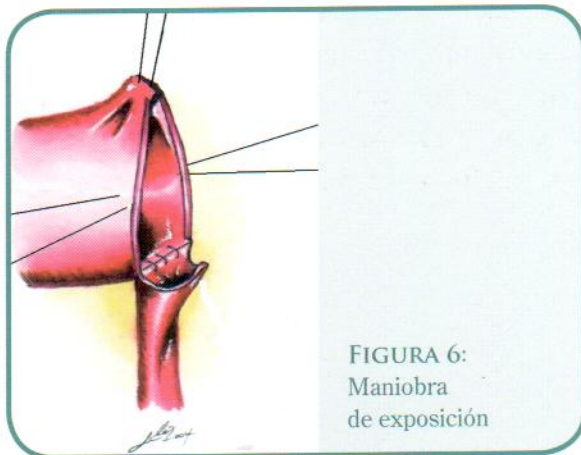


FIGURA 6:
Maniobra
de exposición

- Se realiza un corte por encima de la pelvis, mas no es seccionada completamente.

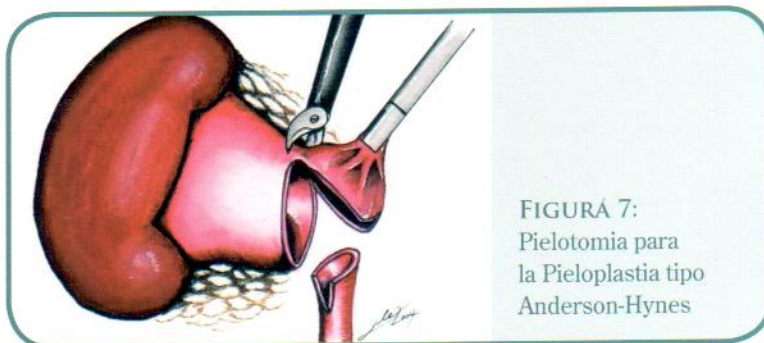


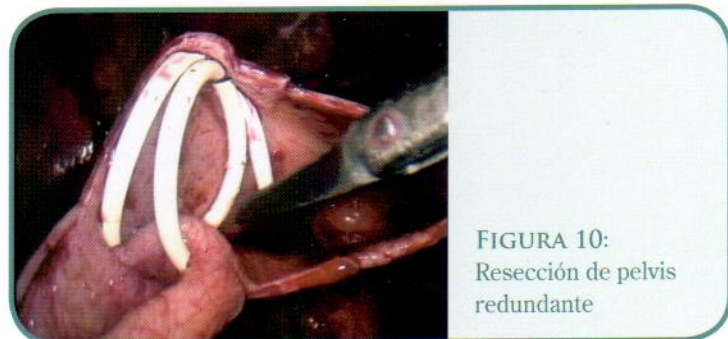
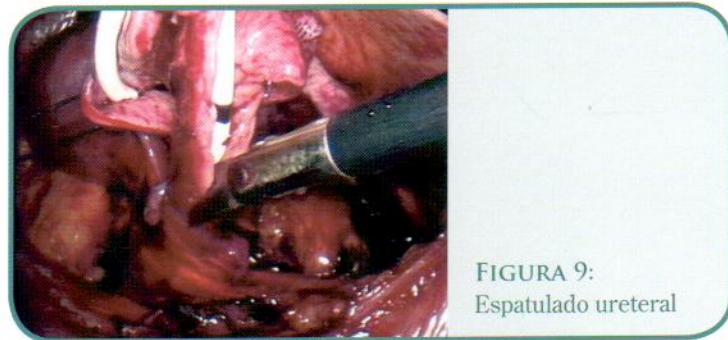
FIGURA 7:
Pielotomia para
la Pieloplastia tipo
Anderson-Hynes

TRUCO

- *El objetivo de la pieloplastia es realizar una anastomosis elíptica y con calibre adecuado entre uréter y pelvis renal, de manera que el uréter drene la parte inferior de la pelvis evitando vasos polares aberrantes y sin comprometer la función renal. Con la cirugía laparoscópica se pueden alcanzar otros dos principios básicos como son una anastomosis sin tensión y una anastomosis precisa mucosa a mucosa. (Figura 7)*

- El uréter es entonces espatulado y se pasa el primer punto desde afuera para dentro en la parte mas distal de la espatulación del ureter y de dentro para afuera en la parte mas pendiente de la pelvis renal, siendo este punto

anudado y determinando el lugar ideal del reimplante posterior del ureter en la pelvis sin riesgo de torsión del mismo. (Figura 8 y 9) Seguidamente se hace el corte a la UPU y el exceso de pelvis con la sutura ya fijada al uréter. El doble-J es colocado en el interior de la pelvis y la sutura es completada con puntos separados o con sutura continua. (Figura 10)



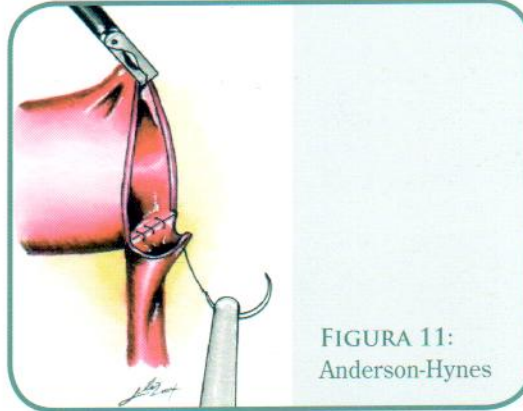


FIGURA 11:
Anderson-Hynes

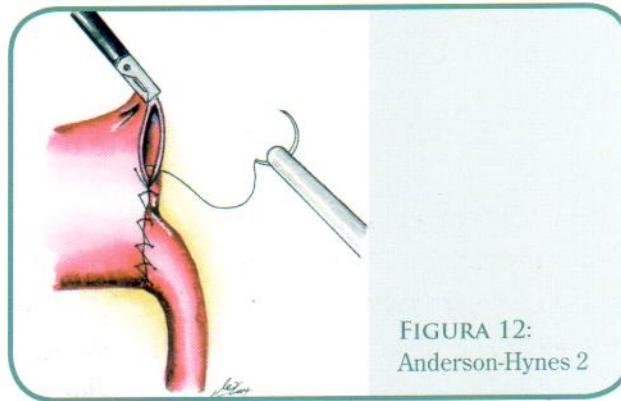


FIGURA 12:
Anderson-Hynes 2



FIGURA 13:
Anastomosis

TRUCO

- Si es decisión del cirujano realizar sutura continua, se puede pasar una nueva sutura desde la porción proximal del uréter hasta la parte anterior de la pelvis y entonces realizar la parte posterior inicialmente y continuar con el hilo inicial para la confección de la parte anterior de la sutura. Algunos puntos pueden ser necesarios para fijamiento completo de la pelvis renal. (Figuras 11, 12 y 13)

TRUCO

- *En la presencia de vasos polares, la anastomosis deberá ser realizada anteriormente a los mismos, igual a lo realizado en la técnica abierta clásica. (Figura 14)*



FIGURA 14:
Anestomosis pieloureteral
anteriorizada al Vaso polar

- Al final del procedimiento se coloca dren en el área quirúrgica. Mas allá de la monitorización y drenaje de eventuales fistulas urinarias, la presencia de este tipo de dren acaba evacuando el CO₂ residual de la cavidad peritoneal, reduciendo la distensión abdominal y dolor post-operatorio.
- Algunas alternativas técnicas al procedimiento desmembrado de Anderson-Hynes se pueden utilizar en situaciones especiales dependiendo de los hallazgos transoperatorios. Con algún mérito deben ser citadas la plastia de Fenger, que emplea los mismos principios técnicos de la piloroplastia (Figura 15), y la técnica de sección venosa con recolocación cefálica de la arteria

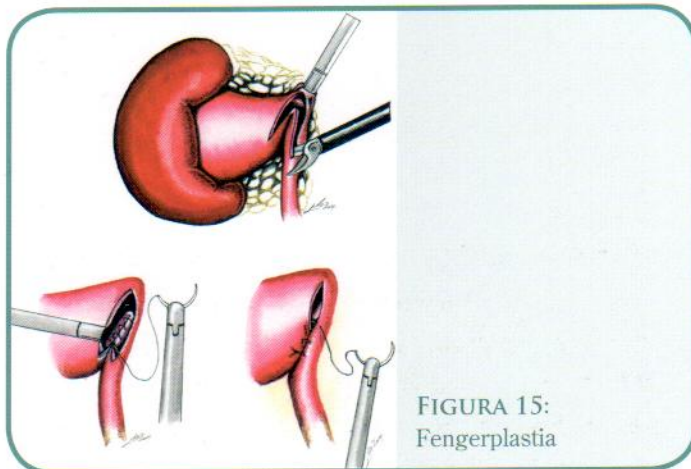


FIGURA 15:
Fengerplastia

polar anterior. Esta última técnica es posible en casos de vasos polares anteriores obstructivos a la UPU, donde se realiza sección venosa y preservación arterial, siendo esta fijada cranealmente en los tejidos peripélvicos con sutura. Se observa por algunos minutos el vaciamiento de la pelvis renal después de la realización de las maniobras descritas. Si hubiese duda debemos emplear otra técnica de pieloplastia.

TRUCO

- *Para realizar esta técnica el paciente no podrá tener colocado un doble J previamente.*

- **Técnica Robótica:** la mayoría de los reportes del uso de robótica en pieloplastias se refiere al empleo del *Da Vinci Surgical System* y son absolutamente similares a los de la pieloplastia laparoscópica tradicional.
- Técnicamente, son descritas tres punciones transperitoneales para los brazos del *robot* y una cuarta punción para fosa ilíaca derecha o subxifoides para aplastamiento, succión o pasaje de suturas para el asistente. En realidad estos reportes demuestran que el uso de la robótica transformará esta cirugía en un procedimiento realizado solamente por un cirujano sin la necesidad de auxiliares, pero con costos elevados debido al uso de la tecnología.
- **Patologías concomitantes:** el paciente con estenosis de la UPU puede presentar patologías concomitantes que necesiten tratamiento, pudiendo ser realizadas en el mismo tiempo quirúrgico. La más común es la litiasis renal asociada. En el momento en que la pelvis renal es abierta tenemos un amplio campo para exploración de cálices, en la mayoría de las veces se encuentran bastante dilatados para su remoción. El propio gas del neumoperitoneo distiende las cavidades renales y posibilita su exploración con la propia óptica del laparoscopio o con nefroureteroscopio flexible pasando por los trócares.
- **Pieloplastia en un riñón en Herradura y uréter retrocavo:** El abordaje laparoscópico parece ser muy conveniente para casos de estenosis de la UPU en pacientes con riñones en herradura. Como estos riñones están mal rotados e interiorizados, el abordaje laparoscópico transperitoneal parece ser per-

fecto para esta situación. De la misma forma, el rarísimo uréter retrocavo causa hidronefrosis siendo la técnica de Anderson-Hynes el procedimiento de elección. Nuevamente, el abordaje laparoscópico transperitoneal es preferido: el abordaje anterior facilita la movilización del colon medialmente, el ureter inferior es fácilmente identificado y seccionado y el exceso de la pelvis es expuesto hasta el punto donde desaparece atrás de la vena cava inferior. La necesidad de disección del segmento de uréter retrocavo es inútil en esta situación. Los demás pasos de la pieloplastia son idénticos a los de un riñón con obstrucción de la UPU

- Pieloplastia laparoscópica en pediatría: A pesar de que la estenosis UP permanece como la causa mas comun de uropatia obstructiva en niños no existen muchas series de pieloplastias laparoscópicas utilizando la técnica de Anderson-Hynes. Se ha descrito corrección concomitante de estenosis de UPU bilaterales realizada en un mismo tiempo quirúrgico y en niños con riñón en Herradura. Los aspectos técnicos y local de las punciones son semejantes a los de los adultos, pero utilizando ópticas y trócares de 5 mm.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

- En las pieloplastias no complicadas, los cuidados postoperatorios son mínimos y los pacientes podrán ser dados de alta en 24 a 72 horas. La dieta es indicada precozmente y el paciente es estimulado a deambular luego que este bien recuperado de la anestesia. La sonda vesical se mantiene por 12 a 24 horas y si no hay gasto importante por el dren este también se puede retirar en este plazo.
- El catéter doble J es mantenido rutinariamente por 4 a 6 semanas.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Los índices generales de complicaciones alcanzan un 8%. Hemorragia, urinomas o fístulas urinarias, infecciones, accidentes de punción con lesiones de víscera u otras, son las mas comunes. Otras reportadas son migración de stent y re-estenosis de UPU. La inmensa mayoría de estas ocurren en los primeros 6 meses de la cirugía.

- La prevención de estas complicaciones se refiere a mejorar los aspectos técnicos como:
 1. *Indicación y preparación preoperatoria*
 2. *Adecuada y cuidadosa disección sin lesión térmica extensa del uréter,*
 3. *Cuidados en la disección para no seccionar vasos polares anómalos que en general causan hemorragia profusa y están presentes en, alrededor, de 50% de los casos,*
 4. *Buena técnica de sutura en la anastomosis sin tensión y de buen calibre,*
 5. *Utilización de material adecuado con buenas fuentes de iluminación, cámaras con buena resolución y monitores con buena imagen.*

- El manejo de las complicaciones de pieloplastias es bastante simple en la mayoría de los casos. Las fistulas urinarias, se manejan con drenaje de la vía urinaria con doble-J bien posicionado. Las infecciones son tratadas con antibióticoterapia y medidas clínicas. En caso de presentarse migración del stent, este deberá ser reposicionado bajo anestesia.

- La complicación que merece mencionarse en relación a su manejo es la reestenosis postpieloplastia laparoscópica. Los índices de reestenosis postpieloplastia laparoscópica son de alrededor de 4%. La conducta en estos casos depende de factores anatómicos (extensión de la estenosis, por ejemplo) y preferencia del cirujano. La mayoría de los pacientes y urólogos optan por tratamiento endourológico con endopielotomía retrógrada o anterógrada con tasas de éxito hasta de 70%. Otra opción sería una nueva pieloplastia abierta o laparoscópica. El 30% que fallan requieren de una tercera intervención .

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Inagaki T, Rha, KH, Ong AM, Kavoussi LR, Jarrett TW: Laparoscopic pyeloplasty: current status. *BJU Int.* 2005 Mar; 95 Suppl 2:102-5.
2. Mandhani A, Kumar D, Kumar A, Dubey D, Kapoor R: Steps to reduce operative time in laparoscopic dismembered pyeloplasty for moderate to large renal pelvis. *Urology* 2005 Nov; 66(5):981-4
3. Atug F, Catle EP, Burgess SV, Thomas R: Concomitant management of renal calculi and pelvi-ureteric junction obstruction with robotic laparoscopic surgery. *BJU Int.* 2005 Dec; 96(9):1365-8.
4. Ost MC, Kaye JD, Guttman MJ, Lee BR, Smith AD: Laparoscopic pyeloplasty versus antegrade endopyelotomy: comparison in 100 patients and a new algorithm for the minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction. *Urology.* 2005 Nov;66(5 Suppl):47-51.
5. Reddy M, Nerli RB, Bashetty R, Ravish JR: Laproscopic dismembered pyeloplasty in children. *J Urol.* 2005 Aug; 174(2):700-2.
6. Rubinstein M, Finelli A, Moinzadeh A, Singh D, Ukimura O, Desai MM, Kaouk JH, Gill IS: Outpatient laparoscopic pyeloplasty. *Urology* 2005 JUL;66(1):41-3.
7. Varkarakis IM, Bhayani SB, Allaf ME, Inagaki T, Ong AM, Kavoussi LR, Jarret TW: Management of secondary ureteropelvic junction obstruction after failed primary laparoscopic pyeloplasty. *J Urol.* 2004 Jul;172(1):180-2.



PIELOPLASTIA LUMBOSCÓPICA

Flavio Santinelli , María Marcela Carracedo

EQUIPO E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

EQUIPO ÓPTICO: TORRE DE LAPAROSCOPIA

- Monitor
- Fuente de luz de Xenón, o halógena de 250W,
- Endocámara
- Insuflador con una capacidad mayor de 10 litros minuto.
- Óptica de 10 mm, preferentemente de 30°
- Fibra Óptica

INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO

- Un trocar de Hason (no imprescindible)
- Dos trócares de 10 mm
- Dos trócares de 5 mm
- Cánula reductora de 10 a 5 mm
- Tijera de 5 mm tipo Metzembaun
- Grasping de 5 mm tipo Endoclinch
- Pinza de 5 mm tipo Maryland
- Pinza de 10 mm, tipo Backoc o Mixer
- Electrodo de gancho (Hook)

- Porta agujas de 5 mm
- Aspirador, irrigador tipo trompeta.
- Clipadora de 10 mm de Titanio, o Polímero (Hem-o-lok)

INSTRUMENTAL ACCESORIO

- Bisturí eléctrico: cable Mono y Bipolar
- Trocar Balón de disección o Balón fabricado, tipo Gaur
- Bisturí frío Laparoscópico
- Pinza Bipolar (no imprescindible)
- Bisturí Armónico (no imprescindible)
- Ligasure (no imprescindible)

MATERIAL DE SUTURA

- El material utilizado para cierre de aponeurosis es de preferencia Vicryl® 0 o 1, y para la sutura de la vía urinaria, piélica o ureteral, Vicryl® 4/0 con aguja SH, o SH1

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Para el tratamiento de la estenosis pieloureteral, no requerimos de una preparación especial, salvo en caso de ser necesario, la colocación de un catéter doble jota.

COLOCACIÓN DEL PACIENTE

- El paciente es colocado en posición lateral, con la patología a operar hacia arriba, como en toda Lumboscopia, con el cirujano y ayudante a la espalda, y la torre de Laparoscopia de frente hacia la cabecera.
- Iniciamos la cirugía, realizando una Pielografía ascendente, lo que nos mostrará el segmento estenótico, la localización, y patología agregada que pudiera encontrarse. Podemos colocar allí un catéter doble jota, que nos servirá en la cirugía como tutor de la anastomosis. (En general, nosotros no lo colocamos previamente) (Figura 1)



FIGURA 1:
Pielografía retrógrada
Izquierda

TÉCNICA QUIRÚRGICA:

- Para el acceso Lumboscópico, utilizaremos la técnica descrita en el capítulo de Lumboscopia, colocando un trocar de 10 mm en el triángulo lumbar inferior, a dos traveses de dedo de la cresta iliaca para la óptica, otro de 10 mm, que variará de lugar según se trate de un lado derecho o izquierdo para la mano derecha (ejemplo en patología derecha se coloca en línea axilar anterior a mitad de camino de la cresta iliaca y el reborde costal), mas uno de 5 mm por debajo de la 12 costilla. (Figura 2)
- Aconsejamos a quienes se inicien en esta técnica introducir un cuarto trocar de 5 mm en línea axilar anterior por encima de la cresta iliaca, para que el ayudante realice retracción del peritoneo, fascia de Gerota y Riñón, según necesidad.

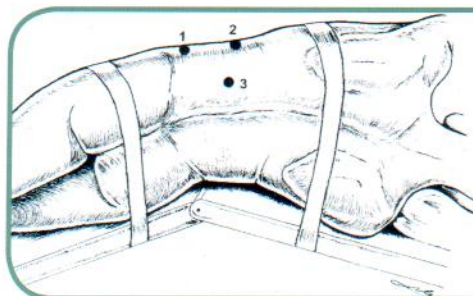


FIGURA 2.
Colocación de
los trócares

- Dividiremos aquí la cirugía en dos partes, correspondiendo la primera a la disección y exposición de los elementos, y luego la plástica propiamente, dicha

DISECCIÓN Y EXPOSICIÓN DE LA UNIÓN PIELOURETERAL:

- Al realizar el procedimiento en forma Lumboscópica, no difiere la técnica si nos encontramos en una patología derecha o izquierda, ya que no precisamos de decolamientos. La única diferencia que tendremos es la ubicación de nuestra mano derecha, de acuerdo al lado a intervenir, ya que será posterior, en una patología izquierda, y anterior en una patología derecha.
- Una vez abierta la fascia de Gerota, y realizado el colgajo de la grasa pararenal posterior, procederemos a una disección meticulosa de la grasa perirrenal, dejando expuesta la pelvis renal, la unión y el uréter superior. (Figura3)



FIGURA 3:
Disección del uréter

TRUCO

- *En caso de encontrarnos con una atmósfera perinefrítica, aconsejamos crear un espacio de disección en forma roma, entre la pelvis y la grasa peripiélica con el aspirador, ya que presenta una consistencia dura, difícil de separar por el componente inflamatorio. Esto es muy común en las estenosis que se acompañan de litos Piélicos, o que se encuentran infectadas. Al encontrar el plano de clivaje debemos separarlo con mucho cuidado, pues la pelvis se desgarra fácilmente.*
- Si previo a la cirugía no contábamos con estudios como una angiografía digital, o un ecodoppler, al realizar la disección de la unión podremos establecer la presencia de vasos polares, que pueden o no ser la causa de la estenosis. (figura 4)

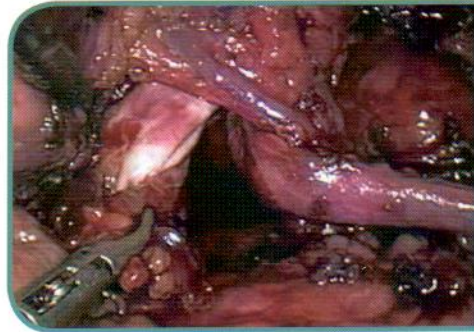


FIGURA 4 :
Unión pieloureteral
con vaso polar

- *Sugerencia:* en caso de encontrarnos con un vaso polar que denote ser la causa de la estenosis, ya sea porque la unión cabalga sobre éste, o establece la muesca de la compresión, debemos realizar una disección del vaso en todas sus caras, liberando el tejido laxo que lo adhiere a la unión, y el tejido que se halla hacia su cara peritoneal, ya que en dicha región realizaremos la anastomosis.



FIGURA 5A:
Unión ureteropielica
con vaso polar

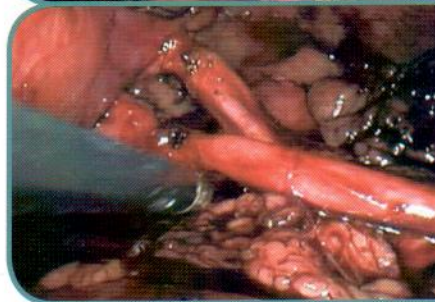
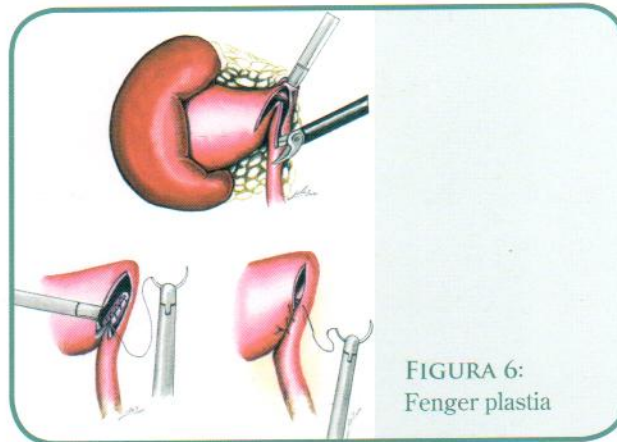


FIGURA 5B:
Unión ureteropielica
con vaso polar

- Liberada la unión, el uréter, la pelvis, y en caso de presentarse, el vaso polar, realizaremos, una plástica desmembrada, o sin desmembrar, mas la colocación del catéter doble jota en forma anterógrada, si es que no lo habíamos hecho previamente en la pielografía ascendente al iniciar el procedimiento.

TIPO DE PLÁSTICA A REALIZAR:

PLÁSTICA PIELOURETERAL NO DESMEMBRADA TIPO FENGER:

FIGURA 6:
Fenger plastia

- Una vez realizada la disección del polo inferior renal, la pelvis, y el segmento superior del uréter, podremos evaluar la unión, si previamente no habíamos realizado una pielografía ascendente.
- Una posibilidad de solucionar la estenosis en pelvis pequeñas es la de realizar una plástica sin desmembrar. Existen diversos tipos de plásticas, siendo la más utilizada, la plástica tipo Fenger. Es esta una de las más sencillas y preferidas por los que se inician en la sutura Laparoscópica, ya que requiere de muy pocos puntos. (Figura 6)
- Comenzamos la plástica con una incisión longitudinal sobre la unión pieloureteral, sobrepasando esta por lo menos un centímetro hacia ambos lados.

TRUCO

- *Sugerimos realizar la incisión con un bisturí frío (fabricamos el bisturí con una varilla de acero inoxidable de 4,7 mm a la cual se le suelda el extremo de un mango de bisturí N° 3, para poder insertar una hoja de Bisturí N° 11), otra posibilidad es tomar con un portaagujas una hoja de bisturí N° 11, previa colocación del porta en un tubo reductor. Esto último no es muy efectivo ya que la hoja tiende a moverse en el porta.*
- *Si realizamos el corte con tijera recomendamos iniciarlo en la pelvis, tomándola con un grasping formando un pliegue para comenzar la sección.*

- En caso de no haber colocado un catéter doble jota previo al procedimiento, lo colocamos en este momento. Una vez posicionado el catéter, iniciamos la plástica, que habitualmente requiere una sutura con tres puntos separados. (Figuras 7A, 7B y 7C).

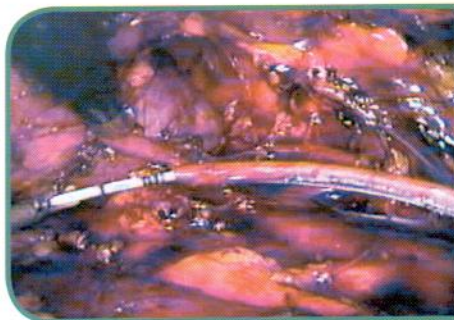


FIGURA 7A:
Cateter doble J

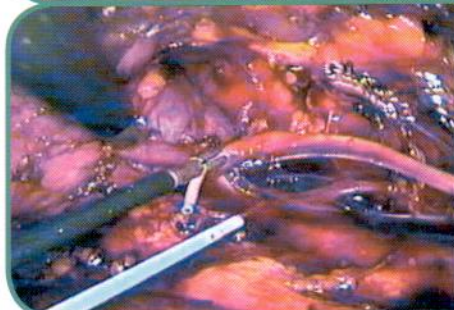


FIGURA 7B:
Cateter doble J

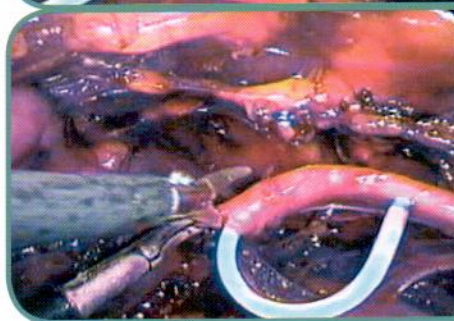


FIGURA 7C:
Cateter doble J

TRUCO

- Colocar un punto que tome ambos extremos de la incisión longitudinal, transformándola en una transversal, colocando luego un punto en cada extremo lateral. Finalizada la plástica procedemos a lavado y aspiración, y dejamos un drenaje que ingresa por el orificio del trocar de 5 mm. Finalizamos como en toda Lumboscopia, retirando los trócares bajo visión, para control de hemostasia, evacuando el CO₂.

PLÁSTICA PIELOURETERAL DESMEMBRADA TIPO ANDERSON-HYNESS:

- La plástica desmembrada es la cirugía que preferimos utilizar en todos los casos, ya que reproduce la vía convencional, y tiene la ventaja de reseca el segmento estenótico enfermo. Esta cirugía es considerada de alta complejidad, por la disección minuciosa que requiere, y el adiestramiento que necesitamos en suturas, en una vía de abordaje donde los trócares se encuentran muy próximos.
- En esta cirugía resecaremos el segmento estenótico, y procederemos a reconstruir la nueva unión. En caso de no haber colocado previamente el catéter, lo colocaremos en esta etapa para que nos sirva de tutor de la anastomosis.

TRUCO

- *Para colocar el catéter doble jota, realizamos con tijera una sección parcial del uréter en la parte distal de la unión a reseca, lo que identificará la luz.*
- Hay muchas formas de introducir en forma anterógrada el catéter, pudiendo pasar una guía de alambre a través de un venocat colocado por punción, remontando luego el catéter doble jota.
- Lo que aconsejamos es utilizar un catéter doble jota de punta cerrada, en el cual se introduce la guía de alambre y el catéter empujador, tomados ambos por clips de cierre o dos pinzas tipo Kelly. Retiramos el trocar de la punta de la 12 costilla, y pasamos por el orificio de piel y músculo el catéter enhebrado más un grasping, cuyo diámetro dependerá del lado a operar. En una cirugía derecha colocar el catéter y un *grasping* de 5 mm, en una cirugía izquierda colocar el catéter y un *grasping* o una pinza Mixter de 10 mm. La finalidad de esto es evitar la fuga de CO₂, que de la manera descrita es muy escasa. Otra forma de evitar fuga de CO₂ es introducir el extremo de una gasa como un tapón entre estos.

TRUCO

- *Tomar el catéter con uno de los grasping adoptando un ángulo de 90 grados para colocarlo paralelo al uréter, ya que tiende a ingresar perpendicular, y podría lesionar o perforar este último. Introducimos el catéter con su punta*

cerrada por la sección del uréter previamente realizada, y lo vamos enhebrando hasta encontrar un tope, que la mayoría de las veces se debe a su llegada a vejiga. Al suceder esto solicitamos a la instrumentadora que retire el clip o pinza del empujador, y que movilice la guía de alambre unos 3 a 4 cm. Esto generará el rulo del catéter en la vejiga, que nos ayuda a finalizar la introducción. (Figura 8A)

- **Comentario:** en nuestra experiencia la colocación de la guía de alambre y luego el remontar el catéter doble jota con empujador es muy dificultosa, ya que las guías comunes se traban en distintas zonas del uréter, y si utilizamos en cambio, una guía hidrófila sin rayos no podríamos asegurar que halla llegado a la vejiga, pudiendo encontrarse enrollada en el uréter.
- Una vez posicionado el catéter doble jota, procederemos a la sección y desmembrado de la unión pieloureteral enferma. (Figura 8B)

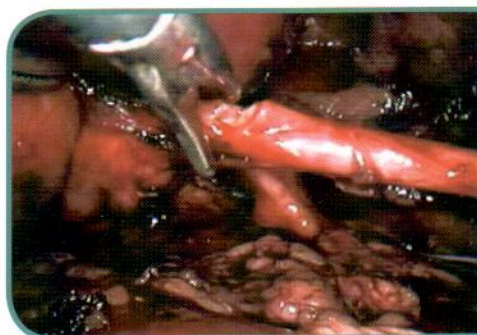


FIGURA 8A:
Apertura de uréter

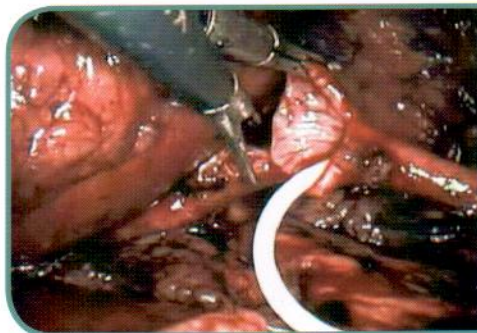


FIGURA 8B:
Paso cateter doble J y corte de la unión ureteropélica

TRUCO

- *Aconsejamos en este momento realizar el espatulado del uréter, donde es muy fácil con una tijera seccionar en forma longitudinal el borde superior paralelo al catéter. Luego dividimos el uréter donde habíamos previamente abierto su luz, quedándonos por un lado el uréter con el catéter doble jota, y por el otro la unión pieloureteral. Tomamos la pelvis con un grasping y procedemos a realizar la sección por encima de la unión, aconsejando en pelvis redundante dejar mayor longitud de esta hacia el polo inferior, correspondiendo al lugar donde iniciaremos la nueva unión. Una vez desmembrada la unión, la extraemos de la cavidad, para ser enviada a anatomía patológica.*

- Iniciamos aquí la plástica donde la táctica a utilizar dependerá del hallazgo o no de un vaso polar.

PLÁSTICA PIELOURETERAL SIN VASO POLAR:

- Nos resta realizar la sutura, pudiendo ser encarada de dos formas: una de ellas es realizar el restablecimiento de la unión a puntos separados, y luego un surget de cierre de la pelvis. Otra forma es la de realizar una unión totalmente con surget corrido.
- Aconsejamos utilizar como hilo de sutura, Vicryl® 4/0, con aguja SH, o SH1.

TRUCO

- *En la plástica a puntos separados, colocamos el primer punto de la nueva unión tomando el extremo del espatulado ureteral con el borde piélico, que corresponde al polo inferior renal. Armamos seguidamente la unión con varios puntos más, y comenzamos el surget de pelvis desde el extremo superior, hacia la unión, lo que nos facilitará al acercarnos a esta, colocar el doble jota en el interior de la pelvis, para finalizar la sutura.*

- En la plástica puramente con surget, iniciamos la sutura en el extremo ureteral que mira a la cavidad peritoneal, dando la vuelta en dirección de las agujas del reloj, hasta llegar al extremo de uréter y pelvis que correspondería a la cara posterior.

- Finalizada la circunferencia del uréter, podemos anudar el hilo con el otro extremo, e iniciar la sutura de la pelvis continuando el surget dirigidos al extremo superior de esta, introduciendo el doble jota a la mitad de la progresión de la sutura, y finalizar entonces el cierre.

PLÁSTICA PIELOURETERAL CON VASO POLAR

- En esta circunstancia, la sutura por vía Lumboscópica, es mas dificultosa que en la vía Transperitoneal, ya que al seccionar la unión, y colocar el vaso polar posterior (hallándose previamente anterior), este nos obstaculiza la visión, debiendo realizar la unión por delante.

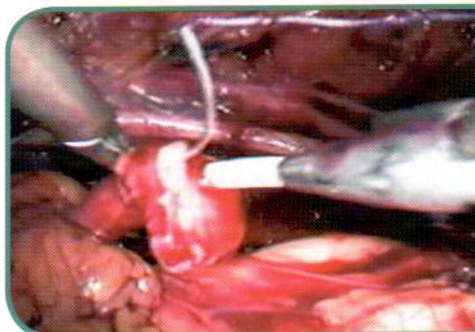


FIGURA 9 :
Primer punto de la
plastia a nivel del bor-
de ureteral biselado

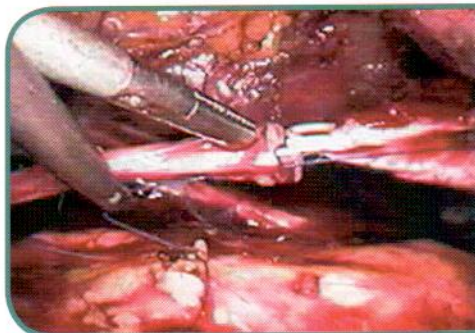


FIGURA 10:
Paso de punto al bor-
de píélico correspon-
diente al polo inferior
del riñón

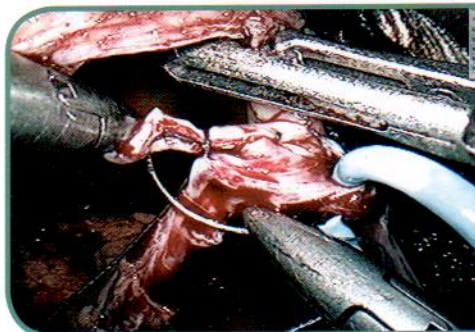


FIGURA 11:
Surget pieloureteral

TRUCO

- *Para ello aconsejamos en cualquiera de las modalidades descritas de sutura, tomar uréter y pelvis, llevando la sutura por delante del vaso polar, anudar y seguir, colocando primero los puntos de la unión, y luego pasar la aguja e hilo hacia el otro extremo del vaso. Otra posibilidad es colocar por punción, con una aguja tipo Carter Thomasson, una seda gruesa o cinta hilera que atraviesa la piel, y tomando el vaso lo puede dirigir hacia el extremo contrario donde estamos realizando la sutura.*

- Finalizamos la cirugía con lavado y aspiración, con control de la hemostasia, y la colocación de un drenaje que ingresa por uno de los orificios de los trócares, de preferencia de 5 mm. Retiramos los trócares, y evacuamos el CO₂.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

- Finalizada la cirugía, si es que no lo habíamos realizado antes colocamos una sonda vesical, que evita reflujo por el catéter doble jota, y nos mide diuresis en el postoperatorio inmediato, principalmente en pacientes monorrenos.
- Ya que la Lumboscopia no ingresa a peritoneo, no colocamos sonda nasogástrica, y comenzamos dieta líquida a las 2 o 3 horas del despertar anestésico (no hemos observado Íleo postoperatorio).
- La deambulación es temprana, de preferencia dentro de las 6 horas de postoperatorio, y a las 24 hs damos el alta hospitalaria del paciente retirándole la sonda vesical, y comentándole que en caso de aumentar el débito por el drenaje se deberá recolocar.
- El paciente se retira con el drenaje, anotando el débito diario con control por consultorio a las 48 hs, y extracción aproximadamente a los 4 o 5 días de la cirugía. El catéter doble jota es retirado a las 4 a 6 semanas, como en una cirugía abierta.

COMPLICACIONES FRECUENTES, COMO PREVENIRLAS Y COMO MANEJARLAS

- Dentro de las complicaciones mas frecuentes inmediatas a la cirugía son raros los episodios de sangrado, pudiéndose observar de acuerdo a la anasto-

mosis realizada fuga de orina, lo cual no es de preocupación ya que en una Lumboscopia nos encontramos confinados en el espacio Retroperitoneal, sin provocar irritación peritoneal, y sin que postergue el alta del paciente.

- En caso de registrarse fuga de orina, indicamos al paciente que nos informe el débito de 24 hs. Si este débito es mayor de 200 cc, reintroducimos una sonda vesical para disminuir la presión de la vejiga.
- Hemos observado infecciones urinarias de gérmenes habituales, o intrahospitalarias que son manejadas según urocultivo y germen tipificado.
- Son muy raros los abscesos, o las colecciones en los sitios de ingreso, que serán evacuados con la apertura de la piel sobre la cicatriz.
- En nuestra serie se ha presentado un urinoma, posterior a la equivocación en la extracción de un drenaje al primer día postoperatorio, que fue manejado en quirófano bajo anestesia general, donde se le realizó una apertura de la piel en la cicatriz de ingreso del primer trocar, con divulsión muscular e ingreso a la cavidad del urinoma, colocándole un drenaje en dicha cavidad a la espera de agotarse el débito.
- En una oportunidad en una paciente monorrena, debimos realizar una nefrostomía a las 48 hs de la cirugía, por obstrucción del catéter doble jota, que al repermeabilizarse retiramos la nefrostomía y cursó un postoperatorio normal.
- Por último aconsejamos ante la eventualidad de presentar un aumento del débito urinoso por el drenaje realizar una placa simple de árbol urinario, donde podemos constatar la posición del catéter doble jota, o la eventual necesidad de repositonarlo, siendo esta la causa más frecuente de la fuga.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Himpens, J.: Técnicas, equipo y exposición para la cirugía Retroperitoneal endoscópica. Seminarios de Cirugía Laparoscópica. Editorial Panamericana. Vol. 3, N° 2, Pag: 51-58, 1996.
2. Santinelli, F.; Soriano, F.; Aguirre, M.; Lautersztein, G.; Garaycochea, M.: Nefrectomía Laparoscópica Retroperitoneal. Revista Argentina de Urología, Vol. 63, Pag. 86-89, 1998.
3. Gaur, D.D.: Laparoscopic operative Retroneumotomy: Use a new device. J. Endourol., 148:1137-1139, 1992.
4. Gaur, D.D.: Retroperitoneoscopy: The Balloon technique: Ann R Coll Surg Engl Jul;76(4):259-63, 1994.
5. Wickham, J.E.A.: The surgical treatment of renal lithiasis, in Wickham J.E.A. (ed): Urinary Calculus Disease. New York, Churchill Living Stone, pp:145-198, 1979.
6. McDougall, E.M.; Clayman, R.V.; Fadden, P.T.: Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School experience. Urol 43:446-452, 1994.
7. Gill, I.S.; Grune, M.T.; Munch, L.C.: Access technique for Retroperitoneoscopy. J. Urol Sep; 156(3):1120-4, 1996.
8. Rassweiler, J.J.; Seemann, O.; Frede, T.; Henkel, T.O.; Alken, P.: Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. J. Urol Oct; 160(4): 1265-9, 1998.
9. Valdivia Uria, J.G.; Abril Baquero, G.; Bayo Ochoa, A.; Lanchares Santamaria, E.; Lopez Lopez, J.A.; Monzon Alebesque, F.; Valle Gerhold, J.: Cirugía Mínimamente invasiva en Urología, tema monográfico del LIX Congreso Español de Urología, Pag: 82-87, Mayo 1994.
10. Clayman, R.V.; Mc Dougall, E.M.: Textbook Laparoscopic Urology. St. Luis, Quality Medical Publishing, Inc, PP: 383-394, 1993.

ABORDAJE LAPAROSCÓPICO TRANSPERITONEAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA LITIASIS URINARIA

Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli,
Elías Kelvis Grullón Ceballos, Manuel Barrera

INTRODUCCIÓN

El manejo de la litiasis urinaria depende de una serie de factores, siendo los más importantes el tamaño y la localización del cálculo. Aunque no existe una regla absoluta para el tratamiento de la nefrolitiasis, los cálculos de hasta 2 cm son tratados inicialmente con litotripsia extra-corpórea por ondas de choque (ESWL), presentando índices de resolución entre 75 y 90%. Cálculos renales con mas de 3 cm y coraliformes, son tratados preferiblemente por vía percutánea, reservando ESWL para fragmentos residuales. La mayoría de los cálculos de uréter superior y medio son tratados con ESWL; los cálculos de uréter distal pueden ser removidos de manera segura y rápida con ureteroscopia.



FIGURA 1:
Cálculo coraliforme

Actualmente la cirugía abierta es raramente indicada para el tratamiento de litiasis reno-ureteral, siendo reservada para los pacientes donde fallan métodos endourológicos, o casos de litiasis compleja; como aquellos asociados a anomalías anatómicas o con litiasis coraliforme gigante. (Figura 1) En este contexto, el abordaje laparoscópico podrá ser una alternativa útil para manejo de la urolitiasis compleja, combinando las ventajas del abordaje mínimamente invasivo con la eficacia de los procedimientos quirúrgicos abiertos. Del análisis de casos personales y de la incipiente experiencia reportada en la literatura, la laparoscopia constituye hoy una alternativa atractiva para el tratamiento de cálculos en cualquier localización del tracto urinario.

EQUIPO E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre completa de laparoscopia con sistema LCR o DVD
- Lente óptico de 0 ó 30° .
- Sistema de insuflación
- Aguja de Veress
- Trócares:
 - de 6 mm (2)*
 - de 11-12 mm (2) .*
- Reductores (2)
- Pinza de Carter-Thomasson
- Instrumental de corte, aprensión, sutura y aspiración:
 - Pinzas de aprensión (2)*
 - Tijeras*
 - Separadores de 5 y 10 mm*
 - Porta-agujas (2)*
 - Clipador metálico*
 - Porto vac*
- Sonda foley # 20 fr de dos vías
- Bisturí armónico con pinza de 5 mm

- Sutura no absorbible para fijación del dren
- Suturas absorbibles 4-0 o 5-0 a preferencia del cirujano.
- Cistoscopio, nefroscopio y ureteroscopio flexibles con bomba de flujo de líquido para exploración de los cálices.
- Litotriptor ultrasónico o láser como fuente de energía (a la mano) (Figura 2)
- Equipo general de laparotomía (a la mano)

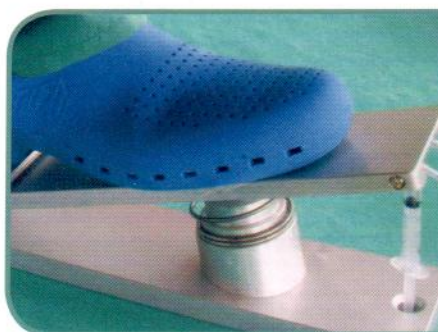


FIGURA 2:
Pedal de Litotriptor

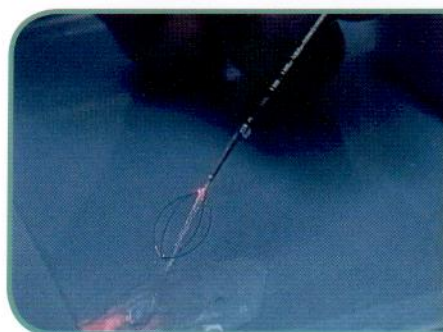


FIGURA 3:
Cesta de Dormia

PRE-OPERATORIO

- La preparación quirúrgica es similar a la de la cirugía abierta, incluyendo el uso de laxantes suaves para la higiene colónica por la tarde y el día de admisión, así como ocho horas de ayuno. La tipificación sanguínea y reserva de sangre son realizadas de rutina. Todos los pacientes reciben antibiótico profiláctico iniciando en el momento de la inducción anestésica

TÉCNICA QUIRÚRGICA

NEFROLITOTOMIA/PIELOLITOTOMIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL

- Colocación de los trócares: bajo anestesia general y con las sondas vesical y naso-gástrica posicionadas, el paciente es colocado en decúbito lateral en ángulo de 45 grados. Un trocar de 10/11 mm es insertado en el borde lateral del músculo recto abdominal a 2 o 3 cm encima de la cicatriz umbilical. La óptica es introducida y utilizada para revisión de la cavidad y para la colocación de otros dos trócares de 10/11 mm, los cuales serán los puertos de trabajo. Estos son posicionados en ángulo de 30 grados con el portal de la óptica a una distancia de 5 cm encima y debajo de la misma. Portales adicionales son insertados durante la cirugía dependiendo de las necesidades técnicas. (Figura 4)

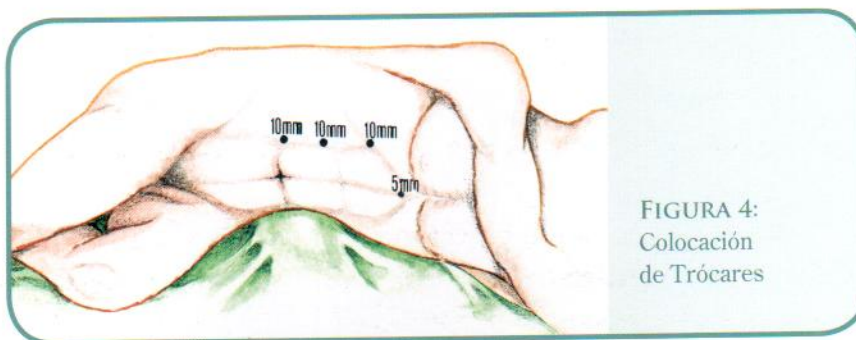


FIGURA 4:
Colocación
de Trócares

- Técnica quirúrgica: iniciamos la disección laparoscópica con liberación del colon medialmente con la incisión de la fascia de Toldt y exposición del riñón.

TRUCO

- *Para procedimientos del lado derecho, la liberación del colon ascendente y duodeno es imperativa; del lado izquierdo es importante una buena liberación del bazo y sus ligamentos del colon izquierdo, para el acceso adecuado al polo superior del riñón.*

- Para la pielolitotomía simple, la movilización renal extensa no es necesaria, siendo suficiente la exposición de la pelvis renal encima de la unión pie-lo-ureteral (UPU) para una incisión adecuada y extracción del cálculo sin laceración de los bordes.

TRUCO

- *Se realiza la insición de la pelvis renal con bisturí armónico o bisturí frío . Esta deberá ser paralela al borde renal nunca sobre la UPU. Para casos de pielolitotomía extendida, se puede disecar un plano avascular entre el músculo de la pelvis renal y la adventicia de tejido conjuntivo, en dirección a los cálices. Esta disección es facilitada por la buena visión proporcionada por la magnificación de los sistemas de vídeo y por el neumoperitoneo. (Figura 5)*

TRUCO

- *Con la pelvis renal abierta, los cálices pueden ser fácilmente inspeccionados con la óptica del laparoscopio o con nefroscopio los cuales se introducen por uno de los trócares, debido a que el gas del neumoperitoneo permite una visualización perfecta. (Figura 6)*

TRUCO

- *En caso de no contar con nefroscopio se puede utilizar cistoscopio flexible.*

- Los cálculos son retirados con pinzas de aprensión utilizadas en cirugía percutánea, siendo también posible su fragmentación *in situ* con litotriptor si es necesario. Si se previenen dificultades es mandatorio la disección inicial y aislamiento de los vasos renales antes de la incisión renal . (Figura 7)

EL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO PARA CÁLCULOS CORALIFORMES

- La remoción completa de los cálculos coraliformes es una condición fundamental para tratamiento de infecciones urinarias asociadas, preservación de la función renal y prevención de recurrencias. La cirugía laparoscópica tiene algunas indicaciones potenciales para esta compleja situación: 1) en pacientes que requieren corrección concomitante de otras anormalidades urológicas; 2) pacientes con co-morbilidades donde un procedimiento único sería imperativo; 3) cálculos con fallas de múltiples procedimientos percutáneos y litotripsia extracorpórea; 4) obesidad mórbida o anormalidades osteo-musculares que dificultan el posicionamiento del paciente para procedimientos endourológicos.

- Hemos dado preferencia al abordaje transperitoneal, principalmente por obtener espacio de trabajo más amplio y mejor visualización por adecuada hemostasia obtenida. Los pasos quirúrgicos son semejantes a los de la pielolitomía descritos previamente, inclusive en relación a la colocación de trócares. La disección renal, sin embargo, deberá ser mas amplia con liberación completa del riñón y aislamiento de los vasos renales en el pedículo y uréter proximal, el cual deberá ser clampeado para evitar migración distal de fragmentos. Si se considera necesaria y factible la realización de una pielolitomía ampliada para obtener buen acceso a los cálices y optimizar la litoextracción ésta deberá ser hecha preservando parénquima renal y evitando sangrado excesivo.

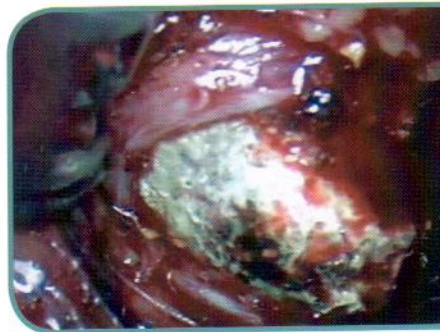


FIGURA 5:
Pielotomía ampliada

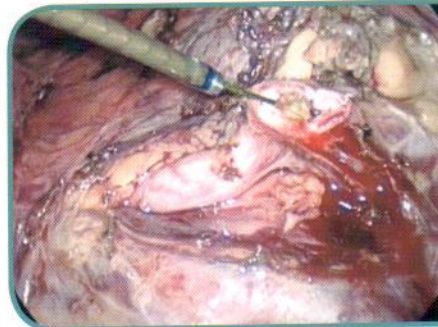


FIGURA 6:
Pielotomía



FIGURA 7:
Litotripsia
intracorporea in situ



FIGURA 8:
Extracción del cálculo
intracalicial

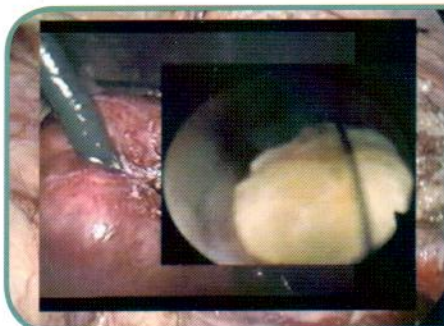


FIGURA 9:
Completando
extracción del cálculo



FIGURA 10:
El cálculo extraído es
depositado en una bol-
sa de extracción

- La nefrolitotomía anatómica también puede ser realizada por laparoscopia, duplicando los pasos de la cirugía abierta. Debe realizarse una amplia liberación del riñón con disección de los vasos renales, aislamiento del uréter, clampeo selectivo del pedículo renal con pinza de Satinsky laparoscópico

TRUCO

- Sin embargo si existen dificultades técnicas para el clampeo selectivo de los vasos del pedículo renal se puede realizar en bloque.

TRUCO

- Como en la actualidad no contamos con un sistema de enfriamiento renal laparoscópico adecuado, se puede implementar la siguiente maniobra. Una vez disecado el riñón y liberado de su celda, este es envuelto en una Endobag, dejando obviamente, la boca de esta bolsa hacia el pedículo renal. Seguidamente uno de los extremos del dispositivo de extracción es exteriorizado por algunos de los trócares y a través de este se inyecta el gel refrigerante o el hielo molido. Se aguarda de 7 a 10 minutos y se abre el saco .

- Se incide el riñón con bisturí frío en la convexidad del área de menor vascularización que corresponde a la línea de Brode . Se abre el parénquima y el sistema colector. Los cálculos son retirados de la pelvis renal y son dejados en la cavidad para su extracción definitiva al final del procedimiento. (Figuras 8, 9 y 10). El parénquima es rafiado a puntos separados con Vycril-0. El pedículo es finalmente liberado y la hemostasia completamente revisada.
- Se coloca un drenaje en el lecho renal.

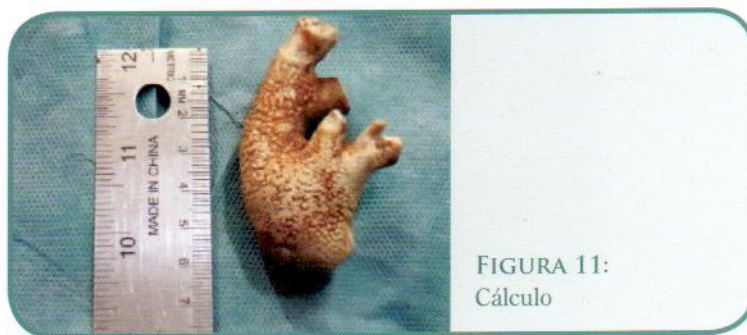


FIGURA 11:
Cálculo

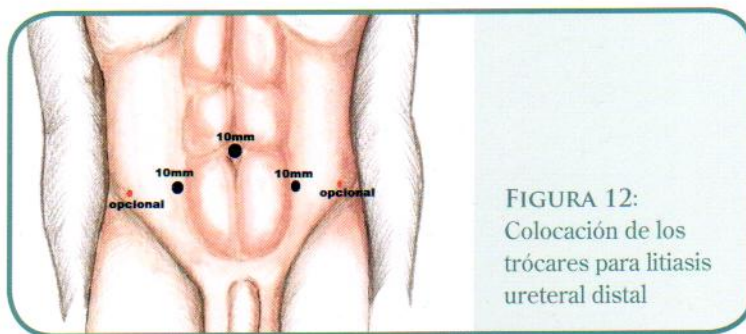
LITOTOMIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DEL URÉTER PROXIMAL Y MEDIO

- Colocación de los trócares: De la misma forma descrita previamente los trócares son colocados.
- Técnica quirúrgica: iniciamos la disección laparoscópica con liberación del colon medialmente con la incisión de la fascia de Toldt y exposición del uréter, dependiendo de la altura del cálculo, el cual es estimado por examen radiológico. Identificado el cálculo, se puede colocar un clamp atraumático en el uréter proximal para evitar la migración ascendente del cálculo hacia

el riñón dilatado. Seguidamente con bisturí laparoscópico frío se hace la incisión longitudinal en el uréter cortando directamente sobre la piedra a través de todo el espesor de la pared ureteral hasta exponer claramente al cálculo. Si hubieran dudas, se puede cateterizar el uréter proximal y distalmente antes del cierre. La rafia ureteral es confeccionada con sutura absorbible 4-0 a puntos separados. Un dren tubular es dejado en el área saliendo por el orificio de uno de los trócares.

LITOTOMIA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DEL URETER DISTAL Y VESICAL

- Colocación de los trócares: Con el paciente en posición de decúbito supino y Trendelenburg para abordaje transperitoneal con tres portales, un trocar de 10/11 mm es introducido al nivel de la cicatriz umbilical, y la óptica de 0 grados es entonces introducida para revisión de la cavidad e inserción de los demás portales bajo visión directa. Los trócares son colocados en forma de V invertida, con el vértice al nivel de la cicatriz umbilical para la óptica y los otros dos trócares de 10/11 mm son colocados adyacentes y debajo de la cámara para pinzas de trabajo. Si es necesario, otros dos trócares laterales pueden ser posicionados junto a las espinas ilíacas antero-superiores. (Figura 12)



- Técnica quirúrgica: Para litiasis ureteral distal, se aborda al uréter, en general en el cruce de los vasos ilíacos, previa liberación del ciego, completando la disección ureteral hasta la altura del cálculo. El uréter es seccionado longitudinalmente con bisturí directamente sobre el cálculo que es removido y enseguida rafiado con sutura absorbible 4-0. Un dren tubular es exteriorizado por la puerta de entrada de uno de los trócares y dejado en el lecho quirúrgico rutinariamente.

- Para litiasis vesical, se disecciona la vejiga iniciando por el ligamento umbilical y accediendo al espacio retroperitoneal hasta haber liberación completa de la cara anterior de la misma. Alternativamente el acceso podrá ser extraperitoneal exclusivo. Una pequeña cistostomía es realizada en la cúpula vesical permitiendo acceso intravesical e inspección de la misma. La distensión vesical es realizada por el gas del neumoperitoneo, el que facilita la inspección y retirada de los cálculos que son dejados en una posición pre-vesical. El cierre vesical es realizado con dos suturas continuas de planos separados de mucosa y muscular con hilo absorbible 3-0. Se coloca sonda vesical transuretral y dren tubular exteriorizado por uno de los trócares laterales.

CUIDADOS POST-OPERATORIO

COMPLICACIONES FRECUENTES – PREVENCIÓN Y MANEJO

- Vencidas las etapas transoperatorias y los consecuentes riesgos asociados a sangrado, lesiones de vísceras intraabdominales y complicaciones del neumoperitoneo, el post operatorio es casi que inequívocamente seguro y sin complicaciones.
- El urinoma ha sido descrito como la principal complicación en las pequeñas series relatadas en la literatura, siempre relacionado a dificultades técnicas de disección, mala exposición ureteral o problemas con sutura intracorpórea. El tratamiento es con drenaje local adecuado con resolución espontánea en la mayoría de los casos; habiendo dudas, un catéter doble J podrá ser muy útil en algunos casos, pudiendo ser pasado antes de la cirugía o en el trans-operatorio.
- Para pielolitomías laparoscópicas, el gran riesgo se refiere a sangrado del pedículo o del parénquima renal. Ante la posibilidad de potenciales complicaciones el pedículo renal deberá ser diseccionado y un clamp vascular deberá estar disponible para cualquier eventualidad.
- En relación a litiasis del uréter superior, el gran riesgo es el retorno del cálculo para el riñón dilatado. Por esto siempre se sugiere realizar el procedimiento con mesa radio transparente y con intensificador de imágenes a disposición para facilitar la eventual localización. El clampeo del uréter encima del cálculo previene esta complicación. Si el cálculo realmente asciende al riñón, debemos inicialmente localizarlo con fluoroscopia y simplemente

ampliamos la disección y realizamos pielolitomía. Si el cálculo se ubica en un cáliz, podemos aun así abrir la pelvis renal y utilizar ureteroscopia o nefroscopia por uno de los trócares accediendo a la porción intra-renal de la vía excretora y retirar el cálculo con pinzas apropiadas o “basket”. No hay necesidad de irrigación porque el propio gas distenderá la vía excretora facilitando el procedimiento.

- En relación a los cálculos del uréter medio, mas allá del *push back*, otro riesgo potencial es el de lesión de la vena gonadal que viaja junto al uréter en esta porción. Una disección adecuada evita esta complicación; si esta es lesionada, la ligadura y sección de la misma resuelve el problema.
- Para uréter distal, las dificultades pueden surgir para abordar los cálculos en los centímetros finales. Para resolver esta situación, debemos seccionar el pedículo vesical superior para exposición adecuada, siguiendo los mismos pasos descritos para ureterolitomía en otras porciones del uréter.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Khaulil RB, El-Hout Y, Hussein M, Dagher FJ, Medawar W, Houjaj A, Sawah S, Houjaj A, Daouk M, Uwaydah M, Abdelnoor A: A controlled sequential evaluation of open donor nephrectomy versus classical and modified laparoscopic donor nephrectomy: na update. *Transplant Proc.* 2005; 37(7):2944-6.
2. Giessing M, Turk I, Roigas J, Schonberger B, Loening SA, Deger S: Laparoscopy for living donor nephrectomy- particularities of the currently applied techniques. *Transpl Int.* 2005; 18(9):1019-27.
3. Baldwin DD, Desai PJ, Baron PW, Berger KA, Maynes LJ, Robson CH, Ojogho ON, Conception W: Control of the renal artery and vein with the nonabsorbable polymer ligating clip in hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy. *Transplantation.* 2005; 80(3):310-3.
4. Derweesh IH, Goldfarb DA, Abreu SC, Goel M, Flechner SM, Modlin C, Zhou L, Strem SB, Novick AC, Gill IS: Laparoscopic live donor nephrectomy has equivalent early and late renal function outcomes compared with open donor nephrectomy. *Urology.* 2005 MAY;65(5):862-6.
5. Khaulil RB, El-Hout Y, Hussein M: Technical modifications of laparoscopic donor nephrectomy: improved results with refinements in technique that mimic open nephrectomy. *Transplant Proc.* 2005; 37(2) (:635-6.
6. Husted TL, Hanaway MJ, Thomas MJ, Woodle ES, Buel JF: Laparoscopic right living donor nephrectomy. *Transplant Proc.* 2005; 37(2):631-2.
7. Husted TL, Hanaway MJ, Thomas MJ, Woodle ES, Buel JF: Laparoscopic living donor nephrectomy for kidneys with multiple arteries. *Transplant Proc.* 2005; 37(2):629-30.

TRATAMIENTO LUMBOSCÓPICO DE LA LITIASIS URINARIA

Flavio Santinelli, María Marcela Carracedo

INTRODUCCIÓN

El tratamiento Laparoscópico de la litiasis urinaria tiene su indicación precisa solo cuando los métodos de resolución de dicha patología en forma Endourológica o la litotripcia extracorpórea han fallado. En países subdesarrollados como en Latinoamérica, la falta de dicho instrumental, es lo que fuerza a utilizar el método, ya que la mayoría de los ambientes hospitalarios cuentan solo con instrumental y torre Laparoscópica de Cirugía General.

Deberíamos discutir si un lito de uréter superior, mayor de 1,5 cm., impactado, obstructivo, y con infección urinaria, no es en la actualidad una indicación precisa.

EQUIPO E INSTRUMENTAL RESPECÍFICO

EQUIPO ÓPTICO: TORRE DE LAPAROSCOPIA

- Monitor
- Fuente de luz de Xenón, o halógena de 250W,
- Endocámara
- Insuflador con una capacidad mayor de 10 litros minuto.
- Óptica de 10 mm, preferentemente de 30°
- Fibra Óptica

INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO

- Un trocar de Hasson (no imprescindible)
- Dos trócares de 10 mm

- Dos trócares de 5 mm
- Cánula reductora de 10 a 5 mm
- Tijera de 5 mm tipo Metzembaun
- Grasping de 5 mm tipo Endoclinch
- Pinza de 5 mm tipo Marylan
- Pinza de 10 mm, tipo Backoc o Mixer
- Electrodo de gancho (Hook)
- Porta agujas de 5 mm
- Aspirador, irrigador.
- Clipadora de 10 mm de Titanio, o Polímero (Hem-o-lok)

INSTRUMENTAL ACCESORIO

- Bisturí eléctrico: cable Mono y Bipolar
- Trocar Balón de disección o Balón fabricado, tipo Gaur
- Bisturí frío Laparoscópico
- Pinza Bipolar (no imprescindible)
- Bisturí Armónico (no imprescindible)
- Ligasure (no imprescindible)

MATERIAL DE SUTURA

- El material utilizado para cierre de aponeurosis es de preferencia Vicryl® 0 ó 1, y para la sutura de la vía urinaria, piélica o ureteral, Vicryl® 4/0 con aguja SH, o SH1

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Realizamos lo mismo que una Lumboscopia, pudiéndose colocar previamente un catéter doble jota, para desobstruir al paciente, o actuar como tutor de la sutura.

TÉCNICA QUIRÚRGICA:

Como sistemática utilizamos la vía lumboscópica en:

- Los litos Renales Calicilares (raras situaciones)
- Los litos Piélicos
- Los litos Ureterales de uréter superior

- Los litos Ureterales de uréter inferior, pueden ser abordados por vía Extra-peritoneal (por el espacio de Bogros) o por vía Transperitoneal.

PIELOLITOTOMÍA LUMBOSCÓPICA



FIGURA 1A:
Posición del paciente
en abordaje
transperitoneal

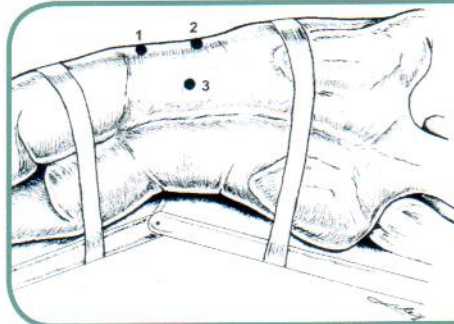


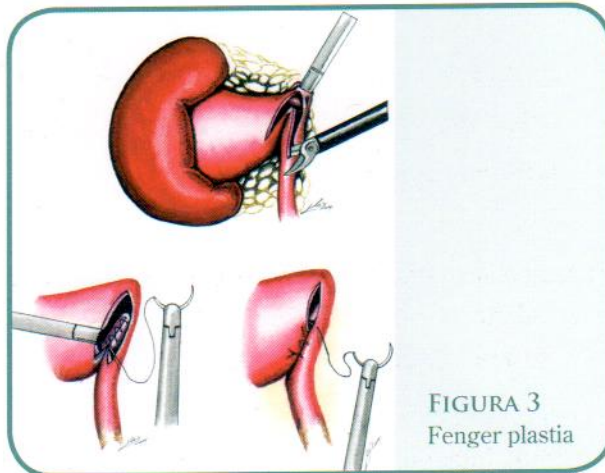
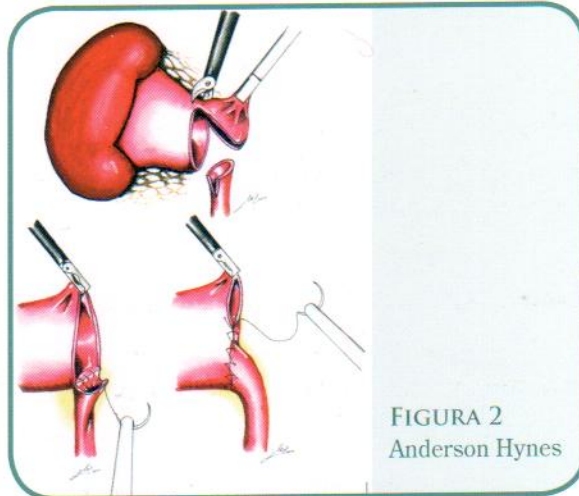
FIGURA 1B:
Posición del paciente
en abordaje
extraperitoneal

- Una vez realizada la técnica de ingreso Lumboscópico, con la apertura de la fascia de Gerota, queda expuesta la grasa perirrenal, que en su parte inferior corresponde al polo inferior renal.
- Realizamos una ventana en la grasa perirrenal, un colgajo de esta, o seguimos en sentido cefálico el uréter para llegar a la unión pieloureteral.
- En la mayoría de los casos intervenidos, encontramos atmósfera perinefrí-

tica, con una grasa de consistencia dura, que rodea íntimamente la pelvis renal, debiendo separarla en forma roma, lo que nos dará una dimensión exacta de la anatomía para proceder a la apertura piélica.

TRUCO

- Si a la litiasis piélica se asocia una estenosis pieloureteral, realizamos una apertura longitudinal de la pelvis y unión, para extraer el lito, y tratamos la estenosis mediante una YV plastia, una Fengerplastia, o desmembrando la unión para realizar una plástica a lo Anderson-Hynes. Si no presenta una estenosis acompañante, preferimos una apertura de la pelvis renal en forma oblicua, o transversa, prolongando la apertura, de ser necesario, al seno o cáliz involucrado. (Figuras 2, 3 y 4)



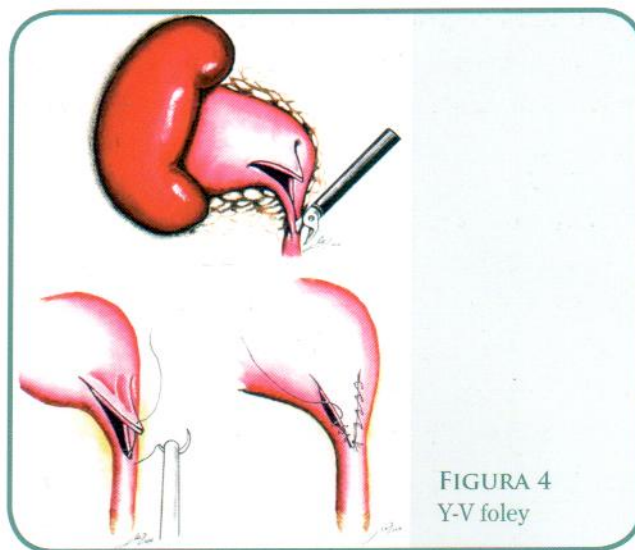


FIGURA 4
Y-V foley

TRUCO

- *De preferencia la apertura de la pelvis debe realizarse con un endobisturí frío, ya que nos proporciona un corte preciso, tanto de la capa muscular, como principalmente de la mucosa.*
- El lito es extraído de la pelvis (de acuerdo al tamaño), movilizándolo con una pinza de Maryland de 5 mm, o con una pinza de ángulo recto, o Mixter de 10 mm, ya que ante litos grandes, estas últimas poseen una mayor apertura, y superficie de agarre.
 - *Cuidado:* Las tres condiciones desfavorables para que falle una Pielolitotomía son:
 - *Pelvis intrasinusales con litos grandes*
 - *Urosterasia, donde los cálices sean mayores que el lito*
 - *Litos sin facetas, de superficie lisa*
 - Ya que estas condiciones favorecen a no poder extraer el lito, o que migre hacia el interior de un cáliz, requiriéndose en caso de poseerlo un fibroscopio, para encontrarlos.
 - Finalizada la extracción del lito, colocamos en forma anterógrada un catéter doble jota, en caso de no encontrarse colocado previamente.

TRUCO

- *Para la colocación de un doble jota anterógrado, utilizar de preferencia un catéter de punta cerrada, enhebrado en una guía de alambre, utilizando en la punta cerrada su extremo rígido, y colocado conjuntamente el catéter, la guía, y el empujador, haciendo que no se movilizan mediante una pinza de Cryle o clip de cierre. Retirar el trocar posterior de la 12 costilla, y a través del orificio solo pasar el catéter y una pinza de 5, o 10 mm, según el lado a abordar. Fugará de esta manera muy poco CO₂, y podremos enhebrar el uréter. (Figura 5)*

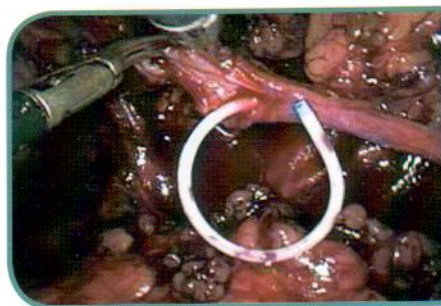


FIGURA 5
Ureter con cateter
doble J

- Colocado el catéter doble jota, realizamos una Pielorrafia, ya sea a puntos separados de Poliglactina 4/0, aguja SH o SH1, o un surget del mismo material a puntos extramucosos. Finalizada la sutura extraemos el lito.

TRUCO

- *El lito puede ser extraído de varias formas de acuerdo al tamaño del mismo: Puede ser introducido en el trocar de 10 mm tomado por un grasping, y como un saca corchos, extraer en conjunto trocar, grasping y lito. Si es muy grande (mayores de 3 cm.), podemos extraerlo embolsado, o retirando el trocar de primer ingreso, y colocando por la brecha una pinza convencional de Foester, con gasas a su alrededor, para evitar la fuga de CO₂, tomando el lito bajo visión de la óptica introducida por el otro trocar de 10 mm.*
- Finalizamos la cirugía con lavado y aspiración del Retroperitoneo, dejando un drenaje de Polivinilo tipo K-10, que lo ingresamos por el orificio del trocar de 5 mm, para obtener un mayor efecto estético.
 - Evacuamos el CO₂ y extraemos los trócares controlando la hemostasia, colocando luego un punto de Poliglactina 0 en los orificios de los trócares de 10 mm, y la piel la suturamos con Nylon.

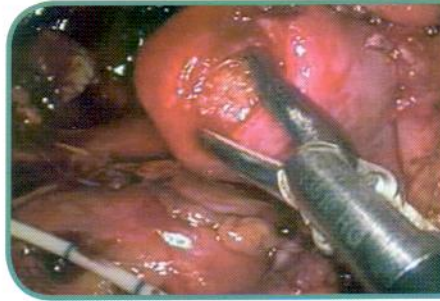


FIGURA 6
Sección de pelvis renal
y extracción del cálculo

URETEROLITOTOMÍA LUMBOSCÓPICA:

- Esta vía la utilizamos para los litos ureterales comprendidos entre L2 y L5, elaborándose la cámara de trabajo como se detalló para el ingreso Lumboscópico.
- Siempre debemos realizar una Rx simple de árbol urinario previo al ingreso a quirófano, y con esta tendremos una idea acertada de la localización del lito, calculando la distancia del mismo en relación con el polo inferior renal.

TRUCO

- *Salvo los litos muy cercanos a la unión pieloureteral, no es necesario retirar la grasa perirrenal, y aconsejamos solo disecar una pequeña superficie del uréter donde se encuentra el lito (si tomáramos al uréter como un cubo, solo disecaríamos una de sus caras), esto evita la innecesaria manipulación del uréter y la movilización del lito.*

Hay varias maneras de identificar la zona ureteral donde se halla el lito:

- *En la mayoría de los casos el lito coincide con la zona de periureteritis.*
- *Se observa una impronta producida por el tamaño del lito, y el uréter se halla mas dilatado por encima de este y menos por debajo.*
- *La sensación de tacto transmitida por un grasping al comprimir uréter sano, y la dureza de comprimir uréter donde se halla el lito.*
- *En aquellos casos donde la atmósfera inflamatoria, zona de mayor dureza del uréter, no nos permite identificar el cálculo, aconsejamos colocar 2 ó 3 clips de titanio cercanos al uréter y realizar una radioscopia con arco en "C" o una placa radiográfica, lo cual facilitará su ubicación.*

- Una vez identificado el lugar correspondiente al lito, realizamos una apertura longitudinal del uréter con un endobisturí frío.

TRUCO

- *Tener precaución de abrir con el endobisturí la mucosa, ya que de otra manera podemos disecar el uréter entre la mucosa y la muscular creando una falsa vía. También es importante comenzar el corte por encima del lito, ya que si lo comenzamos por debajo, podemos desencajarlo, y este migrar fácilmente a la pelvis o a un cáliz. (Figura 7)*



FIGURA 7
Insición en el ureter
con endobisturí.
Nótase la presencia del
cálculo en su interior

- Extraemos el lito con una pinza de Maryland o la mayoría de las veces solo con el endobisturí, retirándolo al exterior con cualquiera de los métodos propuestos para los litos Piélicos.
- La brecha ureteral es cerrada, con una ureterorrafia de Poliglactina 4/0, aguja SH, o SH1, mediante puntos separados, o surget en forma extramucosa.
- Finalizamos la cirugía con lavado y aspiración del Retroperitoneo, dejando un drenaje de Polivinilo tipo K-10, que lo ingresamos por el orificio del trocar de 5 mm, para obtener un mayor efecto estético.
- Evacuamos el CO₂ y extraemos los trócares controlando la hemostasia, colocando luego un punto de Poliglactina 0 en los orificios aponeuróticos de los trócares de 10 mm.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

- En las cirugías Piélicas, como en las Pieloplastias (muy raro en las ureterales), si es que no lo habíamos realizado antes, colocamos una sonda vesical

que evita reflujo por el catéter doble jota, y nos mide diuresis en el postoperatorio inmediato, principalmente en pacientes monorrenos.

- Siendo una cirugía que no ingresa a peritoneo, no colocamos sonda nasogástrica, y comenzamos dieta líquida a las 2 o 3 horas del despertar anestésico (no hemos observado Íleo postoperatorio en las cirugías lumboscópicas).
- La deambulación es temprana, de preferencia dentro de las 6 horas de postoperatorio, y a las 24 hs damos el alta del paciente retirándole la sonda vesical, comentándole que en caso de aumentar el débito por el drenaje se deberá recolocar.
- El paciente se retira con el drenaje, anotando el débito diario, con control a las 48 hs, y extracción del mismo aproximadamente a los 4 o 5 días del postoperatorio. Si colocamos un catéter doble jota, es retirado a las 4 a 6 semanas como en una cirugía abierta.

COMPLICACIONES FRECUENTES, CÓMO PREVENIRLAS Y CÓMO MANEJARLAS

- Tanto en las cirugías por litiasis como en las Pieloplastias, dentro de las complicaciones mas frecuentes inmediatas, son raros los episodios de sangrado.
- Puede observar de acuerdo a la sutura realizada fuga de orina, lo cual no es de preocupación ya que nos encontramos confinados al espacio Retroperitoneal, sin provocar irritación peritoneal, y sin que postergue el alta del paciente.
- En caso de registrarse fuga de orina, indicamos al paciente que nos informe el débito de 24 hs. Si este débito es mayor de 200 cc, reintroducimos una sonda vesical para disminuir la presión de la vejiga sobre el catéter.
- Hemos observado infecciones urinarias por gérmenes habituales o intrahospitalarias que son manejadas según urocultivo y germen tipificado.
- Son muy raros los abscesos, o las colecciones en los sitios de ingreso, que serán evacuados con la apertura de la piel.
- En nuestra serie se han presentado dos urinomas posteriores a ureterolitomías, debido a la equivocación en la extracción del drenaje al primer día,

que fueron manejadas en quirófano bajo anestesia general, donde se realizó una apertura de la piel en la zona del trocar de ingreso, con divulsión muscular, e ingreso a la cavidad del urinoma, colocándole un drenaje a la espera de agotarse el débito.

- Es importante no romper el lito en cavidad, y de ser necesario tomarse el tiempo de colocarlo en una endobolsa para que no queden fragmentos que puedan ser punto de infecciones o fistulas a piel.
- Aconsejamos, ante la eventualidad de presentar un aumento del débito urinoso por el drenaje, realizar una placa simple de árbol urinario, donde debemos constatar la posición del catéter doble jota, o eventual necesidad de reposicionarlo, siendo esta, en la mayoría de los casos, la causa de la fuga.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Clayman, R.V.; Mc Dougall, E.M.: Textbook Laparoscopic Urology. St. Luis, Quality Medical Publishing, Inc, PP: 383-394, 1993.
2. Gaur, D.D.: Laparoscopic operative Retroneumoscopia: Use a new device. J. Endourol., 148:1137-1139, 1992.
3. Gaur, D.D.: Retroperitoneoscopy: The Balloon technique: Ann R Coll Surg Engl Jul;76(4):259-63, 1994.
4. Gill, I.S.; Grune, M.T.; Munch, L.C.: Access technique for Retroperitoneoscopy. J. Urol Sep; 156(3):1120-4, 1996.
5. Himpens, J.: Técnicas, equipo y exposición para la cirugía Retroperitoneal endoscópica. Seminarios de Cirugía Laparoscópica. Editorial Panamericana. Vol. 3, N° 2, Pag: 51-58, 1996.
6. Janetschek Gunter, Rassweiler Jens, Griffith Donald, Libro de texto: Cirugía Laparoscópica en Urología; Editorial Masson, 1998.
7. McDougall, E.M.; Clayman, R.V.; Fadden, P.T.: Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School experience. Urol 43:446-452, 1994.
8. Rassweiler, J.J.; Seemann, O.; Frede, T.; Henkel, T.O.; Alken, P.: Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. J. Urol Oct; 160(4): 1265-9, 1998.
9. Santinelli, F.: Pielolitotomía Laparoscópica Retroperitoneal, Revista de la Sociedad Argentina de Cirugía Laparoscópica, SACIL 1999.
10. Santinelli, F.; Soriano, F.; Aguirre, M.; Lautersztein, G.; Garaycochea, M.: Nefrectomía Laparoscópica Retroperitoneal. Revista Argentina de Urología, Vol. 63, Pag. 86-89, 1998.
11. Valdivia Uria, J.G.; Abril Baquero, G.; Bayo Ochoa, A.; Lanchares Santamaria, E.; Lopez Lopez, J.A.; Monzon Alebesque, F.; Valle Gerhold, J.: Cirugía Mínimamente invasiva en Urología, tema monográfico del LIX Congreso Español de Urología, Pag: 82-87, Mayo 1994.
12. Wickham, J.E.A.: The surgical treatment of renal lithiasis, in Wickham J.E.A. (ed): Urinary Calculus Disease. New York, Churchill Living Stone, pp:145-198, 1979.

URETER ILEAL LAPAROSCÓPICO

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

Los procedimientos de tipo reconstructivo son quizás de las técnicas más complejas que se pueden realizar por la vía laparoscópica. A diferencia del promedio de procedimientos laparoscópicos que se realizan normalmente en otras especialidades quirúrgicas, la urología posee una serie de cirugías de tipo reconstructivo que requieren una destreza quirúrgica establecida para su realización.

Los defectos a nivel de los uréteres pueden ser reconstruidos mediante el uso de técnicas de sustitución del colon o del ileon. Las técnicas reconstructivas del uréter por vía laparoscópica duplican los parámetros quirúrgicos que se han realizado previamente en la cirugía a cielo abierto con el objetivo de obtener resultados comparables.

No conocemos series clínicas sobre esta operación. Los reportes de casos de pacientes con creación de uréter ileal son igualmente escasos. Gill y colaboradores publicaron una experiencia clínica de tres pacientes en quienes se realizó esta intervención por vía laparoscópica, por una técnica de tres trocares. Ambas anastomosis, la pieloileal y la ileovesical fueron realizadas con técnica de sutura laparoscópica intracorpórea, reportándose un tiempo operatorio de 8 horas. En este procedimiento, se duplicó la técnica previamente descrita a cielo abierto, con resultados satisfactorios, verificados con la impermeabilidad de las anastomosis en el postoperatorio mediato.

La creación de modelos experimentales para el desarrollo de técnicas quirúrgicas constituye el teatro ideal de entrenamiento para obtener resultados ade-

cuados en los pacientes, en este sentido, recientemente Ubrig y colaboradores han publicado un interesante modelo animal en el cerdo, donde se realizó reconstrucción ureteral, con ambos, colon e ileon en ocho unidades renoureterales con resultados prometedores. Este modelo animal fue realizado con sutura intracorpórea en su totalidad y reporta un promedio de tiempo operatorio cercano a las 5 horas.

Es importante tomar en cuenta, que cada vez más y con mayor número de pacientes se reportan series de cirugía reconstructiva laparoscópica en el campo de la urología, especialmente relacionadas con la creación de derivaciones urinarias en la cirugía radical por cáncer de vejiga.

Nuestra experiencia en esta operación abarca 2 casos en los cuales la decisión fue tomada durante el acto quirúrgico.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECIFICOS.

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Bolsa extractora Endocatch II (Tyco) o Lap Sac (Cook)
- Pinza Hem-O-Lok large o extra-large
- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Trócares:
- Trócares de 10-12 mm (2)

- Trócares de 5 mm (2)
- Porta agujas Ethicon E705R (2)
- Cinta métrica

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- Dado que nuestros casos fueron de decisión intraoperatoria no hubo preparación intestinal previa. De ser casos programados se sugiere preparación el día anterior con la ingesta de 2 frascos de Fleet fosfosoda y un Fleet enema. Se indica dieta líquida el día anterior a la cirugía, y en la inducción anestésica se coloca una Cefalosporina de primera generación.
- De rutina en toda cirugía laparoscópica, utilizamos medias elásticas y compresión neumática de extremidades inferiores.

PROCEDIMIENTO

- El paciente es ubicado en decúbito lateral, con quiebre de la mesa quirúrgica para aumentar el espacio entre el hueso ilíaco y el reborde costal, y se le fija a la mesa con cintas adhesivas, protegiendo los puntos de apoyo. (Figura 1)

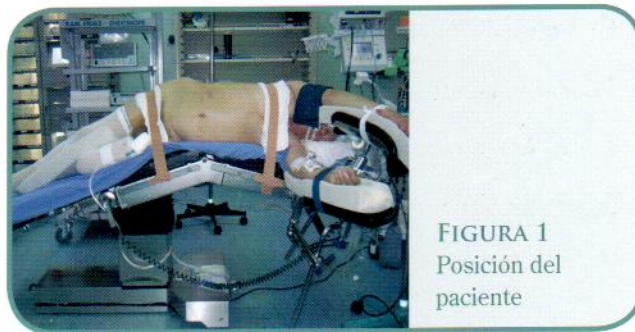


FIGURA 1
Posición del
paciente

- Se coloca de rutina una sonda nasogástrica y una sonda vesical.
- Se hace el neumoperitoneo con punción con aguja de Veress subcostal o en fosa ilíaca a 15 mmHg. Se coloca un trocar de 10 mm paraumbilical y pararectal para la óptica de 30°, un trocar de trabajo de 10 mm para la mano derecha del cirujano en posición subcostal o en fosa ilíaca derecha y un

trocar de 5 mm en las mismas posiciones para la mano izquierda, dependiendo del lado a operar. (Figura 2)

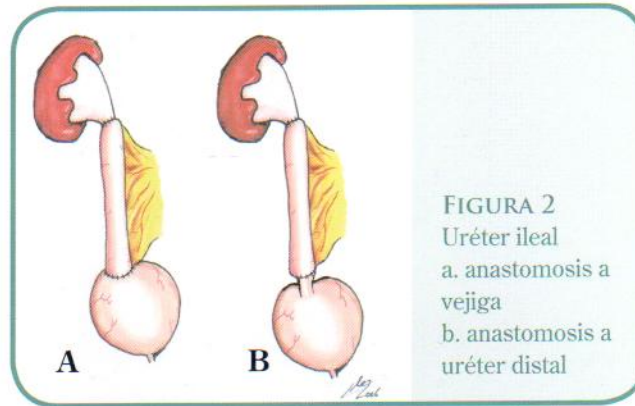


FIGURA 2
Uréter ileal
a. anastomosis a vejiga
b. anastomosis a uréter distal

- Es importante la liberación completa del colon desde la pelvis menor hasta el ángulo hepático o esplénico. Se libera completamente el uréter identificando su porción proximal y distal sanas.

TRUCO

- *Un vez se ha decidido la reconstrucción ureteral con un segmento ileal, introducimos una cinta métrica blanda y medimos el defecto a reemplazar, para seleccionar un asa de longitud adecuada.*

- Se secciona el ureter proximal y distal, dejando los extremos identificados para su posterior ubicación.
- En este momento realizamos una incisión de 4 cm. en la fosa iliaca por donde extraemos el intestino delgado y seleccionamos un segmento del largo previamente determinado. (Figuras 3 y 4) Se secciona el asa entre pinzas de coprostasia o con sutura mecánica TLC 55.

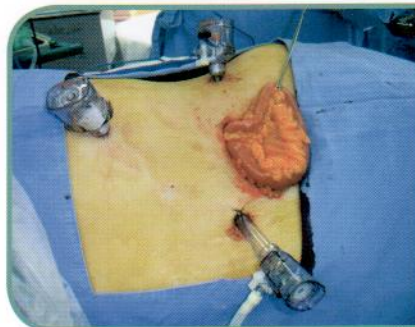


FIGURA 3
Posición del paciente para tiempo laparoscópico.

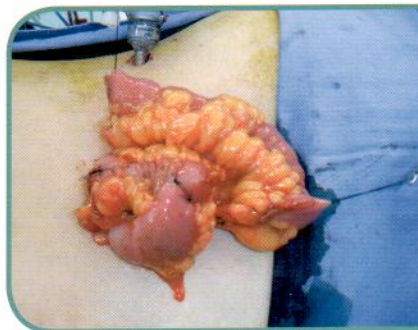


FIGURA 4
Posición del pa-
ciente para tiempo
laparoscópico.

TRUCO

- Hemos encontrado que la mejor forma de reconstituir el tránsito es realizar una anastomosis término-terminal en 2 planos con sutura continua de Monocryl 5-0.

- Luego se reintroduce el asa dentro del abdomen y se cierra la incisión en fosa ilíaca. (Figura 5)



FIGURA 5
Posición del pa-
ciente para tiempo
laparoscópico.

- El asa se ubica en forma isoperistáltica y realizamos la anastomosis proximal primero con puntos separados de Vycril 4-0 con aguja RB-1. Terminada la sutura proximal vamos a efectuar la sutura distal.
- La anastomosis distal puede ser realizada a la vejiga o al uréter distal. En nuestros 2 casos hemos preferido realizar la anastomosis distal al ureter distal, el cual hemos dejado sin movilizar a nivel de los vasos ilíacos.

TRUCO

- En este momento se puede recortar el asa si la longitud es mayor a la necesitada.

- La anastomosis distal también la hemos efectuado con puntos separados intracorpóreos de Vycril 4-0.
- Al término de la cirugía realizamos una cistoscopia y hemos colocado un catéter doble J sin problemas, dado que las anastomosis han quedado impermeables.
- De rutina dejamos un drenaje aspirativo próximo a las anastomosis proximal y distal. (Figura 6)

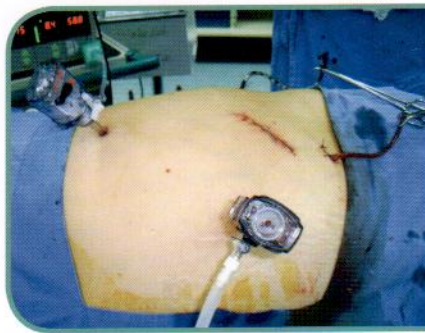


FIGURA 6
Posición del pa-
ciente para tiempo
laparoscópico.

- La sonda vesical es retirada al 7° día y el catéter doble J en 4 semanas. (Figura 7)



FIGURA 6
Posición del pa-
ciente para tiempo
laparoscópico.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES.

- Si la planificación del uréter ileal es preoperatorio, debe realizarse preparación intestinal de rutina. De no ser así, se debe irrigar el asa y usar profilaxis preoperatorio con Ceftriaxona y Metronidazol.
- Evite el uso de anastomosis intestinales latero-laterales con sutura mecánica. La anastomosis intestinal debe ser siempre término-terminal.

- Es discutible si realizar la anastomosis ileal distal al uréter o a la vejiga. Siempre será más fácil hacerla a la vejiga.
- Si no logra dejar un catéter doble J, es preferible que no haga demasiados intentos de colocarlo, pues puede perforar el asa intestinal. La fístula urinaria siempre podrá ser manejada por un buen drenaje espirativo, y siempre queda el recurso de la nefrostomía percutánea.
- El uréter ileal es un procedimiento de excepción, para reemplazar segmentos ureterales largos en los cuales no pueden ser aplicados, los procedimientos de Psoas Hitch o el flap de Boari.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Ubrig B, Lazica D, Waldner M, Roth S: Laparoscopic ureteral reconstruction: Intracorporeal reconfiguration of ileum and colon in a porcine model. *J Endourol*, 19:4, 508, 2005
2. Gill IS, Savage SJ, Senagore AJ, Sung GT: Laparoscopic ileal ureter. *J Urol*, 163:4, 1199, 2000.
3. Chung SY, Meldrum K, Docimo SG: Laparoscopic assisted reconstructive surgery: a 7 year experience. *J Urol*, 171:1, 372, 2004.
4. Kaouk JH, Gill IS: Laparoscopic reconstructive urology. *J Urol*, 170 (4 Pt 1), 1070, 2003.

CISTOPROSTATECTOMÍA RADICAL ASISTIDA POR LAPAROSCOPIA

*René Sotelo, Oswaldo Carmona, Alejandro García Seguí,
Alberto C. Stein, Eduardo Banda M.*

INTRODUCCIÓN

La cistoprostatectomía radical con linfadenectomía pélvica es el tratamiento más efectivo para los pacientes con cáncer de vejiga infiltrante o superficial recurrente de alto grado. La confección de una derivación ortotópica permite un mecanismo de vaciamiento miccional cercano a lo fisiológico y elimina el estoma urinario con bolsa recolectora. La cistectomía radical es un procedimiento agresivo con una significativa morbimortalidad, la cual oscila entre un 25 a 30% en el post operatorio temprano, lo cual ha originado la búsqueda de alternativas que disminuyan estas tasas de complicaciones. La cirugía laparoscópica disminuye el sangrado y el ileo postoperatorio, acorta la estancia hospitalaria, el dolor post quirúrgico y no altera los resultados oncológicos.

A pesar de los importantes esfuerzos y contribuciones del Dr. Inderbir Gill en la búsqueda de la ejecución de una Cistectomía en forma totalmente laparoscópica, probablemente el consenso es la realización de la Cistectomía asistida por laparoscopia, en vista de la dificultad en avanzar durante el tiempo intestinal, la restitución del tránsito, la confección de la neovejiga y el reimplante ureteral, lo cual se traduce en un mayor tiempo quirúrgico cuando se realiza totalmente laparoscópica, sin lugar a duda este tiempo intestinal, la confección de la Neovejiga y el reimplante ureteral se realiza de manera mas expedita, a través de una pequeña herida de 4 cms donde se comunica el trocar supraumbilical con la cicatriz umbilical, sin perder las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre laparoscópica
- Trocar de 10 mm #1
- Trocar de 12 mm #2
- Trocar 5 mm #2
- Reductores para los trócares
- Óptica de 30° Endoeye Olympus
- Tijera de armónico de 5 mm
- Electrocauterio laparoscópico con asa en "L"
- Portaagujas laparoscópicos # 2
- Endoclinch laparoscópico # 3
- Sonda de silicone 100% 2 vías Fr. 22
- Dren de Blake con recolector grande
- 2 catéteres doble "J"
- Engrapadora lineal cortante Vascular # 45 mm (Articulable) o EndoGIA # 6
- Clips Hem-o-lok 5 y 10 mm

PREPARACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE

- Perfil preoperatorio completo. (Rutina de Laboratorio, EKG, Rx. Tórax, Evaluación Cardiovascular preoperatorio)
- TAC Abdomino-pélvica
- Preparación intestinal anterógrada
- Almuerzo ligero el día anterior a la operación y cena con líquidos claros
- Antibióticoterapia profiláctica en base a quinolonas y metronidazol V.O. la noche antes y el día de la Intervención.
- Limpieza intestinal con 2 frascos de Fosfosoda iniciando la tarde antes de la cirugía

POSICIÓN DEL PACIENTE

- El paciente debe ser colocado en decúbito dorsal, posición de Trendelenburg con ambos brazos adosados al cuerpo. Los miembros inferiores deben llevar medias de compresión neumática intermitente.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

COLOCACIÓN DE LOS TRÓCARES

- Se realiza un abordaje transperitoneal con 5 trócares dispuestos en forma de W:

1^{er} trocar de 10 mm a 4 cm por encima de la cicatriz umbilical

TRUCO

El 1^{er} trocar es colocado de esta manera porque permite una mejor disección del uraco, de las venas umbilicales obliteradas y adicionalmente permite una mejor disección ureteral, pero lo más importante es la visión que proporciona para la movilización intestinal.

2^{do} trocar de 12 mm en un punto que se cruza una línea que une el 1er trocar con la espina iliaca anterosuperior derecha con la línea pararectal derecha

3^{er}o y 4^{to} trocar de 5 mm a 2 cm por dentro y 4 cms por arriba de la espina iliaca anterosuperior bilateral

5^{to} trocar de 12 mm homolateral al 2^{do} trocar

TRUCO

- *Se puede colocar este trocar de 12 mm para poder introducir la engrapadora lineal cortante o la Endo GIA en ambos lados. (Figura 1)*

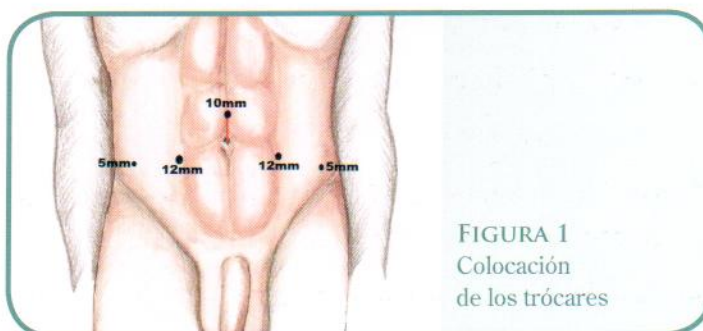


FIGURA 1
Colocación
de los trócares

DISECCIÓN DEL FONDO DE SACO DE RECTOVESICAL

- Se han descrito diferentes formas para iniciar la cistectomía laparoscópica, algunos cirujanos inician la linfadenectomía antes de la cistectomía argumentando una mejor disección de los pedículos vasculares, por ende su mejor visualización, pinzamiento y ligadura proximal, no obstante otros autores prefieren realizar en primera instancia la Cistectomía y luego la linfadenectomía para evitar la probabilidad de sangrado que dificulta la disección del fondo de saco rectovesical.
- En nuestro centro preferimos iniciar con la cistectomía. Como primer paso se tracciona la vejiga hacia arriba, al mismo tiempo las asas delgadas y el recto son separadas con una pinza intestinal, se expone el fondo de saco vesicorectal, se disecciona con torunda laparoscópica hacia la cara posterior de las vesículas seminales. (Figura 2)



FIGURA 2
Disección
del fondo de saco

APERTURA DE FASCIA DE DENONVILLIER Y SEPARACIÓN DE LA CARA POSTERIOR DE LA PRÓSTATA DEL RECTO

- La apertura de la fascia de Denonvillier se realiza con tijera. Seguidamente se realiza la disección del plano de clivaje entre la cara posterior de la próstata de la cara anterior del recto con el uso de la torunda laparoscópica monitorizado detalladamente con la óptica de 30° con bisel dirigido hacia arriba. Las vesículas seminales deben ser traccionadas con pinzas atraumáticas para facilitar la disección.

DISECCIÓN URETERAL

- Se inicia con la identificación del cruce del conducto deferente con el uréter izquierdo el cual se disecciona y moviliza en su tercio distal hasta la unión

ureterovesical. Luego se disecciona y moviliza el tercio distal del uréter derecho hasta la unión ureterovesical. La disección del uréter se facilita con la tracción del mismo por medio de la cánula de succión. (Figura 3).



FIGURA 3
Disceccion
ureteral distal

- Se realiza la apertura del peritoneo parietal a nivel de la corredera parietocólica izquierda para liberar el colon sigmoidees y poder traccionarlo hacia la línea media, con la intención de movilizar el uréter lo mas proximal posible.
- Finalmente es ligado con 3 hem-o-lok. Se debe dejar 5 mm de separación entre el clip proximal y los 2 distales, para luego seccionar el uréter y tomar muestra ureteral para corte congelado. (Figura 4).

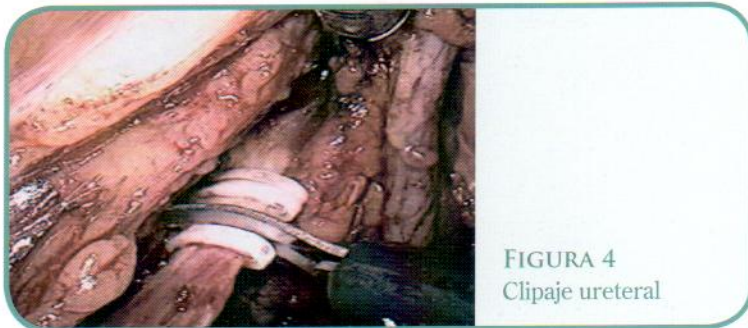


FIGURA 4
Clipaje ureteral

- Se repite la misma maniobra para la disección del uréter contralateral.

TRUCO

Se mantienen los uréteres clipados hasta el momento de reimplantarlos a la neovejiga, maniobra que aumenta el calibre ureteral y facilita la anastomosis ureteroentérica.

- Acto seguido se coloca una sutura de seda 3-0 de 10 cms en el cabo distal del uréter izquierdo para facilitar el paso del mismo hacia el lado contrario a través de una brecha en el mesocolon izquierdo. Para tal fin se identifica el promontorio y el colon sigmoides es traccionado hacia arriba para exponer su meso. Bajo precisa visión se realiza una pequeña incisión en el lado derecho de dicho mesocolon de 2 cms de diámetro aproximadamente y se disecciona sutilmente en profundidad sobre el mismo para realizar una brecha que comunique ambos lados. Finalmente se pasa un grasper atraumático a través del orificio creado, se toma el hilo del cabo distal del uréter izquierdo y se pasa para el lado contralateral de la misma manera que en la cirugía abierta convencional, con el fin de evitar complicaciones intestinales como las hernias internas. (Figura 5) De la misma manera se secciona la corredera parietocólica derecha para movilizar el ciego y poder movilizar el uréter lo mas proximal posible. Cabe destacar que es muy importante mantener la vitalidad y vascularización de ambos uréteres en este proceso de movilización.
- El extremo del uréter derecho es transfixionado con un punto de sutura seda 3-0. Se realiza una pequeña incisión de 1 mm aproximadamente a 4 cms por fuera de la cicatriz umbilical y se introduce un dispositivo de Carter-Thomasson, para la fijación de ambos uréteres a la pared abdominal. Esta maniobra se realiza para facilitar la extracción de los uréteres para su reimplante en la neovejiga. (Figura 6)

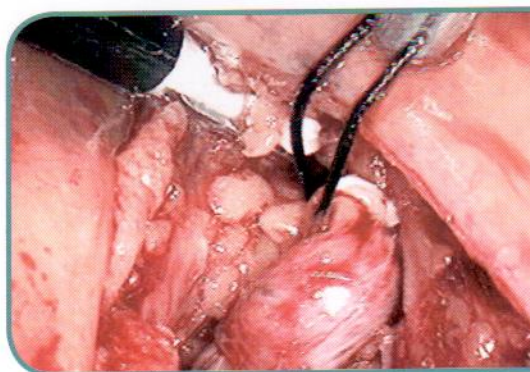


FIGURA 5
Transposición
ureteral

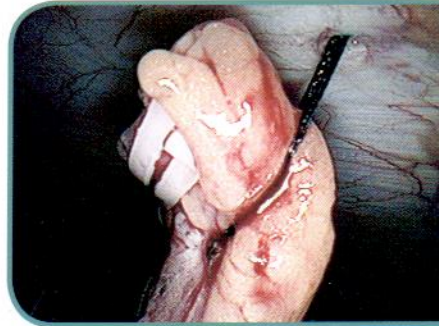


FIGURA 6
Fijación temporal de
uréteres a la pared
abdominal

TRUCO

- *Para facilitar la disección ureteral se tracciona el uréter con la cánula de succión hacia arriba y no se secciona hasta tenerlo disecado y movilizado, dicha maniobra facilita el manejo ureteral durante su disección.*
- *Siempre se comienza con la disección del uréter izquierdo. Se sugiere colocar 2 clips Hem-o-lok distales para identificar el uréter una vez seccionado (precisar límite Quirúrgico).*
- *Se coloca un punto de seda de 10 cms en el extremo proximal uréter izquierdo para facilitar la transposición hacia el lado derecho.*
- *Para precisar la adecuada movilización ureteral se traccionan los mismos hacia la pared abdominal a nivel paraumbilical derecho e izquierdo para definir sin tracción excesiva la llegada del ureter a la pared*
- *Para facilitar la Disección del uréter derecho se puede liberar previamente al ciego.*

MOVILIZACIÓN VESICAL

- Con la vejiga parcialmente llena y con la ayuda del asa del electrocauterio en L se realiza la disección del peritoneo parietal anterior, los ligamentos umbilicales obliterados y el uraco iniciando el corte desde el orificio inguinal profundo derecho, ascendiendo hacia el ligamento umbilical homolateral, cruzando la línea media para completar la disección en las mismas estructuras contralaterales describiendo una incisión en forma trapezoidal. Se profundiza la Disección en sentido céfalo-caudal hasta exponer claramente el hueso púbico, la fascia endopélvica y la cara anterior de la próstata.

TRUCO

- *Con el bisel de la óptica de 30° dirigido hacia arriba se expone claramente la pared anterior.*

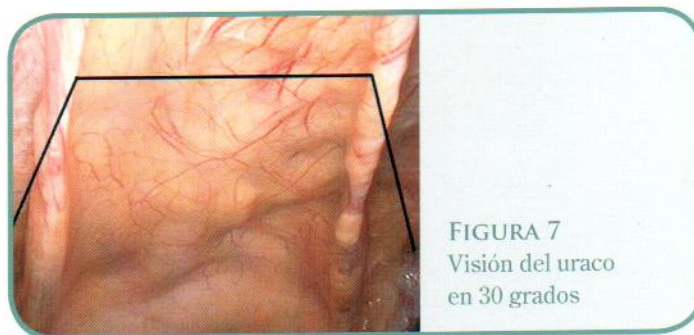


FIGURA 7
Visión del uraco
en 30 grados

PROSTATECTOMÍA RADICAL

- Se inicia la Prostatectomía radical disecando toda la cara anterior de la próstata para un abordaje retrogrado del ápex. Se realiza la ligadura del complejo venoso dorsal, de esta manera se identifica la uretra intraprostática con el fin de colocar un clip Hem-o-lok de 10 mm, para evitar la siembra de células neoplásicas, con orina o sangre y posteriormente seccionar la uretra lo mas cercano posible a la próstata. Con la ayuda de la pinza de Mister laparoscópico se identifica los ligamentos rectouretrales los cuales son seccionados y se continua con la disección de la cara posterior de la próstata y de las bandeletas neurovasculares. (Ver capítulo de Prostatectomía Radical Retrógrada).

IDENTIFICACIÓN Y LIGADURA DE PEDÍCULOS VESICALES LATERAL Y POSTERIOR.

- Una vez liberada completamente la cara anterior y posterior de la vejiga se mantiene traccionada por el fondo vesical y se expone su cara lateral derecha e izquierda para proceder a la identificación, sección y ligadura de los pedículos laterales y posteriores con engrapadora lineal cortante o ENDOGIA conteniendo cartuchos vasculares de 45 mm, empezando con los pedículos laterales derechos. Utilizando como puerto de entrada el 2do trocar de 12 mm para el lado derecho y por el 5to trocar de 12 mm para el lado izquierdo. (Figura 8)

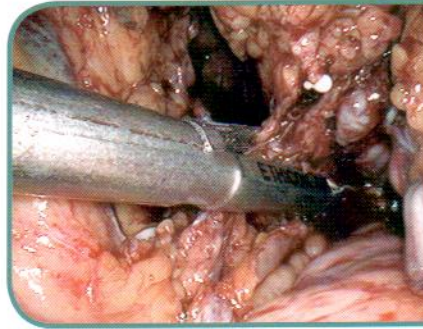


FIGURA 8
Sección de
los pedículos
laterales vesicales
con autosutura

- Es importante señalar que para realizar una Cistectomía con preservación neurovascular la ligadura de los pedículos laterales distales debe hacerse con Hem-o-lok y tijera, de la misma manera los pedículos prostáticos. (Ver capítulo de Prostatectomía Radical. Sección prostatectomía retrógrada).
- La otra opción es hacer la ligadura bilateral de ambas arterias hipogástricas cuando se ha realizado la Linfadenectomía antes de la cistectomía.

TRUCO

- *Si solamente se dispone de 2 cartuchos para la máquina de autosutura, estos deben ser reservados para los pedículos mas distales, de esta manera los pedículos laterales proximales podrían ser ligados con Bisturí Armónico, clips Hem-o-lok o con puntos laparoscópicos. Lo ideal es disponer de 4 cartuchos de autosutura, por lo menos.*

COLOCACIÓN DE LA PRÓSTATA Y LA VEJIGA

DENTRO DE LA BOLSA DE EXTRACCIÓN

- Se introduce una bolsa de Endocatch por el trocar umbilical y la óptica de 30 grados se cambia para el trocar pararectal derecho y se coloca el bisel viendo hacia la izquierda y con la bolsa abierta de lado en la línea media se introduce el espécimen quirúrgico dentro de la misma, se cierra y extrae parcialmente por la herida umbilical, colocándole una doble lazada con seda para evitar la salida de células neoplásicas posteriormente, se reintroduce la bolsa dentro de la cavidad abdominal con el fin de evitar la apertura de la pared abdominal y en consecuencia la pérdida del neumoperitoneo para poder avanzar en la cirugía. (Figura 9)



FIGURA 9
Bolsa Endocatch
con espécimen de
cistoprostatectomía

LINFADENECTOMÍA ILIOBTURATRIZ

- Se realiza la linfadenectomía ampliada con Disección roma por medio de la cánula de succión y con hemostasia por medio del bisturí armónico. Ocasionalmente deben aplicarse clips de Hem-o-lok de 5 mm. Antes de iniciar la disección linfática se debe introducir una bolsa laparoscópica desarmada (Endopouch) para los grupos ganglionares. Esta bolsa debe colocarse en la profundidad de la pelvis, debe quedar abierta completamente para depositar los ganglios progresivamente a medida que son disecados. (Figura 10, 11 y 12)



FIGURA 10
Linfadenectomía
pélvica



FIGURA 11
Linfadenectomía
pélvica bilateral

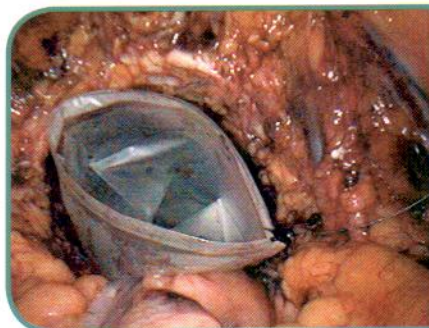


FIGURA 12
Bolsa recolectora
para espécimen de
linfadenectomía

- Se comienza la disección sobre la arteria iliaca derecha, se avanza hacia la vena y luego se asciende hasta la bifurcación. El tejido disecado es depositado en la bolsa de extracción y esta es cerrada. Seguidamente se introduce una nueva bolsa en la cavidad y se repite el procedimiento en el área contralateral.

TRUCO

- *Se puede dejar dos bolsas de extracción abiertas identificadas previamente como derecha e izquierda en el fondo de la pelvis para introducir los ganglios a medida que son disecados, esto evita siembra por contacto y pérdida de muestras.*
- *Debe mantenerse clara visión sobre el nervio obturador para no lesionarlo y verificar los límites profundos de la linfadenectomía.*

- Al culminar la linfadenectomía ampliada se tiene dentro de la cavidad abdominal tres bolsas con sus respectivos hilos, se introduce el portaagujas entre la herida y el trocar umbilical para la extracción de los hilos de las bolsas que contienen los especímenes de la vejiga y la linfadenectomía, luego se retira el trocar, quedando los tres hilos saliendo por la herida supraumbilical.. Se extiende la incisión supraumbilical hacia el ombligo hasta completar 6 cms. Las piezas quirúrgicas son extraídas y se exterioriza el ileon.

TRUCO

- *Justo antes de prolongar la incisión es importante la identificación del íleo Terminal y demarcar con una sutura larga (10 cms) a unos 15 a 20 cms proximal a la válvula ileocecal.*

- La cual es sujeta por un portaagujas que se introduce por el trocar paraespinal derecho, exteriorizando la punta del mismo a través de la herida supraumbilical después de extracción de las bolsas, de esa manera se tracciona la sutura y se exterioriza el íleo terminal. (Figura 13)



FIGURA 13
Medición con
cinta premedida
de 15 - 20 cm

EXTERIORIZACIÓN DEL ILEON Y EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS OPERATORIAS. CREACIÓN DE NEOVEJIGA TIPO STUDER.

- Se identifica claramente el asa aferente y eferente del íleo terminal, se secciona el intestino a utilizar para la confección de la neovejiga, se restituye el tránsito intestinal, se cierra la brecha mesentérica y se reintroduce a la cavidad abdominal, dejando solamente el segmento de íleo Terminal para la confección de la neovejiga, la cual se realiza de manera extracorporea, se reimplantan los uréteres de manera terminolateral en la chimenea de la neovejiga, tutoriado o no con catéteres doble J.

TRUCO

- *Colocarle un segmento de seda de 10 cms en el extremo de cada catéter para facilitar el retiro de los mismos a través de la cistoscopia.*

- Los siguientes pasos son completados de forma extracorpórea (no laparoscópica) a través de la incisión. Se procede a la confección de la neovejiga y la preferencia de los autores es tipo Studer. A unos 20 cms de la válvula ileocecal, se miden 54 cms, se seccionan ambos segmentos intestinales, se realiza la enteroenteroanastomosis T-T o Latero-lateral con autosutura GIA y se realiza la neovejiga. Los uréteres ya fueron previamente abocados y exteriorizados hacia la incisión posterior a la extracción de la pieza (Figura 14).

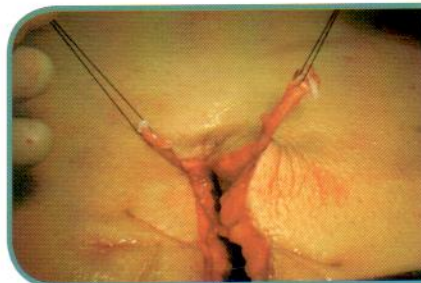


FIGURA 14
Exteriorización
ureteral

- Se cateterizan los uréteres con catéter doble J, y finalmente son reimplantados en la cara anterolateral del extremo superior de la “Chimenea” de la neovejiga de Studer.

TRUCO

- Se realiza el orificio en el extremo distal de la neovejiga para formar la anastomosis uretro-vesical. A este nivel se colocan puntos con sutura cruzada para evertir la mucosa intestinal. Esto facilita la visualización de la boca anastomótica. (Figura 15)



FIGURA 15
Eversión de la
mucosa intestinal de
la neovejiga

TRUCO

- Se verifica la hermeticidad de la neovejiga instilando la misma con solución, se identifican y suturan los puntos de fuga antes de introducirla en la cavidad. (Figura 16).



FIGURA 16
Prueba de la
hermeticidad
extracorpórea
de la Neovejiga

- Para acortar el tiempo operatorio se sugiere trabajar en 2 equipos: uno para la confección de la neovejiga, y otro que realice los reimplantes ureterales una vez confeccionada la neovejiga con la chimenea.

ANASTOMOSIS LAPAROSCÓPICA DE NEOVEJIGA A URETRA

- Una vez introducida la neovejiga en la cavidad abdominal, se colocan puntos de espesor total en la pared para evitar la fuga de gas y se realiza la anastomosis uretro-vesical.

TRUCO

- *Para verificar la correcta orientación de la neovejiga. Se identifica la cara anterior de la misma con un punto para evitar la rotación al introducirla en la cavidad abdominal.*

- Se debe comenzar la anastomosis uretro-vesical por el plano posterior, a la hora 6 iniciando por la boca anastomótica de la neovejiga. Seguidamente se continúa la confección de la misma con la colocación de puntos separados que van en sentido antihorario en el semicírculo uretral derecho y en sentido horario en el semicírculo izquierdo. De esta forma se logra un cierre bastante hermético, con una coaptación de mucosa-mucosa claramente evidenciada por la visión laparoscópica. Se introduce la sonda uretrovesical de 22 Fr de 2 vías bajo visión directa y se verifica su posición intravesical. Se completa la anastomosis y se verifica la hermeticidad intracorpórea de la Neovejiga con solución. (Figura 17 y 18)

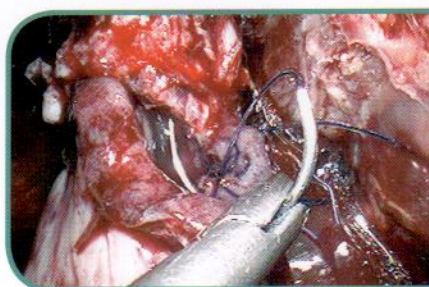


FIGURA 17
Anastomosis
neovesicouretral

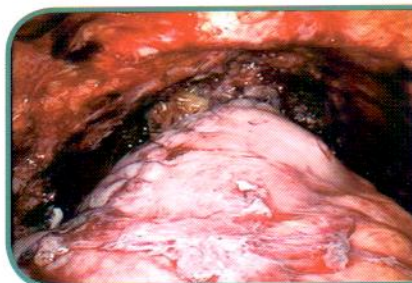


FIGURA 18
Prueba de hermeticidad
intracorporea de
la anastomosis y la
neovejiga

- Es importante verificar que no se introduzca ningún asa intestinal entre la neovejiga y el uréter derecho. La neovejiga es entonces fijada a la pared abdominal con un punto. (Figura 19)

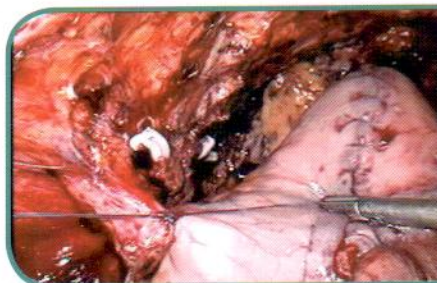


FIGURA 19
Fijación de neovejiga
a la pared abdominal

TRUCO

- *Mantener traccionada la neovejiga hacia la uretra con un grasper atraumático durante la anastomosis.*
- *Colocar al paciente en posición de Trendelenburg invertida pueda ayudar a la confección de la anastomosis sin tensión.*

DRENAJE

- Finalmente a través de unos de los trócares de 5 mm en espina iliaca se exterioriza un drenaje que es colocado en el área declive.

CISTECTOMÍA RADICAL ASISTIDA POR LAPAROSCOPIA EN PACIENTE FEMENINA.

- La Cistectomía radical para el tratamiento de cáncer vesical en mujeres contempla adicionalmente la realización de histerectomía + ooforosalingectomía bilateral. Estos procedimientos de extirpación ginecológicas también pueden realizarse laparoscópicamente, pero su descripción detallada escapa a los intereses de este capítulo. Sin embargo, muchas pacientes tienen realizada previamente la histerectomía lo cual acorta el tiempo quirúrgico.

- La Cistectomía radical asistida por laparoscopia en mujeres presenta algunas diferencias con respecto al paciente masculino. Primeramente se puede iniciar el procedimiento quirúrgico con la disección, transposición ureteral antes de disecar el fondo de saco. Segundo la disección del plano posterior de vejiga es bastante más sencilla por la inexistencia de las estructuras seminales y prostáticas propias del hombre. Tercero las características del muñón uretral impresionan ser de beneficios ambiguos, pues a pesar de tener una uretra más ancha y de espesor más grueso, también es de longitud mas corta. Cuarto, la excavación pélvica es mas ancha, lo que en teoría, permitiría un mayor espacio de trabajo facilitando los movimientos laparoscópicos. Quinto se sugiere la colocación de un flap de epiplon como tejido de interposición entre la anastomosis uretra-neovesical y la vagina para prevenir la creación de fistulas

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- La adecuada selección de los pacientes es la regla mas idónea para prevenir complicaciones
- Realizar un procedimiento tratando de mantener una adecuada hemostasia en todo momento garantiza una mejor visión.
- La disección y liberación de los uréteres lo mas alto posible garantiza la realización de reimplante sin tensión.
- Durante la transposición de uréter izquierdo a través del meso la disección debe ser muy meticulosa y bajo clara visión de la luz del trayecto de la brecha a medida que se realiza para evitar lesionar estructuras vasculares del meso que puedan sangrar.
- La aplicación de las máquinas de autosutura debe hacerse bajo clara visión de los límites de la vejiga para evitar la apertura de la cavidad vesical o la posibilidad de dejar tejido vesical.
- Debe evitarse aplicar muchos clips Hem-o-lok sobre los pedículos vesicales antes de colocar las máquinas de autosutura, porque si estos quedan en la línea de grapas pueden provocar un mal funcionamiento del dispositivo.

- Debe disminuirse progresivamente la presión del neumoperitoneo antes de realizar la prolongación de la incisión supraumbilical, pues el abrupto escape de grandes volúmenes de gas de la cavidad puede provocar alteraciones cardiovasculares por tratarse de un procedimiento quirúrgico de tiempo prolongado.
- Se debe verificar que la anastomosis intestinal de restitución del tránsito quede por encima de la neovejiga. Además debe cerrarse la brecha del meso de la anastomosis intestinal para prevenir hernias internas
- Importante es evidenciar claramente la correcta introducción de la sonda en posición intravesical.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Gill, I. S., Fergany, A., Klein, E. A. et al: Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases. *Urology*, **56**: 26, 2000
2. Turrk, I., Deger, S., Winkelmann, B. et al: Complete laparoscopic approach for radical cystectomy and continent urinary diversion (sigma rectum pouch). *Tech Urol*, in press
3. Sánchez de Badajoz, E., Gallego Perales, J. L., Reche Rosado, A. et al: Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report. *J Endourol*, **9**: 59, 1995
4. Puppo, P., Perachino, M., Ricciotti, G. et al: Laparoscopically assisted transvaginal radical cystectomy. *Eur Urol*, **27**: 80, 1995
5. Parra, R. O., Andrus, C. H., Jones, J. P. et al: Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for the retained bladder. *J Urol*, **148**: 1140, 1992
6. Kaouk, J. H., Gill, I. S., Desai, M. M., Meraney, A. M., Fergany, A. F., Abdelsainea, A. et al: Laparoscopic orthotopic ileal neobladder. *J Endourol*, **15**: 131, 2001
7. Anderson, K. R., Fadden, P. T., Kerbl, K., McDougall, E. M. and Clayman, R. V.: Laparoscopic assisted continent urinary diversion in the pig. *J Urol*, **54**: 1934, 1995
8. Fergany, A. F., Gill, I. S., Kaouk, J. H., Meraney, A. M., Hafez, K. S. and Sung, K. T.: Laparoscopic intracorporeally constructed ileal conduit after porcine cystoprostatectomy. *J Urol*, **166**: 285, 2001
9. Potter, S. R., Charambura, T. C., Adams, J. B., 2nd and Kavoussi, L. R.: Laparoscopic ileal conduit: five-year follow-up. *Urology*, **56**: 22, 2000
10. Turk, I., Deger, S., Winkelmann, B., Schonberger, B. and Loening, S. A.: Laparoscopic radical cystectomy with continent urinary diversion (rectal sigmoid pouch) performed completely intracorporeally: the initial 5 cases. *J Urol*, **165**: 1863, 2001
11. Fergany, A. F., Novick, A. C. and Gill, I. S.: Laparoscopic urinary diversion. *World J Urol*, **18**: 345, 2000
12. Gill, I. S., Rackley, R., Meraney, A. M., Marcello, P. W. and Sung, G. T.: Laparoscopic enterocystoplasty: the initial clinical experience. *Urology*, **55**: 178, 2000
13. Gill, I. S., Savage, S. J., Senagore, A. and Sung, G. T.: Laparoscopic ileal ureter. *J Urol*, **163**: 1199, 2000
14. Gupta, N. P., Gill, I. S., Fergany, A. and Nabi, G.: Laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal ileal conduit diversion: 5 patients with 1.5 year follow-up. Unpublished data

DERIVACIONES URINARIAS LUEGO DE CISTECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

La cistectomía radical, sigue siendo hasta hoy, el tratamiento de elección para el cáncer de vejiga músculo-invasor órgano confinado. Desde los inicios de esta cirugía el desafío ha sido poder realizar una derivación urinaria que tenga una baja morbilidad quirúrgica y post-quirúrgica y que proteja al sistema urinario superior. Los tratamientos que se consideran actualmente como derivación urinaria son, el conducto ileal, reservorio ortotópico, reservorio continente y ureterosigmoidostomía.

Las indicaciones de cada uno de los reservorios varían según la particularidad del paciente, sin embargo se debe estar atento a sus contraindicaciones como son:

- Enfermedad neurológica o psiquiátrica.
- Mala función renal.
- Mala función hepática.
- Pobre expectativa de vida.

La tendencia actual es hacia la derivación urinaria tipo neovejiga ortotópica, ya que ofrece una mejor calidad de vida que los reservorios no ortotópicos y los no continentes.

Debemos recordar que la creación de neovejigas ortotópicas se debe evitar en las siguientes situaciones:

- Carcinoma de células transicionales en la uretra prostática en el hombre o cuello vesical en la mujer.
- Importante presencia de Tis.
- Radiación preoperatorio en altas dosis.
- Presencia de estenosis complejas de la uretra.
- Incontinencia preexistente en la mujer.

Desde que Bricker describió su conducto ileal como derivación urinaria a comienzo de la década de los 50', esta técnica simple y reproducible, se convirtió en la derivación más usada y en la cual, los otros tipos de derivaciones debían compararse.

A fines de la década de los 70', Camey reporta la primera experiencia en el uso de una neovejiga ortotópica (Camey I), en la cual ocupa un segmento no-detubulizado y por lo tanto con actividad peristáltica, no logrando buenos resultados funcionales.

No fue hasta 1988 donde Hautmann describe un reservorio ortotópico de ileon detubulizado y de baja presión, logrando buenos resultados funcionales con tasas de continencia diurna superiores a un 90%. Luego en 1989 Studer describe una nueva técnica, en la cual usa un segmento ileal extenso, aferente e isoperistáltico, para la construcción de la neovejiga, con buenos resultados funcionales, la cual se ha convertido en una de las técnicas más usadas actualmente.

En 1990 Camey describe una modificación (Camey II) de su técnica original, detubulizando el segmento ileal y eliminando la actividad peristáltica de este, mejorando así sus resultados funcionales.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICOS

- Retractor Alexis 9-11 cm (Rancho Margarita, California)
- Pinzas de coprostasia o sutura mecánica TLC 55 (Ethicon)
- Electrocoagulador externo potencia 45 Watts
- Cinta métrica y rotulador para cirugía
- Vycril 4-0
- Seda 3-0 y 2-0
- Monocryl 5-0
- PDS 1

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

Lo más importante es la preparación intestinal que se realiza el día anterior a la cirugía. Nosotros empleamos una solución de fosfosoda oral (Fleet oral) 1 frasco administrado a las 9 AM y otro a las 17 PM, acompañados de la ingesta de abundante líquido. Se recomienda una dieta líquida. El paciente es ingresado a las 18 horas para tomar los exámenes preoperatorios (principalmente creatinina, nitrógeno ureico y electrolitos plasmáticos), y se coloca una dosis subcutánea de Heparina de bajo peso molecular. A las 21 horas se administra un Fleet enema, evacuante del recto, y se deja en ayuno desde las 0:0 horas. Habitualmente preferimos realizar ésta cirugía a primera hora de la mañana siguiente.

POSICIÓN DEL PACIENTE

Se utiliza la misma posición hecha para el tiempo de la cistectomía, que es una litotomía modificada, colocando el monitor entre las piernas del paciente (Figura 1).

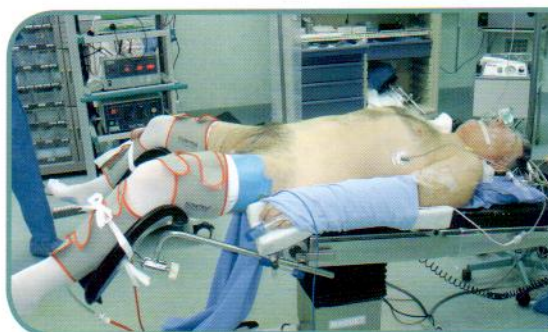


FIGURA 1.

PROCEDIMIENTO

En todos los casos hemos realizado la derivación urinaria en forma totalmente extracorpórea. Parece lógico que si es necesario realizar una incisión para extraer la pieza, por esta se pueda realizar todo el trabajo intestinal.

Luego que se ha efectuado la cistectomía laparoscópica, la pared abdominal está flácida, por tanto se requiere sólo una pequeña incisión para retirar la pieza, cuya longitud es de aproximadamente 8 cm. Preferimos la incisión en la línea media por sobre la incisión de Pfannestiel, pues es más fácil el trabajo sobre los uréteres (Figura 2).

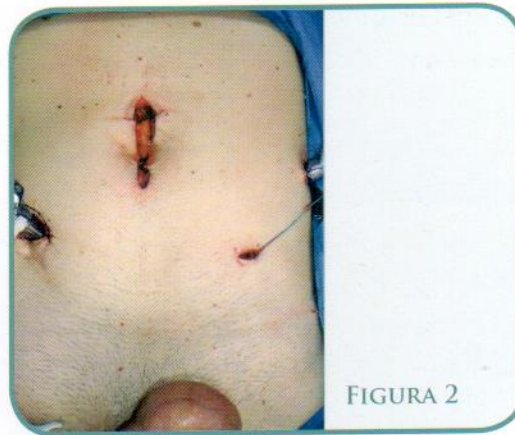


FIGURA 2

TRUCO

- *Utilice el retractor Alexis de 9-11 cm (Figura 3) pues le proporciona una excelente exposición del campo operatorio.*

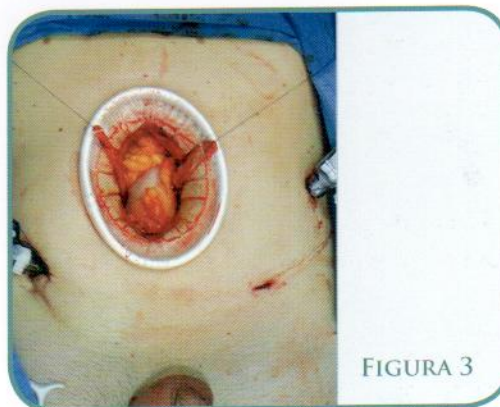


FIGURA 3

En nuestra experiencia sobre 61 cistectomías radicales laparoscópicas, hemos efectuado 3 tipos de derivación urinaria:

1. CONDUCTO ILEAL:

Con el paciente de pie, antes de iniciar la cirugía, se marca la posición del estoma, dado que la distensión del neumoperitoneo modifica los puntos de reparo, y el estoma puede quedar en posición inadecuada. El trabajo intestinal se realiza de igual forma si se ha necesitado de una incisión para retirar la pieza. En el caso de las mujeres, donde extraemos la pieza por la vagina, se exterioriza el intestino y los uréteres por el sitio del estoma, habiendo realizado la sección en cruz de la aponeurosis. Aunque parezca difícil de imaginar, la distensión abdominal del neumoperitoneo previo provoca tal relajación de la pared abdominal que no hay dificultad para trabajar por el estoma (Figura 4).



FIGURA 4

TRUCO

- *Antes de la extracción de la pieza, el uréter izquierdo es pasado por detrás del mesosigmoides laparoscópicamente. Es más fácil que intentar hacerlo a través de la incisión, sobre todo si está trabajando por la incisión del estoma.*

Se selecciona un asa ileal de 25 cm, a más de 25 cm. de la válvula ileocecal, y se secciona el intestino entre TLC-55 o pinzas de coprostasia. Siempre preferimos realizar una anastomosis término-terminal, evitando las anastomosis con sutura mecánica. Hacemos 2 planos de Monocryl 5.0 continuo, un plano seromuscular y un plano mucoso (Figura 5).

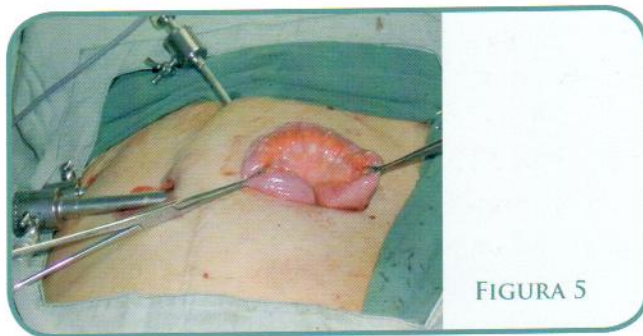


FIGURA 5

TRUCO

- *Inicie la sutura por el plano ser-muscular de la cara posterior. Una vez terminada la cara posterior deje la sutura y haga la sutura continua de todo el plano mucoso, y termina con el plano sero-muscular anterior, con la sutura que había utilizado previamente.*

Se cierra el extremo del asa anisoperistáltico con una sutura de Vycryl o Monocryl 3-0 y preferimos realizar las anastomosis ureterales por separado, colocando un ureter por cada lado del asa. Se espátula el ureter ampliamente con una tijera Potes y se realiza una incisión amplia en el extremo isoperistáltico del asa, a cada lado. Para la anastomosis empleamos una sutura de Monocryl 5-0 para cada lado de la sutura (Figura 6).

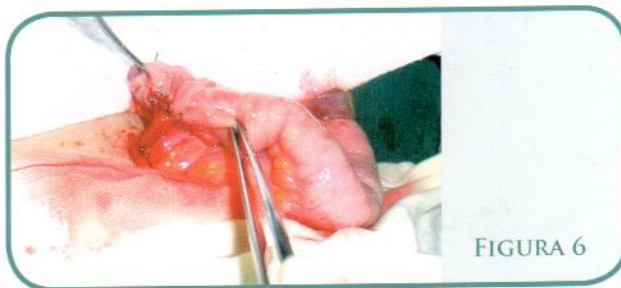


FIGURA 6

TRUCO

- *Una vez terminada una cara de la sutura uretero-intestinal, introduzca una pinza larga tipo Kelly o incluso la pinza de coprostasia por el extremo isoperistáltico del asa, aparezca por el orificio de la sutura uretra-intestinal y tome el catéter ureteral que dejará de tutor ureteral (Nosotros preferimos usar una sonda de alimentación infantil 8 Fr.*

Terminadas ambas anastomosis uretero-intestinales, introducimos el asa hacia el abdomen y construimos el estoma. Para ello utilizamos puntos separados de Vycril 3-9 que toman la piel, parte de la capa sero-muscular del asa a 3 cm. del extremo y luego en forma total al extremo del asa. De esta forma se va creando un estoma protruyente, como un pezón, que es fundamental para adaptar la bolsa de ileostomía (Figura 7).



FIGURA 7

TRUCO

- *Una vez terminado el conducto ileal siempre explore laparoscópicamente el abdomen. Hemos tenido casos en los cuales un asa intestinal ha pasado entre ambos uréteres, creando una hernia interna.*

Nunca fijamos el conducto ileal a la aponeurosis ni tampoco hacemos ningún intento de “retroperitonizar” el extremo proximal.

Siempre dejamos un drenaje aspirativo a la pelvis.

2. RESERVORIO CONTINENTE TIPO INDIANA:

Esta derivación la hemos efectuado en mujeres sin indicación oncológica de neovejiga ortotópica. No tenemos experiencia con la derivación tipo Mainz II, la cual podría ser una alternativa en estos casos.

Para ello usamos el segmento ileo-cecal, seleccionando un segmento colónico de 30 a 35 cm. y un segmento ileal (que será la válvula continente) de 20 cm (Figura 8).

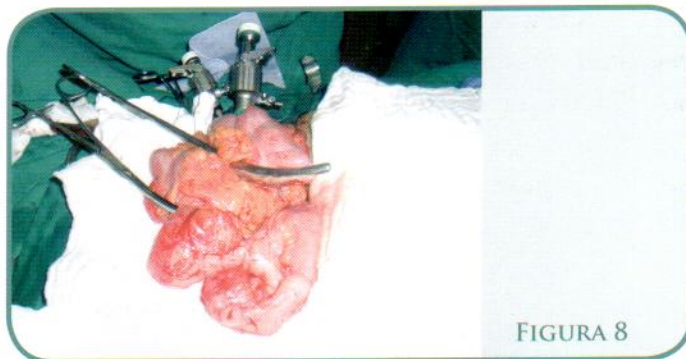


FIGURA 8

TRUCO

- *Movilice ampliamente el colon hasta llegar a la derecha de la arteria cólica media, lo cual le facilitará la reconstitución del tránsito intestinal.*

Seccione el colon y el ileon sobre pinzas de coprostasia o usando la sutura mecánica TLC-55. Si usó sutura mecánica siempre haga un plano invaginante de Monocyl o Vycril 3-0 para esconder la línea de grapas. Este es un potencial lugar de fistula intestinal. Si usó pinzas de coprostasia cierre el extremo del colon transversal con una primera sutura de Vycril o Monocryl 3-0 tipo “guarda griega” y un segundo plano invaginante del mismo material.

El segmento ileo-cecal desfuncionalizado queda hacia la pelvis y se realiza la anastomosis intestinal. Para ello se coloca un pinza de coprostasia a unos 25 cm. del extremo colónico cerrado y se selecciona el lugar de la incisión sobre la tenia anterior.

TRUCO

- *Previamente, y para facilitar la anastomosis, se fija el extremo del ileon al colon con unos puntos de Seda o Vycril 3-0 con lo cual se delimita el área de la sutura intestinal.*

Se realiza una anastomosis término-lateral de ileon a colon ya sea con 2 planos de Monocryl 5.0 en sutura continua, o un plano de Monocryl 3-0, total en forma continua. Preferimos evitar el uso de sutura mecánica.

Para la construcción del reservorio se retira la pinza del extremo colónico del segmento desfuncionalizado y se abre ampliamente el colon, sobre la tenia anterior, con el electrobisturí y hasta llegar al ciego (Figura 9).

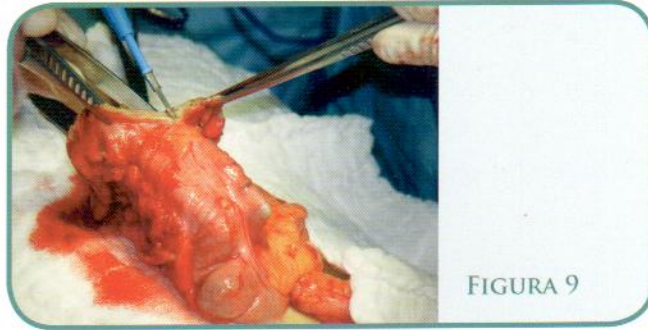


FIGURA 9

TRUCO

- *Es de utilidad que el ayudante tome un pinza fina en su mano derecha para presentar la pared intestinal y una pinza grande en su mano izquierda, la que introduce por el intestino y presenta la cara anterior para destubulización con el electrobisturí.*

Se reconfigura el reservorio con una sutura continua de Monocryl 3-0 que se inicia plegando el extremo distal del colon hacia el ciego y continuando con una sutura continua hacia el cirujano (el cual se encuentra a la izquierda del paciente).

TRUCO

- *Se deja la mitad del reservorio sin suturar con lo cual se puede realizar la anastomosis ureteral sin dificultad.*

El uréter izquierdo es pasado hacia la derecha por debajo del mesosigmoides y cada anastomosis ureteral se realiza en forma directa (sin técnica antirreflujo), espatulando el uréter y fijándolo a la mucosa colónica con 4 puntos de Monocryl 5-0. Se deja un tutor ureteral bilateral con sonda de alimentación infantil 8Fr.

Se realiza una apendicectomía y por esta abertura se coloca una sonda Pezzer 22 Fr que servirá como una cistostomía para evitar filtraciones del reservorio. Se exteriorizan por contrabertura los tutores ureterales y se completa el cierre del reservorio con una sutura continua de Monocryl 3-0.

TRUCO

- *No olvide fijar cada uréter a la serosa colónica, en su punto de entrada al reservorio con un punto de Monocryl 5-0 sero-seroso para impedir el riesgo de desinserción ureteral.*

Para realizar la válvula continente con el segmento ileal existen dos posibilidades:

- a) *Se coloca una sonda Nelaton 12 Fr y sobre esta se colocan puntos separados invaginantes de seda 2-0 (Figura 10).*

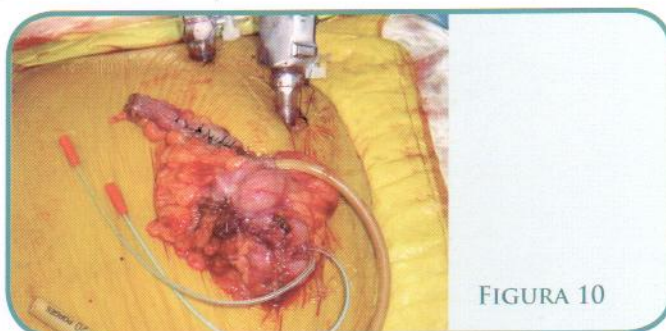


FIGURA 10

TRUCO

- *Sobre esta línea de sutura realice un segundo plano continuo de seda 2-0, con lo cual evitará la formación de pseudodivertículos que impidan el paso fácil de la sonda de autosondeo.*

Una vez terminada la sutura cambie la sonda Nelaton 12 Fr por una 18 Fr y compruebe su fácil paso hasta el reservorio.

- b) *Se coloca una sonda Nelaton 12 Fr y se toma el borde antimesentérico del ileon con varias pinzas Babcock. Traccionando las pinzas Babcock se realizan 2 o 3 disparos con la sutura mecánica TLC-55, con lo cual se adelgaza el ileon para configurar la válvula continente (Figura 11,12).*

TRUCO

- *Cuando utilice sutura mecánica, debe colocar 2 o 3 puntos de seda 2-0 en la unión ileo-cecal porque en esta zona tiende a formarse un fondo de saco que impediría el correcto paso de la sonda.*

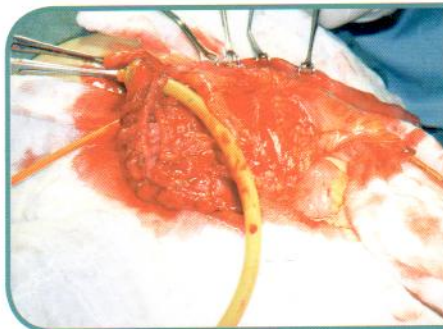


FIGURA 11

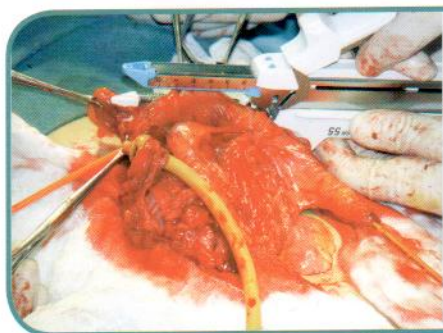


FIGURA 12

Terminado el reservorio se realiza un lavado por la sonda Petzzer para identificar posible punto de filtración y comprobar la continencia de la válvula (Figura 13).



FIGURA 13

Luego se procede al cierre la pared abdominal con un plano total continuo de PDS-1 hasta llegar a nivel del ombligo. En este momento se toma el fondo de la cicatriz umbilical con una pinza Kocher y se reseca una pastilla de piel. Se incinde el peritoneo y la aponeurosis en un diámetro por el cual pase fácilmente el dedo índice del cirujano. Con una pinza Babcock se exterioriza la válvula y se sutura a la piel umbilical, en forma plana, con puntos separados de Vycril 3-

0, resecano el segmento redundante de la misma para que quede un trayecto recto desde el ombligo al reservorio (Figura 14).

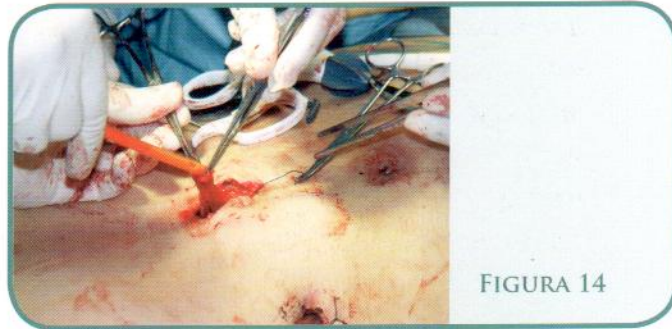


FIGURA 14

TRUCO

- *La mejor forma de asegurar un trayecto recto de la válvula es pasar la sonda Nelaton 18 Fr primero y sobre ella resecar el segmento redundante.*

Se termina el cierre de la pared y se exteriorizan por contrabertura la sonda Pezzer y los tutores ureterales. Los tutores ureterales son retirados al día 12 y la sonda Nelaton umbilical al día 15. Se enseña al paciente a autosondearse por el estoma plano umbilical y la sonda Pezzer se retira a los 21 días (Figura 15).



FIGURA 15

3. NEOVEJIGA ORTOTÓPICA:

Estamos realizando dos alternativas de neovejiga ortotópica, la clásica técnica de Studer y una variante tipo Camey II con sutura mecánica, descrito por Fontana.

- Neovejiga ileal ortotópica tipo Studer: El segmento intestinal previamente seleccionado por la vía laparoscópica, midiendo que llegue a la uretra,*

es exteriorizado por la incisión y se desfuncionaliza un asa de 45 cm a 25 cm. de la válvula ileo-cecal. El intestino puede ser seccionado entre pinzas de coprostasia o con sutura mecánica con el TLC-55. La reconstitución del tránsito puede ser hecha en forma termino-terminal con una sutura continua en dos planos de Monocryl 5-0 o en un plano total de Monocryl 3-0, y en el caso en el cual se ha usado sección intestinal con sutura mecánica se puede efectuar una sutura latero-lateral con los extremos enfrentados con Monocryl 3-0 en un plano total, la cual funciona como una anastomosis término-terminal.

Se realiza una sección intestinal por el borde antimesentérico con electrobisturí, preservando el extremo anisoperistáltico tubulizado de una longitud de 15 cm, chimenea donde serán anastomosados los uréteres.

Se realiza la sutura de la cara posterior del intestino detubulizado con una sutura continua de Monocryl 3-0.

TRUCO

- *Toda sutura continua para realizar una neovejiga o reservorio debe ser hecha cuidando de efectuar un punto atrás cada 2 o 3 lazadas, para evitar el efecto resorte de una sutura continua, lo cual disminuirá la capacidad del reservorio.*

Se termina la configuración como bolsa (Figura 17) y luego se realizan las anastomosis ureterales, efectuando una amplia espatulación del uréter, de aproximadamente 1.5 cm, y anastomosandolos a cada lado de la chimenea ileal con una sutura continua de Monocryl 5-0 sobre tutores 8 Fr (Figura 16-18).

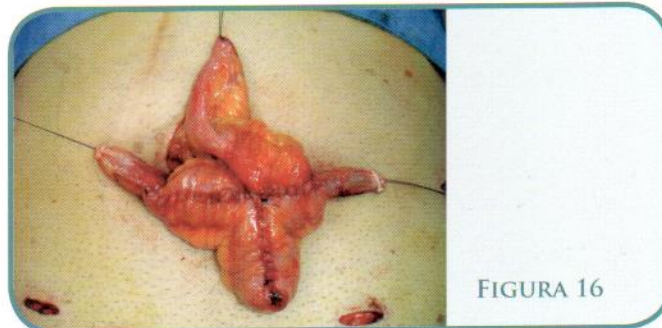


FIGURA 16



FIGURA 17

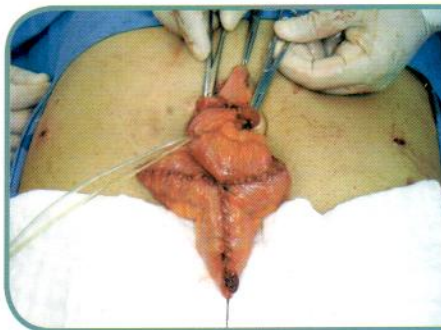


FIGURA 18

TRUCO

- Los tutores ureterales son exteriorizados por contrabertura a través de la misma chimenea y fijados al intestino con un punto de catgut crómico 3-0.

b) *Neovejiga ortotópica tipo Fontana: Se selecciona un asa ileal de 45 cm, efectuando la desfuncionalización de ella y la reconstitución del tránsito como previamente descrito (Figura 19,20).*

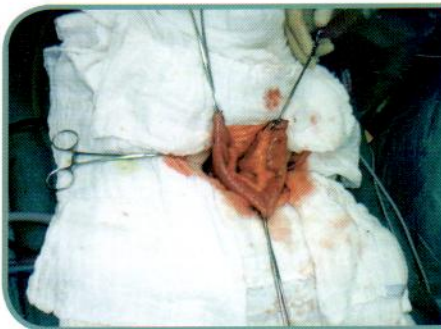


FIGURA 19

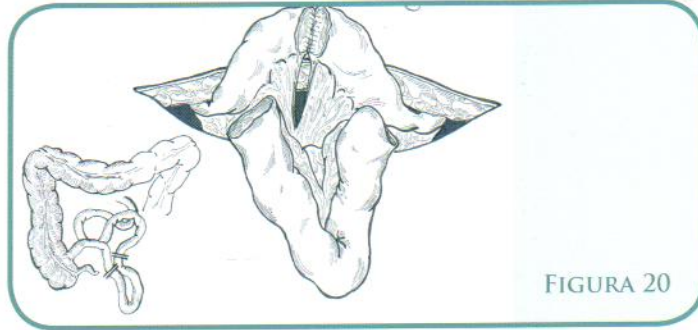


FIGURA 20

Se posiciona el asa en forma de U y se reseca una pastilla intestinal en el vértice de ella. Por esta abertura se introduce la sutura mecánica TLC-55, y se efectúan 2 disparos con lo cual se logra una destubulización y reconfiguración inmediata (Figura 21,22). Los uréteres son anastomosados, previamente espatulados a cada extremo de la U con sutura continua de Monocryl 5-0 sobre tutores ureterales 8 Fr, exteriorizados por contrabertura y fijados a la serosa intestinal con 1 punto de catgut crómico 3-0 (Figura 23).

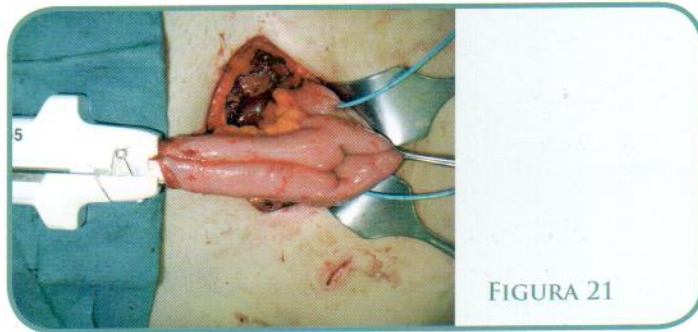


FIGURA 21

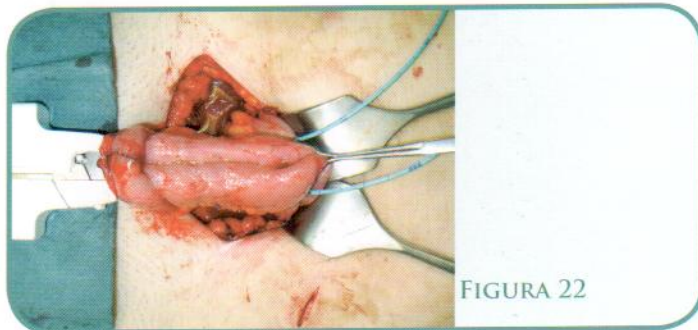


FIGURA 22

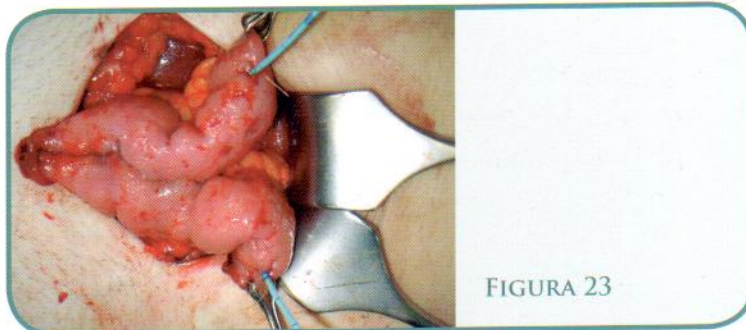


FIGURA 23

TRUCO

- *Al realizar el segundo disparo con la sutura mecánica evite tomar las grapas del primer disparo, porque al entrecruzarse las grapas puede haber tendencia a la formación de litiasis dado que hay menos posibilidad que sean cubiertas por la mucosa intestinal.*

Una vez terminado cualquiera de los 2 reservorios, se reintroduce en la cavidad abdominal y se cierra la incisión para rehacer el neumoperitoneo (Figura 24,25).



FIGURA 24



FIGURA 25

TRUCO

- *A veces puede ser difícil identificar el extremo del reservorio que será anastomosado a la uretra. Con este propósito en ocasiones marcamos el borde posterior de la abertura intestinal con un punto de Vycril 2-0, cortado de 5 cm y marcado a su vez con un Hem-O-lok.*

El ayudante toma con una pinza firme el extremo del reservorio y se realiza una anastomosis a la uretra con 6 puntos de Vycril 2-0 con aguja UR-6 o aguja CT-1 (Figura 26,27).



FIGURA 26



FIGURA 27

TRUCO

- *Muchas veces se ve dificultada la llegada de la neovejiga a la uretra, por lo cual quitamos el Trendelenburg y cambiamos a una óptica de 30°. El cambio a la óptica de 30° se debe a que una vez quitado el Trendelenburg la neovejiga ocupará toda la pelvis menor impidiendo la visualización correcta de la uretra.*

Una vez colocados los puntos de la cara posterior dejamos una sonda Foley Silastic 22 Fr y terminamos la sutura de la cara anterior. Los tutores ureterales

son exteriorizados por uno de los trócares de 10-12 mm y se deja un drenaje aspirativo en la cavidad pélvica (Figura 28).



FIGURA 28

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES.

- No olvide que si bien, la creación de la derivación es de suma importancia en lo que respecta a los resultados funcionales del paciente, se trata de una enfermedad oncológica, la que esta tratando, por lo tanto:
- No olvide verificar subtipos morfológicos de importancia para el pronóstico como los carcinomas de células claras, el carcinoma de células transicionales con diferenciación escamosa, glandular o trofoblástica, así como carcinoma de células espinosas.
- Reevalúe los resultados de RTUV, y verifique biopsia de uretra prostática así como cuello vesical.
- Nunca omita el tacto bimanual bajo anestesia en la evaluación preoperatorio.
- Informe al paciente sobre los posibles detalles del reservorio a crear y las posibles opciones a este.
- No tome decisiones por el paciente; debe haber consenso entre usted y el enfermo en cada aspecto del tratamiento.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. European Association of Urology. Comprehensive EAU guidelines. Muscle-invasive and metastatic bladder cancer. Recommendations from de EAU Working Party.
2. Wood DP, Bochner BH, Campbell SC, Lara PN: Management of Invasive Bladder Cancer. AUA Course, Atlanta, Georgia, 2006.
3. Fontana D. et Al. Y-neobladder: an easy, fast, and reliable procedure. *Urology* 63: 699-703, 2004
4. Studer UE. Bladder substitution with an ileal low-pressure reservoir. *Prog Clin Biol Res.* 1989;303:803-9.
5. Studer UE, deKernion JB, Zimmern PE. A model for a bladder replacement plasty by an ileal reservoir—an experimental study in dogs. *Urol Res.* 1985;13(5):243-7.
6. Frohneberg D, Bachor R, Egghart G, Miller K, Hautmann R. Ileal neobladder. Principles of function and continence. *Eur Urol.* 1989;16(4):241-9.
7. Hautmann RE, Egghart G, Frohneberg D, Miller K. The ileal neobladder. *J Urol.* 1988 Jan;139(1):39-42.
8. Minervini R, Morelli G, Fontana N, Minervini A, Fiorentini L. Functional evaluation of different ileal neobladders and ureteral reimplantation techniques. *Eur Urol.* 1998 Sep;34(3):198-202.
9. Castillo OA, Abreu SC, Mariano MB, Tefilli MV, Hoyos J, Pinto I, Cerqueira JB, Gonzaga LF, Fonseca GN. Complications in laparoscopic radical cystectomy. The South American experience with 59 cases. *Int Braz J Urol.* 2006 May-Jun;32(3):300-5.
10. Abreu SC, Araujo MB, Silveira RA, Regadas RP, Pinheiro DG, Messias FI, Argollo RS, Guedes GA, Gadelha JB, Fonseca GN. Laparoscopic-assisted radical cystectomy with U-shaped orthotopic ileal neobladder constructed using nonabsorbable titanium staples. *Urology.* 2006 Jul;68(1):193-7. Epub 2006 Jun 27.
11. Abreu SC, Messias FI, Argollo RS, Guedes GA, Araujo MB, Fonseca GN. Laparoscopic assisted radical cystoprostatectomy with Y-shaped orthotopic ileal neobladder constructed with non-absorbable titanium staples through a 5 cm Pfannenstiel incision. *Int Braz J Urol.* 2005 Jul-Aug;31(4):362-7; discussion 368-9.
12. Fontana D, Bellina M, Fasolis G, Frea B, Scarpa RM, Mari M, Rolle L, Destefanis P. Y-neobladder: an easy, fast, and reliable procedure. *Urology.* 2004 Apr;63(4):699-703

CIRUGIA LAPAROSCOPICA DEL REFLUJO VESICoureTERAL

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

El reflujo vesicoureteral es el trastorno urológico más frecuente en niños, afectando al 1% de ellos. Ha sido descrito en un 30% a 50% de aquellos que tienen infección urinaria. La asociación de reflujo vesicoureteral, infección urinaria y daño renal es bien conocida. Nefropatía por reflujo es causa de insuficiencia renal terminal en 3% a 25% de los niños y 10% a 15% de los adultos.

Desde el clásico estudio de Hutch donde se demuestra la relación entre el RVU más infección urinaria con daño renal, el manejo del RVU se ha dividido en conservador y quirúrgico. La terapia conservadora está basada fundamentalmente en que el RVU frecuentemente se resuelve con el tiempo mientras se mantenga adecuada profilaxis antibiótica para impedir la infección urinaria, y en que la morbilidad ó complicaciones asociadas al RVU pueden ser controladas medicamente.

El tratamiento quirúrgico del RVU ha sido bien establecido por varias décadas. Los procedimientos de reimplante ureteral son altamente exitosos, con complicaciones mínimas. Esfuerzos para mejorar esos procedimientos han sido dirigidos hacia la reducción de la morbilidad perioperatoria y el acortamiento de la estadía hospitalaria buscando conservar la tasa de éxito. Técnicas mínimamente invasivas como la inyección endoscópica subureteral de politetrafluoroetileno (PTFE) y el abordaje laparoscópico con reimplante ureteral extravesical han demostrado ser efectivas en conseguir tales objetivos.

El abordaje quirúrgico mínimamente invasivo con reimplante ureteral extravésical laparoscópico fue demostrado ser confiable primero en un modelo animal. Esta demostración fue seguida en 1994 por dos publicaciones de experiencia clínica inicial con un pequeño número de pacientes. Desde entonces, son pocos los centros que han desarrollado este abordaje argumentando que el procedimiento es altamente demandante y de gran dificultad técnica.

Nosotros mostramos nuestra técnica simple y reproducible de neoimplante ureteral laparoscópico tipo Lich-Gregoire.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 5 mm. y 0°
- Aspirador Elephant de Porges
- Un Pinza Endoclinch
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Pinza de oviducto
- Aguja de Veress
- Clipadora de 5 mm
- Trócares:
- Trócares de 5 mm (4)
- Vycril 3-0 aguja SH

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

Todos los niños deben tener urocultivo negativo y una evaluación anestesiológica previa. Se requiere ayuno de 8 horas, dado que la mayoría está en alimentación con productos lácteos.

POSICIÓN DEL PACIENTE

Luego de inducida la anestesia general, se coloca rutinariamente una sonda uretrovesical de calibre seleccionado según la edad del niño en el campo quirúrgico. El paciente es colocado en posición decúbito dorsal (Figura 1), con



FIGURA 1
Colocación
del paciente

ambos brazos a los costados y en posición de litotomía, lo cual se logra colocando un cojín bajo las rodillas. Se coloca protección en los hombros para poder colocar al paciente en Trendelenburg.

PROCEDIMIENTO

Se utiliza un neumoperitoneo de 8 a 12 mm de Hg obtenido a nivel umbilical a través de punción con aguja de Veress. Se emplean en forma sistemática 4 trócares de 5 mm; ubicados en posición umbilical para la óptica de 0°; y supra-úbico y ambos flancos para los instrumentos (Figura 2).



FIGURA 2
Colocación de
los trócares

Luego de la inspección inicial de la cavidad abdominal, se posiciona al paciente en ligero Trendelenburg para desplazar las asas intestinales hacia cefálica y así visualizar por transparencia a través del peritoneo parietal las estructuras guías que limitarán nuestra disección inicial: vasos ilíacos, conducto deferente o ligamento redondo y ligamento umbilical medial. De ser necesario, puede sumarse una leve rotación del paciente dirigida hacia el lado contrario al uréter refluente. Se incide el peritoneo parietal transversalmente y se busca el uréter proximal utilizando como marco de referencia el cruce proximal con los vasos ilíacos, y el cruce distal con el ligamento redondo o conducto deferente. Para evitar daño ureteral, nosotros los tomamos con la pinza de oviducto para su manipulación.

TRUCO

- *En este momento se pasa una cinta umbilical para traccionar el uréter y facilitar su disección, la cual se extrae paralela a uno de los puertos.*

Se sigue hacia distal hasta su entrada en la vejiga (Figura 3). Se llena la vejiga con 50 a 150 cc de solución fisiológica y se disecciona el músculo detrusor en el

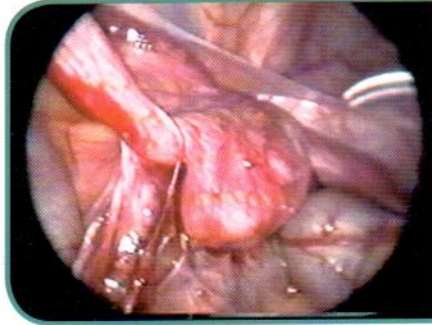


FIGURA 3
Uréter distal



FIGURA 4
Sección de las fibras
del detrusor

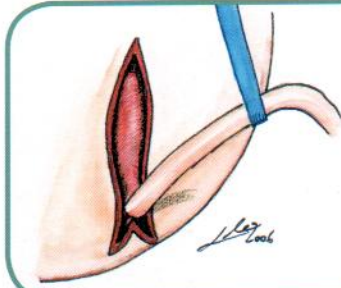


FIGURA 5
Creación del canal
antireflujo

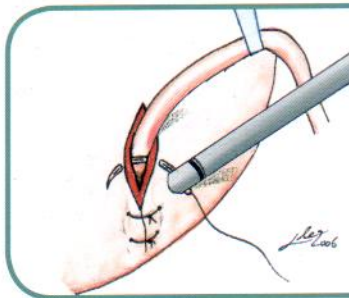


FIGURA 6
Rafia del detrusor
sobre el uréter

área inmediatamente superior a la inserción ureteral hasta lograr protrusión de la mucosa, seccionando las fibras del detrusor con tijera de coagulación monopolar (Figura 4,5). Posteriormente se sutura el músculo detrusor por encima del ureter utilizando 3 a 4 puntos separados de ácido poliglicólico 3-0 con nudos intracorpóreos (Figura 6), cuidando de evitar dejar un meato muy estrecho o parte del túnel abierto para evitar un pseudo divertículo.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS Y CONTROL

De rutina dejamos una sonda uretrovesical durante 2 días y un drenaje espirativo al fondo de saco. El tratamiento antibiótico es endovenoso en las primeras 24 hrs y luego lo mantenemos vía oral hasta retirar la sonda Foley. Hacemos control ecográfico al mes y uretrocistografía a los 6 meses.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Si no tiene experiencia haga un neumoperitoneo abierto en posición umbilical.
- Evite tomar el uréter con las pinzas. Para ello use la pinza ginecológica de oviducto o la tracción con una cinta umbilical.
- La sutura del detrusor por encima del uréter hágala con un Vycril con longitud no superior a 15 cm.
- Deje un hiato superior sobre el uréter, no tan pequeño para evitar una estenosis y no tan grande como para que se produzca un pseudo divertículo.
- La longitud del túnel no debe ser superior a 1:3 o 1:4.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Hutch, J. A.: "Vesico-ureteral reflux in the paraplegic: cause and correction". J. Urol., 68:457,1952
2. Elder JS, Peters CA, Arant BS jr.et al.: "Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children". J. Urol.:157: 1846, 1997
3. Atala A, Kavoussi L., Goldstein D., Retik a., Peters C.: "Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux." J. Urol. 1993 Aug; 150: 748-51
4. Ehrlich R., Gershman a., Fuchs G.: "Laparoscopic Vesicoureteroplasty in children: initial case reports." Urology 1994 feb; 43 (2): 255-61
5. Janetschek G., Radmayr C., Bartsh G., "Laparoscopic ureteral anti-reflux plasty reimplantation. First clinical experience" Ann Urol (Paris) 1995; 29 (2):101-5
6. Lakshmanan Y., Fung LC., "Laparoscopic extravesicular ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: recent technical advances". J Endourol 2000 Sep; 14(7):589-93
7. Gill IS., Ponsky LE., Desai M., Kay R., Ross JH. "Laparoscopic cross-trigonal Cohen ureteroneocystostomy: novel technique". J Urol 2001 Nov;166(5):1811-4
8. Schimberg W, Wacksman J, Rudd R, et al. Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux in the pig. J Urol 1994;151:1664-1667
9. McDougall EM, Urban DA, Kerb K, et al. Laparoscopic repair of vesicoureteral reflux utilizing the Lich-Gregoir technique in the pig model. J Urol 1995;153:497-500
10. Zubieta R., Castillo R., Encalada R., Ramirez.: Técnica de Gregoire: 20 años de experiencia. XIV Congreso Europeo de Urología pediátrica, Toledo, España, 1995
11. Barrieras D., Lapointe S., Reddy P: Urinary retention after bilateral extravesical ureteral reimplantation: Does dissection distal to the ureteral orifice have a role? J Urol 1999; 162: 1197-1200
12. Chertin B., Colhoun E., Velayudham M., Puri P: Endoscopic tratment of vsicoureteral reflux: 11 to 17 years of followup. J Urol 2002; 167: 1443-1446

REEMPLAZO URETERAL CON FLAP DE BOARI

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

Varias son las técnicas descritas para la reparación de las lesiones del uréter distal luego de hacer el diagnóstico de la enfermedad subyacente, congénita o adquirida. Cualquier técnica elegida debe cuidar los principios básicos de la cirugía ureteral, con la delicada movilización del uréter, evitando la isquemia postoperatoria y la estrechez de la anastomosis, la cual debe ser libre de tensión. Es así como dependiendo de la longitud del segmento ureteral a reemplazar podemos elegir entre una ureteroneocistostomía directa, una vejiga psicoica, un flap vesical tipo Boari, una interposición de segmento intestinal o incluso un autotransplante renal. En los últimos años con el desarrollo de la endourología, la vía endoscópica le ha permitido al urólogo un intento inicial y menos invasivo, de resolver o mejorar las estenosis del uréter distal por medio del uso de balones de dilatación o sección fría o con laser, pero con resultados menos que regulares. El flap de Boari permite una anastomosis entre tejidos uroteliales de similar estructura, teóricamente disminuyendo las complicaciones que resultan de la interposición de otras estructuras, como el segmento intestinal.

Nuestro objetivo es describir la técnica utilizada por nosotros con el tubo vesical de Boari laparoscópico en reemplazo ureteral distal.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 0°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Porta-agujas Ethicon E-705-R (2)
- Aguja de Veress
- Trócares:
 - Trócares de 10-12 mm (2)*
 - Trócares de 5 mm (2)*
- Sutura de Vicryl 4-0 con aguja RB-1 y Vicryl 3-0 con aguja CT-1
- Cateter doble J 6 Fr
- Cistoscopio con óptica de 30°
- Sonda Vesical 18 o 20 Fr
- Drenaje aspirativo tipo Hemovac o Jackson-Pratt

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- Se entiende que el paciente tiene estudio imagenológico completo y el diagnóstico de estenosis ureteral distal benigna está confirmado. El procedimiento puede realizarse en lesiones hasta por encima de los vasos ilíacos. De ser necesario debe investigarse la función renal con renograma DMSA o Mag-3, y eventualmente una ureteropielografía ascendente.
- Todos los pacientes requieren urocultivo negativo. No se realiza preparación intestinal de rutina y se administra una dosis de heparina de bajo peso molecular la noche anterior a la cirugía.

POSICIÓN DEL PACIENTE

- El paciente se coloca en posición de litotomía modificada, con las piernas abiertas y a la altura del abdomen. Se colocan refuerzos en los hombros para poder realizar un Trendelenburg forzado, sin que el paciente se deslice de la mesa quirúrgica. (Figura 1)

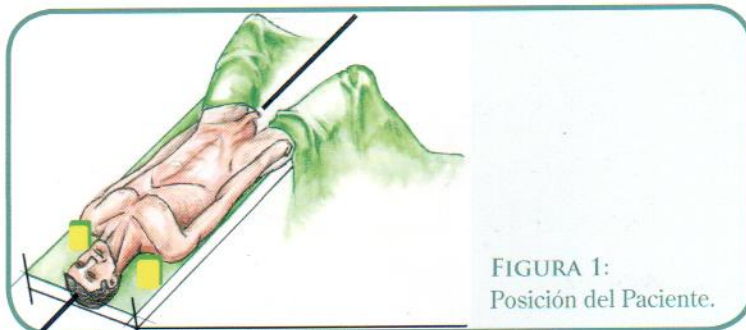


FIGURA 1:
Posición del Paciente.

PROCEDIMIENTO.

- Se realiza el neumoperitoneo con aguja de Veress a nivel umbilical hasta 15 mmHg.

TRUCO

- *Haga una incisión arciforme en el borde inferior de la cicatriz umbilical y traccione la pared con 2 pinzas de campo. La punción con la aguja hágala por encima del ombligo en dirección perpendicular a la piel. En esta zona la distancia entre la piel y el peritoneo es menor.*
- Se colocan 2 trócares de 10 mm, uno en posición umbilical para la óptica de 0° y otro en fosa ilíaca derecha por encima del punto de McBurney. Un trocar de 5 mm se coloca en la fosa ilíaca derecha por encima del punto de McBurney y otro trocar de 5 mm a nivel paraumbilical derecho. (Figura 2)



FIGURA 2:
Colocación de los trócares.

TRUCO

- *El cirujano se coloca en el lado contralateral al que va a operar.*

- Se procede a liberar el colon e identificar el uréter a nivel del cruce de los vasos iliacos. A través de un trocar lateral se introduce una cinta umbilical de tracción ureteral que facilita la movilización del mismo y su disección.

TRUCO

- *Se retira el trocar por donde se pasó la cinta umbilical y se repone el trocar por el lado. Esto permite manejar la cinta en forma independiente, libera el trocar para introducir pinzas y evita la pérdida de CO₂.*

- El uréter es disecado completamente, evitando dañar su vascularización, pero sin avanzar mucho hacia proximal. Esta maniobra asegura la preservación de la irrigación del uréter en todo su trayecto y la posterior anastomosis vesicoureteral libre de tensión.
- Una vez movilizado el uréter se identifica en el caso de estrechez ureteral la dilatación supraestenótica y se secciona el uréter a ese nivel. El uréter distal remanente desfuncionalizado no requiere cierre ni ligadura.
- Se libera la vejiga seccionando el peritoneo parietal vesical, y el uraco para ingresar al espacio prevesical de Retzius. Los ligamentos suspensorios con la arteria umbilical pueden o no ser ligados y seccionados según la exposición lograda durante la disección.

TRUCO

- *Para facilitar la disección de la vejiga se llena a través de la sonda vesical con 200 a 250 cc. de solución fisiológica, con lo cual se demarcan los bordes para seccionar el peritoneo.*

- El flap vesical se construye seccionando la pared anterior de la vejiga en un borde lateral y avanzando en forma triangular hasta la base en el lado del uréter a reemplazar. Con esta maniobra se evita la devascularización del segmento vesical. Nosotros preferimos hacer esta sección con tijera fría, aun cuando puede haber un sangrado algo incómodo. (Figuras 3)

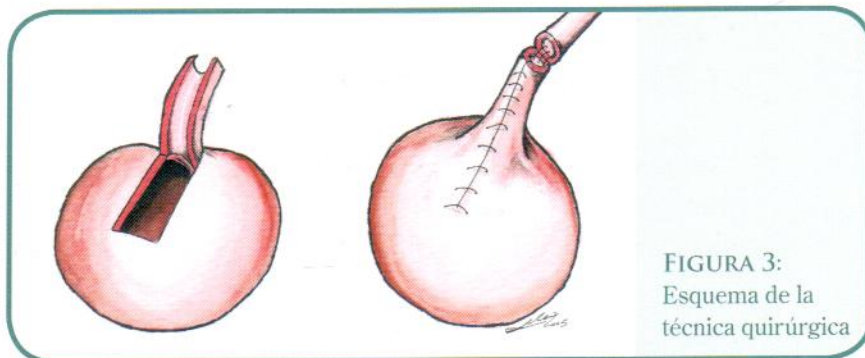


FIGURA 3:
Esquema de la
técnica quirúrgica

- Se espátula el uréter en su cara ventral y se realiza la anastomosis al flap vesical con puntos separados de Vicryl 3-0 anudados en forma intracorpórea. El primer punto se coloca entre el ángulo de la espátulación y la vejiga. Luego se avanza por lado y lado, dejando los nudos por fuera.

TRUCO

- *La longitud de la sutura no debe ser superior a 15 cm.*

- Se avanza con la anastomosis hasta dejar sin unir sólo el 1/3 de la pared anterior.

TRUCO

- *En este momento se debe colocar el catéter doble J. La forma más simple es que un ayudante retire la sonda vesical y coloque el cistoscopio con la óptica de 30°. No se requiere irrigación para identificar el uréter y se introduce el catéter doble J por el cistoscopio guiado por el cirujano.*

- Luego se tubulariza el flap vesical sobre el catéter doble J 6 Fr, con una sutura continua de Vicryl 3-0, comenzando en el extremo vesical y terminando en la anastomosis al uréter. (Figura 4)



FIGURA 4:
Aspecto final del uréter

TRUCO

- *La longitud de la sutura debe ser de no más de 30 cm y la mejor aguja es la CT-1.*

- Se llena la vejiga con unos 200 cc. de solución fisiológica y se verifica la impermeabilidad de la anastomosis y de la sutura vesical. Se deja sonda vesical y un drenaje aspirativo que se coloca a través de uno de los trócares.



FIGURA 5:
Control mediante
reconstrucción
tomográfica luego
de un mes.



FIGURA 6:
Control radiológico

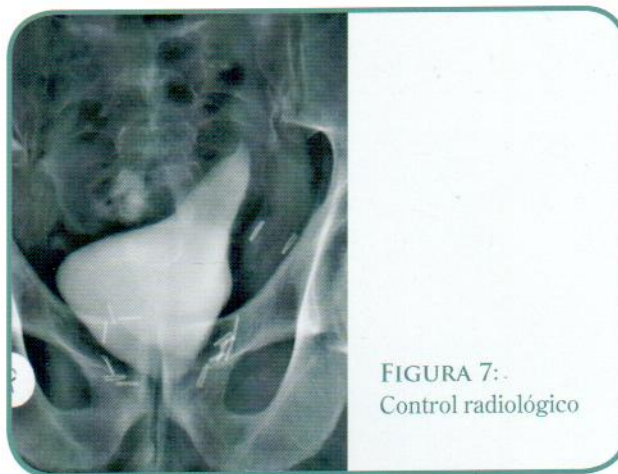


FIGURA 7:
Control radiológico

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- El mejor punto para identificar el uréter es a nivel del cruce de los vasos ilíacos
- Si no tiene mucha experiencia en suturas intracorpóreas use el hilo más corto (15 cm.) aunque con él de un solo punto.
- Es mejor utilizar 2 porta-agujas lo que facilita el posicionamiento de la aguja y la confección de los nudos
- Como de seguro existe cirugía previa, la punción con la aguja de Veress debe alejarse de las incisiones abdominales. Si no tiene experiencia mejor haga un acceso por minilaparotomía, usando el trocar de Hasson.
- Mantenga la sonda vesical por un período mínimo de 15 días. Algunos de estos pacientes suelen tener radioterapia pélvica por Cáncer Cérvico-uterino y los tejidos están comprometidos en su microvascularización. El catéter Doble J se retira entre 4-6 semanas.
- Siempre deje drenaje. Nosotros preferimos el drenaje tipo aspirativo que es más fácil de manejar.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Fugita OE, Dinlenc C, Kavoussi L: The Laparoscopic Boari Flap. *J Urol*, 166:51-53, 2001
2. Koo H, Bloom D: Lower ureteral reconstruction. *Urol Clin North Am.* 26: 167-73, 1999
3. Castillo O, Litvak JP, Kerkebe M, Olivares R, Urena R: Early experience with the laparoscopic Boari flap at a single institution. *J Urol* 173: 862-865,2005.

PROSTATECTOMIA SIMPLE LAPAROSCOPICA TRANSPERITONEAL

*Mirandolino Mariano, Marcos Vinicius Tefilli ,
Elías Kelvis Grullón Ceballos*

INTRODUCCIÓN

La Hiperplasia prostática benigna (HPB) es la causa más común de retención urinaria en pacientes masculinos.

La resección transuretral de la próstata (RTUP) es un método efectivo y mínimamente invasivo de tratar síntomas obstructivos de HPB. En casos de hiperplasias prostáticas grandes con más de 75 gramos, la prostatectomía retropúbica o prostatectomía transvesical han sido utilizadas. La utilización del Láser es una alternativa eficaz para la resección de próstatas grandes. Sin embargo, la disponibilidad de este tipo de tecnología está aun limitado para la mayoría de los urólogos. La Prostatectomía abierta permite retirar una mayor cantidad de tejido .

La Prostatectomía laparoscópica surge como una alternativa mínimamente invasiva de tratar cáncer de próstata localizado con resultados oncológicos comparables a la prostatectomía retropúbica. Utilizando nuestra experiencia con prostatectomía radical laparoscópica, recientemente desarrollamos la técnica de prostatectomía retropúbica laparoscópica para hiperplasia prostática benigna con control vascular.

INDICACIONES

- Los pacientes seleccionados para esta cirugía son aquellos que presentan:
 1. *Síntomas obstructivos cuantificados por el International Prostate Symptom Score (IPSS) igual o mayor que 9 y que no mejoran con tratamiento médico*
 2. *Próstatas grandes con mas de 75 gramos de peso prostático evaluadas por ultra-sonografía transrectal.*

EQUIPO E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. de 0° y 30°
- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Clipadora de 10 mm M-L
- Clipadora Hem-o-Lok
- Trócares: (de preferencia con rosca y transparentes para facilitar su posicionamiento)
 - Trócares de 6 mm (2)*
 - Trócares de 11-12 mm (2)*
- Reductores de 5 mm (2) ya sean de plástico o metálicos
- Dispositivo de Carter-Thomasson
- Portagujas (2)
- Portovac
- Sonda Foley 22 Fr de 3 vías
- Dilatador uretral metálico Benique #48

- Vycril 2.0 con aguja UR6 para cierre de la cápsula.
- Instrumental para morcelación.

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- Los pacientes son sometidos al cuestionario IPSS y de calidad de vida (QoL). La evaluación pre-operatoria incluye examen físico con examen rectal digital, uroflujometría, antígeno prostático específico (PSA), creatinina, urocultivo con examen de orina, ultrasonido transrectal, rutina de laboratorio preoperatorio y evaluación cardiovascular. La biopsia prostática guiada por ultrasonido transrectal se realiza de forma selectiva según los valores de PSA y del examen rectal digital. (Figura 1)



FIGURA 1:
Ultrasonido prostático

CUIDADOS PRE-OPERATORIOS

- La profilaxia con una dosis única de antibiótico de tercera generación, cefalosporina, es administrada por vía intravenosa dos horas antes de la cirugía. Un régimen de profilaxia para trombosis venosa es esencial porque existen dos factores de riesgo: cirugía pélvica y un procedimiento laparoscópico. El protocolo propone una inyección diaria subcutánea de 3.500 unidades de heparina de bajo peso molecular iniciada 3 horas antes de la cirugía y continuada hasta la deambulación plena. Se coloca bomba de retorno venoso antes de iniciar la cirugía y el paciente permanece con compresión de los miembros inferiores durante la hospitalización. El uso de vendas o medias elásticas es otra alternativa que puede ser utilizada. Se indica preparación intestinal.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- La cirugía es hecha bajo anestesia general con el paciente en decúbito dorsal y posición de Trendelemburg. Después de la inducción anestésica es colocada una sonda naso-gástrica que permanece durante el procedimiento siendo retirada al final. Utilizamos soporte para hombros acolchados para mantener la posición adecuada durante la cirugía y disminuir el dolor en el post-operatorio por la compresión. (Figura 2)

TRUCO

- *Como alternativa se puede utilizar adhesivo torácico colocado adecuadamente para que la fijación sea confortable para el paciente.*
- Los brazos del paciente son colocados a lo largo del cuerpo para evitar lesión del plexo braquial. Las piernas son posicionadas separadas para permitir aproximación del monitor y para acceso perineal y eventual necesidad de acceso rectal. El paciente se fija inicialmente con catéter para drenaje vesical.



FIGURA 2:
Posición del paciente

- El monitor de vídeo es colocado entre las piernas del paciente, tan próximo cuanto sea posible en el nivel de los ojos del cirujano. El Cirujano esta en la cabecera de la mesa quirúrgica, estando el 1er ayudante que irá a asegurar la cámara a la derecha y la instrumentadora a la izquierda. (Figura 3, 4A y 4B)

TRUCO

- *Con la mesa en Trendelemburg el cirujano principal queda erguidamente bien posicionado, propiciando que los instrumentos sigan ergonómicamente el prolongamiento de los brazos.*

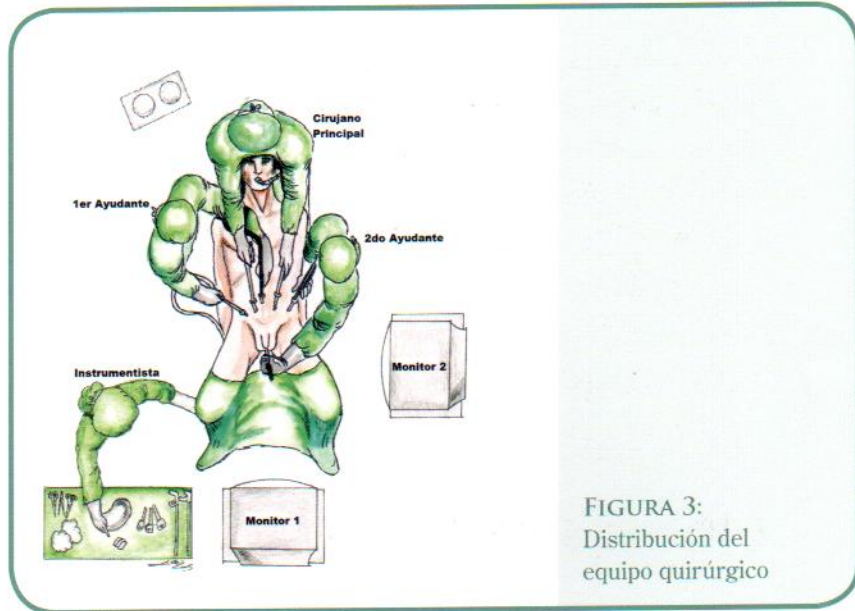


FIGURA 3:
Distribución del
equipo quirúrgico

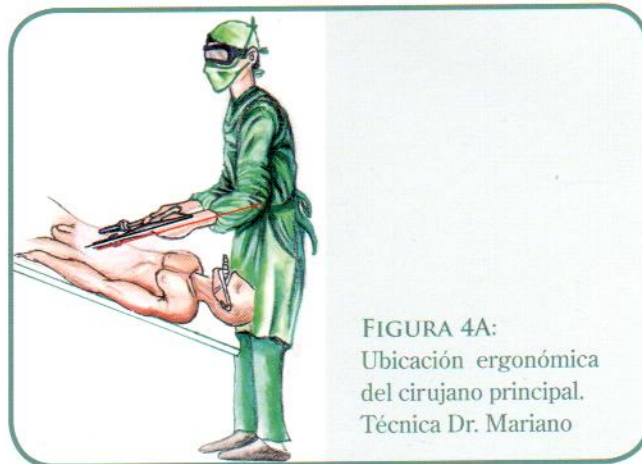


FIGURA 4A:
Ubicación ergonómica
del cirujano principal.
Técnica Dr. Mariano



FIGURA 4B:
Ubicación ergonómica
del cirujano principal.
Técnica Dr. Mariano

TRUCO

En pacientes muy obesos, se utiliza un estrado o elevador para el cirujano, de esta forma se mantiene la adecuada posición de los instrumentos, detalle importante en el momento de la realización de sutura laparoscópica.

- Luego de una incisión umbilical radial inferior, una aguja de Veress es introducida y la insuflación iniciada después de maniobras de seguridad, sin exceder la presión de 15 mm de Hg. Un trocar de 10 mm es insertado en el ombligo para el pasaje de la óptica de 0 grados. Solamente entonces el paciente es colocado en posición de Trendelenburg para permitir acceso a la región pélvica, con movilización del intestino delgado y colon sigmoides por la gravedad. La mesa quirúrgica es entonces bajada lo mas posible. Los trócares siguientes son insertados: un trocar de 5 mm en la fosa ilíaca izquierda, otro de 5 mm en la fosa ilíaca derecha, un trocar de 5 mm en la mitad de la distancia entre los trócares del lado izquierdo un poco mas medial y un trocar de 10 mm en el margen lateral del recto abdominal del lado derecho también un poco mas medial formando la imagen de una W. (Figura 5)

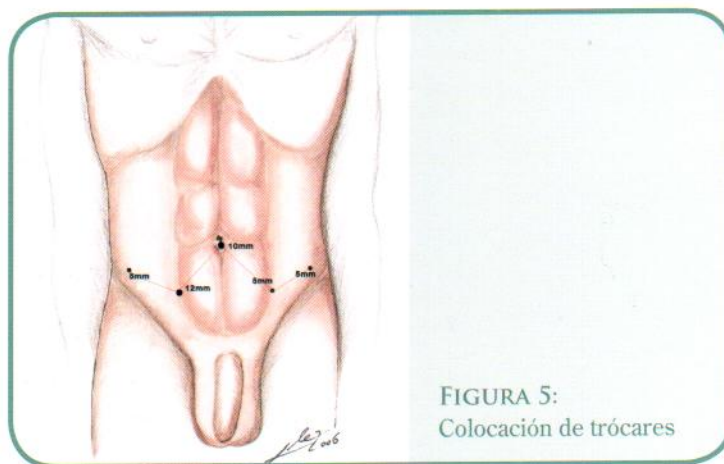


FIGURA 5:
Colocación de trócares

- El peritoneo es incidido y el espacio de Retzius es disecado. La vejiga y la próstata son desplazadas para abajo, la fascia endopélvica es abierta de ambos lados de la próstata. (Figura 6)

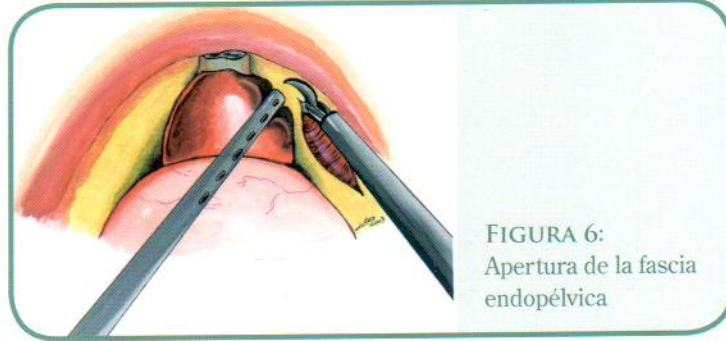


FIGURA 6:
Apertura de la fascia
endopélvica

- Dos puntos hemostáticos de hilo de polyglactina 2-0 son colocados en la región del complejo de la vena dorsal. Otros dos puntos de polyglactina 2-0 son colocados en los pedículos laterales de la próstata, en forma de ocho, en la unión prostatovesicular y encima de las vesículas seminales para control del pedículo vascular arterial principal de la glándula prostática. (Figura 7)

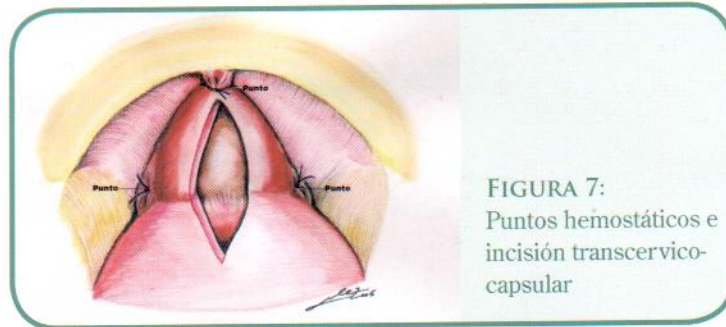


FIGURA 7:
Puntos hemostáticos e
incisión transcervico-
capsular

TRUCO

- Cuando este punto es colocado, se debe tomar el cuidado para evitar el envolvimiento del paquete neurovascular que está localizado posteriormente y mas lateralmente. (Figuras 8A y 8B)

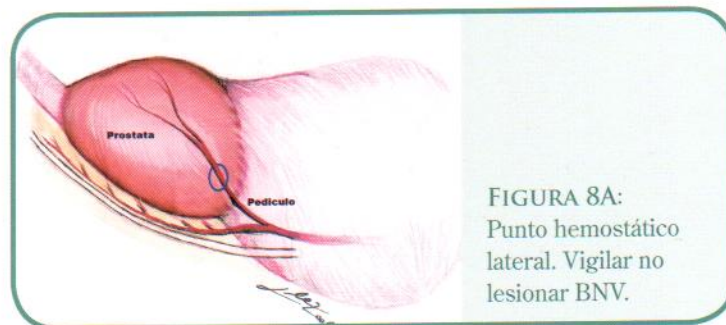


FIGURA 8A:
Punto hemostático
lateral. Vigilar no
lesionar BNV.

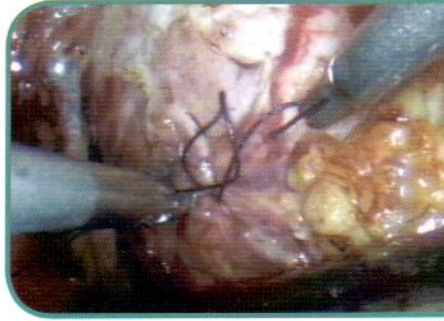


FIGURA 8B:
Punto hemostático
lateral. Vigilar no
lesionar BNV.

- Una incisión mediana transvesicocapsular expone el cuello vesical y el tejido prostático hiperplásico.
- Esta incisión va a permitir una visión del interior de la vejiga, de los meatos ureterales y de una eventual litiasis vesical.

TRUCO

Se coloca transcutáneamente un punto de separación de cada lado de la unión prostatovesical que es traccionado y fijado del lado de afuera de la pared abdominal. Estos dos puntos de reparo permiten una abertura amplia de la cápsula facilitando la enucleación bajo visión. (Figura 9)

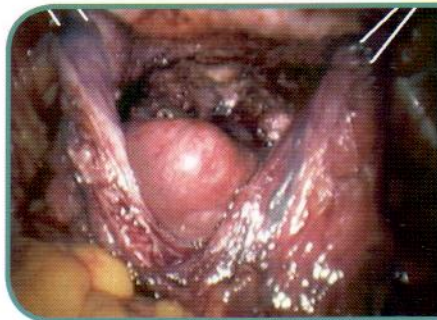


FIGURA 9:
Puntos de separación
de la cápsula

- El tejido hiperplásico es resecado por disección roma con uso de tijera laparoscópica y con el auxilio de la punta del aspirador. El instrumento que hayamos mas adecuado para esta maniobra es el Prostatotomo de Sotelo. Este instrumento tiene en la extremidad una lámina angulada que permite realizar esa disección con bastante precisión.



FIGURA 10:
Visión anterior
de la próstata

TRUCO

- *Recordar siempre que se está trabajando frente a la cápsula prostática y del lado de afuera está, posterior y lateralmente el paquete vasculonervioso que es sensible al calor, motivo por el cual se debe evitar cualquier tipo de energía térmica, inclusive el bisturí ultrasónico en esta fase de la cirugía.*

- El límite distal de la resección es el ápex de la próstata. La uretra prostática es incidida bajo visión, junto al tejido hiperplásico para preservar el esfínter externo. El límite proximal es el cuello vesical. Intencionalmente se penetra en el interior de la vejiga, se visualizan los meatos ureterales y se resecan los lóbulos laterales y el lóbulo medio también bajo visión directa. El tejido hiperplásico resecado es dejado en el área lateral para posterior morcelación o extracción en fragmentos, al final de la cirugía. La trigonización de la mucosa vesical y suturas hemostáticas del cuello vesical son hechas con puntos intracorpóreos, usando hilo absorbible. (Figura 11)

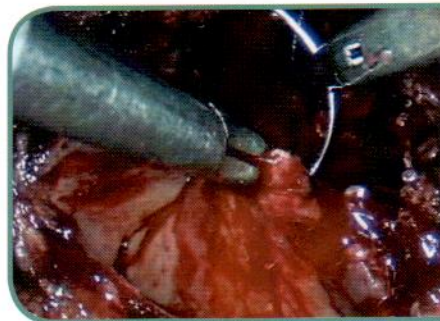


FIGURA 11:
Trigonización

- Una sonda Foley 22 de tres vías es introducida en la uretra. Los puntos de referencias son retirados y la cápsula prostática es cerrada con hilo de polyglactina 2-0 con dos suturas continuas. (Figuras 12 y 13)

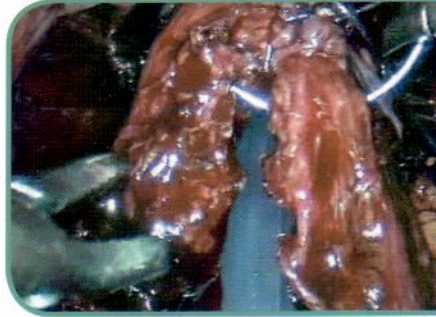


FIGURA 12:
Introducción de la
sonda de Foley y
cierre de la cápsula

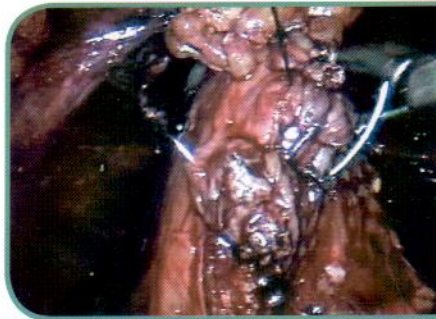


FIGURA 13:
Cierre de la cápsula
prostática

- El espécimen es morcelado y retirado por uno de los portales donde es colocado el morcelador o fragmentador y extraído por la cicatriz del ombligo.

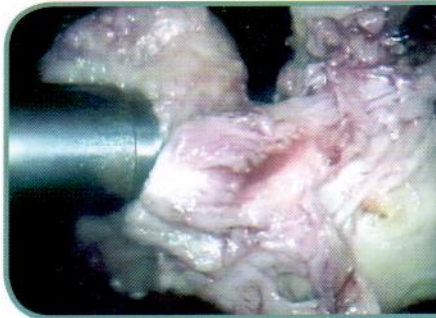


FIGURA 14:
Morcelación del
adenoma prostático



FIGURA 15:
Fragmentos del
adenoma morcelado

- El espacio retropúbico es drenado con dren de Jackson-Pratt, y la vejiga es irrigada con solución salina. Los pacientes reciben alta sin dren y sin sonda el tercer día.
- Variantes de la técnica original por nosotros descrita han sido relatadas, dentro de las que destacamos el acceso por vía extraperitoneal a semejanza del acceso hecho para prostatectomía radical laparoscópica; la realización de la abertura transversal al nivel del cuello vesical y la colocación de los puntos hemostáticos por dentro de la cápsula.

TRUCO

- *En situaciones donde existe el lóbulo medio voluminoso, un punto con hilo resistente puede ser pasado a través de la pared en el lóbulo medio, para traccionar hacia arriba y facilitar la disección. Hervé Baummer utiliza puntos al nivel del cuello vesical, hasta la incisión, fijando uno de cada lado en el ligamento de Cooper con el objetivo de obtener abertura y facilitar la enucleación bajo visión.*

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Ligadura previa a la enucleación del complejo de la vena dorsal del pene y de los pedículos prostáticos arteriales laterales.
- Apertura transversal de la cápsula prostática y del cuello vesical con visualización de los meatos ureterales, principalmente cuando existe lóbulo medio.
- Cierre de la cápsula prostática anterior en dos planos para prevenir extravasación y permitir retirada precoz de la sonda.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Mariano, M.B., Graziottin, T.M., Tefilli, M.V.: Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia. *J.Urol.*, 167:, 2002.
2. Mariano MB, Tefilli MV, Graziottin TM, Morales CMP, Goldraich IH for Benign Prostatic Hyperplasia – A Six-Year Experience, *European Urology – January 2006 (Vol. 49, Issue 1, Pages 127-132)*
3. Sotelo R, Spaliviero M., Garcia-Segui A, Hasan W., Novoa J., Desai M.M., Kaouk J.H., Gill I.S.- Laparoscopic retropubic simple prostatectomy. *J Urol.* 2005, Mar. 173(3)757-60.
4. van Velthoven, R.; Peltier, A., Laguna, M.P.; Piechaud, T: Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy (Millin): Pilot Study on feasibility. *European Urology*, 45: 103, 2004.
5. Nadler, R.B., Blunt, L W Jr. User HM.; Vallancien G. Preperitoneal laparoscopic simple prostatectomy. *Urology* 01-Apr-2004, 63(4): 778-9
6. Walsch, P.C., Oesterling, J.E.: Improved hemostasis during simple retropubic prostatectomy. *J.Urol.*, 143:1203-4, 1990.
7. Bourque, J.P.: Transvesico-capsular prostatic adenomectomy (transcommissural): Preliminary report on 80 cases. *J Urol* 1954, 72:918-24.
8. Rehman J, Khan SA, Sukkarieh T, Chughtai B, Waltzer WC : Extraperitoneal laparoscopic prostatectomy (adenomectomy) for obstructing benign prostatic hyperplasia: transvesical and transcapsular (Millin) techniques. *J Endourol.* 2005 May;19(4):491-6.
9. Amen-Palma JA, Arteaga RB. Hemostatic technique: extracapsular prostatic adenomectomy. *J Urol.* 2001 Oct;166(4):1364-7.
10. Porpiglia F, Terrone C, Renard J, Grande S, Musso F, Cossu M, Vacca F, Scarpa RM Transcapsular Adenomectomy (Millin): A Comparative Study, *Extraperitoneal Laparoscopy versus Open Surgery.* *European Urology - January 2006 (Vol. 49, Issue 1, Pages 120-126)*
11. Baumert . *Eur Urol Suppl* 5(2):310- 2006

PROSTATECTOMIA SIMPLE LAPAROSCOPICA

René Sotelo, Alejandro García Segui, Wilmer Rivero

INTRODUCCIÓN

El crecimiento benigno de la próstata, conocido también como Hiperplasia Prostática Benigna (HPB), es una condición que afecta a los hombres a medida que van envejeciendo. El tratamiento quirúrgico se reserva para pacientes con infección urinaria a repetición, litiasis vesical, falla renal, retención urinaria crónica o recidivante, hematuria persistente o falla en la respuesta al tratamiento con bloqueadores de los receptores alfa. Tradicionalmente se realizan abordajes endoscópicos o cirugía abierta dependiendo del tamaño de la próstata y la experiencia del cirujano. Recientemente se describió el manejo laparoscópico, sin embargo es importante resaltar que la prostatectomía simple abierta continua siendo el procedimiento de elección para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna sintomática en próstatas de gran volumen.

En este capítulo describiremos la técnica desarrollada por nosotros, resaltando las diferencias con la descrita por el Dr. Mirandolino Mariano en Brasil y por el Dr. Van Velthoven en Bruselas.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECIFICO

- Torre de videoendoscopia.
- Óptica de 30° Endoeye Olympus, 10 mm
- Sonda de foley N. 24 de 3 vias
- Trócares:
 - Trócares de 10 mm #2*
 - Trócares de 5 mm # 3*
- Portagujas Endopath Standard Ethicon Ref. E705R # 2
- Tijera del Bisturí armónico curva de 5 mm, Johnson & Johnson Ref. LCSC1
- Asa de electrocauterio en “L”
- Tijera laparoscópica
- Prostatotomo de Sotelo
- Alix y pinzas de endoclinch
- Aguja de Carter-Thomasson
- Bolsa para extracción de especimen quirúrgico “Endopouch “
- Suturas
 - Monocryl 2/0 aguja UR-6*
 - Vicryl 2/0 aguja UR-6 y CT-1*
 - Monocryl 1 Aguja CT*
 - Ethilon con aguja de 30” 75cm*
- Pinza de Aro
- Morcelador Endoscópico tipo GYNECARE (Opcional)
- Torundas de gasa
- Cánula de succión e irrigación de 5 mm , multiperforada.

PREPARACION PREOPERATORIA DEL PACIENTE

- Exámenes hematológicos, metabólicos y cardiovasculares de rutina
- Antibióticos profilácticos
- Requiere preparación intestinal

POSICION DEL PACIENTE

- Posición de decúbito supino mas Trendelemburg.

PROCEDIMIENTO

TIPO DE ABORDAJE:

- *Extraperitoneal*

TRUCO

- *En caso de que el volumen estimado de la próstata sea mayor a 150 gr, se prefiere el abordaje transperitoneal.*

- *Creación del espacio quirúrgico:* Se realiza una incisión vertical de 2 cms, infraumbilical por planos hasta identificar la hoja posterior de la fascia de los rectos, la cual se incide verticalmente. Cuidadosamente se introduce el dedo índice, el cual debe ser lubricado previamente, y debe ir tocando la pared abdominal en todo momento con el fin de minimizar el riesgo de apertura accidental del peritoneo, con el cual se realiza una disección roma del espacio buscando alcanzar el pubis y la espina iliaca anterior y superior en ambos lados. En caso de encontrar resistencia a la disección (por ejemplo en casos de pacientes con cirugías previas) la misma se continúa bajo visión directa con la óptica. (Figura 1.)

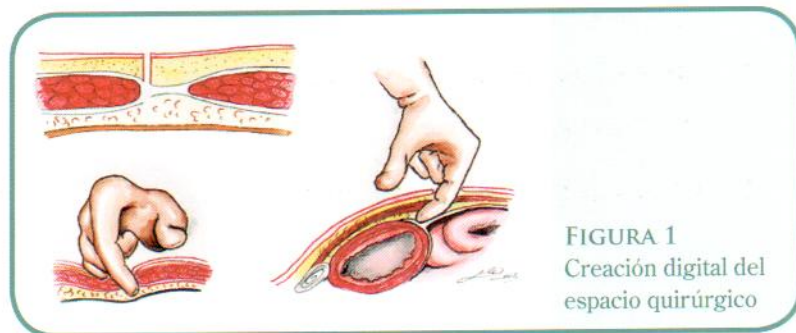


FIGURA 1
Creación digital del espacio quirúrgico

- *Colocación de los trócares:* Una vez creado el espacio se pasa el punto de tensión (punto de espesor total en figura de "8" con ETHILON 30", 75 cm) y se introduce el primer trocar infraumbilical de 10 mm bajo visión directa. Se completa la disección del espacio prevesical con ayuda de la óptica de 30 grados con el bisel hacia arriba tratando de movilizar el tejido areolar presente en dicho espacio. (Figura 2)

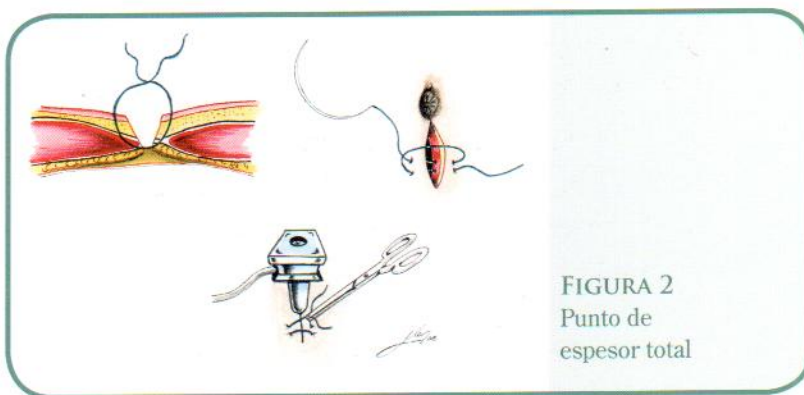


FIGURA 2
Punto de
espesor total

- Con el bisel de la óptica en dirección de 30 grados hacia arriba se realiza la colocación bajo visión directa de los siguientes puertos uno de 10 mm en línea muscular pararectal derecha, otro de 5 mm en pararectal izquierdo y 2 supra-espinosos (espina iliaca anterosuperior derecho e izquierdo). (Figura 3)

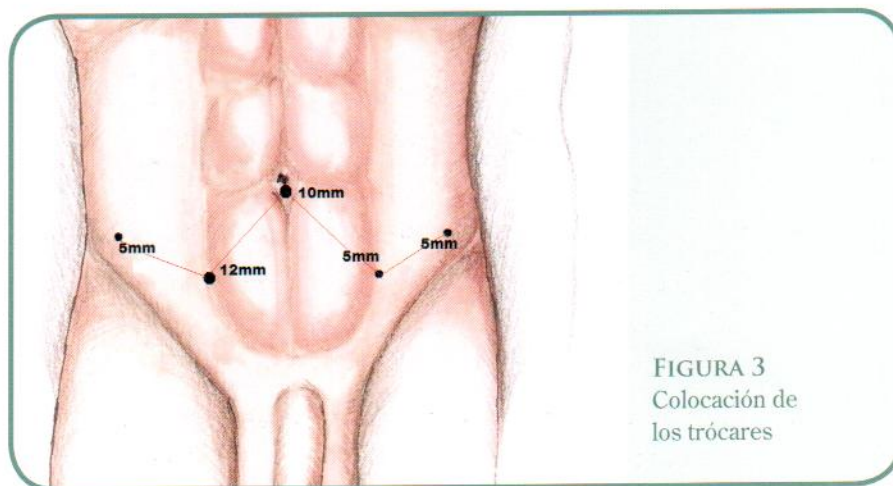


FIGURA 3
Colocación de
los trócares

TRUCO

- *La distribución de los trócares es diferente a la propuesta por el Dr. Van Velthoven, quien utiliza un trocar de 5 mm a nivel de la línea media, en un punto equidistante del ombligo y del pubis y uno accesorio de 5 mm a nivel paraumbilical derecho, dejando como principales puertos de trabajo para el cirujano, el paraespinoso derecho y el paraespinoso izquierdo, localizados a nivel de las fosas ilíacas.*

- Liberación de las adherencias, grasa perivesical y periprostática para lograr visualizar la próstata y en especial de la unión vesico-prostática.
- Visualización del área quirúrgica con el bisel de la óptica de 30 grados hacia abajo, para identificar exactamente el sitio donde se realizará la cistotomía. Se deben tener en cuenta tres trucos para precisar el sitio de insición. (Figura 4)

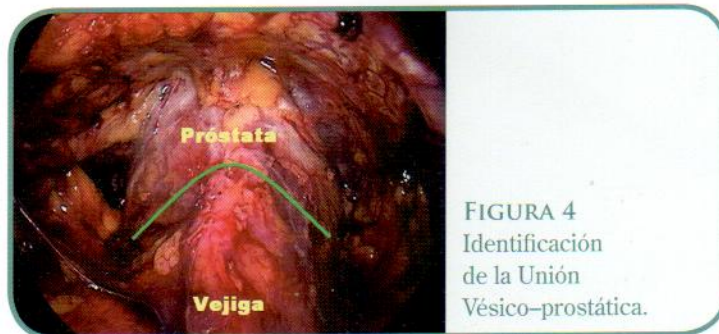
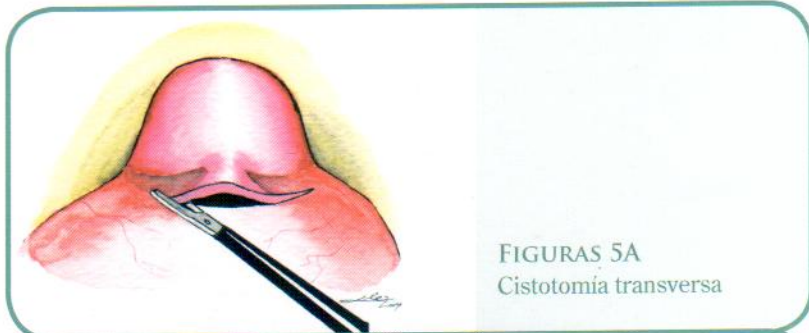


FIGURA 4
Identificación
de la Unión
Vésico-prostática.

TRUCO

- *Visualizar la diferencia entre la grasa periprostática la cual es fácilmente resecable, y la grasa perivesical que es mas fija.*
 - *Se tracciona suavemente la sonda vesical. El movimiento del balón de auto-retención permite diferenciar claramente la unión vesicoprostática.*
 - *La visión lateral de la base de la próstata, ayuda a identificar el área de unión de la vejiga a la próstata.*
- Se realiza una cistotomía transversa cercana a la unión vesicoprostática, con el bisturí armónico, de un tamaño suficiente para que permita iden-

tificar si hay un lóbulo medio prominente y visualizar el cuello vesical, el interior de la vejiga y los meatos ureterales. (Figuras 5A y 5B)



FIGURAS 5A
Cistotomía transversa



FIGURA 5B
Cistotomía transversa

TRUCO

- *Nosotros realizamos una cistotomía transversa. El doctor Mirandolino utiliza una incisión longitudinal en la cápsula prostática y Van Velthoven realiza una incisión transversa en la cápsula semejante a la descrita por Millin.*
- Insición en mucosa vesical a nivel del surco prostático posterior para delimitar el sitio donde se realizará la disección de la cara posterior del adenoma. Se realiza con asa de electrocauterio en dirección oblicua, buscando la superficie nacarada del adenoma. (Figuras 6A, 6B y 6C)

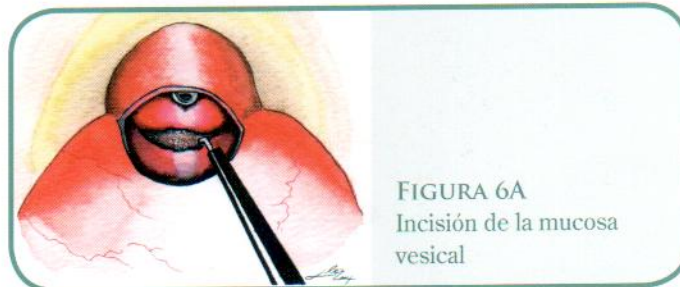


FIGURA 6A
Incisión de la mucosa
vesical

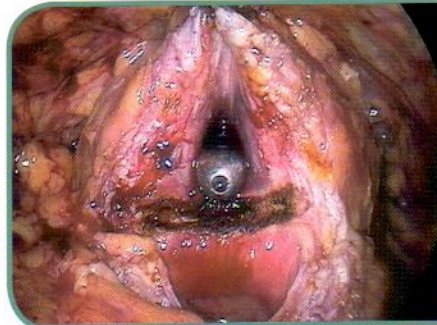


FIGURA 6B
Incisión de la mucosa
vesical

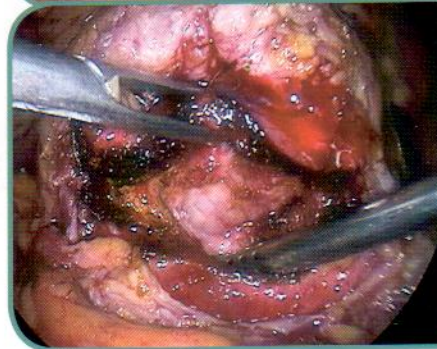


FIGURA 6C
Identificación de la
superficie nacarada
del adenoma

TRUCO

- *La disección del plano subcapsular debe realizarse en sentido oblicuo; si se realiza en dirección vertical se llega a las vesículas seminales.*
- *En caso de que se encuentre un lóbulo medio prominente, para iniciar la disección del aspecto posterior del adenoma se puede pasar a través del lóbulo un punto de transfixión con Monocryl 1 aguja CT, el cual se puede exteriorizar con ayuda de una aguja de Carter-Thomasson que se pasa suprapúbica, ó traccionar con el portaguñas (Se sugiere la tracción suprapúbica del lóbulo por medio del Carter-Thomasson, para así mantener las dos manos del cirujano libres). A medida que se avanza en la disección, puede ser necesario pasar más puntos para obtener una mejor tracción. (Figuras 7A, 7B y 7C)*

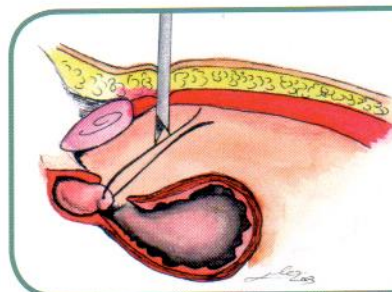


FIGURA 7A
Retracción del lóbulo medio.

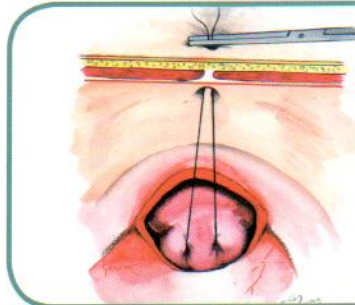


FIGURA 7B
Retracción del lóbulo medio.

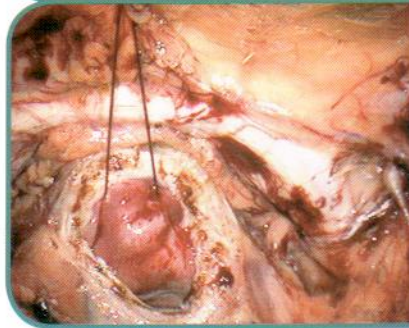


FIGURA 7C
Retracción del lóbulo medio.

- Luego de levantar la cara vesical del adenoma y parte del lóbulo medio con el asa del electrocauterio, se continúa la disección de la totalidad de la cara posterior y lateral del adenoma, ayudados por la tijera del bisturí armónico, en modo de variable (intensidad "3") con el fin de realizar hemostasia concomitante. Se realiza ligadura intracapsular de los pedículos con bisturí armónico en horas 5 y 7 (Figuras 8A, 8B y 8C)

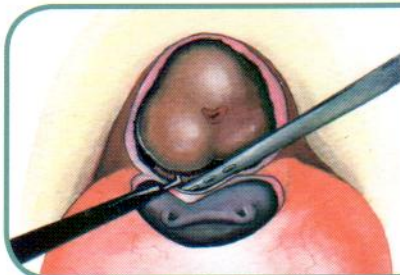


FIGURA 8A
Movilización del adenoma

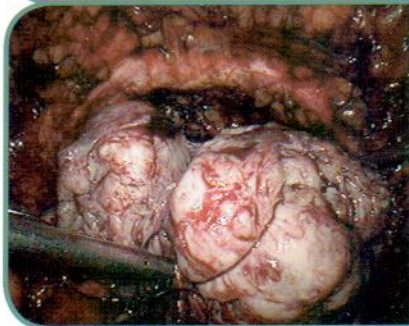


FIGURA 8B
Retracción del lóbulo medio.

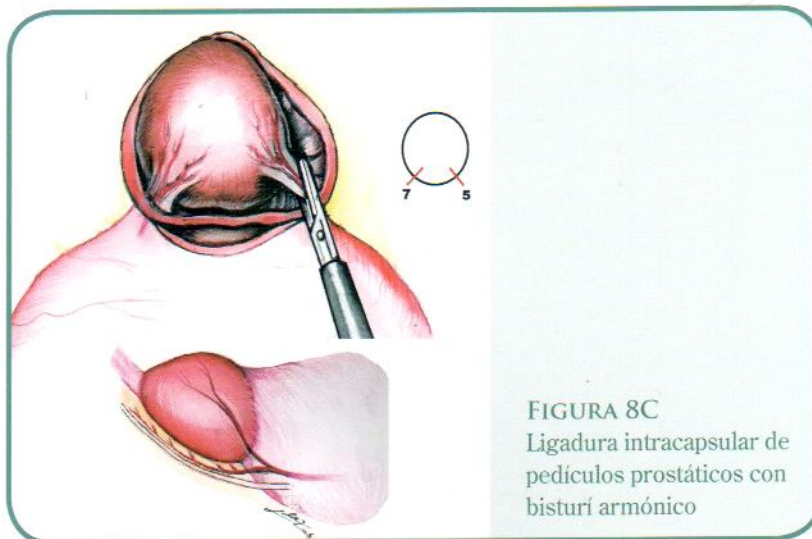


FIGURA 8C
Ligadura intracapsular de pedículos prostáticos con bisturí armónico

TRUCO

- *Se pondrá principal interés en el uso del bisturí armónico en las áreas de las 4-5, 7-8 y 12 horarias, ya que estas son las zonas de entrada de los pedículos prostáticos en virtud de que en esta técnica no se emplean puntos hemostáticos y la misma se logra intracapsular directamente. (Figura 8C)*
- *Luego de conseguir el plano subcapsular del adenoma y de haber realizado una buena hemostasia se puede utilizar el "Prostatotomo de Sotelo", instrumento diseñado específicamente para realizar la enucleación. Se recomienda reservar su uso a las zonas de menor vascularización. La disección del adenoma se realiza mediante movimientos circunferenciales del prostatotomo. (Figura 9A y 9B)*

- El Prostatotomo de Sotelo es un instrumento hecho en acero inoxidable 316 y consta de tres partes:
 - Mango de teflón con un diámetro de 2.5 cm y una longitud de 9.6 cm.*
 - Cuerpo en acero inoxidable, con forma cilíndrica de 0.5 cms de diámetro y 30 cms de longitud*
 - Curvatura distal con forma cóncava de bordes cortantes, de 6.83 cms de longitud y con características de diseño especiales que permiten la disección entre la cápsula y el adenoma.*

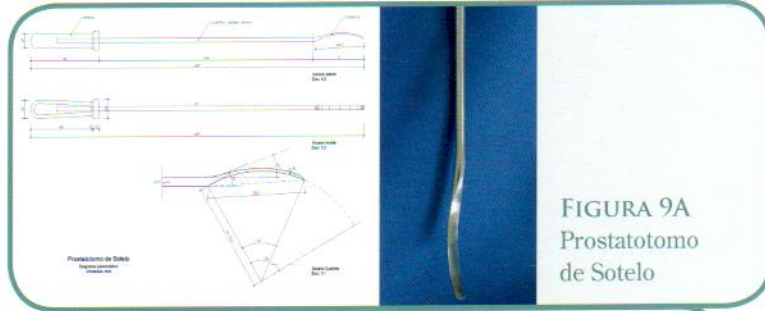


FIGURA 9A
Prostatotomo
de Sotelo

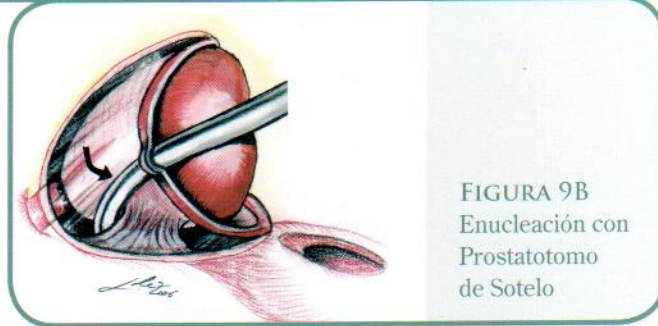


FIGURA 9B
Enucleación con
Prostatotomo
de Sotelo

TRUCO

- Si el lóbulo medio es de un tamaño muy significativo y compromete la visibilidad, se puede realizar una "morcelación" *in situ* [Morcelador endoscópico (GYNECARE)].
- Una vez terminada la enucleación puede identificarse claramente la uretra, con ayuda de un dilatador de Beniqué, la cual se incide con corte frío. (Figuras 10A, 10B y 10C)

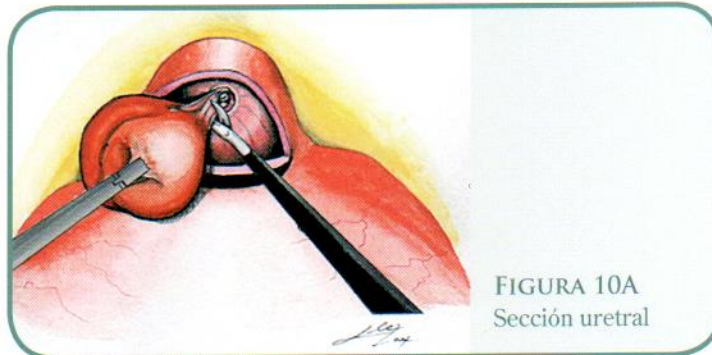


FIGURA 10A
Sección uretral

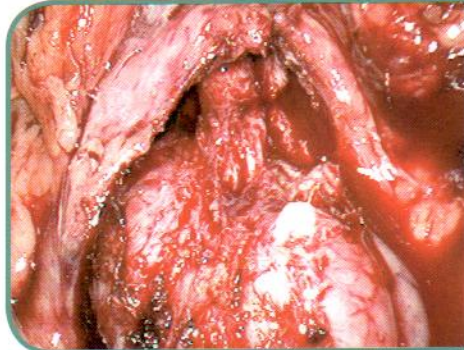


FIGURA 10B
Sección uretral

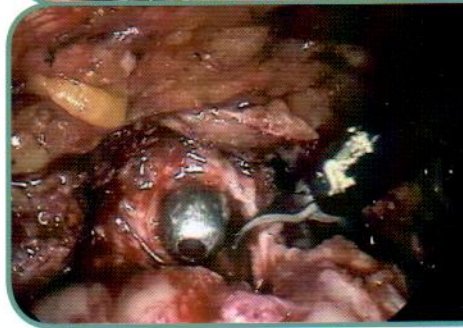


FIGURA 10C
Sección uretral

- Se procede entonces a la trigonización. Esta se puede realizar uniendo la mucosa vesical al aspecto posterior de la cápsula o directamente al labio posterior de la uretra con sutura absorbible tipo Monocryl 2-0 con aguja UR-6. (Figuras 11A y 11B)

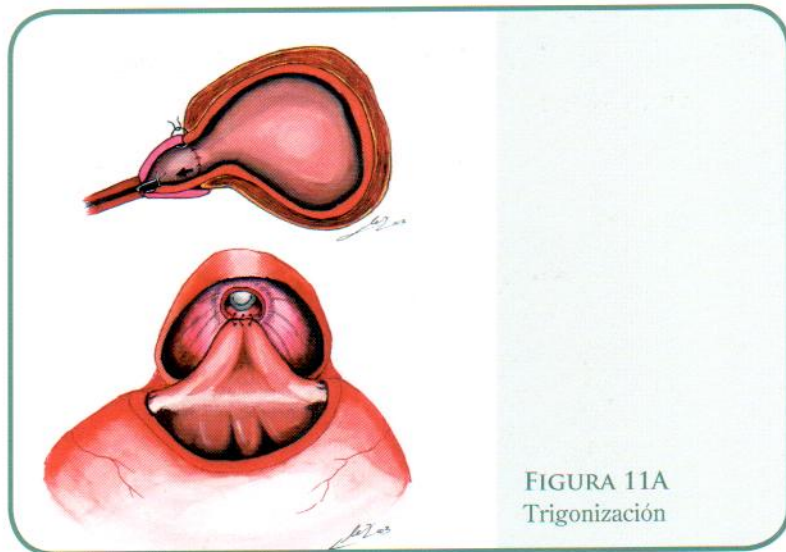


FIGURA 11A
Trigonización

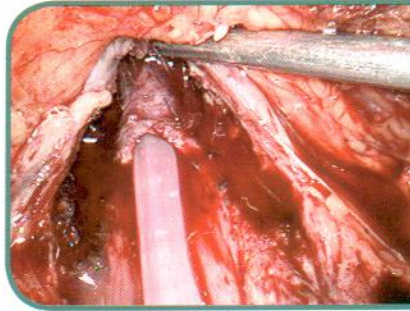


FIGURA 11B
Trigonización

TRUCO

- *Para el paso de los puntos de trigonización se recomienda el uso de un Benique retrógrado para favorecer la definición de los bordes uretrales.*

- Paso de sonda vesical siempre con guiador y conexión de la misma al sistema de irrigación y drenaje continuos.
- Cierre de la vejiga. Se empieza en cada uno de los extremos de la cistotomía, con dos suturas diferentes. Se pasan puntos continuos hasta llegar a la mitad de la incisión con Monocryl 2-0 aguja CT-1, donde se anudan los dos hilos. (Figura 12)

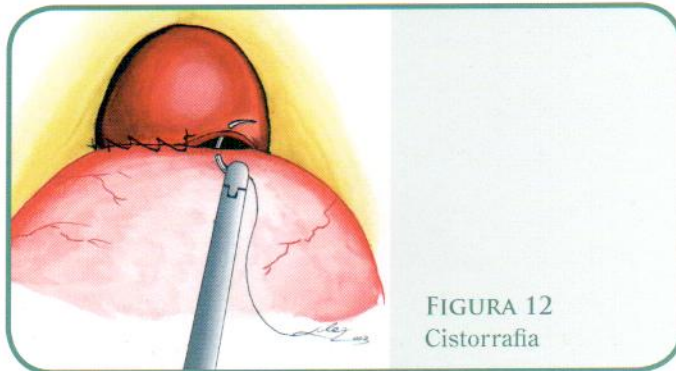


FIGURA 12
Cistorrafia

TRUCO

- *Se inicia la cistorrafia, con puntos en los extremos, para asegurar el cierre hermético. Debe garantizarse que la mucosa vesical esté incluida en cada punto.*

- Adicionalmente estos contribuyen a la hemostasia de los pedículos laterales.
- Verificación de la hemostasia en el espacio de Retzius.

TRUCO

- *Verificación del cierre hermético de la vejiga llenándola con solución salina a través de la sonda.*

- Paso de Bolsa “endopouch” para extracción de la pieza a través del trocar de 12 mm. El segundo ayudante tracciona el borde inferior de la bolsa hacia abajo, mientras que el primer ayudante toma el borde superior y lo hala hacia arriba. Esta maniobra abre ampliamente la boca de la bolsa facilitando la introducción de la próstata. Se cierra el endopouch, y se introduce por el orificio del trocar umbilical un portagujas con el cual se toma el hilo que cierra la bolsa y se exterioriza.
- Paso de dren de Blake bajo visión directa, el cual se deja en el espacio de Retzius, a través de uno de los puertos supraespinosos. Se fija el dren.
- Retiro de los trócares bajo visión directa

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Uso de Preparación intestinal y antibióticos profilácticos.
- A pesar de que no hemos tenido lesiones de recto, se recomienda prepararlo como medida preventiva. Si se presentara esta complicación, se puede realizar un cierre primario y afrontamiento de las bandeletas vasculonerviosas hacia la línea media, de manera que estas sirvan como tejido de interposición al igual que en el manejo de fístulas rectouretrales
- Intentar siempre hacer un abordaje extraperitoneal
- Identificar claramente la unión vesicoprostática mediante la triple maniobra recomendada.
- Uso de puntos de transfixión sobre el lóbulo medio para facilitar la tracción y disección del adenoma.

- Verificación de la hemostasia en las áreas de mayor riesgo de sangrado, es decir en la cápsula en especial en su cara interna a las 5 y 7 horarias.
- Verificación del hermetismo de la cistorrafia y lavado vesical intraoperatorio.
- Retiro de los trócares bajo visión directa
- Desinsuflación del neumoperitoneo para evitar dolor postoperatorio
- Cistoirrigación continua por lo menos las primeras 12 horas en el postoperatorio.
- Vigilancia estricta de la permeabilidad de la sonda vesical durante el postoperatorio inmediato.
- Deambulación precoz
- Dejar la sonda uretral entre 5 y 7 días

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Mariano, M. B, Graziottin, T.M and Tefilli, M.V: Laparoscopic Prostatectomy with vascular control for benign prostatic hiperplasia, Journal of Urology, 148: 1549,1992
2. Van Velthoven, R., Peltier, A., Laguna, M.P and Piechaud, T: Laparoscopic Extraperitoneal adenomectomy, (Millin): Pilot estudy on feasibility. European Journal, 45: 103, 2004.
3. Rene Sotelo, Massimiliano Spaliviero, Alejandro García Segui, Waleed Hasan, John Novoa, Mihir Desai and Inderbir Gill: Laparoscopic Redtropic Simple Prostatectomy, Journal of Urology, Vol 173, 757-760, March 2005.

PROSTATECTOMIA RADICAL LAPAROSCÓPICA

Alejandro García Segui, René Sotelo, Alberto C. Stein

INTRODUCCIÓN

La prostatectomía radical laparoscópica (PRL) fue descrita inicialmente por Schuesler, pero realmente fueron Guillonnet y Vallencien en Francia quienes introdujeron la técnica que progresivamente ha venido tomando aceptación a nivel mundial.

La PRL está indicada en aquellos pacientes con cáncer de próstata en estadio órgano-confinado que no tengan contraindicación quirúrgica para los procedimientos laparoscópicos.

El propósito exclusivo de este capítulo es describir detalladamente los pasos quirúrgicos de la PRL, anexándole progresivamente aquellos trucos y sugerencias que pueden ser sumamente útiles para ejecutar esta técnica.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre laparoscópica (Monitor 21 pulgadas, Fuente de luz Xenon 300 W, Cámara laparoscópica 1 chips o 3 chips, óptica 10mm de 30° Endoeye Olympus, Insuflador de CO₂ de alto flujo (>20 lts/min)
- Bisturí armónico Ultracision (tijera de armónico de 5 mm curva)

TRUCO

- *Colocando la concavidad de la tijera curva hacia arriba se facilita la liberación la cara posterior y lateral de la próstata, pues la curva se adapta a la convexidad lateral, posterior y apical de la próstata.*

- Electrocauterio monopolar (asa de electrocauterio en L de 5 mm)
- Trócares (tres trócares de 5 mm , un trocar de 10 mm, y un trocar de 12 mm, 2 reductores)
- Grasper (2 Endoclinch), (1 Allix 5 mm)

TRUCO

- *Empleando un pequeño fragmento de gasa arrollado entre las mandíbulas del Endoclinch se logra una torunda que es excelente para disección roma.*

- Cánula de succión-irrigación de 5 mm multi-horadada

TRUCO

- *La cánula sirve como un excelente disector roma que continuamente va aspirando los coágulos o líquidos del campo operatorio.*

- Sistema de bomba de succión irrigación (Strykeflow 2- Stryker)
- Porta-agujas laparoscópicos clásicos sin fijación automática de la aguja (2 - Ethicon)

TRUCO

- *El portagujas debe ser del clásico para poder colocar las agujas en las distintas posiciones y ángulos requeridos.*

- Tijera laparoscópica curva
- Aplicadora de clips tipo Hem-o-lok de 5 y 10 mm.
- Bujía uretral metálica horadada en la punta (Beniqué)24 Fr
- Bolsa de extracción laparoscópica (Endopouch)
- Sonda Foley siliconada 20Fr + Guiador metálico de sonda uretral.
- Suturas:

*Vicryl® .0 aguja CT1 para ligadura del complejo venoso dorsal
 Monocryl 2.0 aguja UR-6 o Biosyn 2.0 aguja GU-46 o Vicryl® 2.0 aguja
 UR-6 o Caprosin 2.0 para la anastomosis uretrovesical*

TRUCO

- *La aguja de estas suturas tienen los tamaños y las curvaturas ideales para realizar cada uno de los pasos indicados. Cuando se emplea sutura tipo multifilamentos (Vicryl®) se recomienda lubricar el hilo con gel para que deslice más fácilmente y no rompa la uretra al traccionar.*

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Rutina de laboratorio pre-operatoria (Laboratorio, Urocultivo, Radiografía de tórax, evaluación preoperatoria)
- Antibióticos preoperatorios e intraoperatorios
- Preparación intestinal anterógrada
- Completar evaluación oncológica para selección correcta de pacientes (P.S.A. total y libre, ultrasonido transrectal + biopsia de próstata, y según el caso TAC abdomino-pélvica y Gammagrama óseo)
- Rasurado del abdomen del paciente desde el ombligo hacia abajo.

POSICION DEL PACIENTE

- El paciente es colocado en posición de decúbito, con ambos brazos adosados al cuerpo en Trendelenburg forzado, previa colocación de medias antiembólicas o de sistemas de compresión intermitente en miembros inferiores.

DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPO QUIRÚRGICO

- El monitor principal es colocado hacia los pies del paciente a una altura adecuada para la clara visualización de cada uno de los miembros del equipo quirúrgico. El cirujano principal se ubica del lado izquierdo del paciente, el primer ayudante le corresponde el área contralateral y el segundo ayudante se ubica al lado izquierdo del cirujano principal. La instrumentista se posiciona diagonal a este último.

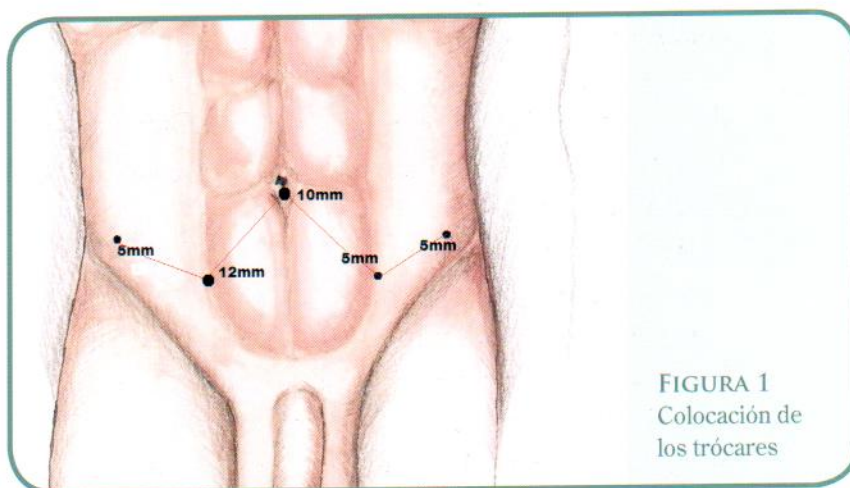
ABORDAJES

- Las primeras series describieron abordajes transperitoneales y posteriormente se publicaron los beneficios de la técnica extraperitoneal. La técnica transperitoneal persiste con igual vigencia pues tiene relevantes ventajas como son: la colocación de los trócares es más sencilla, el espacio de trabajo es más amplio, la ubicación espacial anatómica es más evidente, la llegada de la vejiga al momento de la anastomosis se hace con menor tensión. Las desventajas de este abordaje incluyen un mayor riesgo de lesión de asas intestinales, mayor predisposición al íleo post-operatorio, la necesidad de realizar disección de la vejiga para abordar el espacio de Retzius. Por otro lado, los abordajes extraperitoneales presentan algunas ventajas como el hecho de evitar la disección de la vejiga, el riesgo de lesión de asas intestinales y de íleo post-operatorio es mucho menor, y quienes la realizan consideran que el tiempo operatorio es un poco más corto. Sin embargo, tiene como desventajas un menor espacio de trabajo y la posibilidad de realizar una anastomosis uretro-vesical con mayor tensión. Entendiendo que en definitiva ambas técnicas son equivalentes, una vez disecada la vejiga en el abordaje transperitoneal o una vez disecado el espacio prevesical en la técnica extraperitoneal, el resto de los pasos quirúrgicos son los mismos.

- La disección laparoscópica de la próstata fue descrita primeramente en sentido anterógrado, es decir avanzando desde la base hasta el ápex. Otros autores presentaron posteriormente la técnica laparoscópica con disección retrógrada, semejante a la cirugía convencional abierta. Igualmente se han combinado ambas disecciones dentro de los distintos abordajes (transperitoneal o extraperitoneal)

COLOCACIÓN DE LOS TRÓCARES

- La colocación de los trócares en forma de "W", suele ser la forma más acertada y cómoda. En esta disposición se coloca el primer trocar de 10 mm en el área umbilical, ya sea con empleo previo de aguja de Veress (abordaje transperitoneal) o con la técnica de Hasson (abordaje extraperitoneal), por donde se ubica la cámara. El 2do trocar se ubica a 2 cm por dentro de la espina iliaca antero-superior derecha y es de 5 mm, el 3er trocar se coloca exactamente contralateral al anterior, el 4to trocar es de 12 mm y se coloca a nivel de la línea pararectal derecha un poco por debajo de la línea que une el ombligo y la espina iliaca antero-superior derecha. El último trocar se coloca exactamente contralateral al anterior pero con la diferencia que es de 5 mm. (Figura 1)



- El primer ayudante emplea el trocar umbilical para introducir la cámara, la cual es manipulada por su mano izquierda, y el 2^{do} trocar para introducir la cánula de succión-irrigación y otros instrumentos manipulados por su

mano derecha. El cirujano principal emplea los trócares 4to y 5to para realizar toda la cirugía

TRUCO

- *Debe hacer especial atención al momento de colocar los dos trócares del cirujano principal, pues además de respetar los reparos anatómicos descritos, debe garantizarse una adecuada triangulación laparoscópica, y debe hacer una separación entre estos 2 trócares mayor de 12 cms.*

- Finalmente el segundo ayudante utiliza su mano derecha separando con un grasper la vejiga u otras vísceras a través del 3er trocar y su mano izquierda para manipular la bújia metálica intrauretral.

ABORDAJE

- Transperitoneal anterógrado

DISECCIÓN DE LA VEJIGA.

- En el abordaje transperitoneal se debe realizar disección de la cara anterosuperior de la vejiga para acceder al espacio de Retzius.

TRUCO

- *Se puede colocar el 1er trocar un poco por encima de la cicatriz umbilical para evitar el uraco y visualizar mejor los ligamentos umbilicales, facilitando la imagen principalmente en pacientes obesos.*
- *Se coloca el bisel de la óptica de 30° desde abajo hacia arriba para visualizar claramente la pared anterior de la cavidad peritoneal inferior.*

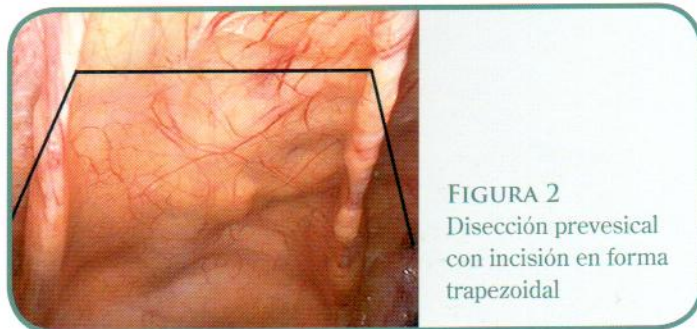


FIGURA 2
Disección prevesical
con incisión en forma
trapezoidal

TRUCO

- *El asa de electrocauterio en L sirve para realizar una disección del peritoneo parietal pélvico en forma trapezoidal en dirección cefalo-caudal, ayudado con grasper para contratracción. Se debe disecar desde el uraco, los ligamentos umbilicales, hacia abajo por dentro de los deferentes y hasta evidenciar el pubis. (Figura 2)*

DISECCION CARA ANTERIOR DE LA PRÓSTATA.

- Con el empleo del bisturí armónico y la torunda laparoscópica se recomienda la limpieza de la cara anterior de la próstata para identificar claramente sus límites y en cierta medida liberar las adherencias laterales para así facilitar la llegada de la vejiga en la confección de la anastomosis. (Figura 3)

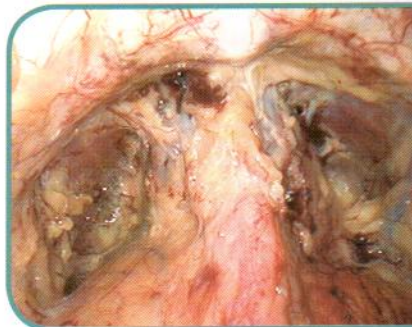


FIGURA 3
Disecación de la cara anterior de la próstata

APERTURA DE LA FASCIA ENDOPÉLVICA.

- Se incide esta con bisturí armónico con electrocauterio en L o tijera. (Figuras 4A y 4B)

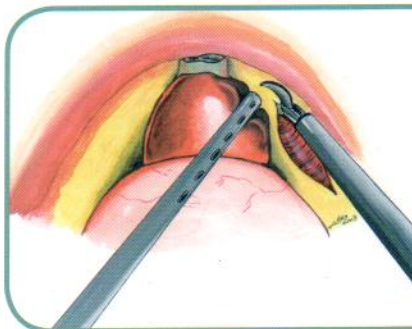


FIGURA 4A
Apertura de la fascia endopélvica

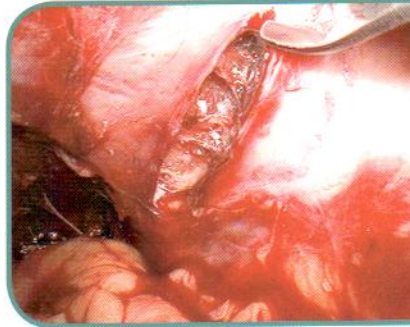


FIGURA 4B
Apertura de la fascia
endopélvica

TRUCO

- *Con torunda se terminan de liberar las caras laterales de la próstata y con la óptica de 30° se puede evidenciar claramente esta disección, principalmente hacia el ápex. (Figura 4C)*

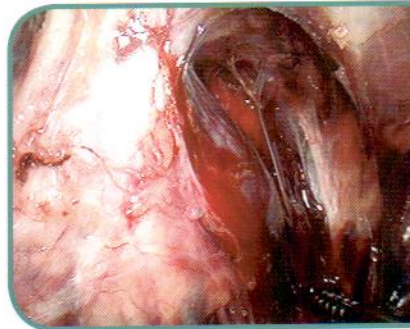


FIGURA 4C
Disección de
caras laterales
y ápex prostático

LIGADURA DEL COMPLEJO VENOSO DORSAL.

- Se pasa un punto o dos en polea sobre el complejo para ligarlo. (Figura 5A)

TRUCO

- *Se acuesta la aguja CT1 de la sutura tipo Vicryl® 0. con la concavidad hacia abajo sobre la cara anterior de la próstata limpia y esto permitirá facilitar la colocación de aguja en forma correcta para tomarla con el portaguas.*
- *El portaguas sujeta esta aguja por el tercio distal de la misma, describiendo un ángulo mayor a 100° entre el eje de la aguja y del portaguas.*
- *Se pasa el punto de derecha a izquierda y con la cánula de succión el 1er ayudante separa el borde lateral izquierdo del ápex para evidenciar la salida de la aguja (Figura 5B)*

TRUCO

- Con óptica de 30° se evidencia más claramente el paso del punto. (Figuras 5C, 5D y 5E)

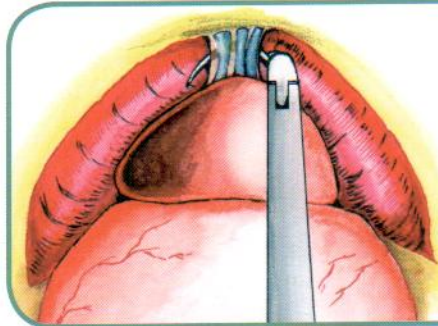


FIGURA 5A
Ligadura del
complejo 0°

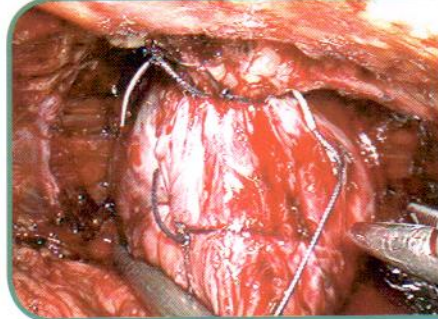


FIGURA 5B
Ligadura del complejo
venoso dorsal.
Visión frontal

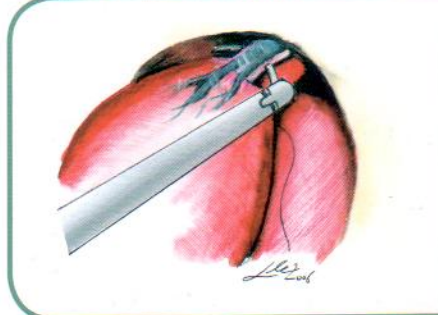


FIGURA 5C
Ligadura del complejo.
Visión lateral con
óptica de 30°

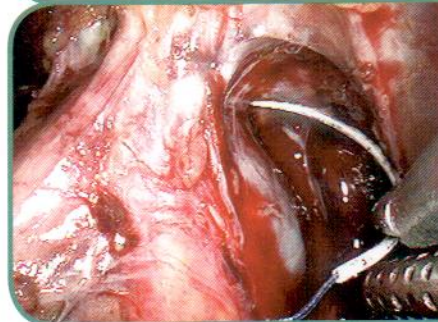


FIGURA 5D
Ligadura del complejo
venoso dorsal.
Visión lateral con
óptica de 30°

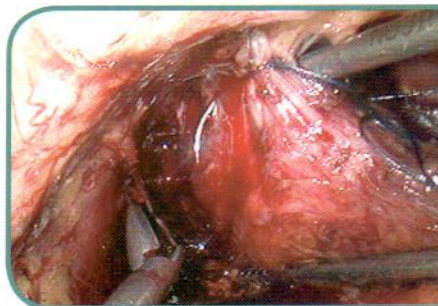


FIGURA 5E
Ligadura del complejo
venoso dorsal.
Visión lateral con
óptica de 30°

DISECCIÓN DE LA FASCIA LATERAL PERIPROSTÁTICA.

- En los casos de PRL con preservación de las Bandas Neurovasculares (BNV) se sugiere realizar este tipo de disección intrafascial. Con tijera laparoscópica se incide sutilmente sobre la fascia que recubre las caras laterales de la próstata en dirección cefalo-caudal, para luego terminar de liberarlas barriéndolas hacia abajo con el empleo de torunda laparoscópica. (Figuras 6A, 6B, 6C y 6D)

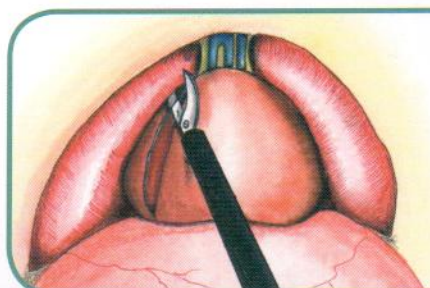


FIGURA 6A
Sección de fascia
lateral periprostática

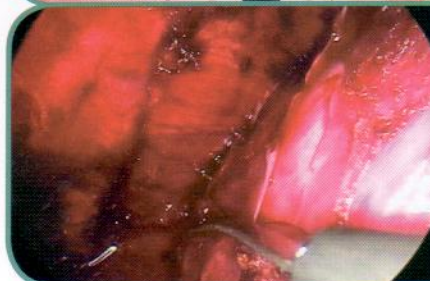


FIGURA 6B
Disección roma
de la fascia lateral
periprostática

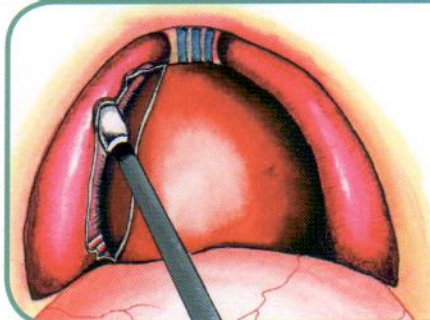


FIGURA 6C
Disección roma
de la fascia lateral
periprostática

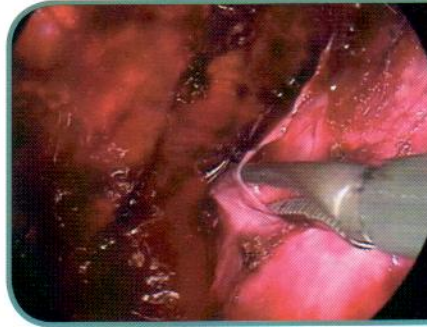


FIGURA 6D
Dissección de
la fascia lateral
periprostática

APERTURA DE LA UNIÓN VESICO-PROSTÁTICA

- El bisturí armónico o el cauterio monopolar en L permiten realizar este corte transversal. Con pinza de grasper se tracciona la vejiga y por delante de esta se hace el corte. (Figuras 7A, y 7B)

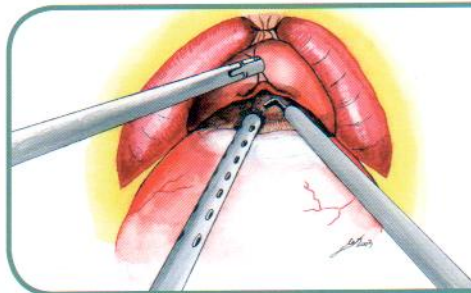


FIGURA 7A
Apertura de la unión
vesicoprostática

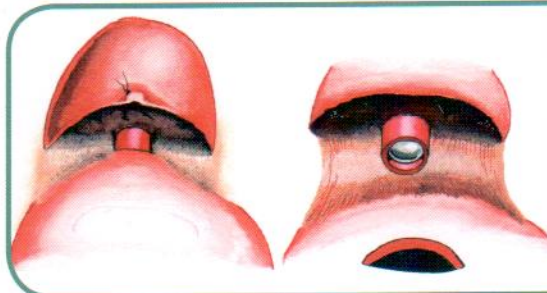


FIGURA 7B
Apertura de la unión
vesicoprostática

TRUCO

- *Con la elevación de la curvatura de la bujía metálica intrauretral colocada a nivel de la próstata sin llegar a vejiga, y con movimientos antero-posteriores de la cara anterior de la vejiga con el grasper, se puede identificar claramente este plano de clivaje entre ambas estructuras al observar el cambio de movilidad entre un órgano hueco (vejiga) y otro sólido (próstata)*

TRUCO

- *También se puede colocar un punto sobre el complejo venoso proximal y traccionando este se puede identificar el plano.*
- *Disecando completamente la base de la próstata hacia sus porciones más laterales se logra evidenciar más claramente donde termina la próstata y se inicia la vejiga*

APERTURA DEL PLANO POSTERIOR DE LA VEJIGA

- Una vez expuesta la mucosa vesical se va liberando circunferencialmente la próstata de la vejiga con empleo de bisturí armónico. (Figura 8)

TRUCO

- *Nuevamente la bujía metálica intrauretral eleva la próstata para definir el plano. Debe emplearse bisturí armónico para liberar las zonas más laterales.*
- *Deben identificarse los meatos ureterales antes de incidir el plano más posterior.*

**DISECCIÓN DEL CONDUCTO DEFERENTE
 Y DE LAS VESÍCULAS SEMINALES**

- Abordar el plano preciso para disecar los conductos deferentes y las vesículas seminales requiere meticulosidad y cuidado para acceder adecuadamente al área. Una vez en el plano correcto se disecan los elementos seminales con bisturí armónico. (Figuras 9A y 9B)

TRUCO

- *Es fundamental realizar un corte preciso con electrocauterio en L sobre la cara posterior del cuello vesical completamente perpendicular a este, manteniendo traccionada la próstata hacia arriba con la bujía intrauretral y la vejiga hacia abajo con un grasper para abrir el espacio correcto.*
- *Importante es evitar hacer el corte en dirección hacia abajo, con lo que se ven las fibras musculares del detrusor disecadas (presencia de hiladillas) o hacia arriba donde se evidenciará incisión sobre tejido prostático.*

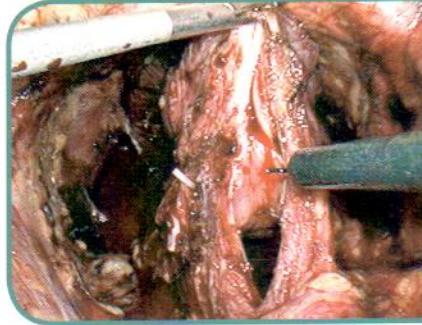


FIGURA 8
Apertura del plano
posterior de la vejiga

TRUCO

- *Una vez alcanzado el plano correcto se retira la bújia intrauretral para permitir voltear la próstata por medio de una pinza de Allix que la tracciona.*
- *Una vez identificados los conductos deferentes estos son traccionados primeramente para disecarlos, pues esto llevará a exponer las vesículas. Una vez que se identifiquen claramente estas últimas los conductos pueden ser seccionados. La disección puede ser roma con torunda laparoscópica ayudada por bisturí armónico*
- *Se recomienda colocar clips de Hem-o-lok de 5 mm sobre los vasos deferenciales que se van esqueletizando en esta disección.*

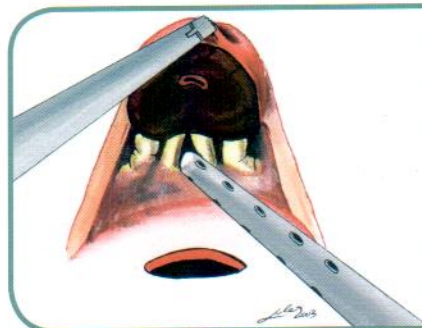


FIGURA 9A
Disección de
vesículas seminales

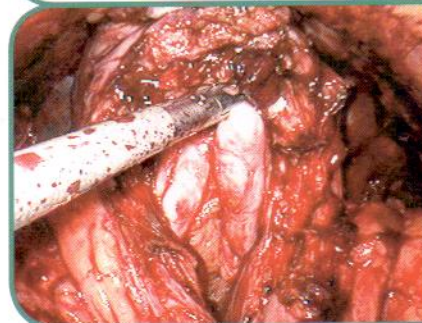


FIGURA 9B
Disección de los
conductos deferentes

DISECCIÓN DE LA FASCIA DE DENONVILLIERS

- Levantando la próstata hacia arriba, por medio de un grasper aplicado sobre las vesículas seminales, se expone la fascia de Denonvilliers. Con tijera laparoscópica se incide esta fascia y con torunda se avanza la disección en sentido céfalocaudal para disecar la cara posterior de la próstata. (figuas 10A y 10B)

TRUCO

- *Debe hacerse contracción hacia abajo con la cánula de succión sobre el recto. Igualmente debe incidirse muy cercano a la cara posterior de la próstata. Se evidenciará el plano correcto al evidenciar la presencia de un tejido amarillento sugestivo de encontrarse en la grasa prerectal.*
- *Facilita la visualización la colocación de la óptica de 30° con el bisel dirigido desde abajo hacia arriba. (Figura 10C)*

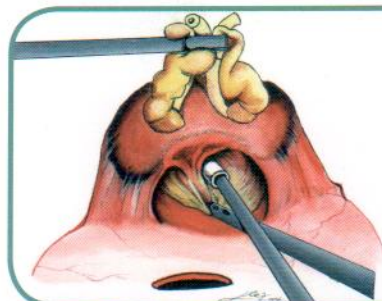


FIGURA 10A
Disección fascia
Denonvilliers.
Visión con óptica
de 0°

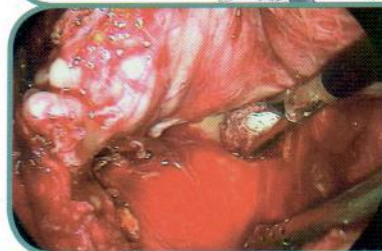


FIGURA 10B
Disección roma
de la fascia de
Denonvilliers

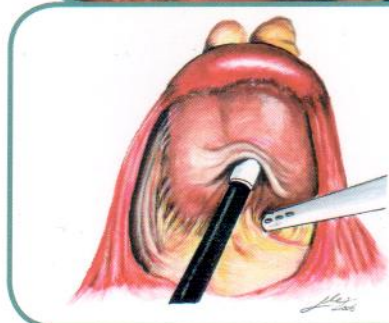


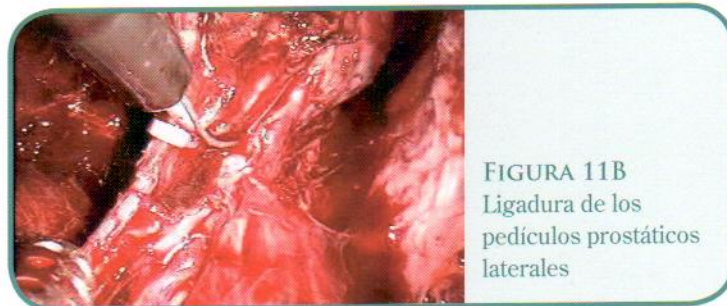
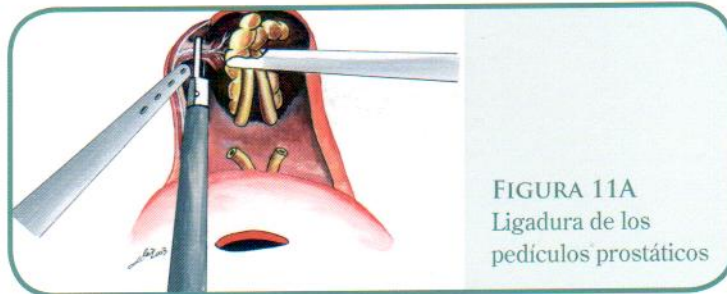
FIGURA 10C
Disección fascia
Denonvilliers.
Visión con óptica
de 30°

TRUCO

- *En ocasiones puede ser útil insertar un sexto trocar adicional colocado suprapúbico en línea media a través del cual se introduce un grasper atraumático que sirve para traccionar las vesículas seminales.*

LIGADURA DE PEDÍCULOS PROSTÁTICOS

- Manteniendo la próstata traccionada hacia arriba, evidenciando sus caras laterales y la línea de disección de la fascia lateral periprostática se procede a ligar los pedículos prostáticos. Esta maniobra puede realizarse con clips de Hem-o-lok de 5 o 10 mm. De manera alterna se puede emplear bisturí armónico en este paso. (Figuras 11A y 11B)


TRUCO

- *Empleando la óptica de 30° dirigiendo el bisel lateral externo hacia adentro se facilita la visualización de la cara lateral de la próstata para diferenciarla de las BNV.*

TRUCO

- *Se debe mantener contracción sobre el área correspondiente a las BNV, además del recto para facilitar la adecuada colocación del clip, pues este debe quedar paralelo a la superficie posterior de la próstata y no con angulación mas descendente, pues aquí pueden quedar involucradas las BNV dentro de las ramas del clip.*

LIBERACIÓN DE LAS BANDAS NEURO-VASCULARES (BNV)

- En los pacientes sin indicación de preservación de las BNV se completa la disección de las caras postero-laterales de la próstata con empleo de bisturí armónico. (Figura 12A)

TRUCO

- *Debe mantenerse la próstata traccionada hacia arriba o hacia un lado, y el recto hacia abajo para evitar lesión del mismo.*
- *En este paso es importante emplear una tijera curva del bisturí armónico, pues colocando la concavidad de esta hacia arriba permite seguir la forma de la próstata para disecar de forma hemostática y sin vulnerar la cápsula.*

- Para la técnica preservadora de las BNV se debe evitar emplear energía térmica en las caras postero-laterales de la próstata donde transcurren estas estructuras nerviosas. En este nivel se recomienda el empleo de tijera y torunda laparoscópica desde la base hasta el ápex. (Figura 12C)

TRUCO

- *La cara lateral de la próstata debe ser observada antes de cada corte para garantizar no incidir la cápsula prostática. Nuevamente la óptica de 30° cumplirá un papel fundamental para optimizar la visión.*
- *Cualquier vaso sangrante sobre la BNV que se presente durante el corte, puede ser ligado suavemente con empleo de un punto en polea con sutura absorbible cromada 2.0.*



FIGURA 12A
Preservación
de BNV.
Vista lateral con
óptica de 30°



FIGURA 12B
Preservación
de BNV



FIGURA 12C
Preservación
de BNV con el uso
de tijera

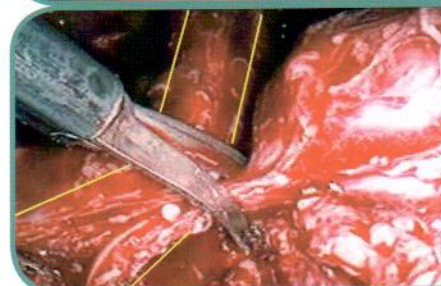


FIGURA 12D
Preservación
de las BNV

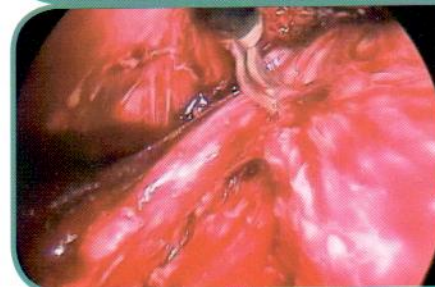


FIGURA 12E
Preservación
de BNV

SECCION DEL COMPLEJO VENOSO DORSAL Y LA URETRA.

- La próstata en esta ocasión es traccionada con un grasper en sentido caudo-cefálico para exponer el ápex y el complejo venoso dorsal. Con bisturí armónico se disecciona y se secciona el plexo de Santorini ligado previamente. (Figura 13A)



FIGURA 13A
Exposición de la uretra

TRUCO

- *En ocasiones mientras se hace el corte puede haber sangrado venoso. Este puede ser manejado inicialmente de dos formas. Una con compresión aplicada sobre la vena sangrante a través de la cánula de succión y también puede emplearse la bujía intrauretral para comprimir el complejo venoso. Estas maniobras pueden evitar que el campo quirúrgico se llene de sangre durante la sección del complejo y la uretra, y una vez liberada la próstata puede pasarse un punto en polea que ligue el complejo de forma muy similar a la descrita previamente.*
- Durante la sección de la uretra debe garantizarse mantener un muñón uretral lo más largo posible. En tal sentido se buscará diseccionar la uretra lo más cercano posible a la próstata con el empleo de tijera. (Figuras 13B y 13C)

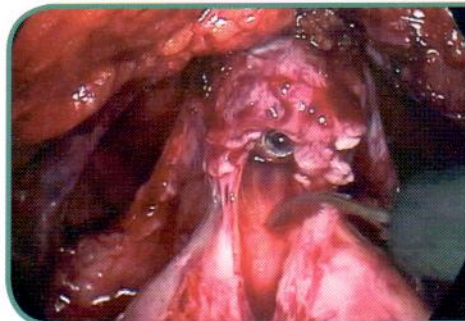


FIGURA 13B
Sección uretral anterior con óptica 0°

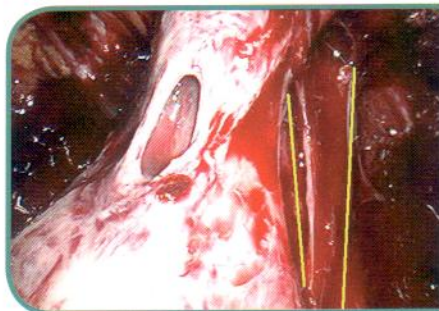


FIGURA 13C
 Sección uretral
 anterior e
 identificación
 de la BNV

TRUCO

- *La óptica de 30° permitirá identificar lateral y posteriormente el ápex para garantizar un plano de corte correcto.*
- *La bujía intrauretral colocada en la uretra bulbar facilitará el plano de sección de la uretra. Al incidir la cara posterior de la uretra se verificará la ubicación del ápex, recto, BNV y músculo recto-uretral*

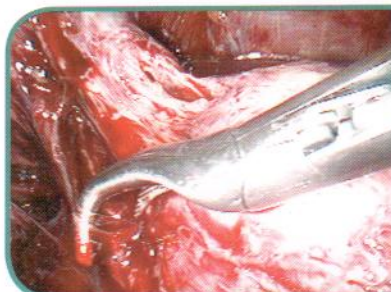


FIGURA 13D
 Disección de la
 BNV periuretral



FIGURA 13E
 Sección uretral
 posterior y del
 ligamento
 rectouretral

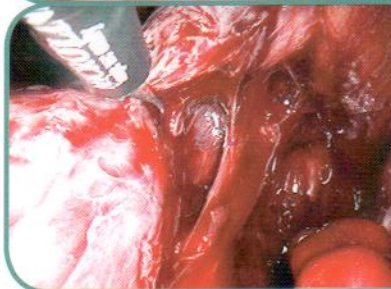


FIGURA 13F
 Sección del
 ligamento
 rectouretral. Clara
 visión lateral de 30°

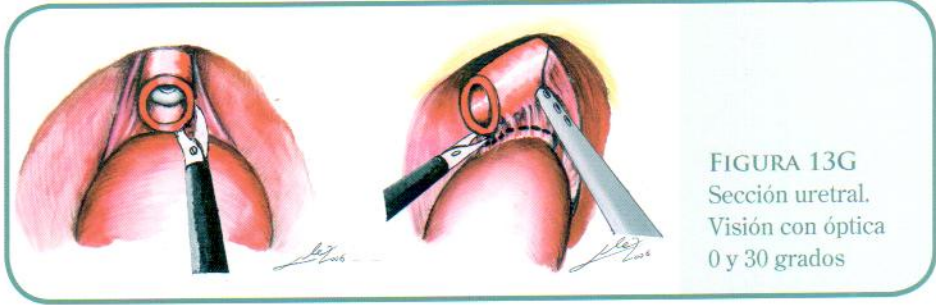


FIGURA 13G
Sección uretral.
Visión con óptica
0 y 30 grados

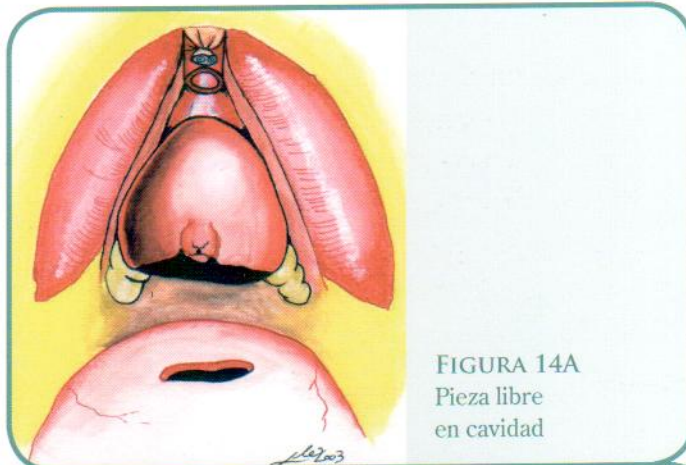


FIGURA 14A
Pieza libre
en cavidad



FIGURA 14B
Visión de las BNV
preservadas

INTRODUCCIÓN DE LA PIEZA EN LA BOLSA DE EXTRACCIÓN

- La próstata y las vesículas seminales son colocadas en la bolsa de extracción (Endopouch).

TRUCO

- Una vez que la bolsa de extracción está en la cavidad, esta debe abrirse con 2 pinzas grasper para crear una boca triangular y así facilitar la rápida introducción de la pieza.

TRUCO

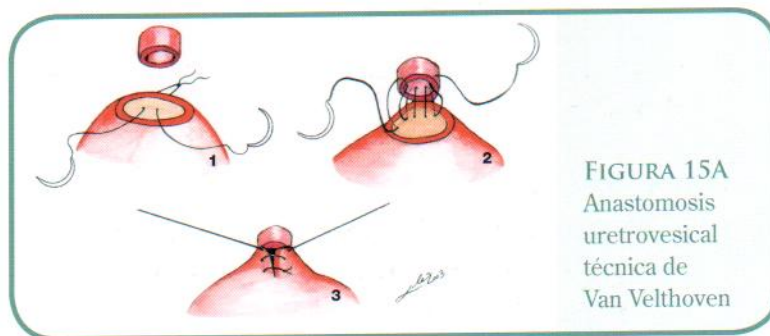
- *Para disminuir tiempo quirúrgico en el abordaje transperitoneal la pieza es dejada en cavidad peritoneal para extraerla al final de la cirugía. En el abordaje extraperitoneal, el hilo que sujeta la bolsa de extracción con la pieza en su interior es exteriorizado por el trocar umbilical por medio de un porta-agujas laparoscópico. Esto con la finalidad de extraer el espécimen fácilmente al completar la intervención.*

ANASTOMOSIS URETROVESICAL.

- La anastomosis uretrovesical es la etapa reconstructiva de esta cirugía, por lo cual requiere de mayor experiencia y entrenamiento laparoscópico. Consiste en la confección laparoscópica que logre unir la uretra y la vejiga de forma hermética y satisfactoria. Representa un paso fundamental para los resultados de una PRL, pues de la calidad que se obtenga dependerá la continencia, la presencia de fuga de orina, la predisposición a estenosis y el tiempo de permanencia de la sonda.

TRUCO

- *La obtención de un muñón uretral largo y la confección de una anastomosis sin tensión son dos puntos claves para realizar un procedimiento con resultados satisfactorios.*
- Se ha descrito este procedimiento de varias maneras : uno con la colocación de puntos interrumpidos, con dos suturas continuas anudadas previamente, con dos suturas continuas individuales, o con puntos interrumpidos en labio posterior del muñón uretral y puntos continuos en labio anterior del mismo .



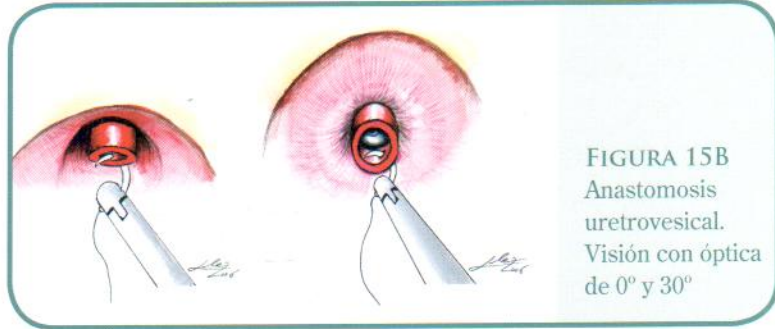


FIGURA 15B
Anastomosis
uretrovesical.
Visión con óptica
de 0° y 30°

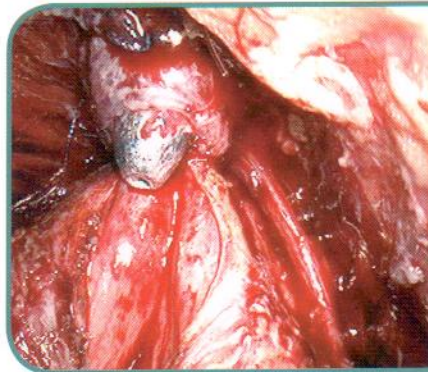


FIGURA 15C
Anastomosis
uretrovesical

TRUCO

- La *bujía uretral de punta horadada* permite que se introduzca la punta de la aguja al momento de tomar cada punto, de manera que el retiro parcial y caudal de la *bujía* permite introducir la aguja en punto de mucosa uretral más óptimo y seguro.
- Se recomienda el uso de *sutura monofilamento absorbible tipo Monocryl, Biosyn*, para que deslice fácilmente sin romper la uretra. Fundamental es que tenga una *aguja tipo UR-6 o GU-46*, pues su curvatura permite un paso óptimo de la misma sobre el muñón uretral.
- La *maniobra de retirar parcialmente la *bujía* metálica intrauretral*, para luego reintroducirla inmediatamente permite exponer mejor el muñón uretral en cada momento que se coloque un punto.
- La *confección de la anastomosis con dos suturas continuas* es una práctica aconsejable. Se inicia en la uretra hacia la hora 6 con el primer semi-punto de afuera hacia adentro, ayudado con la visualización de la óptica de 30 grados dirigidos hacia arriba para evidenciar mas claramente el plano en profundidad.

TRUCO

- *El siguiente semi-punto va de adentro hacia afuera sobre la cara posterior del borde vesical, modificando completamente el ángulo de la óptica para mejorar la visión.*
- *Deben tenerse siempre los meatos ureterales bajo visión durante la anastomosis. De no ser fácil esta maniobra se sugiere forzar diuresis para evidenciar el eyaculado ureteral o administrar índigo carmín EV para demarcar el meato.*

- La anastomosis con sutura continua garantiza un nivel de hermeticidad superior al obtenido con puntos separados. Se realiza con dos líneas de suturas continuas que se inician en la hora 6 de la uretra y que circunferencialmente avanzan del plano posterior al anterior en sentido horario la sutura derecha, y en sentido anti-horario la sutura izquierda para finalmente encontrarse en la parte anterior y ser anudadas entre sí. Debe respetarse siempre el principio de mantener el nudo por afuera, por lo cual debe verificarse el correcto paso de cada punto para consolidar este dogma.

TRUCO

- *En los casos que el tamaño de la boca de la vejiga exceda proporcionalmente las dimensiones del diámetro del muñón uretral se deben tomar los puntos en la uretra más próximos entre sí y un poco más distanciados sobre la vejiga, de manera de ir remodelando la anastomosis. Sin embargo, puede aún tener un excedente de vejiga que puede ser cerrada con una sutura simple a manera de raqueta anterior.*
- *El último semi-punto de la línea de sutura anti-horaria izquierda debe quedar en la uretra y el último semi-punto de la línea de sutura horaria derecha queda en vejiga, inclusive aproximando los 2 bordes del ángulo vesical anterior; para finalmente ser anudados entre sí completando la unión de uretra a vejiga con el nudo externo.*
- *Justo antes de anudar este último punto debe pasarse la sonda vesical transuretral con un guiador metálico. Es fundamental visualizar claramente en detalle, que la sonda está por delante de la mucosa de la pared vesical posterior, para garantizar que la misma ha sido colocada correctamente; para tal fin se sugiere instilar solución fisiológica a través de la sonda vesical por medio de un cibal o Tummyl para barrer coágulos que oscurezcan el área.*

DRENAJE

- Un drenaje (Dren de Blake o Penrose) es importante colocarlo para dirigir cualquier fuga de orina. Se recomienda emplear alguno de los puertos más laterales para tal fin. Según su gasto este se mantendrá entre 2 y 5 días.

EXTRACCIÓN DE LA PIEZA

- Finalmente la pieza es extraída por el orificio umbilical que progresivamente puede ir ampliándose para adaptarse al tamaño del espécimen previamente depositado en su dispositivo de extracción.

ABORDAJE: EXTRAPERITONEAL ANTERÓGRADO

- El abordaje extraperitoneal para la PRL fue descrito inicialmente por Ra-boy en un intento de mantener aisladas las estructuras peritoneales y sus complicaciones. La técnica es muy semejante a la descrita previamente. Básicamente difiere en la parte inicial que implica la disección del espacio de prevesical sin necesidad de liberar la vejiga.

CREACIÓN DEL ESPACIO PREVESICAL

- Realizando una incisión vertical sub-umbilical de 1,5 cms que disecciona progresivamente en profundidad hasta evidenciar la hoja posterior de la vaina de los rectos. Esta es sutilmente incidida con bisturí para evidenciar la grasa preperitoneal. Es allí justamente donde se disecciona ligeramente un plano con la tijera de Metzembaum (Figura 16A) para permitir el ingreso del 1er dedo de la mano derecha del cirujano principal, previamente lubricado. Digitalmente se procede a diseccionar el espacio manteniendo la yema del dedo dirigida hacia arriba, en sentido céfalocaudal inicialmente hasta alcanzar el hueso púbico, para luego avanzar hacia ambos lados. Finalmente se introduce el 1er trocar y por allí se insufla el gas para ayudar a completar la disección. El laparoscopio puede ser empleado para completar disección del espacio bajo visión directa.

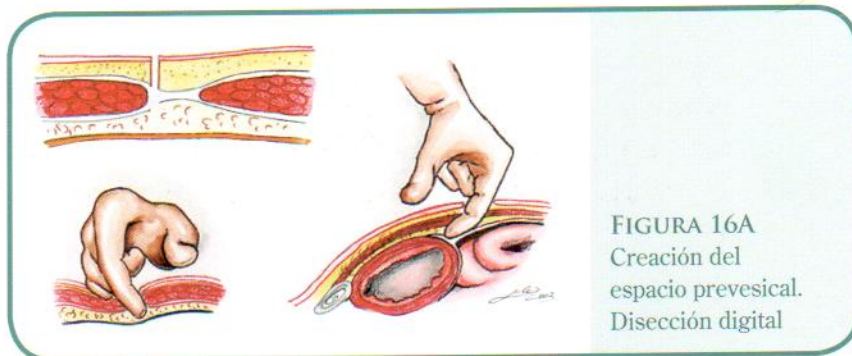


FIGURA 16A
Creación del
espacio prevesical.
Dissección digital

TRUCO

- *La disección es completada directamente con el laparoscopio abordando directamente hacia un tejido de aspecto algodonoso, avascular que garantiza la disección en el plano correcto*
- *La visualización de las arterias epigástricas garantiza que durante la colocación de los trócares esta no será lesionada.*
- *Se procede a la colocación de los trócares con la misma disposición descrita previamente. Sin embargo, cuando la disección no ha sido completamente satisfactoria, se puede introducir a través del 2do. trócar el bisturí armónico para facilitar la disección y permitir el ingreso de los siguientes trócares con clara visualización.*
- *Para evitar que el gas se escape por la incisión umbilical se puede emplear un trocar de Hasson, o se coloca un punto en polea con sutura Nylon 1.0. (Figura 16B)*

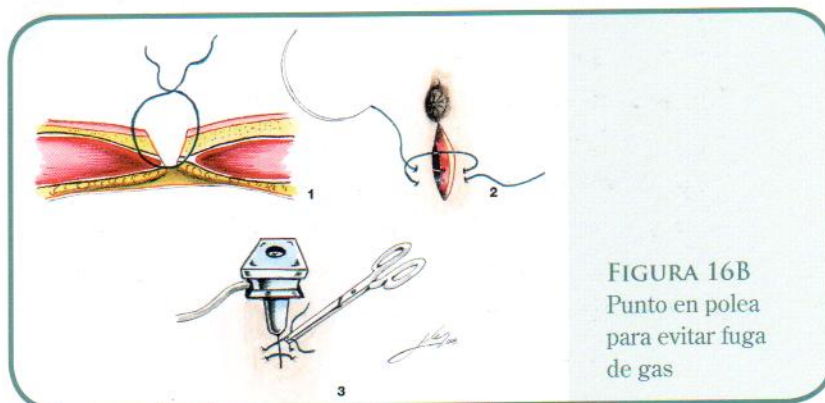


FIGURA 16B
Punto en polea
para evitar fuga
de gas

- Una vez que el espacio está adecuadamente creado los siguientes pasos operatorios son los mismos descritos para la técnica transperitoneal. Solamente al final del procedimiento, al iniciar la anastomosis se debe verificar que la vejiga llega fácilmente al muñón uretral.

TRUCO

- *Es importante que la disección del espacio sea adecuadamente amplia para garantizar que la vejiga llegue sin tensión a la anastomosis.*
- *Si hay tensión en la llegada de la vejiga existen tres opciones: a) realizar una disección roma sobre las caras laterales y anteriores de la vejiga para permitir una mejor movilización; b) confeccionar un cierre de una raqueta posterior de la vejiga para ganar algunos centímetros adicionales.*

- Si no resulta suficiente con lo antes descrito puede ser necesario abandonar el espacio prevesical y transformarlo en un espacio transperitoneal con la disección vesical que se describió con anterioridad, que en esta etapa será mucho más fácil por la disección prevesical previamente realizada.

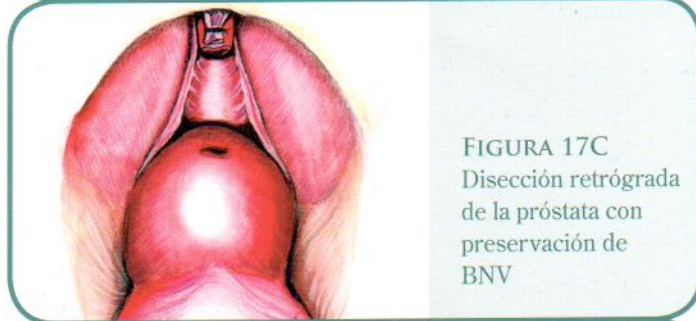
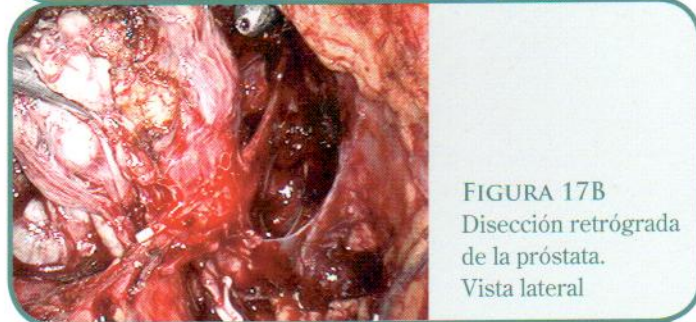
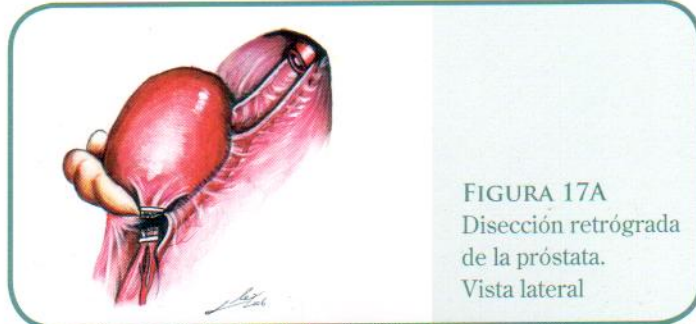
DISECCIÓN RETRÓGRADA

- En un intento de reproducir la técnica de prostatectomía radical abierta convencional se realizó la disección laparoscópica por vía retrógrada de la próstata (desde el ápex hasta la base). Rassweiler et al. la describieron por medio de un abordaje transperitoneal y Dubernard et al. por vía extraperitoneal. Consiste en ir disecando la próstata desde la porción caudal hasta su porción cefálica, volteándola progresivamente hacia arriba para ir liberándola de su lecho.

TRUCO

- *Una vez ligado el complejo venoso dorsal se procede directamente a la sección del mismo y de la uretra de la misma forma descrita previamente.*
- *El uso de la óptica de 30° dirigiendo el bisel hacia abajo permite realización de una disección bajo precisa visión directa.*

- Se logra disecar en este sentido lo más cefálico posible, para luego incindir el plano vesicoprostático de la misma forma que se describió previamente hasta hacer confluir las dos líneas de disección (retrógrada y anterógrada)



NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- La selección correcta de los pacientes es la medida principal del éxito de esta cirugía. Los estudios preoperatorios son fundamentales para catalogar al paciente como Ca de próstata órgano-confinado. Se recomienda para el inicio de la curva de aprendizaje pacientes delgados, sin cirugía previa, con volumen prostático mayor de 20 grs. y menor de 50 grs, y preferiblemente sin deseo de preservación de la función eréctil.
- Debe adelgazar el área apical de la próstata y del complejo venoso dorsal lo más posible antes de colocar el punto de ligadura del mismo.
- Debe mantenerse adecuada tracción y contracción durante la apertura y disección de la fascia de Denonvilliers para evitar lesión de recto, así como evitar el uso de energía térmica en este nivel.
- Durante la sección de la uretra debe mantenerse clara visión del ápex prostático y de las bandas neurovasculares, principalmente en el plano uretral posterior y al seccionar el ligamento recto-uretralís para prevenir lesión de recto, sección del ápex y de las bandas nerviosas.
- Durante la confección de la anastomosis debe mantenerse clara visión de los meatos ureterales para no ligarlos.

LITERATURAS RECOMENDADAS

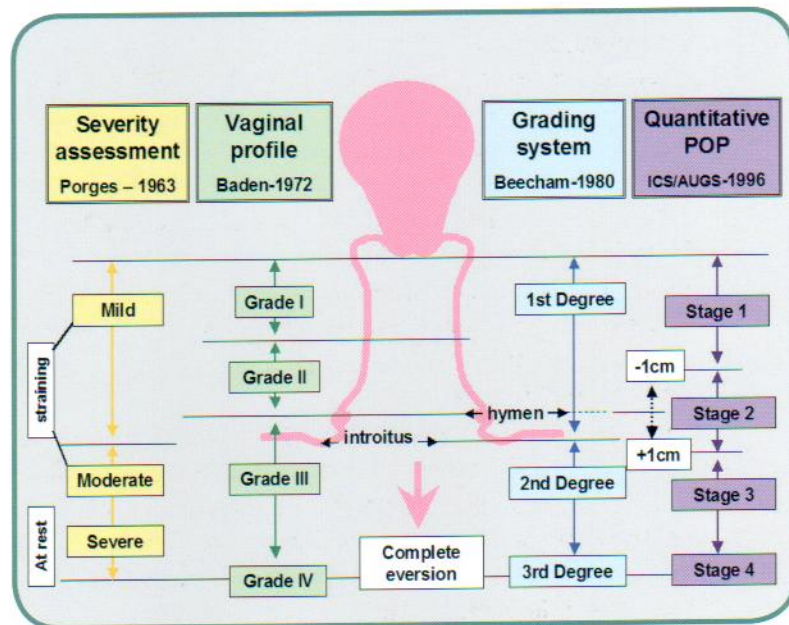
1. Raboy A, Ferali G, Albert P. Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retro-pubic prostatectomy. *Urology*. 1997; 50:849-853.
2. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: Initial experience and preliminary assessment after 65 operations. *Prostate*. 1999, April 1:39(1)71-5
3. Van Velthoven R., Peltier A. Chap: Prostatectomía Radical Laparoscópica en la especie humana. In: *Prostatectomía Radical Laparoscópica*. Usón J., Sánchez F.M., Roca A., Passas J., Van Velthoven R. Ed. Centro de Cirugía de Mínima Invasión. Cáceres- España. pp: 174-204.
4. Gill IS, Zippe CD. Laparoscopic Radical prostatectomy: Technique. *Urol. Clin North Am*. 2001;28:423-436.
5. Rassweiler J, Marrero R, Hammady A, Erdogru T, Teber D, Frede T. Transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: ascending technique. *J Endourol* 2004;18(7):593-600
6. Abreu S, Gill I. Pertinent issues related to laparoscopic radical prostatectomy. *Int Braz J Urol* 2003;29(6):489-496.
7. Abreu S., Steinberg A., Ramani A., Desai M., Albani J., Kaouk J., Gill I. Laparoscopic urethra-vesical anastomosis : technique evolution. . *J Endourol*. Sept.2003;17(suppl 1)Abstract V08.06..
8. Van Velthoven RF, Ahlving TE, Clayman RU et al. Technique for laparoscopic running uretrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology*. 2003, 161:699-702.
9. Rhee Harrison K, Turk Ingolf A. *Surgical Atlas : Radical nerve-sparing laparoscopic prostatectomy*. *BJU Int* 2004, 94 : 449-74.

PROMONTOFIJACIÓN Y CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DEL PISO PÉLVICO

*Mirandolino Batista Mariano, Marcos Vinicius Tefilli,
Elías Kelvis Grullón Ceballos*

INTRODUCCIÓN

Una gran variedad de procedimientos quirúrgicos para el tratamiento del prolapso han sido descritos, con tasas de éxito muy variables, debido a un mejor entendimiento de la anatomía de la pelvis y de la fisiopatología del prolapso de los órganos pélvicos. El tratamiento debe procurar restaurar todos aquellos defectos anatómicos y recuperar la función vesical e intestinal manteniendo el introito y la profundidad vaginal. Este capítulo describe varias técnicas quirúrgicas laparoscópicas para la reconstrucción del piso pélvico. (Figura 1).



EQUIPO E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre completa de laparoscopia con sistema de grabación LCR o DVD
- Sistema óptico con lente de 0 y 30 grados
- Trócares:
 - De 6 mm (3)
 - De 11-12 mm (3)

Estos trócares de preferencia con rosca para evitar movilidad indeseada y transparentes para mejor visualización de su posicionamiento.
- Reductores (3)
- Cánula de Asno
- Pinza Carter-Thomasson
- Pinzas de aprensión (2)
- Tijeras laparoscópicas
- Separadores laparoscópicos de 5 y 10 mm
- Porta-agujas (2)
- Aplicador de hem-o-lok
- Clipador metálico
- Porto vac
- Sonda foley 22 fr
- Bisturí ultrasónico con tijera de 5 mm
- Sistema de aspiración e irrigación
- Equipo general de laparotomía (a la mano)
- Sutura no absorbible para fijación de los puertos y el dren
- Sutura de Ethilon o Prolene 2-0 con aguja UR6 para fijación de la malla
- Malla de polipropileno de 12 cm por 3.5 cm

PREPARACIÓN PRE-OPERATORIA

- La profilaxis con una dosis de cefalosporina de tercera generación es administrada por vía intravenosa dos horas antes de la cirugía. Un esquema de profilaxis para trombosis venosa es esencial, ya que existen dos factores de riesgo: cirugía pélvica y un procedimiento laparoscópico. Se coloca una bomba de compresión intermitente de miembros inferiores antes de iniciar la cirugía y se mantiene durante el periodo de hospitalización. Se administra lactulosa preoperatoriamente para la preparación del intestino.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- La cirugía se realiza bajo anestesia general con el paciente en posición de litotomía y en Trendelemburg. Después de la inducción anestésica, es colocada una sonda naso-gástrica que permanece durante el procedimiento, siendo retirada al final. Utilizamos soporte acolchado para hombros con el fin de mantener la posición adecuada durante la cirugía y disminuir el dolor en el post-operatorio, debido a la compresión de los hombros. Como alternativa, se puede utilizar adhesivo torácico colocado adecuadamente de manera confortable para el paciente. Los brazos son colocados a lo largo del cuerpo para evitar lesión del plexo braquial. Las piernas son posicionadas separadas para permitir aproximación del monitor y para acceso vaginal y eventual necesidad de acceso rectal. Se coloca catéter para drenaje vesical. El monitor de vídeo es colocado entre las piernas del paciente, tan próximo cuanto sea posible al nivel de los ojos del cirujano. El cirujano está en la cabecera de la mesa quirúrgica, el primer ayudante con la cámara a la derecha. (Figura 2).

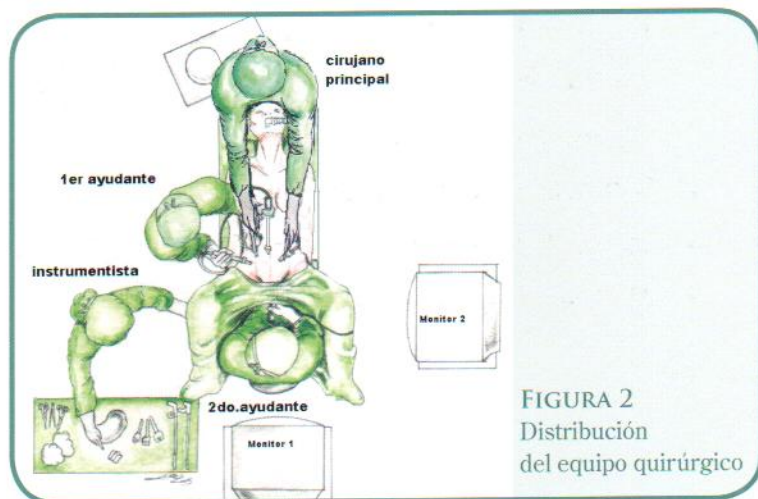
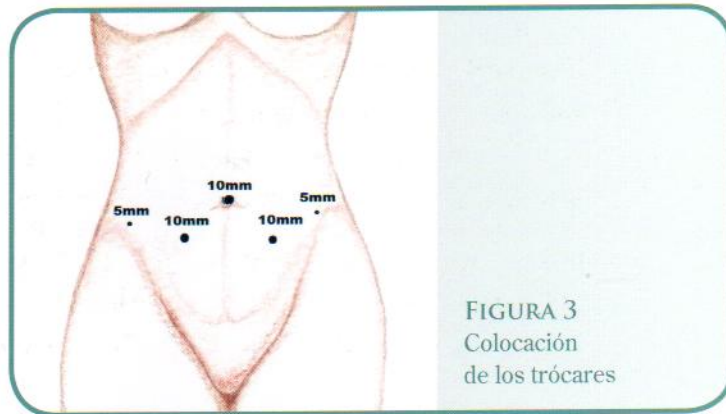


FIGURA 2
Distribución
del equipo quirúrgico

COLPOPEXIA SACRAL LAPAROSCÓPICA .

- La colpopexia sacral abdominal permite una de las opciones de mayor éxito para el tratamiento del prolapso de cúpula vaginal con excelentes resultados a largo plazo. En el acceso laparoscópico se hace la colpopexia sacral de la misma manera que para el abordaje abdominal abierto y las tasas de cura operatoria son semejantes.
- La colocación de los puertos son de acuerdo con la preferencia del cirujano, habilidad y técnica adquirida. Recomendamos la misma distribución utilizada para la prostatectomía radical, o se deja, un portal de 11-12 mm en la cicatriz umbilical, dos portales de 6 mm en los flancos y en la mitad de la distancia entre estos mas dos portales de 11-12 mm. (Figura 3)



- Una vez colocados los puertos, se eleva la vagina con una valva maleable ancha y se abre el peritoneo a nivel de su ápex y continuando la disección posteriormente, exponiendo la fascia rectovaginal. Se continúa con la disección anterior para delimitar el ápex de la fascia pubocervical. (Figuras 4A y 4B).



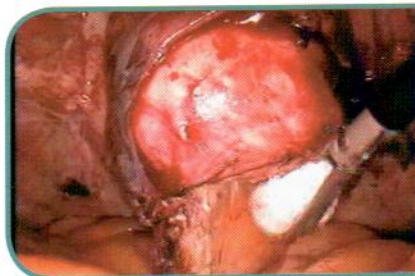


FIGURA 4B
Discección
de la cúpula vaginal

- La separación entre la fascia recto-vaginal y pubocervical confirman el enterocele. Si un pequeño enterocele está presente sería reparado en el local específico por embricamiento del alargamiento del epitelio vaginal entre el borde del ápex de la fascia pubocervical y rectovaginal. Se utiliza sutura no absorbible a puntos continuos o con puntos interrumpidos.
- Un gran enterocele debe ser resecado, así que el epitelio vaginal excesivo no es usado como un punto de fijación de la malla. Teóricamente, la sutura de la malla en el saco del enterocele, en vez del soporte en la fascia pubocervical y recto-vaginal puede predisponer a la paciente a un mayor riesgo de erosión y rasgadura de las suturas con la consecuente falla quirúrgica.
- La atención esta dirigida para el promontorio sacro y espacio presacral. El peritoneo sobre el promontorio presacral es incidido longitudinalmente (Figura 5A) y la incisión del peritoneo se amplía hasta el fondo de saco (Figura 5B).



FIGURA 5A
Discección del
espacio presacro

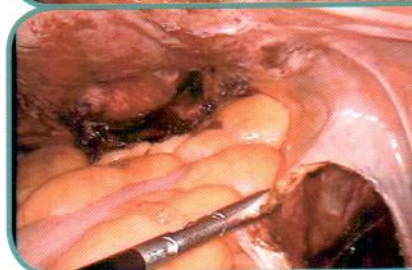


FIGURA 5B
Insición del
peritoneo posterior

- El ligamento intervertebral anterior es expuesto al igual que el promontorio sacro a través de disección roma.

TRUCO

- *Se debe tener cuidado para no lesionar la arteria sacra media, por lo que se recomienda siempre identificarla para mayor seguridad.*

- Una malla de polipropileno de 12 cm x 3,5 cm es preparada en forma de Y, utilizando una de las hojas para la parte anterior y la otra para la parte posterior de la vagina y la hoja única para ser llevada al promontorio. (Figuras 6A y 6B).



FIGURA 6A
Preparación
de la malla



FIGURA 6B
Preparación
de la malla

- La malla ya preparada es introducida en la cavidad abdominal a través de uno de las puertos de 11-12 mm. El ápex vaginal es ahora dirigido anteriormente y traccionado cefalicamente de la fascia pubocervical para la aplicación de los puntos y fijación de la hoja anterior de la malla. Esta es entonces suturada a la fascia pubocervical con tres pares de sutura no absorbible de número cero comenzando distalmente y trabajando en dirección al ápex de la fascia pubocervical. El mismo procedimiento es hecho con la hoja posterior de la malla que es fijada en la fascia recto-vaginal. (Figuraa 7A, 7B y 7C)

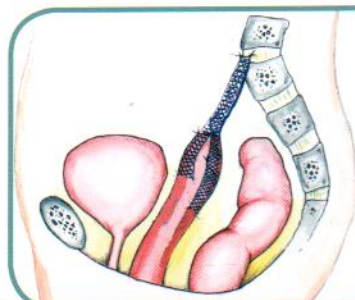


FIGURA 7A
Fijación de la malla
en la cúpula vaginal

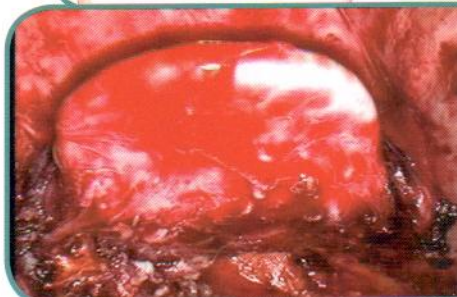


FIGURA 7B
Fijación de la malla
en la cúpula vaginal

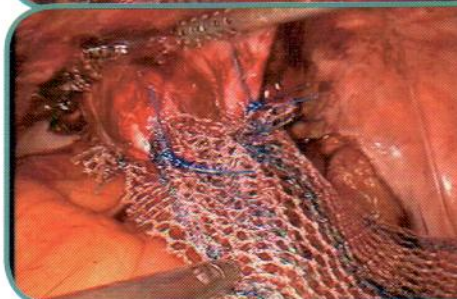


FIGURA 7C
Fijación de la malla
en la cúpula vaginal

- El cirujano debe cuidar que los puntos de la pared vaginal excluyan al epitelio. La hoja mas larga que es única, es fijada con dos pares de sutura no absorbibles en el ligamento sacro.

TRUCO

- *La malla debe transmitir mínima tensión en la pared vaginal. Para disminuir el tiempo quirúrgico algunos cirujanos han utilizado grapas de titanio como las que se utilizan para la reparación de hernias.*

- Se reduce la presión intraabdominal y se revisa el espacio presacro para hemostasia y el peritoneo es aproximado con sutura de poliglactina 2-0. (Figuras 8A y 8B)

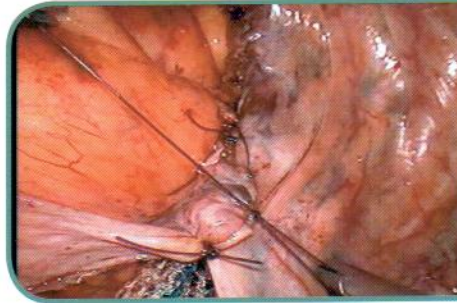


FIGURA 8A
Peritonealización

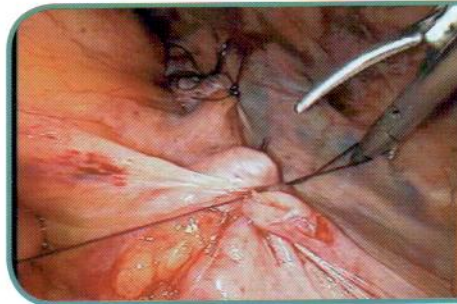


FIGURA 8B
Peritonealización

ABORDAJE LAPAROSCÓPICO PARA LA REPARACIÓN DE CISTOCELE

- La fascia pubocervical de la pared vaginal anterior provee soporte primario para la vejiga y uretra. Una ruptura en la integridad de la fascia pubocervical puede resultar en un cistocele. La ruptura fascial puede ser definida por su localización. Ocurre tanto en defecto transversal como horizontal del anillo pericervical, defecto lateral o paravaginal siendo hasta la inserción de la línea alba en la pared lateral pélvica y el defecto central ocurre a lo largo de la porción longitudinal de la pared vaginal anterior.
- La corrección quirúrgica del cistocele depende del tipo de defecto encontrado en la fascia pubocervical. En la evaluación clínica pre-operatoria es importante para determinar el abordaje quirúrgico correcto.
- En el examen de la pared anterior de la vagina se debe evaluar el soporte anterolateral. Si uno o ambos de los surcos anterolaterales están ausentes y la vagina presenta arrugamiento se asume que una alteración existe en la fascia pubocervical (defecto paravaginal).
- El cistocele causado por defectos laterales puede ser tratado haciendo una reparación paravaginal. La reparación paravaginal ha sido descrito por

abordaje abdominal abierto, transvaginal y laparoscópico. Se acepta que el abordaje abdominal y laparoscópico son los métodos preferidos por las siguientes razones: La reparación paravaginal por vía transvaginal requiere disección extensa y técnicamente puede producir un aumento en la neuropatía local. El abordaje abdominal laparoscópico posibilita una vía que no disrumpe la línea alba ni la fascia pubocervical rota, en cambio el abordaje transvaginal reduce la visualización y dificulta la reparación ideal.

- La disección lateral extensa para abordaje transvaginal requiere que el cirujano realice completa y cuidadosamente una fijación lateral. El abordaje laparoscópico abdominal comparado con el transvaginal no requiere separación de la mucosa vaginal de la fascia fibromuscular y provee sutura más segura en la vagina.
- La técnica de reparación paravaginal laparoscópica se inicia con la colocación de los puertos a preferencia del cirujano. Se recomienda que el primer acceso sea a cielo abierto en el margen inferior de la cicatriz umbilical y que se coloquen 3 puertos adicionales bajo visión directa.
- La vejiga es inflada de forma retrógrada con 300 ml de solución salina normal, permitiendo la identificación de su borde superior.
- Se disecciona el espacio de Retzius utilizando un acceso transperitoneal con bisturí armónico y se realiza una incisión aproximadamente a 3 cm arriba de la reflexión vesical y que prolonga a lo largo del borde medial del ligamento umbilical. Inmediatamente identificamos el tejido areolar laxo en el punto de incisión confirmando el lugar de la disección.
- Después de que el espacio de Retzius ha sido expuesto y el arco púbico visualizado, la vejiga se vacía para evitar lesión durante la disección. Esta disección se realiza de forma roma o con bisturí armónico hasta crear el espacio retropúbico para que la anatomía retropúbica sea completa y claramente visualizada.
- La sínfisis del pubis y la vejiga son observados en la línea media y la banda neurovascular y obturadora, el ligamento de Cooper, el arco tendinoso y la fascia endopélvica son identificados lateralmente a lo largo de la pared lateral pélvica.
- La pared vaginal anterior y su punto de fijación lateral a nivel de la sínfisis del pubis para la inserción en la espina isquiática son identificados. Si el de-

fecto en la pared vaginal esta presente, entonces los márgenes laterales de la fascia pubocervical están desconectados de la pared lateral pélvica hasta el arco tendinoso de la fascia pélvica.

- Para facilitar la identificación es necesario elevar la vagina con un tacto digital gentil disecando la vejiga y la grasa parauretral medialmente.

TRUCO

- *Frecuentemente, la ruptura de los márgenes de la fascia pubocervical han caído inferiormente con la vejiga y su elevación es un método excelente de identificar la ruptura de la fascia. Una vez disecado proximalmente el margen lateral de la fascia pubocervical desconectada, el borde roto de la línea alba puede ser usualmente visualizada confirmando claramente el defecto paravaginal.*

- El primer punto de sutura es colocado próximo al ápex de la vagina y la porción paravesical de la fascia pubocervical. La aguja es pasada a través del músculo obturador interno ipsilateral y su fascia circundando el arco tendinoso hasta su origen 1 a 2 cm distal de la espina isquiática.
- Buena aproximación del tejido se consigue cuando se fija el punto de sutura. Los puntos son colocados secuencialmente a lo largo del margen del defecto paravaginal de la espina isquiática en dirección a la unión uretrovesical.
- Si el paciente no tiene incontinencia urinaria de esfuerzo o hiper movilidad uretral, una serie de 4 a 5 puntos son colocados ipsilateralmente entre la espina isquiática y la uretra media.
- Si la paciente tiene defectos paravaginales bilaterales la misma técnica es usada al lado opuesto. Los defectos paravaginales unilaterales son raros presentándose solo en el 3% de los casos.
- Si la paciente tiene incontinencia urinaria de esfuerzo, un procedimiento retropúbico de uretropexia se puede realizar de manera concomitante. (Figura 9)

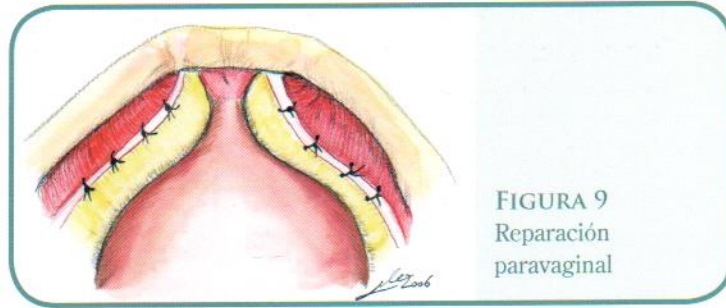


FIGURA 9
Reparación
paravaginal

ABORDAJE LAPAROSCÓPICO PARA LA CORRECCIÓN DE RECTOCELE.

- La reparación laparoscópica de rectocele es poco frecuente ya que la mayoría de los cirujanos prefieren el abordaje vaginal.
- En algunos casos, por lo tanto, incluyendo rectocele la colocación de la malla del cuerpo perineal para los ligamentos uterosacros y la técnica laparoscópica pueden tener ventajas adicionales.
- La técnica utiliza acceso laparoscópico para colocación del primer trocar a cielo abierto y coloca los puertos como anteriormente fue descrito.
- El septum rectovaginal es abierto con bisturí armónico. Con disección roma se abre el espacio rectovaginal distalmente. Esta disección permite un buen plano quirúrgico y suele ser avascular.
- El defecto de la fascia rectovaginal es corregido con sutura no absorbible. Si la fascia rectovaginal es disecada de la fascia ileococcígea, su reconstrucción se realiza con sutura no absorbible del número cero.
- Considerando la alta tasa de incidencia de incontinencia urinaria de esfuerzo oculta en pacientes con prolapso grado III e IV , nosotros sugerimos hacer una cincha “sling” de polipropileno en todas las pacientes.
- Este sling puede ser colocado en el mismo acto operatorio o posteriormente, en común acuerdo con la paciente, en el caso de surgimiento de incontinencia urinaria.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Bezsilla J, Botos A, Sikorszki L, Liptay-Wagner P, Vreczenar L, Bende S. Laparoscopic rectocele repair with mesh—a case report *Magy Seb.* 2005 Oct;58(5):316-9. Hungarian.
2. Miklos JR, Moore RD, Kohli N . Laparoscopic pelvic floor repair. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2004 Sep;31(3):551-65, viii-ix
3. Seman EI, Cook JR, O'Shea RT . Two-year experience with laparoscopic pelvic floor repair. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003 Feb;10(1):38-45.
4. Novara G, Artibani W. Surgery for pelvic organ prolapse: current status and future perspectives. *Curr Opin Urol.* 2005 Jul;15(4):256-62. Review
5. Culligan PJ. Surgical repair of the posterior compartment . *Clin Obstet Gynecol.* 2005 Sep;48(3):704-12
6. Kenton K, Mueller E. Surgical repair of the middle compartment. *Clin Obstet Gynecol.* 2005 Sep;48(3):691-703

REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE LA FÍSTULA VESICOVAGINAL

*René Sotelo, Alejandro García Segui,
Wilmer Rivero, Gustavo Trujillo*

INTRODUCCIÓN

La fístula vesicovaginal es una complicación de la cirugía uroginecológica. Se presenta con mayor frecuencia posterior a la realización de histerectomía abdominal, con una incidencia de 1 en 1800 casos.

El manejo inicial es conservador mediante derivación vesical con sonda en espera de un cierre espontáneo, sin embargo la tasa de éxito es baja, por lo cual con mucha frecuencia es necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos.

El abordaje depende de la localización y etiología de la misma, así como la experiencia del cirujano.

Recientemente se ha descrito el manejo con técnicas mínimamente invasivas con excelentes resultados y los beneficios propios de la laparoscopia. En este capítulo se describe el manejo laparoscópico de esta entidad, haciendo énfasis en los trucos necesarios para facilitar su realización y evitar complicaciones.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Dos torres de videoendoscopia
- Cistoscopio rígido o flexible
- Sonda de Foley N. 20 de 2 vías
- Sonda de Foley N. 24 con balón de 70 cc
- Guías de teflón y/o hidrofílicas para cateterización ureteral
- Tres catéteres ureterales 6-7 Fr “open ended”, idealmente de dos colores diferentes.
- Trócares:
 - Trócares de 10 mm #2*
 - Trócares de 5 mm # 3*
- Óptica 10 mm de 30° Endoeye Olympus
- Portagujas Endopath Standard Ethicon Ref . E705R #2
- Tijera del bisturí armónico curva de 5 mm, Johnson & Johnson Ref. LCSC1
- Asa de electrocauterio en “L”
- Tijera Laparoscópica
- Alix y pinzas de endoclinch
- Aguja de Carter-Thomasson
- Pinza de aro con torunda en la punta
- Suturas:
 - Monocryl 2-0 aguja UR-6*
 - Vicryl 2-0 aguja UR-6*
 - Ethilon con aguja 30” 75 cm*
- Azul de Metileno
- Indigo carmín

PREPARACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE

- Exámenes hematológicos, metabólicos y cardiovasculares de rutina
- Duchas vaginales con solución yodada
- Antibióticos profilácticos
- La paciente debe tener una urografía excretora previa a la cirugía para una adecuada evaluación del árbol urinario, descartando lesiones ureterales inadvertidas.

POSICIÓN DE LA PACIENTE

- Posición de litotomía para facilitar la realización simultánea de los 2 procedimientos (Cistoscopia y abordaje laparoscópico) (Figura 1)

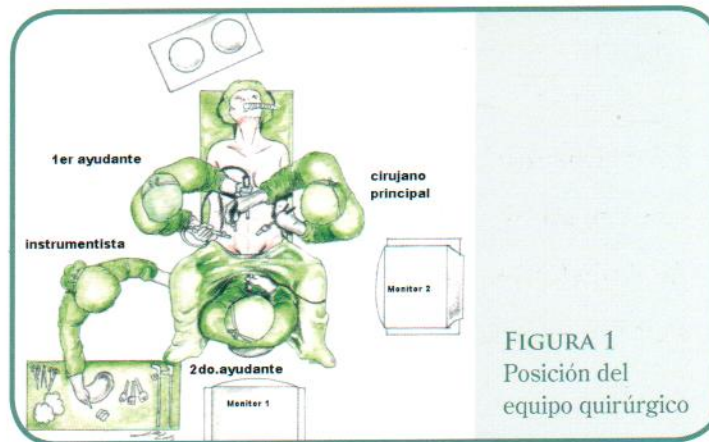


FIGURA 1
Posición del
equipo quirúrgico

TRUCO

- *Posición de Trendelenburg extrema para facilitar la exposición del fondo de saco de Douglas.*

PROCEDIMIENTO

CISTOSCOPIA

TRUCO

- *Con el uso del cistoscopio rígido o flexible se evalúa la vejiga y se identifican y cateterizan los meatos ureterales con catéteres "open-ended". El trayecto fistuloso se cateteriza con una guía preferiblemente curva y de manera anterógrada.*
- *Se deben canular los meatos ureterales y el trayecto fistuloso con catéteres de colores diferentes, permitiendo su diferenciación.*
- *En caso de tener más de un trayecto fistuloso, se deben cateterizar los dos orificios más externos.*
- *En ocasiones es difícil la identificación del orificio fistuloso. En estos casos se puede llenar la vejiga con azul de metileno, y mediante vaginoscopia (realizada con el cistoscopio) se busca en la pared anterior el escape del colorante, canulando el trayecto de manera retrógrada. Por esta razón se insiste en la adecuada asepsia y antisepsia del canal vaginal.*

- En caso de dificultad para identificar los meatos, se utiliza el índigo carmín administrado por vía intravenosa directa. Esto es útil tanto para su cateterización, como para evitar su lesión en el cierre vesical. Adicionalmente es de utilidad para el diagnóstico de las fístulas uretero-vesicales visualizando la salida del colorante a través de la vagina.

LAPAROSCOPIA

ABORDAJE TRANSPERITONEAL

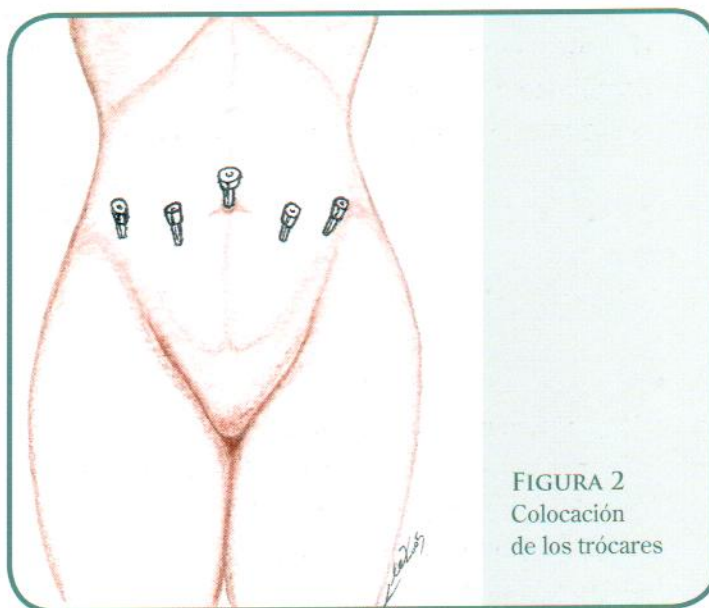
Creación del espacio quirúrgico y colocación de los trócares

- Se hace una incisión infraumbilical de dos centímetros por capas hasta identificar el peritoneo. Se procede a la apertura del mismo y se pasa un punto de tensión que compromete todo el espesor de la pared abdominal con Ethilon (Aguja de 30'' y 75 cms). Se coloca entonces bajo visión directa el primer trocar de 10 mm. Posteriormente se ponen los puertos restantes: uno de 10 mm

en la línea pararectal derecha, uno de 5 mm pararectal izquierdo y dos de 5 mm supraespinosos (espinas ilíacas anterior y superior) derecho e izquierdo. Dicha distribución es similar a la utilizada en la prostatectomía radical y busca formar una “W”, respetando el principio de triangulación. (Figura 2)

TRUCO

- *La colocación de los trócares debe ser realizada bajo visión directa para evitar complicaciones como perforación de víscera hueca, ya que estas pacientes generalmente tienen cirugías previas.*
 - *Se recomienda que el trocar supraespinoso izquierdo sea colocado en el extremo externo de la cicatriz de la herida tipo Pfannestiel que por lo general tienen las pacientes. Lo anterior es con fines estéticos.*
- El trocar supraespinoso derecho debe ser colocado en la posición habitual es decir, 2 traveses de dedo por dentro de la espina iliaca anterosuperior para permitir un adecuado acceso para el instrumental del primer ayudante.



- Liberación de las adherencias para lograr visualización del fondo del Saco de Douglas.

TRUCO

- *Visualización del área quirúrgica con el bisel de la óptica de 30° dirigido hacia arriba.*
- *Introducción de pinza de aro con torunda en la vagina, para realizar una proyección constante de la cúpula vaginal en sentido cefálico y en el eje de la paciente para distinguir ésta de la vejiga*
- *Por transiluminación del cistoscopio en la proximidad del orificio fistuloso, con la luz apagada del laparoscopio, se facilita la identificación del área precisa para la incisión vesical. (Figura 3)*

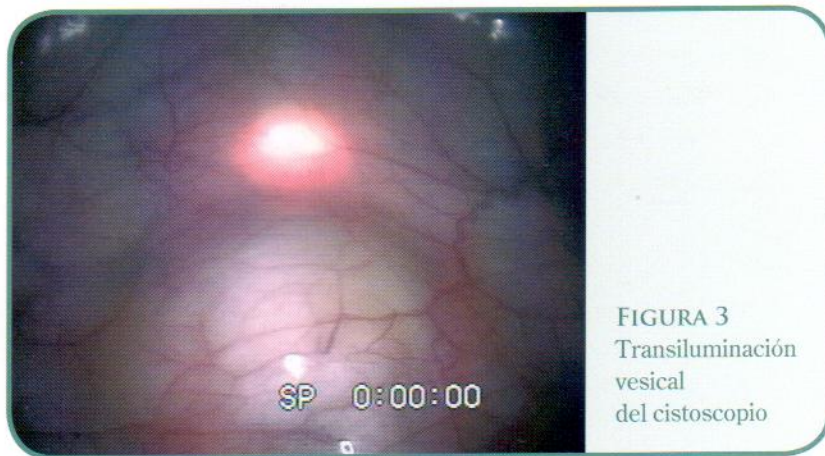
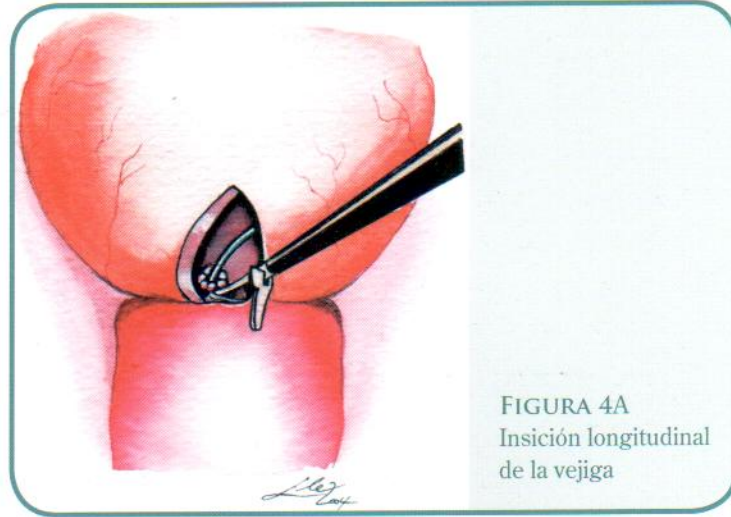


FIGURA 3
Transiluminación
vesical
del cistoscopio

- Adicionalmente se recomienda para evitar la pérdida del neumoperitoneo colocar una sonda foley con balón de 70 cc en el tercio externo de la vagina.

TRUCO

- *La cistotomía longitudinal realizada con el asa del electrocauterio debe ser lo más pequeña posible, pero debe permitir la identificación de la fístula y del interior de la vejiga. (Figura 4A)*



- La insisión en la vejiga se prolonga distalmente en dirección al catéter que canula el trayecto fistuloso. Se gira el bisel del laparoscopio de 30 grados hacia abajo, para observar los meatos ureterales, la ubicación de los catéteres y la fístula. (Figuras 4B y 4C)



TRUCO

- Con el empleo del dispositivo de Carter- Thomasson se exteriorizan puntos de referencia colocados en el vértice superior de la incisión vesical o en los bordes laterales permitiendo así una adecuada exposición del interior de la vejiga. (Figuras 5A y 5B)

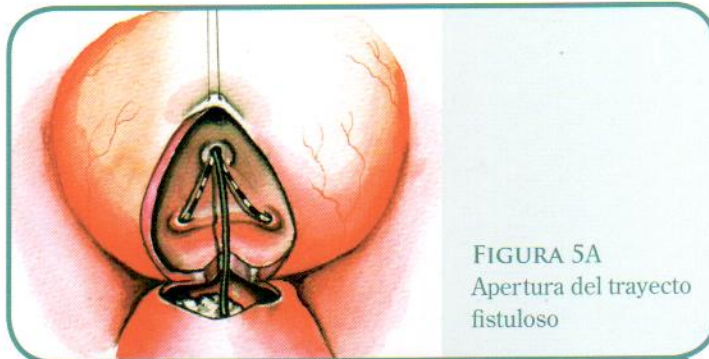


FIGURA 5A
Apertura del trayecto
fistuloso



FIGURA 5B
Abordaje transvesical
del trayecto fistuloso

- Insición de la pared posterior del trayecto fistuloso y resección de la totalidad de la misma.
- Separación de los planos vaginal y vesical mediante tijera fría laparoscópica, torunda, y en los extremos con bisturí armónico.

TRUCO

- La mano izquierda del cirujano toma la vejiga realizando tracción hacia arriba y el segundo ayudante toma la vagina y realiza contratracción hacia abajo, favoreciendo la exposición de los tejidos. (Figuras 6A y 6B)

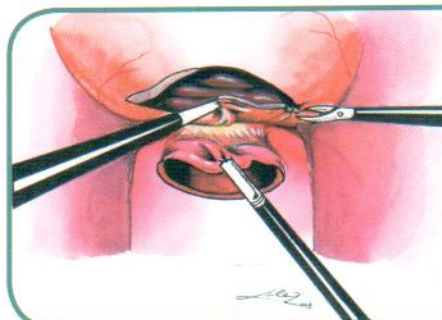


FIGURA 6A
Separación vaginal
y vesical



FIGURA 6B
Separación vaginal
y vesical

- Inicialmente se procede al cierre de la pared vaginal con 2 suturas independientes, de manera continua, en sentido transverso de afuera hacia adentro y en un solo plano, con sutura absorbible (Vicryl® o monocryl 2-0, aguja CT - 1).
- Interposición de tejido.
- Se selecciona el tejido a interponer ya sea epiplón o apéndices epiplóicas. En caso de ser necesario con el uso del bisturí armónico se desarrolla un colgajo de omentum. Es importante la verificación de la hemostasia en el sitio de donde se obtuvo el colgajo. (Figura 7A)
- Se realiza fijación del tejido de interposición a la pared anterior de la vagina ya cerrada, mediante puntos separados de Vicryl® en número de 1 a 3. (Figura 7B)

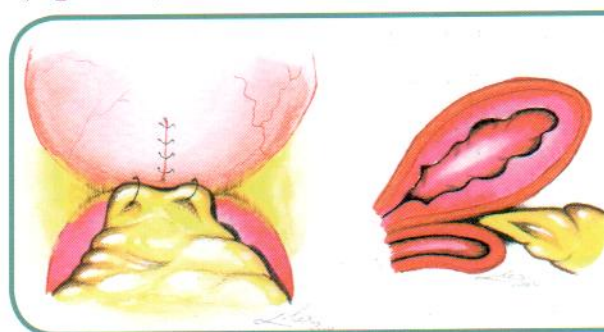


FIGURA 7A
Interposición de flap
de epiplón

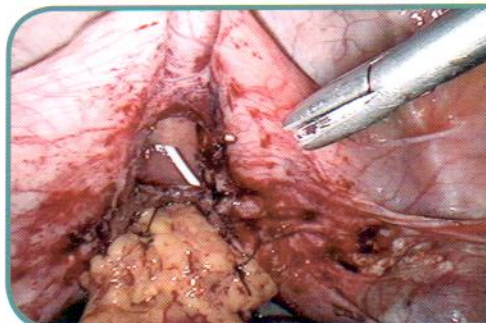


FIGURA 7B
Visualización del
omentum ya fijado



FIGURA 7C
Abordaje transvesical
del trayecto fistuloso

TRUCO

- *Cierre de Vejiga con monocryl 2-0, con longitud de 20 cm. Se realizan dos suturas independientes y continuas en un solo plano y en sentido longitudinal, desde los vértices inferior y superior, hasta encontrarse en el medio de la rafia, punto en el cual se anudan.*
 - *Se recomienda iniciar el cierre de la vejiga a partir del vértice inferior, con el fin de permitir un mayor tiempo de visualización del interior de la misma y de este modo de los meatos ureterales.*
 - *Se recomienda en cada punto, tomar la totalidad del espesor de la pared vesical incluyendo la mucosa y mantener una permanente tracción en la sutura.*
- Paso de sonda de Foley 20 de 2 vías e insuflación del balón de la sonda con 7 cc de agua estéril .
 - Se realiza lavado vesical con 200 cc de solución salina, verificando el cierre hermético de la vejiga y la ausencia de sangrado activo y coágulos que pudieran obstruir la sonda de foley. En caso de considerarlo necesario se pueden colocar puntos de refuerzo separados.

- Exteriorización del dren de Blake por alguno de los orificios de 5 mm para espinales
- Retiro de los trócares siempre bajo visión directa.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Nunca usar aguja de Veress
- Insistencia en la preparación vaginal preoperatoria e intraoperatoria con duchas vaginales a base de sustancias yodadas.
- Antibióticos profilácticos
- Colocación de catéteres ureterales y retiro de los mismos al final del cierre de la vejiga asegurándose que no han sido atrapados en algún punto de la sutura.
- Verificación de la hemostasia en el sitio de realización del colgajo de epiplón.
- Verificación del cierre hermético de la vejiga mediante instilación de 200 cc de solución salina normal.
- Retiro de los trócares bajo visión directa para confirmar la ausencia de sangrado de la pared abdominal o de los vasos epigástricos .
- Lavado vesical intraoperatorio para remover coágulos que pudieran obstruir la sonda vesical en el postoperatorio.
- Vigilancia estricta de la permeabilidad de la sonda en el postoperatorio
- Dejar sonda uretrovesical por 14 días
- Realización de cistografía a gravedad previa al retiro de la sonda.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Nezhat, C.H, Nezhat, F, Nezhat, C. and Rottemberg, H.: Laparoscopic repair of a vesicovaginal fistula: a case report, *Obstet Gynecol, Part 2*, 83: 899, 1994.
2. Miklos, J.R, Sobolewsky, C. and Kucente, V.: Laparoscopic management of recurrent vesicovaginal fistula. *Intern Urogynecology J*, 10: 116,1999.
3. René Sotelo, Mirandolino B. Mariano, Alejandro García Segui, Rinci Dubois, Maximiliano Spalveiro: Laparoscopic Repair of Vesicovaginal Fistula, *J Urology*, Vol 173, 1615-1618, May 2005.

FÍSTULAS RECTOURINARIAS

René Sotelo, Gustavo Trujillo, Alejandro García Seguí

INTRODUCCIÓN

Las fístulas rectourinarias (FRU) pueden ser consecuencia de enfermedades congénitas, trauma pélvico, enfermedad inflamatoria intestinal y radioterapia, pero más frecuentemente surgen como complicación del tratamiento de patologías prostáticas.

La incidencia de fístulas después de prostatectomía radical abierta es del 1%, de braquiterapia esta entre 0,4 y 8.8%, hasta del 6% en quienes reciben radioterapia externa y 0.4% luego de crioterapia.

Clínicamente los pacientes presentan neumaturia, fecaluria, pérdida de orina por el recto (lo cual pueden, manifestar como diarrea) e infecciones urinarias a repetición.

Para la evaluación de éstas es necesario realizar estudios de imágenes. El colon por enema y las cistouretrografías son de gran utilidad. La cistoscopia es otra herramienta diagnóstica que permite ubicar el orificio fistuloso y establecer las relaciones de éste con estructuras importantes como el trigono y los meatos ureterales.

El manejo inicial es conservador y consiste en derivar la vía urinaria y generalmente el intestino, además administrar antibióticos de amplio espectro. Los resultados con este tipo de manejo han sido controversiales, sin embargo en

algunas series se reporta una tasa de éxito hasta del 25%, por lo tanto es frecuente que requieran manejo quirúrgico.

Más de 40 técnicas por diferentes abordajes se han descrito, sin embargo en la actualidad no hay un “patrón de oro” para su tratamiento.

En este capítulo describiremos el abordaje laparoscópico, anotando las diferencias en la técnica cuando el trayecto comunica recto y vejiga, o cuando comunica próstata y recto.

Este abordaje ofrece entre otras ventajas una excelente visión, un campo amplio de trabajo, la disponibilidad de epiplón para interponer entre las líneas de sutura y la posibilidad de realizar simultáneamente las derivaciones urinarias y/o intestinales.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

EQUIPOS

- Dos torres de videoendoscopia.
- Cistoscopio rígido o flexible (preferiblemente flexible).
- Sonda de foley 20 y 24Fr de 2 vías
- Guías de teflón y/o hidrofílicas para cateterización ureteral
- Catéteres ureterales 6-7 Fr open ended
- Indigo Carmin.
- Dos trócares de 10 mm y tres de 5 mm
- Óptica 10 mm de 30° Endoeye Olympus.
- 2 Portagujas Ethicon referencia E705R
- Asa de electrocauterio en “L”
- Tijeras laparoscópicas
- Pinzas de Alix o endoclinch
- Tijera de bisturí armónico curva de 5 mm, Johnson y Johnson ref.. LCSC1
- Dispositivo de irrigación y succión con cánula multiperforada de 5mm
- Aguja de Carter-Thomasson
- Suturas :
 - Monocryl 2-0 aguja UR6*
 - Vicryl 2-0 aguja UR-6*
- Dren de Blake

PREPARACION PREOPERATORIA

- Exámenes hematológicos, metabólicos y cardiovasculares de rutina.
- Preparación intestinal con dieta líquida el día previo al procedimiento y Fosfosoda (Fleet) oral.
- Antibióticos profilácticos.

TRUCO 1

- *Con el paciente en bipedestación, puede demarcarse el sitio de una posible colostomía, teniendo la precaución de que ésta quede encima del cinturón, para mayor comodidad en su manejo.*

POSICION DEL PACIENTE

- El paciente se ubica inicialmente en posición de litotomía para cateterización de los meatos ureterales y trayectos fistulosos, posterior a lo cual se deja en decúbito supino, y en Trendelemburg forzado.

TRUCO 2

- *Las dos torres de endoscopia permiten la realización simultánea de la cistoscopia para cateterización ureteral y del trayecto fistuloso y el inicio del procedimiento laparoscópico, ahorrando tiempo quirúrgico.*

PROCEDIMIENTO

FÍSTULA RECTO-VESICAL

- Las fistulas rectovesicales se presentan posteriores a la realización de prostatectomía radical y con menor frecuencia luego de la resección transuretral de un tumor vesical (Figuras 1 y 2). El tratamiento entonces se enfoca al cierre de los defectos en recto y vejiga e interposición de tejido sano entre las líneas de sutura.
- *Cistoscopia:* preferiblemente utilizar el cistoscopio flexible. Se cateterizan los uréteres y el tracto de la fístula (Figura 3).

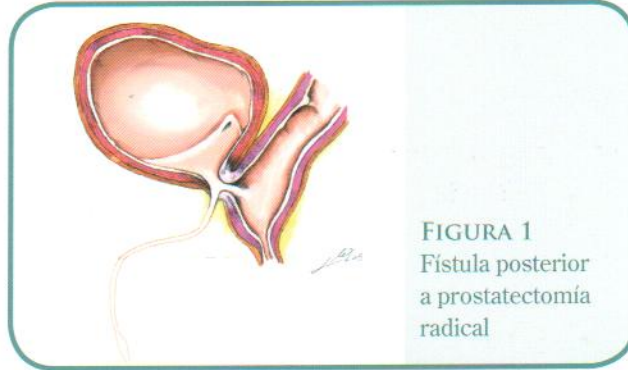


FIGURA 1
Fístula posterior
a prostatectomía
radical

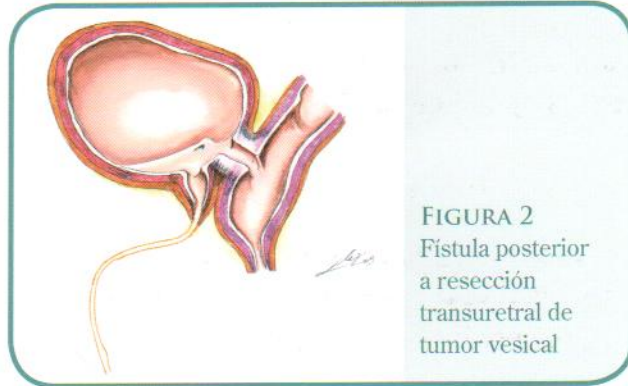


FIGURA 2
Fístula posterior
a resección
transuretral de
tumor vesical

TRUCO

- *El Índigo Carmín es útil en aquellos casos donde es difícil ubicar los meatos ureterales para su cateterización o para su identificación durante el cierre de la vejiga.*
- *Los catéteres utilizados para los uréteres deben ser de un color diferente al utilizado para el trayecto fistuloso.*
- *Una vez cateterizado el tracto, el catéter se debe exteriorizar por el recto, lo cual se logra fácilmente mediante un tacto rectal. (Figura 3)*

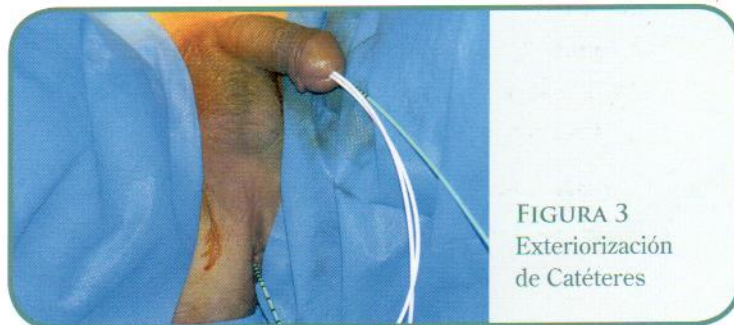


FIGURA 3
Exteriorización
de Catéteres

ABORDAJE TRANSPERITONEAL:

- La colocación de los trócares es similar a la utilizada en la Prostatectomía Radical.

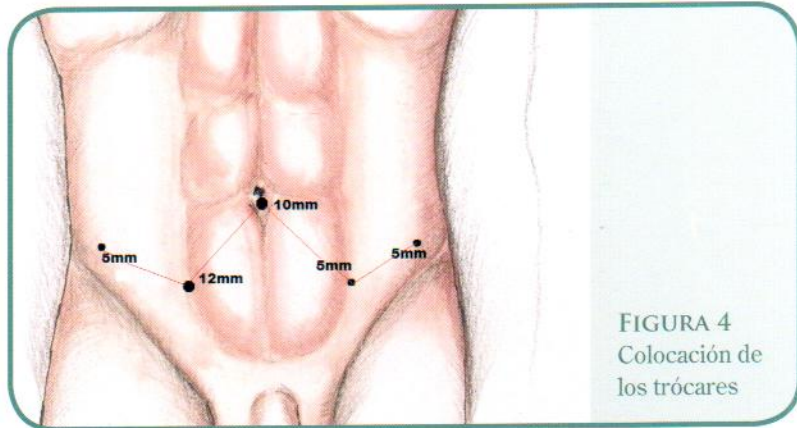


FIGURA 4
Colocación de
los trócares

- Se realiza una incisión vertical de 2 cms, infraumbilical por planos hasta ingresar a cavidad (Técnica de Hasson). Se introduce el trócar de 10 mm, y se inicia la insuflación con CO₂. Se colocan bajo visión directa un trocar de 10 mm en la línea pararectal derecha, uno de 5mm en la línea pararectal izquierda y uno de 5 mm a dos traveses de dedo medial de cada una de las espinas ilíacas anterior y superior de cada lado. (Figura 4)
- Liberación de adherencias con tijera, electrocauterio o bisturí armónico.
- Cistotomía: la pared posterior de la vejiga se incide verticalmente utilizando el bisturí armónico, en proximidad de la fístula. Se identifica el catéter ubicado en el tracto fistuloso y se prolonga la incisión hasta alcanzarlo. (Figuras 5, 6 y 7)

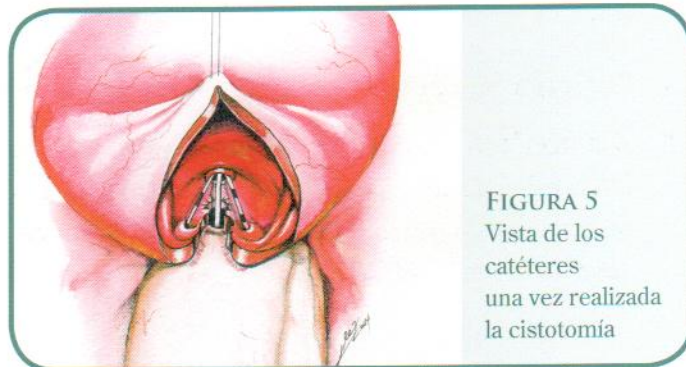


FIGURA 5
Vista de los
catéteres
una vez realizada
la cistotomía

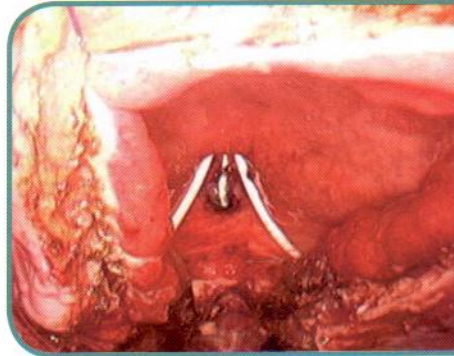


FIGURA 6
Vista de los
catéteres
una vez realizada
la cistotomía

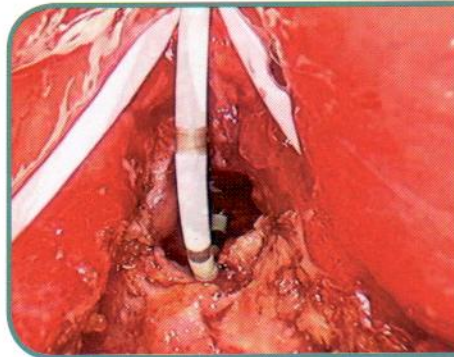


FIGURA 7
Vista de los
catéteres
una vez realizada
la cistotomía

TRUCO

- *Para ubicar con facilidad el tracto, es útil orientarse con la luz del cistoscopio.*
- *La cistotomía debe ser lo mas pequeña posible, para facilitar el cierre.*
- *Cuando el tracto se encuentra distal al trigono es posible que se requiera prolongar la incisión a través del mismo.*
- *Para mejorar la exposición se puede pasar un punto en el borde superior de la incisión el cual se exterioriza con la ayuda de la aguja de Carter-Thomasson, y un punto a cada lado, los cuales se dejan referidos al peritoneo lateral.*

- Resección con tijera de los bordes del trayecto fistuloso.
- Separación de la vejiga, del recto. Una vez se han identificado claramente los bordes de la vejiga y el recto, se procede a realizar una disección cuidadosa de los mismos utilizando bisturí armónico y tijera laparoscópica. (Figura 8A, 8B y 8C)

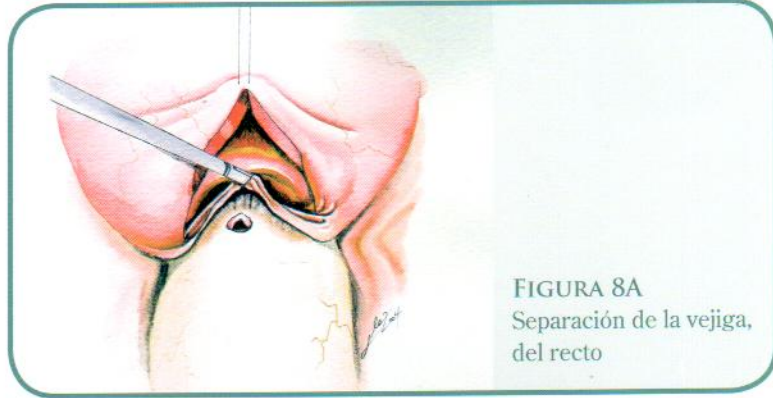


FIGURA 8A
Separación de la vejiga,
del recto

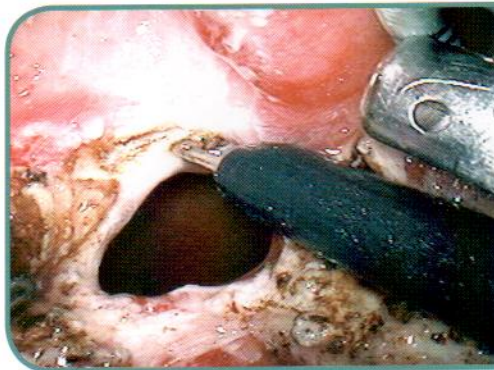


FIGURA 8B
Separación de la vejiga,
del recto

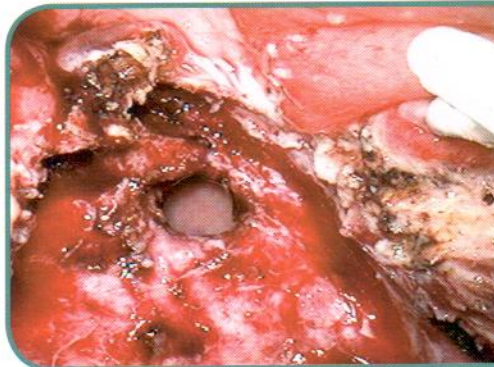


FIGURA 8C
Separación de la vejiga,
del recto

TRUCO

La mano izquierda del cirujano toma la vejiga realizando tracción hacia arriba y el segundo ayudante realiza contratracción, favoreciendo la exposición de los tejidos

- **Rectorrafia:** El cierre del recto se realiza con Monocryl 2-0 con aguja UR 6, puntos separados, en un solo plano. (Figura 9A y 9B)

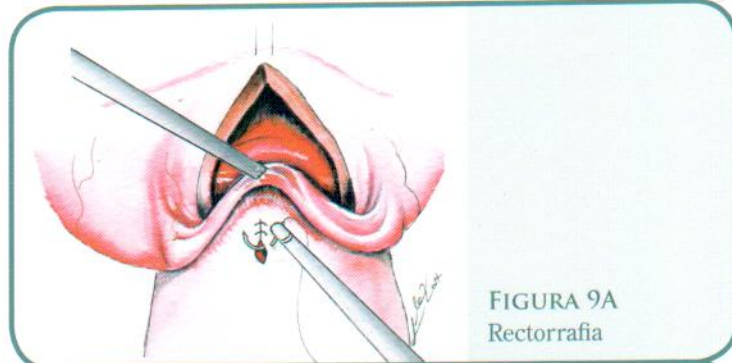


FIGURA 9A
Rectorrafia

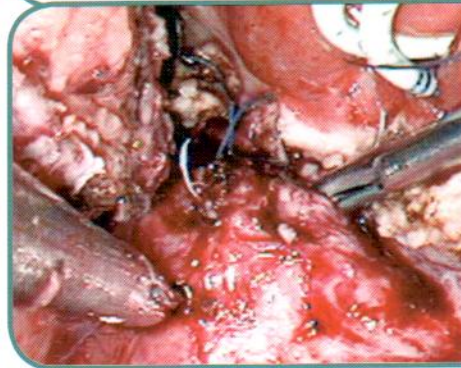


FIGURA 9B
RECTORRAFIA

TRUCO

- *La aguja utilizada para el punto más distal en el recto se deja referida (se puede fijar a la pared vesical), de manera que sirva como punto de anclaje para el epiplón que será interpuesto entre las líneas de sutura.*
- *Interposición de Tejido:* Siempre y cuando su longitud lo permita, el epiplón puede ser movilizado y anclado según lo expuesto en el truco anterior. (Figura 10)

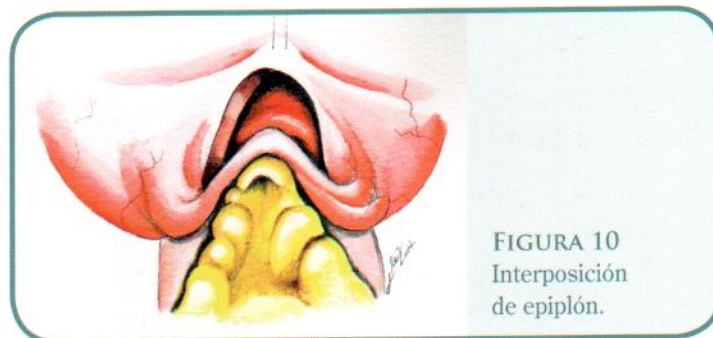


FIGURA 10
Interposición
de epiplón.

TRUCO

- *Se pueden realizar incisiones de relajación en epiplón, de manera que se logre movilizar a manera de colgajo*
- *Los apéndices epiplóicos e incluso el peritoneo pueden utilizarse como tejido de interposición.*

- **Cistorrafia:** El cierre de la vejiga se realiza con Monocryl 2-0 con aguja UR6, sutura continua, en un solo plano. Se realiza el cierre con dos suturas; una de abajo hacia arriba hasta la mitad de la incisión, y una de arriba hacia abajo, anudándolas en la mitad.

TRUCO

- *La cistorrafia no se debe terminar hasta tanto no se haya colocado un catéter suprapúbico.*

- **Cistostomía:** Se realiza colocación de una sonda Foley 20 Fr con una punción suprapúbica, guiada por laparoscopia. Esta se deja extraperitoneal.

TRUCO

- *Una vez colocado el tubo de cistostomía, se completa la cistorrafia. La vejiga es llenada con solución fisiológica, para asegurarse de que el cierre sea hermético.*

- Se coloca una sonda uretral 24 Fr y se deja un dren de Blake

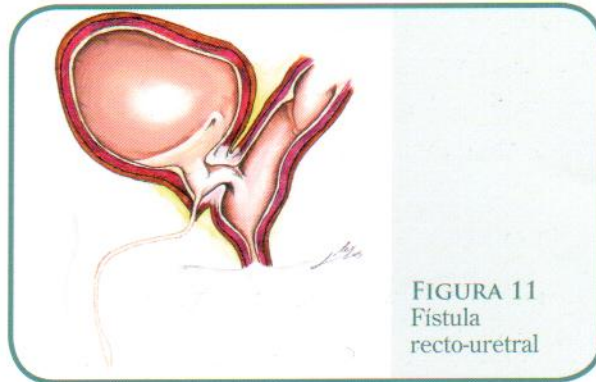
TRUCO

- *Cuando se considere necesario (pacientes con intentos previos de cierre fallidos, con antecedente de radioterapia, en fístulas complejas o cuando la preparación intestinal fue inadecuada), es posible realizar una colostomía en Asa asistida por laparoscopia.*

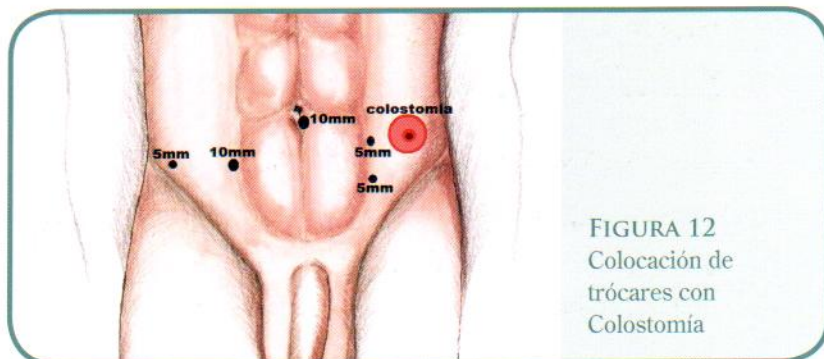
- **Retiro de Trócares:** éste se debe realizar bajo visión directa.
- La sonda uretral se deja durante 3 o 4 días. La cistostomía se retira entre 4 y 6 semanas después del procedimiento, previa realización de cistografía y se reestablece el tránsito intestinal a los 3 meses.

FISTULA RECTO - URETRALES

- Las fístulas recto - uretrales se pueden presentar luego de dilataciones uretrales o cirugías por crecimiento benigno de la próstata (resección transuretral o adenomectomía), por lo tanto la cápsula prostática está presente (Figura 11). El tratamiento se enfoca entonces a la excéresis de la misma, completando la prostatectomía.



- *Cistoscopia*: igual que para el procedimiento anterior.
- *Abordaje Extraperitoneal*: Se realiza una incisión vertical de 2 cms, infraumbilical por planos hasta identificar la hoja posterior de la fascia de los rectos, la cual se incide verticalmente. Cuidadosamente se introduce el dedo índice, con el cual se realiza una disección roma del espacio buscando alcanzar el pubis y la espina ilíaca anterior y superior en ambos lados. Se introduce entonces el trocar de 10 mm y se empieza a insuflar CO₂. Se introduce la óptica y se completa la disección bajo visión directa. Se realiza colocación de los trócares como en el caso anterior. (Figura 12 y 13)



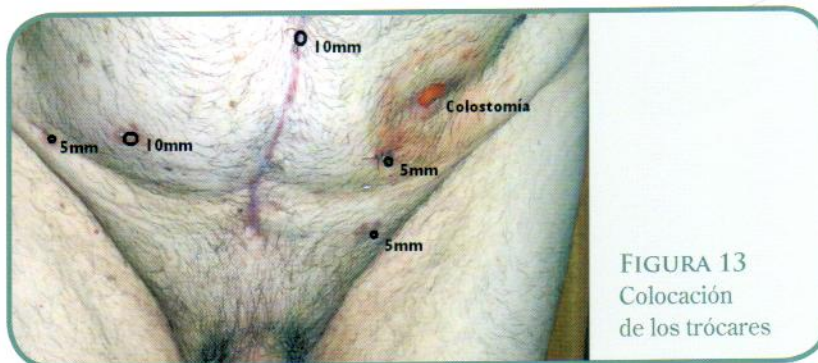


FIGURA 13
Colocación
de los trócares

TRUCO

- *Al introducir el dedo, éste debe ir lubricado y se debe ir tocando en todo momento la pared abdominal, minimizando el riesgo de ruptura accidental del peritoneo. Si hay resistencia a la disección roma (por ejemplo en caso de cicatrices previas), no se debe insistir en la disección a ciegas, sino terminarla una vez se introduzca la óptica.*
- *El abordaje extraperitoneal se recomienda en casos en que el paciente tenga realizada una colostomía previa, ya que ésta puede dificultar la adecuada visualización, o cuando ésta no se considere necesaria. En el caso contrario se puede hacer un abordaje transperitoneal tal y como se describió arriba.*

- **Cervicotomía Anterior y Posterior:** Se identifica el cuello vesical y se realiza una incisión en su aspecto anterior con el asa del electrocauterio. La incisión continúa en la cara posterior, respetando las ámpulas del deferente y preservando las vesículas seminales.
- **Capsulectomía:** Se realiza una incisión longitudinal en la cara anterior de la cápsula prostática con el bisturí armónico, permitiendo la visualización de la celda prostática y del orificio fistuloso. En ese momento se libera la cápsula posterior incidiendo la fascia de Denonvilliers con tijera laparoscópica, y se incide la parte posterior de la cápsula con bisturí armónico, prolongando la incisión distalmente hasta encontrar la fístula. Se secciona el ápex separándolo de la uretra, completando la excéresis de la próstata. (Figura 14 y 15)

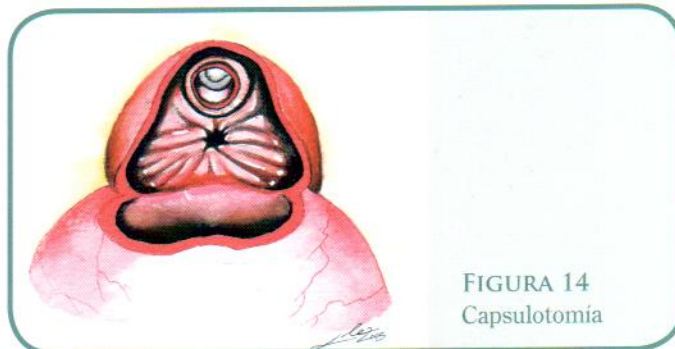


FIGURA 14
Capsulotomía

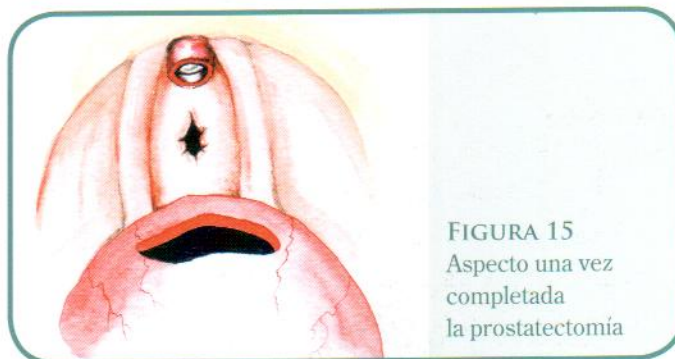


FIGURA 15
Aspecto una vez
completada
la prostatectomía

TRUCO

- *Si no es posible identificar con claridad el límite entre la uretra y el ápex, el corte se puede hacer más proximal dejando este último, ya que no se trata de un procedimiento oncológico.*

- *Rectorrafia: se realiza de igual forma que en el caso anterior. (Figura 16)*

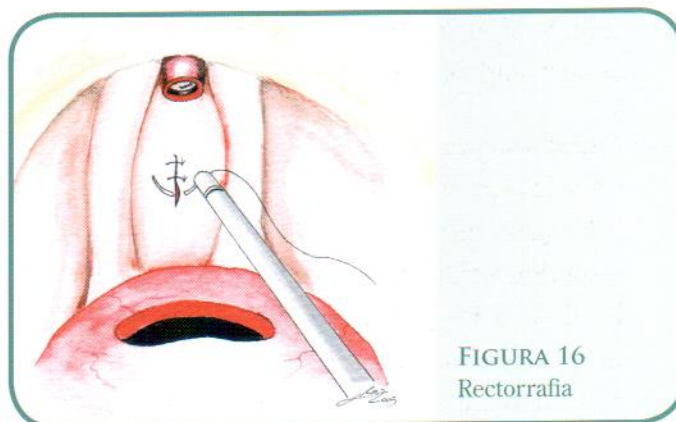


FIGURA 16
Rectorrafia

TRUCO

- *En ocasiones puede ser necesario resecar los bordes del orificio asegurando el cierre en tejido sano.*

- *Interposición de tejido:* Por tratarse de un abordaje preperitoneal, no se dispone de epiplón. Una alternativa segura consiste en aproximar las bandeletas neurovasculares y la fascia periprostática hacia la línea media, con puntos separados de monocryl 2-0 o 3-0. (Figura 17)

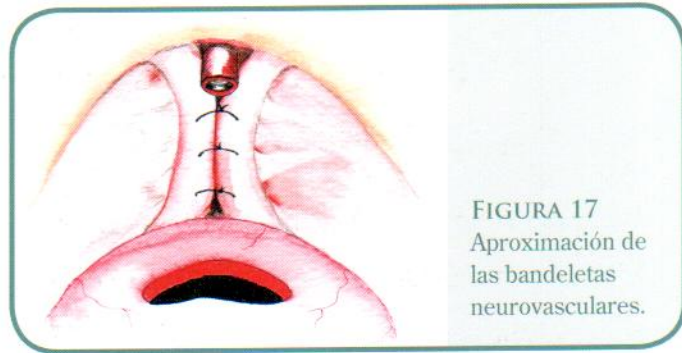


FIGURA 17
Aproximación de las bandeletas neurovasculares.

TRUCO

- *En caso de hacer el abordaje transperitoneal, una alternativa para interponer tejido es incidir el fondo de saco vesico-rectal y avanzar el epiplón sobre el recto. De igual forma se ha descrito la obtención de gracilis por vía endoscópica y por vía abierta para interponer entre las líneas de sutura.*

- *Anastomosis:* para finalizar, se realiza una anastomosis uretro-vesical con dos suturas continuas con Monocryl con aguja UR-6., similar a la realizada en las prostatectomías radicales. Antes de terminar la anastomosis, se coloca una sonda uretral de Foley 24 Fr.
- Verificación de la impermeabilidad de la anastomosis mediante llenado vesical con solución fisiológica.
- Colocación de dren de Blake.
- Se retiran los trócares bajo visión directa.
- La sonda uretral, por tratarse de una anastomosis similar a la realizada en

prostatectomía radical, se deja durante 21 días. El cierre de la colostomía se realiza 3 meses post-operatorios. (Figura 18)

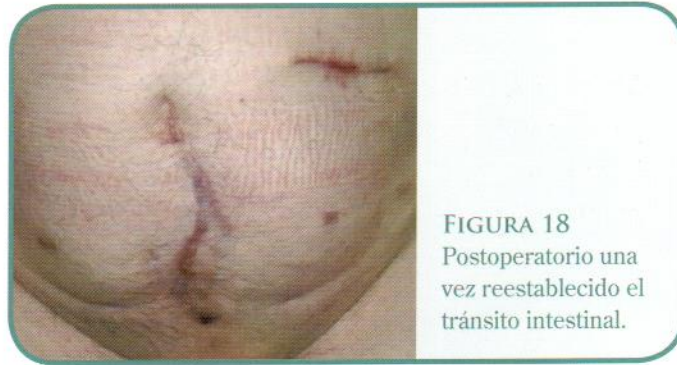


FIGURA 18
Postoperatorio una vez reestablecido el tránsito intestinal.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Asegurarse de que la preparación intestinal sea adecuada.
- Marcar previamente el sitio de una probable colostomía.
- Hacer el abordaje con la técnica de Hasson.
- Cateterizar los meatos ureterales y mantenerlos identificados hasta terminar el procedimiento. Puede ser necesario el uso de Indigo Carmín.
- Realizar cistotomías pequeñas (lo que facilita el cierre), pero de un tamaño suficiente para lograr visualizar los meatos.
- Evite el uso de electrocauterio y bisturí armónico cuando está muy cerca del recto. Prefiera el uso de tijera fría.
- En lo posible evite el abordaje transperitoneal en pacientes con colostomía previa, ya que la presencia de la misma puede limitar la visión.
- En pacientes previamente potentes no se recomienda utilizar las bandeletas como tejido de interposición. Incida el fondo de saco y utilice epiplón u otro tejido.
- Asegure una adecuada derivación de la vía urinaria (sonda 22 o 24 Fr) e intestinal en caso de ser necesario.
- Deje siempre un drenaje.
- Retire los trócares bajo visión directa.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Zinman L. Managing Complex Rectourethral Fistulas. *Contemporary Urology* 2005; 17: 30-40.
2. Chrouser K., Leibovich C., et al. Urinary Fistulas following External Radiation or Permanent Brachytherapy for the treatment of Prostate Cancer. *J Urol* 2005;173(6):1953-1957
3. Trippitelli A., Barbagli G., Lenzi R. Surgical Treatment of Rectourethral Fistulae. *Eur Urol* 1985; 11:388-391
4. Shin P., Foley E., Steers W. Surgical Management of Rectourinary Fistulae. *J Am Coll Surg* 2000; 191 (5):547-552.
5. Sotelo R., García A. et al. Laparoscopic Rectovesical Fistula Repair. *J Endourol* 2005; 19 (6):603-607
6. Garofalo TE, Delaney CP, Jones SM, Remzi FH, Fazio VW. Rectal Advancement Flap Repair of Rectourethral Fistula: a 20-year experience. *Dis Colon Rectum*. 2003 Jun; 46(6):762-9.
7. Noldus J., Fernandez S., Huland H. Rectourinary Fistula Repair Using the Latzko Technique. *J Urol* 1999; 161:1518-1520.
8. Bukowski T., Chakrabarty A., Powell I., et al. Acquired rectourethral Fistula: Methods of Repair. *J Urol* 1995; 153:730-733.
9. Parks AG, Motson RW. Perianal Repair of rectoprostatic Fistula. *Br J Surg* 1983; 70:725-6.
10. Wilbert DK, Buess G, Bicler KH. Combined Endoscopic closure of rectourethral fistula. *J Urol* 1996;155:256-8.
11. Ryan JA, Beebe HG, Gibbons RP. Gracilis muscle flap for closure of Rectourethral fistula. *J Urol* 1979;122:124-5.
12. Jones IT, Fazio VW., Jagelman DG. The Use of Transanal rectal advancement flaps in the management of fistulas involving the anorectum. *Dis Colon Rectum* 1987;30:919-923.
13. Stephenson RA, Middleton RG. Repair of Rectourinary Fistulae using a Posterior Sagittal Transanal Transrectal (Modified York-Mason) Approach: An Update. *J Urol*. 1996 Jun; 155(6):1989-91.
14. Renschler T , Middleton R. 30 years experience with York-Mason Repair of Recto urinary Fistulas. *J Urol* 170: 1222-1225
15. Zmora O., Potenti FM, Wexner SD, et al. Gracilis Muscle Transposition for Iatrogenic Rectourethral Fistula. *Ann Surg* 2003 Apr; 237(4):483-7.
16. Sweeny B., Deshmukh N. Modified Kraske Approach for Disease of the Mid-Rectum. *Am J Gastroenterol* 1991; 86 (1): 75-78
17. Dafnis G, Wang YH, Borck L. Transsphincteric Repair of Rectourethral Fistulae Following Laparoscopic Radical Prostatectomy. *Int J Urol*. 2004 ;11:1047-9.
18. Kilpatrick F ,Thompson H. Postoperative Rectoprostatic Fistula and Closure by Kraske's Approach. *Brit J Urol* 1962;34:470.
19. Pieretti R, Pieretti VanMarcke R. Combined Abdominal and Posterior Sagittal Transrectal Approach for the Repair of rectourinary Fistula resulting from a Shotgun Wound. *Urology* 1995; 46:254-256.

DISECCIÓN GANGLIONAR ENDOSCÓPICA DE LA REGIÓN INGUINAL PARA CÁNCER DE PENE

*René Sotelo, Rafael Sánchez Salas,
Gustavo Trujillo, Alejandro García Segui*

INTRODUCCIÓN

El cáncer de pene constituye una entidad clínica infrecuente, con alta incidencia en los países en vías de desarrollo. Las lesiones tienden a ser ocultadas por el paciente quien por razones culturales consulta de manera tardía al facultativo. Se ha vinculado la aparición de estas lesiones con hábitos deficientes de aseo y a infección por virus del papiloma humano.

La estadificación adecuada de la enfermedad, permite que la cirugía sea efectiva en el tratamiento. El primer paso consiste en la realización de penectomía parcial o total, según la extensión de la lesión. Una vez realizada la penectomía y previa evaluación de la región inguinal, se debe indicar al paciente un ciclo de antibióticos que buscan descartar la presencia de adenomegalias de origen inflamatorio, cuyo porcentaje puede ser tan alto como el 50%. La persistencia de las mismas luego de la antibióticoterapia es indicación de linfadenectomía inguinal. Adicionalmente, la situación se complica porque 20% de los pacientes, con evaluación clínica de la región inguinal negativa, tienen ganglios positivos. Algunos autores han propuesto la realización de linfadenectomía “temprana”, tomando en cuenta el volumen tumoral y la estirpe celular, así como la evaluación de la región inguinal. El hecho de establecer grupos de riesgo para la decisión de vaciamiento inguinal, tiene que ver con la morbilidad importante que se asocia al procedimiento.

El vaciamiento inguinal, constituye la piedra angular del tratamiento quirúrgico para el cáncer de pene pero su importante morbilidad ha llevado a la pla-

nificación de técnicas conservadores que eviten las complicaciones como dehiscencia y necrosis de la herida, linfedema e infección, sin comprometer los resultados oncológicos.

En 1988 Catalana presentó una técnica modificada de la disección radical inguinal clásica que ofrecía un resultado oncológico eficiente, disminuyendo las complicaciones. Con el tiempo se ha verificado la utilidad del procedimiento modificado, sin embargo la morbilidad sigue siendo alta por lo que se han incorporado elementos como la aspiración del ganglio centinela descrito inicialmente por Cabanas en 1977 y cuyo objetivo primordial es buscar un tratamiento eficaz pero con menor número de complicaciones.

El desarrollo de pautas en el tratamiento quirúrgico del cáncer de pene, puede presentarse difícil por lo escaso de la patología. La combinación de los beneficios de la cirugía endoscópica y el conocimiento anatómico de la región inguinal pueden ser una opción viable en la consecución de una terapia quirúrgica efectiva y menos mórbida para el tratamiento del cáncer de pene. El estudio previo del paciente y su estadificación es de vital importancia en la toma de decisión terapéutica. El control postoperatorio es obligatorio.

En esta sección ofrecemos nuestra experiencia en la realización de la disección endoscópica del cáncer de pene, con una técnica que incorpora los conceptos de cirugía endoscópica a los preceptos bien conocidos de la cirugía oncológica para el cáncer de pene. Si bien las descripciones de abordajes similares al nuestro son meramente referenciales consideramos importante el aporte de cada autor para el desarrollo de una técnica estandarizada.

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de videoendoscopia e instrumentos laparoscópicos convencionales.
- Bisturí armónico con EndoShears de 5 mm.
- Óptica 10 mm de 30° Endoeye Olympus.
- Bolsa de extracción de espécimen
- Trócares:
 - Trocar de 10 mm # 2*
 - Trócares de 5 mm # 1*
- Pinza de Hem-o-lock y weck clips de 5 y 10 mm
- Suturas:
 - Seda 00 y Prolene 000*

PREPARACION PREOPERATORIA DEL PACIENTE

- Exámenes hematológicos, metabólicos y cardiovasculares de rutina.
- Revisión de biopsia del espécimen de penectomía, para verificar estirpe celular de la lesión y estadificación.
- Eco doppler de región inguinal. (Figuras 1A y 1B)
- TAC Abdominopélvica para estadificación.
- Curso antibiótico de 4 semanas previo al acto quirúrgico.
- Tricocotomía de región genital
- Es importante verificar la disponibilidad de corte congelado durante el acto quirúrgico.

TRUCO

Estudio de ultrasonido doppler para marcado de vena safena magna en cada miembro inferior, como elemento orientador en el inicio de la disección inguinal.

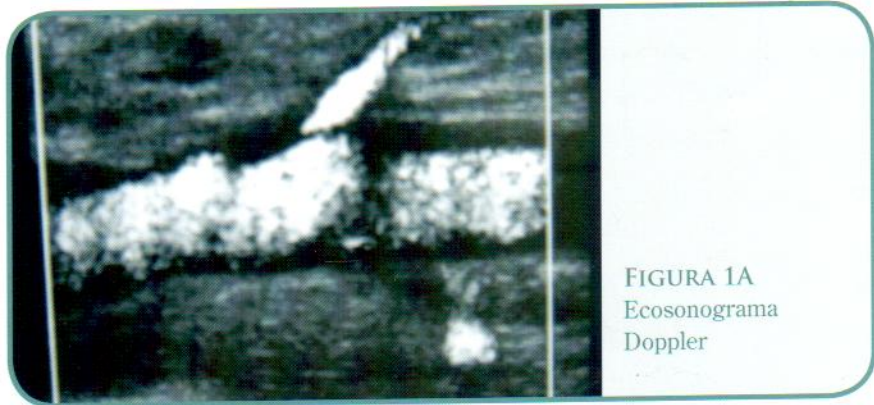


FIGURA 1A
Ecosonograma
Doppler

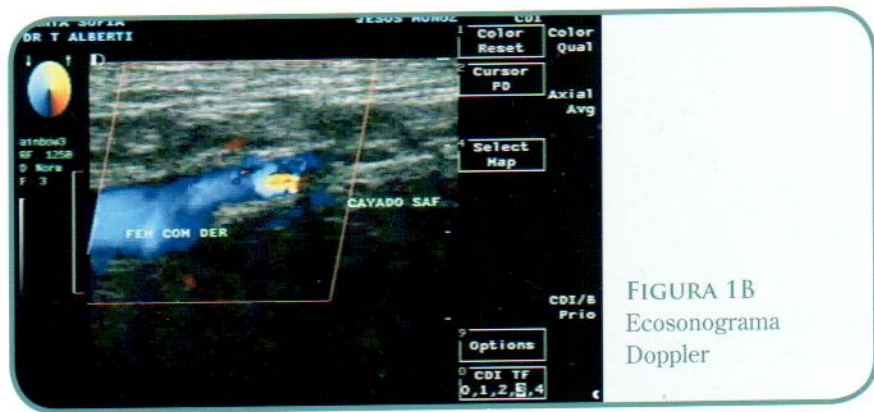


FIGURA 1B
Ecosonograma
Doppler

PROCEDIMIENTO

TIPO DE ABORDAJE:

- Inguinal subcutáneo. Delimitación de área anatómica de la disección tomando en cuenta el triángulo femoral.

POSICIÓN DEL PACIENTE.

- Abducción, rotación externa y leve flexión de la rodilla del miembro inferior a operar, lo que permite clara exposición del área quirúrgica.

PROCEDIMIENTO

- Incisión para Colocación del primer trocar. En el punto de cruce del trayecto marcado de la safena magna y el vértice inferior del triángulo formado por el ligamento inguinal, músculo sartorio y músculo abductor de la pierna. El colocar este trocar en el vértice del triángulo permite ubicar el campo quirúrgico endoscópico basándose en los límites anatómicos de la disección. (Figuras 2A, 2B y 2C))



FIGURA 2A
Introducción primer
Trocar



FIGURA 2B
Disección del espacio
con la óptica



FIGURA 2C
Colocación
de los trócares

- Se inicia disección roma, inicialmente con el dedo índice del cirujano, y a continuación con el endoscopio, estableciendo el plano teniendo como guía la luz de la óptica; esto permite la protección de la piel del área.
- Creación del espacio subcutáneo con presión de 15 mmHg y colocación de trócares de 5 mm, y 10 mm triangulando con el trocar Nro. 1 para permitir comodidad en los movimientos del cirujano. Los trócares deben fijarse, en vista del espesor escaso de la pared, evitando que puedan salirse. Se verifica su ubicación a unos dos centímetros de profundidad en la pared y se fijan. Dichos trócares se ubican en las líneas del triángulo femoral. En la derecha el de 10 mm y en la izquierda el de 5 mm (para cirujanos diestros). A través del trocar de la mano derecha del cirujano con tijera fría y bisturí armónico se terminan de seccionar los septos que han quedado de la disección inicial.

TRUCO

- *El segundo trocar de 5 mm para la mano izquierda se debe poner una vez creado el espacio y disecados los septos.*

- Realización de la disección superficial. Un vez ubicadas las estructuras cardinales (Figuras 3A y 3B) se avanza en sentido proximal buscando la arcada inguinal. El cordón espermático se encuentra proximal y medial. La ubicación de la safena nos conduce a la vena femoral. De acuerdo al estadio, generalmente en caso de linfadenopatías clínicamente no palpables, la disección persigue la excéresis de los ganglios que se encuentran entre el plano subdérmico y hasta la fascia cribiforme, tomando como límites de disección, superior el ligamento inguinal, medial el borde interno del músculo abductor largo y lateral el músculo sartorio con preservación de la safena. En caso de ganglios palpables la preservación de la safena se intenta dependiendo del grado de fijación de los ganglios, con las afluentes de la safena y con los planos profundos.
- La movilización del espécimen es con el bisturí armónico. (Figura 4A) Cuando se requiere, la safena y las afluentes del cayado son tratados con hemoclips tipo weck de 5 mm. En ocasiones se requieren clips de 10 mm para el cayado (Figuras 4B y 4C). Se coloca el espécimen en un endobag (Figura 4D), y se retira por el trocar de 10 mm. Puede ser necesario prolongar la

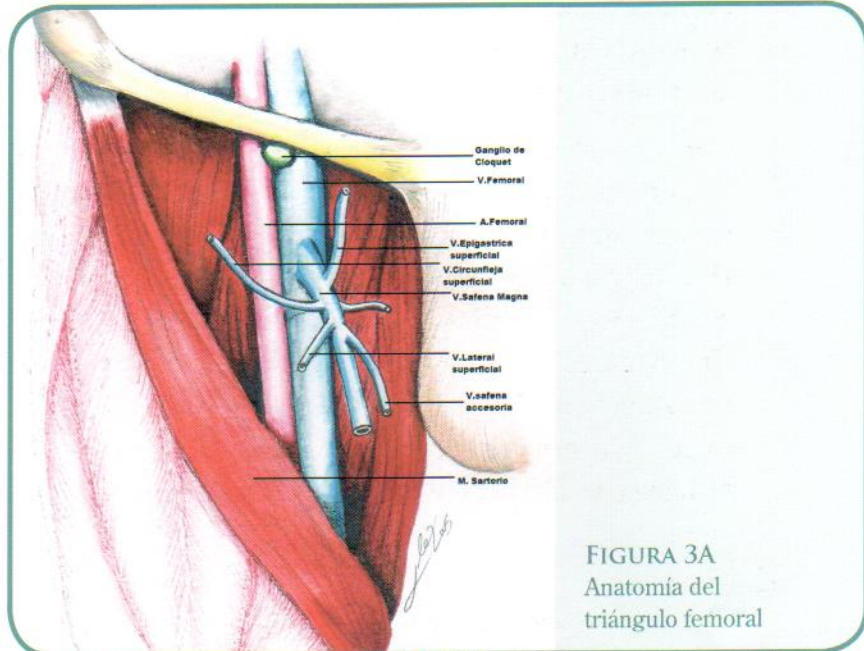


FIGURA 3A
Anatomía del
triángulo femoral

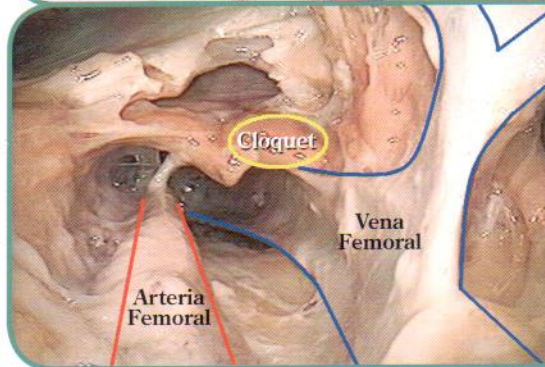


FIGURA 3B
Visión endoscópica
de estructuras
anatómicas

incisión un centímetro más. Se realiza corte congelado. Mientras se espera el resultado se dejan los trócares en posición y se empieza la creación del espacio y disección contra lateral.

- El componente profundo de la disección, de ser necesario, se realiza incidiendo la fascia cribiforme y avanzando en sentido proximal sobre la arteria femoral hacia el ligamento inguinal en búsqueda del tejido ganglionar que está entre la arteria y la vena femoral, sobre todo el ganglio de Cloquet que se ubica justo bajo el ligamento inguinal.
- Vaciamiento pélvico, según indicación preoperatoria por estadiaje o resultados positivos en el corte congelado del vaciamiento inguinal profundo.



FIGURA 4A
Disección con bisturí
armónico. Visión de la
arcada inguinal

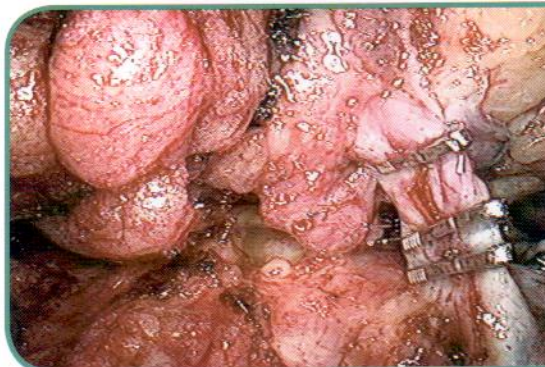


FIGURA 4B
Ligadura del cayado
de la safena



FIGURA 4C
Ligadura de afluentes
con clips



FIGURA 4D
Colocación del
especimen en el
Endo Bag

TRUCO

- *El hecho de iniciar la disección contra lateral mientras se realiza el corte congelado, permite ahorrar tiempo quirúrgico .*

TRUCO 4

- *Colocación de drenaje y vendaje compresivo. Previene el linfocele y permite que la piel del área no sea sometida a tensión en el postoperatorio inmediato. Se debe tener especial cuidado en los casos donde se realiza resección de la safena magna, pues en nuestra corta experiencia, estos pacientes podrían presentar mayor riesgo al linfocele.*

- Evitar deambulación en primeras 24 horas.
- Control postoperatorio estricto. Antibióticos para gérmenes de piel por 7 días.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES

- Tenga claros los límites anatómicos de la disección; la demarcación de la safena les delimita el cuadrante supero interno en donde deben ir con mas cuidado en la creación del espacio, manteniéndose con la óptica paralela a la piel, en movimientos similares a los del cirujano plástico que realiza una liposucción. No hay riesgo de lesión de vasos importantes en este paso.
- Estricto ciclo de antibióticos preoperatorios.
- Estadificación preoperatoria minuciosa. Extracción en bolsa adecuada, mas fácil con bolsas con dispositivos de aro, o memoria en el borde, ya que al introducirla solo le queda una mano para colocar el espécimen.
- Siempre deje drenaje, lo exteriorizamos por el orificio del trocar externo para más comodidad del paciente.
- Siempre coloque vendaje compresivo postoperatorio.
- Utilice terapia antiembólica profiláctica con heparina de bajo peso molecular.

LECTURAS RECOMENDADAS

- 1 Horenblas S. Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis. Part 1: Diagnosis of lymph node metastasis. *BJU International*,88(5):467-72,2001,
- 2 Horenblas S. Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis. Part 2: The role and technique of lymph node dissection. *BJU International*,88(5):473-83,2001,
- 3 Lopes A, Becerra AL, Serrano SV, Hidalgo GS. Iliac nodal metastasis from carcinoma of the penis treated surgically. *BJU Int.* 86(6): 690-3, 2000.
- 4 Lopes A, Bezerra AL, Pinto AC, Serrano SV, de Mello CA, Villa LL: p 53as a new prognostic factor for lymph node metastasis in penile carcinoma: analisis of 82 patients treated with amputation and bilateral lymphadenectomy. *J Urol* 168(1): 81-6, 2002.
- 5 Nelson BA, Cookson MS, Smith JA Jr, Chang SS. Complications of inguinal and pelvic lymphadenectomy for squamous cel carcinoma of the penis: a contemporary series. *J Urol*, 172 (2):497-7, 2004.
- 6 Bouchot O, Rigoud J, Maillet F, Hetet JF, Karam G. Morbidity of inguinal lymphadenectomy for invasive penile carcinoma. *Eur Urol* 45(6): 761-5, 2004.
- 7 Coblenz TR, Theodorescu D. Morbidity of modified prophylactic inguinal lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis 168(4Pt1): 1386-9, 2002.
- 8 Catalona WJ. A modified inguinal lymphadenectomy for carcinoma of the penis with preservation of saphenous veins: Technique and preliminary results. *J Urol.* 140: 306-310, 1988.
- 9 Colberg JW, Andriole GL, Catalona WJ: Long-term follow-up of men undergoing modified inguinal lymphadenectomy for carcinoma of the penis. *Br J Urol.* 79 (1): 54-7, 1997.
- 10 Bevan-Thomas R, Slaton JW, Pettaway CA. Contemporary morbidity from lymphadenectomy for penile carcinoma: the MD Anderson Cancer Center Experience. *J Urol.* 167 (4): 1638-42, 2002
- 11 Bishoff JT, Basler JW, Teichman JM, Thompson IM. Endoscopic subcutaneous modified inguinal lymph node dissection (ESMIL) for squamous cell carcinoma of the penis. *J Urol.* 2003 Abstract # 301.
- 12 Machado MT, Tavares A, Molina WR, Zambon JP, Forsetto P, Roberto VJ, Wroclawski ER. Comparative study between videoendoscopic radical inguinal lymphadenectomy and standard open lymphadenectomy for penile cancer: preliminary surgical and oncologic results. *J Urol.* 173(4): 226, 2005 Abstract # 834

LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL LUMBOAÓRTICA LAPAROSCÓPICA

PARA TUMORES TESTICULARES
NO SEMINOMATOSOS

*Octavio Castillo, Gonzalo Vitagliano,
Rafael Sánchez Salas, Manuel Díaz*

INTRODUCCIÓN

Los tumores testiculares son los tumores sólidos más frecuentes en la población masculina entre los 20 y 35 años. En las últimas décadas han ocurrido avances importantes en métodos diagnósticos y terapéuticos, lo que ha llevado a tasas actuales de supervivencia global superiores al 90%. Este gran éxito en el manejo de los tumores testiculares ha hecho que el enfoque se haya volcado, por lo menos en parte, en buscar disminuir la morbilidad asociada al tratamiento de esta patología en sus distintas etapas.

Los tumores testiculares de células germinales tienden a metastatizar en forma relativamente ordenada y predecible, lo que nos permite acotar y optimizar el estudio de estadificación con altas tasas de certeza.

En la década de los 80, los estudios clásicos, primero de Donohue en 1982 y luego de Weissbach y Boedefeld en 1987, demostraron que dentro del retroperitoneo la extensión de los tumores testiculares seguía un orden determinado y que no era indiferente de la lateralidad. De esta forma se estableció que, por ejemplo, en ausencia de masas ganglionares evidentes, la disección suprahilar era innecesaria, que se podía preservar en gran parte el tejido linfático retroperitoneal contralateral, particularmente bajo el nacimiento de la arteria mesentérica inferior, con la consecuente preservación de fibras del plexo hipogástrico. (Donohue, 1993, Weissbach, 1987)

Los otros avances que han modificado el enfrentamiento de la enfermedad retroperitoneal son los métodos por imágenes, particularmente la tomografía computada, y la quimioterapia basada en cisplatino. Lo primero, junto con la interpretación de los marcadores tumorales, ha permitido una estadificación clínica con una certeza que varía entre el 60 y 80% en etapas iniciales. Lo segundo ha permitido excelentes tasas de curación en prácticamente todas las etapas de la enfermedad, de tal forma que la linfadenectomía ha podido desprenderse por lo menos en parte de su reconocido rol terapéutico. (Sheinfeld, 2002)

Uno de los grandes problemas de la linfadenectomía retroperitoneal en tumores testiculares en etapa inicial es someter a una gran cirugía a pacientes que eventualmente no se beneficiarían de ella por poseer enfermedad limitada al testículo. Los accesos clásicos como el toraco-abdominal y el abdominal involucran grandes laparotomías con consecuencias funcionales como el íleo adinámico, además de pérdidas sanguíneas importantes, postoperatorios prolongados y grandes cicatrices. El advenimiento de la cirugía laparoscópica y su dominio por parte de los urólogos ha permitido realizar este procedimiento conservando los resultados de la cirugía abierta con los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva, es decir, mínima manipulación de tejidos, menores pérdidas hemáticas, menos dolor post-operatorio, cicatrices pequeñas y una rápida reincorporación a la vida normal.

“En nuestra experiencia, ha sido notable observar ausencia de íleo postoperatorio, lo que permite un inicio precoz de la vía oral y facilidad para el manejo del dolor postoperatorio. En nuestra serie todos los pacientes pudieron ser manejados con analgésicos no esteroideos. En nuestra serie hemos podido conservar la eyaculación anterógrada en sobre el 90% de los pacientes sometidos ala procedimiento.

De manera similar a lo reportado por otros autores, las complicaciones más importantes que hemos observado en nuestra casuística estuvieron asociadas a la producción de lesiones vasculares, obligando a la conversión en algunos casos. Las lesiones vasculares también pueden ser manejadas manteniendo el abordaje laparoscópico, esto amerita destreza laparoscopia y experiencia. Es importante mencionar que nuestra institución funciona como centro de entrenamiento de fellows y residentes. Gran mayoría de las lesiones vasculares descritas ocurren durante la curva de aprendizaje del cirujano.

En cuanto a los resultados oncológicos de nuestra serie hemos observado compromiso retroperitoneal (estadio patológico II) en un 17% de los pacientes. En estos casos se indica tratamiento adyuvante con dos ciclos de bleomicina, etoposido y cisplatino, con la finalidad de evitar recurrencias.

La mayor diferencia que hemos observado al evaluar nuestra serie, es el tiempo operatorio de nuestro procedimiento, el cual es significativamente menor al publicado en otros centros con experiencia en linfadenectomía lumboaortica”

INDICACIONES

Las indicaciones para linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en la actualidad son las mismas que para su equivalente en cirugía abierta, vale decir:

- Tumor testicular de células germinales no-seminoma en etapa I
- El mismo tumor en etapa IIa con marcadores negativos
- Masas residuales post-quimioterapia con marcadores negativos
- Tumor en etapa IIb con marcadores negativos luego de un ciclo inicial abreviado de quimioterapia, independiente de la evolución de las lesiones en los estudios por imágenes.

En la evolución de esta técnica la indicación se reservó inicialmente para la estadificación de los tumores testiculares en etapa I en candidatos ideales, sin cirugía abdominal previa y de contextura delgada. Conforme los urólogos se han adiestrado en este tipo de cirugía, se asume que las indicaciones deben seguir la misma lógica que la cirugía abierta. Recientemente, Albqami y Janetschek han publicado una serie de pacientes en quienes se ha indicado la linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica para monitorizar el éxito obtenido en el control de lesiones retroperitoneales IIb luego del uso de un ciclo abreviado de quimioterapia (Albqami, 2005).

EQUIPOS E INSTRUMENTAL ESPECÍFICO

- Torre de laparoscopia, con grabador de VCR o DVD.
- Óptica de 10 mm. y 30°

- Aspirador Elephant de Porges
- Pinza Endoclinch (2)
- Una pinza Maryland
- Tijera de Bisturí armónico (Ultracision-Ethicon)
- Tijera Metzenbaum monopolar
- Aguja de Veress
- Bolsa extractora Endocatch II (Tyco) o Lap Sac (Cook)
- Pinza Hem-o-lok large o extra-large
- Clipadora de 10 mm M-L
- Pinza de ángulo recto de 10 mm
- Trócares:
 - Trócares de 10-12 mm (2)*
 - Trócares de 5 mm (2)*

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

- Los pacientes candidatos a linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica deben estar adecuadamente estadificados con los elementos habituales de imágenes y de marcadores tumorales. Todos los pacientes deben estar informados respecto a otras alternativas de manejo, tales como la cirugía abierta o la observación. Los pacientes son sometidos el día previo a la cirugía a un régimen liviano o líquido, preparación intestinal y anticoagulación profiláctica. Momentos antes de la incisión inicial, se usa profilaxis con antibióticos de amplio espectro, incluyendo cobertura para anaerobios.
- Aunque la aneyaculación es actualmente una complicación rara, se debe en la medida de lo posible ofrecer al paciente la preservación de de los nervios simpáticos. La recolección de espermios en banco de semen, se debe realizar de rutina en estos pacientes.

POSICIÓN DE PACIENTE

- Luego de la inducción anestésica, se coloca una sonda vesical y una sonda nasogástrica. Se coloca catéter central venoso y una línea arterial para monitoreo continuo de presión arterial.

- El paciente se coloca en posición de flanco, con quiebre de la mesa para aumentar el espacio entre la cresta ilíaca y el reborde costal. Se colocan cojines en las zonas de presión (no olvidar bajo la axila) y se fija a la mesa con cintas adhesivas anchas para eventualmente movilizar la mesa sin perder la posición del paciente. El abdomen del paciente debe quedar en el borde anterior de la mesa y la torre de laparoscopia va por detrás del paciente. (Figura 1)

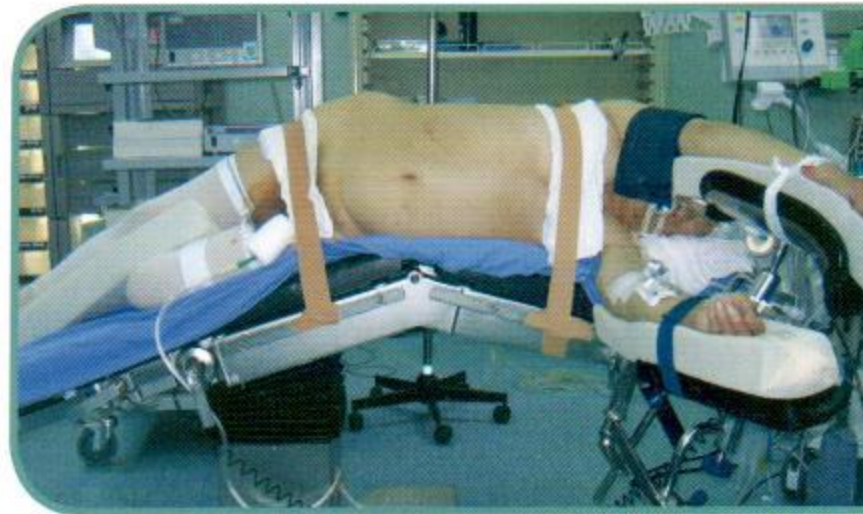


FIGURA 1:
Posición del paciente.

PROCEDIMIENTO

La creación del neumoperitoneo se realiza por punción a nivel subcostal mediante técnica de Veress. La ubicación de los puertos de trabajo presenta variaciones según el procedimiento se realice del lado derecho o izquierdo, de la misma forma existen detalles específicos para la disección de cada uno de los lados.

La extensión de la disección linfática es la misma descrita para las disecciones realizadas a cielo abierto, siguiendo las plantillas y los límites de disección descritos por Weissbach y Boedefeld, con la salvedad, que desde la demostración por Holtl et al que la diseminación linfática primaria se desarrolla siempre ventral a los vasos lumbares, no realizamos la sección de los mismos para lograr la remoción del tejido linfático por detrás de aorta y vena cava (Figura 2). Esta circunstancia permite reducir el tiempo operatorio y el riesgo de lesiones vasculares de difícil manejo.

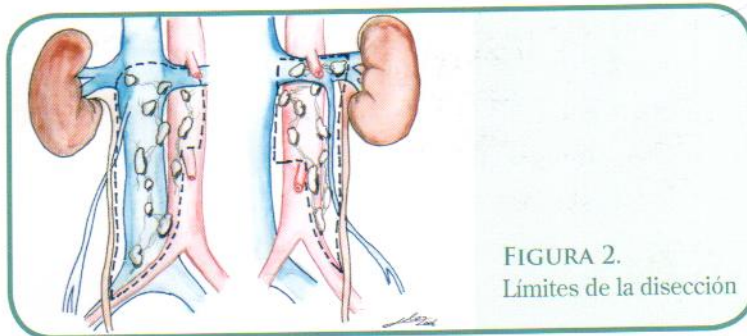


FIGURA 2.
Límites de la disección

LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL LUMBOAÓRTICA LAPAROSCÓPICA DERECHA:

En este lado el puerto de la óptica se ubica en posición pararectal y paraumbilical derecha. Se utiliza óptica de 30° que ofrece un campo visual idóneo. Los trócares adicionales son un trocar de 10 mm subcostal y un trocar de 5 mm en fosa ilíaca derecha, ambos a nivel de la línea medio-clavicular. Un trocar adicional de 5 mm se coloca en posición epigástrica para separación hepática. Eventualmente, este trocar se puede utilizar para separar el colon en la disección más distal. (Figura 3)



FIGURA 3.
Distribución de los
trócares para linfadenectomía derecha

Para tumores del lado derecho, se incluye el tejido linfático paracavo, precavo e interaortocavo, desde la arteria renal derecha por arriba y hasta la bifurcación ilíaca por debajo. Se procede a la liberación del colon ascendente, incidiendo la línea de Toldt.

TRUCO

- *En este momento y para la disección distal, la pinza que separa el hígado del trocar en epigastrio se traslada para separar el colon distal.*

Una vez lograda una amplia movilización del colon, se procede a la identificación de las referencias anatómicas claves como son: uréter derecho, vena cava, aorta y vena renal derecha y vasos ilíacos derechos. De la misma forma se debe prestar especial atención a la presencia de la segunda porción del duodeno en esta área.

TRUCO

- *Comienza la disección de los vasos gonadales en la zona pélvica y avance hacia proximal. Coloque doble clip en su llegada a la vena cava o vena renal, para facilitar su identificación posterior. Luego prosiga la disección distal hasta llegar a la zona de la ligadura quirúrgica de la orquiectomía. Retire la pieza por un trocar de 10 mm.*

En general, para ambas disecciones, preferimos iniciar la extirpación del tejido linfático desde los vasos ilíacos, para avanzar en sentido cefálico, lo que en nuestra experiencia facilita la cirugía. La utilización del bisturí ultrasónico (Ethicon-Endosurger y TM) permite ejecutar una prolija coagulación y disección del retroperitoneo.

TRUCO

- *Inicie la disección demarcando el margen lateral que es el uréter, hasta llegar al cruce de los vasos ilíacos. Diseque el tejido linfático separándolo del vértice que forma el uréter con los vasos ilíacos, y siempre coloque un clip distal.*

Por ser la disección del lado derecho la mas extensa, que incluye el espacio interacavo-aórtico, debemos recordar la presencia de las venas perforantes lumbares y en posición craneal a estas los nervios simpáticos de cuya preservación depende la función eyaculatoria anterograda. Continué la disección hacia cefálico entrando en el plano adventicial de la arteria ilíaca.

TRUCO

- *Trace una línea imaginaria que sigue la línea media de la arteria ilíaca y se continua por encima de la aorta, con lo cual le será más fácil hacer la disección y evitar la arteria mesentérica inferior.*

Pasado el nivel de la arteria mesentérica inferior continúe hacia proximal un par de centímetros. Luego diseque el tejido desde lateral a la cava, enrollándolo sobre la cava, hasta juntarse al medio con el tejido liberado de la aorta. Tome el tejido con una pinza endoclinch, levántelo y sepárelo del plano intercavo-aórtico.

TRUCO

- *En este punto debe tener cuidado con ramas lumbares venosas posteriores que pueden sangrar con la tracción. Clipelas siempre antes de continuar. De ocurrir un sangrado venoso introduzca por el puerto de 10 mm una gasa de 20 cm y comprima con una pinza, Esto le dará tiempo a descansar y ver la manera de controlar el sangrado. Nunca coagule!.*

La disección debe continuar ahora desde superior y desde la derecha, Identifique la vena renal derecha y la vena gonadal y diseque el tejido por encima de la cava, yendo al plano intercavo-aórtico y luego a la izquierda de la aorta.

TRUCO

- *Ubique la vena renal izquierda. Para ello recuerde que el paciente está en decúbito lateral, por tanto la vena renal izquierda se dirige hacia abajo.*

Prosiga la disección desde la vena renal izquierda hacia distal hasta encontrarse con la disección anterior. Con esto ha resecado el paquete ganglionar en bloque. (Figuras 4-6)

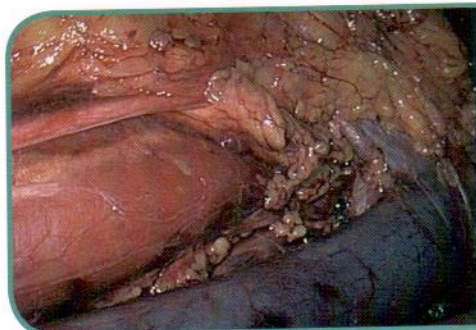


FIGURA 4.
Linfadenectomía
retroperitoneal derecha

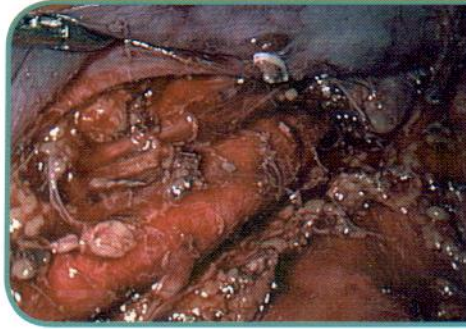


FIGURA 5.
Linfadenectomía
retroperitoneal derecha

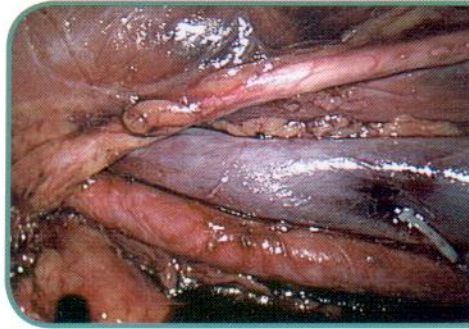


FIGURA 6.
Linfadenectomía
retroperitoneal derecha

LINFADENECTOMÍA RETROPERITONEAL LUMBOAÓRTICA LAPAROSCÓPICA IZQUIERDA:

En el lado izquierdo el puerto para la óptica se ubica en posición pararectal y paraumbilical izquierda. Los puertos de trabajo corresponden a un trocar de 10 mm en fosa ilíaca izquierda y uno de 5 mm subcostal en la línea medio-clavicular. Un trocar adicional de 5 mm para separación de estructura, se coloca en el flanco, completándose así un romboide. Este trocar adicional es colocado una vez lograda una amplia movilización del colon descendente. (Figura 7)



FIGURA 7.
Distribución
de los trócares
para linfadenectomía
retroperitoneal derecha

TRUCO

- *Es fundamental una movilización completa del bazo para lograr que se desplace a la línea media y lleve consigo al páncreas. Esto dará una excelente visualización del pedículo renal.*

Para tumores izquierdos, la disección comprende todo el tejido linfático para-aórtico desde los vasos renales por arriba hasta la arteria iliaca izquierda por abajo, incluyendo el tejido preaórtico en la zona de la arteria mesentérica inferior. Una vez lograda una amplia movilización del colon descendente, se procede a la identificación de las referencias anatómicas claves como son: bazo, vena renal izquierda, aorta, uréter izquierdo y vasos iliacos. Inicialmente, luego de identificar las referencias anatómicas, se procede igual que en el lado derecho a la disección y resección de los vasos gonadales.

La disección se inicia demarcando el límite lateral del uréter y disecando el tejido desde la intersección del ureter con los vasos iliacos.

TRUCO

- *Nuevamente trace una línea imaginaria que siga una línea en la línea media de arteria iliaca y aorta.*

La disección procede hacia proximal, hasta sobrepasar el nivel de la arteria mesentérica inferior. Desde este punto la disección incluye todo el tejido del plano intercavo-aórtico.

TRUCO

- *La pinza del trocar de 5 mm del flanco desplaza el polo inferior del riñon y el ureter, permitiendo una buena exposición del pedículo renal.*

La disección siempre procede desde distal hacia proximal, pero a nivel del pedículo renal es mejor identificar y disecar bien el borde de la vena renal izquierda y continuar la disección hacia distal. (Figuras 8 -10)

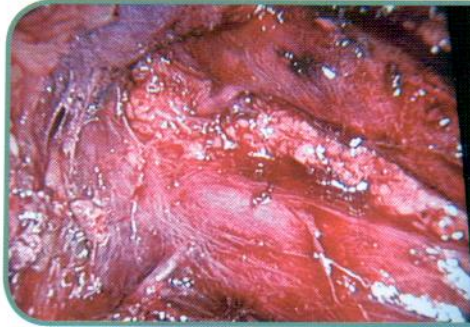


FIGURA 8.
Linfadenectomía
retroperitoneal
izquierda



FIGURA 9.
Linfadenectomía
retroperitoneal
izquierda



FIGURA 10.
Linfadenectomía
retroperitoneal
izquierda

Una vez finalizada la disección, el espécimen es retirado de la cavidad abdominal en una bolsa de polietileno. De rutina se sutura la aponeurosis de todos los portales de trabajo. Las sondas uretrovesical y nasogástrica son retiradas al término de la cirugía, y el paciente reinicia la vía oral a las 6 horas de finalizado el procedimiento.

NOTAS PARA EVITAR COMPLICACIONES.

- Conozca la anatomía a fondo, y esto implica estar conciente de las posibles variantes que se pudiesen encontrar.
- No dude en revisar estudios preoperatorios, marcadores tumorales y hallazgos patológicos de la orquidectomía.
- No olvide ubicar el contexto del paciente joven, con una alta expectativa de vida. Los detalles son importantes en esta enfermedad, la cirugía comienza desde la consulta inicial, y prosigue en el control oncológico.
- No realice la intervención por vez primera, sin entrenamiento previo y la indispensable compañía de un tutor experimentado.
- Mantenga su equipo de cirugía abierta, listo para ser usado en cualquier momento.

Todos los autores coinciden con relación a la complejidad del procedimiento y a la necesidad de una curva de aprendizaje prolongada, situación que obliga al manejo de este grupo de pacientes en centros con amplia experiencia en cirugía laparoscópica.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Donohue J.P. et al., Retroperitoneal Lymphadenectomy for Clinical Stage A Testis Cancer (1965-1989): Modification of Technique and Impact on Ejaculation, *J Urol* 149:237, 1993
2. Weissbach L., Boedefeld E.A. et al., Testicular Tumor Study Group: Localization of Solitary and Multiple Metastasis in Stage II Non Seminomatous Testis Tumor as Basis for Modified Staging Lymph Node Dissection in Stage I, *J Urol*. 138:77, 1987
3. Gerber G.S. et al., Laparoscopic Retroperitoneal Lymphadenectomy: Multi-institutional Analysis, *J Urol*. 152:1188, 1994
4. Rassweiler J. et al., Long-term Experience with Retroperitoneal Lymph Node Dissection in the Management of Low-stage Testis Cancer, *Eur Urol* 37:251, 2000
5. Peschel R. et al., Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection: Description of the Nerve Sparing Technique, *Urology* 60:339, 2002
6. Castillo O. et al., Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Stage I and II NSGCT (Abstract) *J Urol*. 171(supl.):247, 2004
7. Albqami N. and Janetschek J., Laparoscopic Retroperitoneal Lymph. Node Dissection in the Management of Clinical Stage I and II Testicular Cancer, *J Endourol*. 19:683, 2005
8. Castillo O, Kerkebe M, Santomil F, García JL. Linfadenectomía Lumboaórtica Laparoscópica en Cáncer Testicular Estadío II. *Rev. Chil. De Urología* 2002; 67 (2) 111 114
9. Castillo O, Kerkebe M, Pinto I, Santomil F, García JL, Arellano L : Linfadenectomía Lumboaórtica Laparoscópica Post Quimioterapia. *Rev. Chil Urología* 2002; 67 (2) 115 118
10. Castillo O : Linfadenectomía Lumboaortica Laparoscópica en Cáncer de Testículo. *Urol. Integr. Invest.* 1999; 4 (3) : 243-49.
11. Poulakis O, Skriapas K, De Vries R, Dillenburg W, et al: Quality of life alter laparoscopic and open retroperitoneal lymph node dissection in clinical stage I nonseminomatous germ cell tumor: a comparison study.