

Laparoscopia diagnóstica

Carlos RIOJA SANZ, Miguel BLAS MARÍN
y Luis Angel RIOJA SANZ

Servicio de Urología.
Hospital Miguel Servet
Zaragoza

INTRODUCCION

Han transcurrido más de 4 años desde que se llevó a cabo la primera linfadenectomía pelviana laparoscópica de estadiaje en cáncer de próstata. El empuje inicial del método supuso la diversificación y aplicación progresiva de esta vía al conjunto de órganos y patologías de nuestra especialidad, tanto en el terreno diagnóstico como terapéutico (1). El fenómeno de la cirugía laparoscópica por la innovación, por la publicidad que provoca tiene las consecuencias que suponen habitualmente todas las novedades, obligar a una reflexión general a partir de la que nos damos cuenta de que se desborda el cuadro de novedad y que revisa todo el campo en el que se aplica (2).

El presente capítulo trata de realizar una puesta al día de las diferentes técnicas laparoscópicas aplicadas hasta la fecha con fines diagnósticos en Urología. Analizamos los distintos procedimientos empleados sobre órganos genitales, ganglios linfáticos pelvianos y retroperitoneales (cáncer de próstata y testículo), riñón, uréter y otras estructuras anatómicas. Asimismo dedicamos un apartado especial al campo de la retroperitoneoscopia.

ÓRGANOS GENITALES

1. TESTE NO PALPABLE

La criptorquidia afecta al 0,7 % de la población masculina mayor de un año (3). En el 20 % de los casos se trata de testículo no palpable, problema

clínico que fue sometido a profunda discusión en la reunión conjunta de la Sociedad de Urología Pediátrica y la Asociación Americana de Urología en mayo de 1976. Se define por su situación intracanalicular o intraabdominal, por no emerger nunca a través del anillo inguinal externo o por su aspecto atrófico, disgenético y en ocasiones por su ausencia (4).

Estos testículos tienen riesgo incrementado de malignización (entre 20 y 46 veces respecto al testículo en bolsa, según Hadziselimovic), infertilidad, malformación epididimaria y fracaso en el tratamiento frente a testículos palpables (5).

La evaluación y tratamiento de este cuadro clínico puede ser difícil y a menudo se encuentra en función de la localización exacta del órgano, la cual permanece desconocida en muchos casos (6) constituyendo un motivo de error a la hora de plantear la estrategia terapéutica más oportuna (orquidopexia, orquiectomía, etc...).

Los diferentes métodos de diagnóstico por la imagen no alcanzan una seguridad suficiente:

- La ultrasonografía no es eficaz en identificar el teste intraabdominal, limitándose solo al canal inguinal (7).

- La arteriografía gonadal presenta problemas, ya que la vascularización testicular no presenta una distribución anatómica característica y conlleva una morbilidad a considerar (8).

- La flebografía de vena espermática interna es más segura, pero presenta falsos negativos y positivos, sin olvidar la necesidad de aportar en ocasiones algún tipo de medio anestésico o de sedación (pacientes muy jóvenes) (9).

- La TAC tiene un valor limitado en niños menores de cinco años al presentar un escaso contenido en la grasa retroperitoneal, lo que disminuye la eficacia de la exploración (7).

- La RMN ha dado resultados prometedores, aunque todavía presenta una experiencia corta para valorar sus resultados (10).

La investigación laparoscópica ha sido y es un método valioso en el diagnóstico del testículo no palpable. Fue propuesta por Cortesi en 1976 (1), sin embargo merecen especial atención las importantes aportaciones llevadas a cabo en este campo por P. Páramo desde 1975 (2). Este autor recoge en su serie una precisión global del método en teste oculto de un 96,7 %.

Esta técnica facilita la elección del abordaje quirúrgico más apropiado, el tipo de cirugía (orquidopexia u orquiectomía) y puede obviar la necesidad de exploración quirúrgica si se aprecian deferente y vasos espermáticos con terminación ciega llegando al diagnóstico de teste evanescente (13). Asimismo puede determinarse el diagnóstico de agenesia testicular, que es muy variable según las diferentes series consultadas.

Los fundamentos técnicos de la exploración son conocidos por todos: in-

Introducimos un trócar de 10 mm a nivel umbilical tras la creación del neumoperitoneo, situando la correspondiente óptica. Nuestros objetivos serán confirmar si el teste no palpable está presente y cuál es su ubicación exacta (abdominal, pelviano o intracanalicular).

Localizaremos el orificio inguinal interno (o.i.i.) para lo que nos podemos ayudar con palpación digital externa a través del orificio inguinal externo (o.i.e). Identificaremos los vasos espermáticos que descienden en situación retroperitoneal lateral y se unen con el deferente (aspecto blanquecino) a nivel del o.i.i. constituyendo una «V» invertida. La dificultad en identificar una o ambas ramas de la «V» indicará anomalía. La estructura anatómica más importante es identificar la vascularización testicular en su dos aspectos: dirección y calibre (14).

La manera de localizar el teste se efectúa siguiendo el pedículo vascular hasta su extremo distal. En general, el calibre del pedículo espermático del lado patológico suele ser inferior al normal. Pero si los vasos son hipoplásicos y se siguen hasta su terminación en el canal inguinal no suele haber testículo.

Los vasos y deferente de terminación ciega representan la condición para teste evanescente, aunque existe controversia entre los diferentes autores. Nunca se encuentra tejido testicular en este caso.

Si identificamos deferente y pedículo vascular de calibre normal saliendo por o.i.i. el diagnóstico es de teste intracanalicular.

Si sólo identificamos deferente (con terminación ciega o penetrando por o.i.i.) es necesario buscar el órgano en su trayecto anatómico de descenso embriológico, explorando la base del mesenterio para concretar si se trata de un órgano de situación alta o de una ausencia testicular.

Finalmente, el hallazgo menos frecuente es la ausencia de deferente y vasos espermáticos que corresponde con una agenesia verdadera.

Castilho (15), basado en su experiencia laparoscópica, considera innecesaria la realización de cirugía abierta en caso de vasos espermáticos hipoplásicos de terminación ciega en pelvis o entrando en el o.i.i., acompañados o no por deferente y en caso de deferente aislado con terminación ciega en pelvis o entrando en o.i.i. (teste avanescente), así como ante ausencia de estructuras vasculares, ductales o testiculares.

En la actualidad y tras los avances tecnológicos la laparoscopia se ha convertido en un procedimiento mixto diagnóstico-terapéutico.

Pasamos a exponer a continuación las diversas posibilidades que nos permite la técnica:

ORQUIDOPEXIA

Ante identificación de teste de tamaño normal en situación intraabdominal baja (justo al lado del o.i.i.) hay autores que ejecutan una orquidopexia en un tiempo quirúrgico (16, 17) ayudados de dos trócares operativos acceso-

rios (de 5 ó 10 mm). Se disecciona y moviliza el peritoneo en contacto con deferente y vasos espermáticos en sentido cefálico. Seccionamos el gubernaculum lo más lejos posible del o.i.i. para evitar dañar algún bucle deferencial y creamos un nuevo «canal inguinal» en el espacio comprendido entre los vasos epigástricos y la arteria umbilical obliterada (acceso más directo hacia escroto). Algunos autores, como Hinman (18), piensan que la orquidopexia no modifica el riesgo de degeneración neoplásica, de ahí que recomienden la orquidectomía de entrada.

ORQUIDECTOMÍA

Con ayuda de dos trócares accesorios (de 5 y 10 mm) podemos extirpar el teste de aspecto atrófico, disgenético o con anomalías (19) seccionando pedículo espermático, deferente y gubernaculum.

Primer tiempo laparoscópico de la orquidopexia en dos tiempos de Fowler-Stephens

En caso de testículo intraabdominal de ubicación alta con pedículo corto se interrumpe éste mediante clipaje o electrocoagulación, incluyendo el peritoneo parietal posterior, lo más lejos posible del testículo. De este modo se inicia una revascularización del órgano a través del pedículo deferencial y cremáster, basada en la presencia de circulación colateral entre vasos espermáticos y arteria deferencial en el 87 % de los casos. Bloom (20) fue el primero en llevar a cabo esta variante de la técnica.

Segundo tiempo laparoscópico de la orquidopexia en dos tiempos de Fowler-Stephens

Algunos autores llevan a cabo un examen laparoscópico para comprobar la viabilidad del testículo tres meses al menos después del primer tiempo (16). Otros efectúan ultrasonografía Doppler color a las dos semanas de la ligadura laparoscópica para analizar la presencia de flujo arterial intraparenquimatoso, como evidencia de una correcta revascularización. No obstante, la ausencia de flujo no es determinante y obliga a una exploración laparoscópica (16). El segundo tiempo de orquidopexia se realiza como hemos explicado en el primer apartado, teniendo en cuenta la necesidad de colocar dos trócares operativos accesorios.

Dan Poenaru (21) propone un algoritmo diagnóstico-terapéutico para el teste no palpable muy interesante y que queda descrito en la Fig. 1.

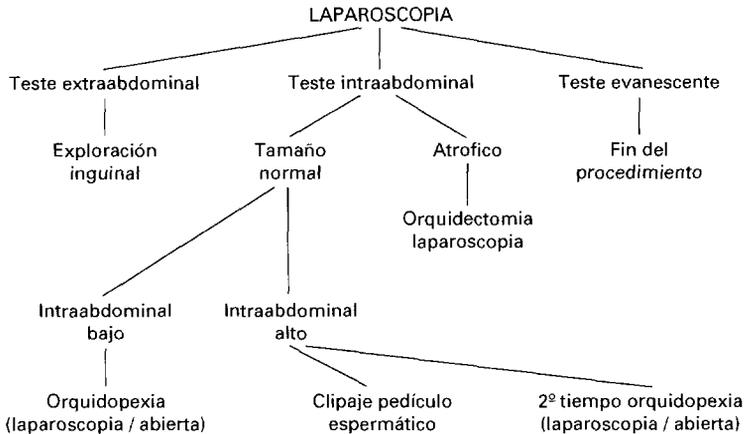


Fig. 1.—Algoritmo diagnóstico-terapéutico en testículo no palpable (Dan Poenaru).

2. ESTADOS INTERSEXUALES

La laparoscopia posibilita un procedimiento mínimamente invasivo para el diagnóstico seguro en problemas de intersexo, pudiendo proveer la oportunidad de tratamiento quirúrgico. La feminización testicular o síndrome de Morris es la forma más común de pseudohermafroditismo masculino. Estos pacientes presentan amenorrea junto a hernia inguinal bilateral. Uno de los mayores riesgos es el desarrollo de tumores malignos en sus gónadas intraabdominales constituyendo esta técnica un método fiable de confirmación diagnóstica y resolución quirúrgica mediante orquidectomía (22).

GANGLIOS LINFÁTICOS

1. PELVIANOS

El conocimiento de la afectación ganglionar loco-regional en cáncer de próstata es primordial para poder aplicar la estrategia terapéutica oportuna y determinar el pronóstico de la enfermedad. Actualmente estamos asistiendo a la difusión progresiva del tratamiento radical (mediante cirugía o radioterapia) en pacientes con carcinoma prostático clínicamente localizado, cuyo impacto en el control de la enfermedad parece evidente (23, 24, 25). Pero el problema está sobre todo en relación con el estadio en el momento del diagnóstico, ya que más de la mitad de los casos estarán más allá de la cápsula prostática al ser diagnosticados (26, 27) y por tanto con pocas probabilidades de ser controlados mediante cirugía o radioterapia.

Los intentos de mejorar el diagnóstico van encaminados en varias direc-

ciones y una de ellas trata de precisar el estadiaje ganglionar, que permita evitar tratamientos agresivos en pacientes sin beneficio probable en relación con los mismos (28).

Es un hecho claro y ratificado por las series más importantes que la afectación ganglionar en cáncer prostático es uno de los signos de peor pronóstico y que va a marcar de manera inequívoca el futuro de la enfermedad en cuanto a supervivencia, decidiendo asimismo sobre la pauta terapéutica a seguir.

El estudio retrospectivo llevado a cabo por Gervasi (29) sobre un total de 511 pacientes con cáncer de próstata muestra mayor riesgo de desarrollo de metástasis a distancia y muerte a los 10 años en el grupo con ganglios positivos, incluso en aquellos con micrometástasis en un único ganglio. En el momento actual no disponemos todavía de un método de diagnóstico no invasivo que informe sobre la presencia de adenopatías en cáncer prostático con una seguridad aceptable. La ultrasonografía, linfografía, linfografía isotópica, TAC y RNM albergan limitaciones y dado el interés excepcional que alberga el conocimiento de la extensión ganglionar debemos reconocer que la linfadenectomía será el procedimiento más fiel a nuestro alcance. La LINFADENECTOMIA QUIRURGICA CONVENCIONAL definirá la situación ganglionar, pero presenta una serie de inconvenientes a tener en consideración:

1) Elevada morbilidad por la presencia de complicaciones como tromboembolismo, linfocèle, etc... La serie de Donohue (30) refleja hasta un 20 % de complicaciones y Johnson (31) describe hasta un 22 %.

2) Alta incidencia de falsos negativos, debido a la limitación del estudio histopatológico de las muestras por congelación o por insuficiente número de cortes. Las series de Kramalowsky (32) y Epstein (33) ratifican este hecho, encontrando una tasa de falsos negativos en torno al 27 %. Más recientemente Hermansen y Whitmore (34) llevan a cabo un trabajo de revisión de las series más importantes alcanzando la cifra de 28,6 % de falsos negativos.

3) No podemos obviar el fuerte impacto psicológico que una laparotomía tiene sobre el paciente cuando los ganglios son positivos y no se sigue de cirugía radical.

La PELVIOSCOPIA EXTRAPERITONEAL (adaptación realizada por Bartel (35) en 1969 al retroperitoneo), tras los inicios en 1980 por Hald y Rasmussen (36), el que más la ha difundido ha sido Mazeman (37) desde el año 1985. Se toman muestras de tejido ganglionar del área ilíaca y obturatriz a través de dos pequeñas incisiones abdominales. Presenta el inconveniente de no obtener un número suficiente de ganglios, favoreciendo la aparición de falsos negativos.

Las dificultades conocidas para detectar afectación ganglionar por métodos no invasivos, así como el 28,6 % de falsos negativos en biopsias intraoperatorias examinadas por congelación (38) nos han movido a desarrollar la biopsia ganglionar mediante la LINFADENECTOMIA LAPAROSCOPICA. Esta técnica

fue descrita por Schuessler (39) en 1990 y realizada por nuestro grupo desde ese mismo año (40, 41). Es un procedimiento quirúrgico preciso y minucioso, que permite extraer la totalidad del tejido ganglionar, siendo comparable en todo a la cirugía abierta tradicional. Sin embargo, aporta ventajas sobre ésta que pueden resumirse de este modo:

- Es un método menos agresivo que la linfadenectomía abierta con tasas inferiores de morbilidad.
- Evita la realización de laparotomías en caso de que los ganglios estén afectados.
- Evita los falsos negativos del estudio histopatológico de muestras por congelación.
- Evita dos abordajes quirúrgicos en caso de prostatectomía por vía perineal.
- Evita laparotomía en caso de tratamiento con radioterapia definitiva.

A todo lo anterior hay que añadir la buena aceptación psicológica por parte del paciente y la seguridad diagnóstica prácticamente del 100 %. Es una técnica que requiere un entrenamiento previo debido a la relativa complejidad de su ejecución, lo que implica una curva de aprendizaje larga y costosa. Actualmente la linfadenectomía pelviana laparoscópica es una alternativa real a los procedimientos quirúrgicos a cielo abierto, constituyendo la técnica laparoscópica prínceps en nuestra especialidad.

Durante el período de tiempo comprendido entre noviembre de 1990 y febrero de 1994 hemos practicado linfadenectomía laparoscópica de estadiaje en 52 pacientes con cáncer prostático. La edad media de los mismos fue de 64 años (54-75). La evaluación preoperatoria de los casos comprendió, junto con la historia clínica, una exploración física completa, fosfatasa ácida prostática (PAP), tomografía computerizada abdominopelviana –TAC– (en 14 casos únicamente que corresponden al inicio del estudio), gammagrafía ósea, biopsia de próstata transperineal ecodirigida (toma de 6 muestras como mínimo) y biopsia transrectal ecodirigida de vesículas seminales negativa.

El grado histológico del tumor se clasificó según el método de Gleason y el estadio clínico de acuerdo a la clasificación TNM de 1992.

Todos los pacientes fueron informados sobre el tipo de cirugía al que iban a ser sometidos y de las posibles complicaciones (hemorragia, perforación intestinal u otros problemas). Se administró un enema de limpieza la noche anterior para descomprimir el recto y el sigma. La profilaxis antibacteriana se realizó sistemáticamente con antibiótico de amplio espectro: la primera dosis una hora antes de la cirugía y dos dosis durante las 24 horas siguientes. Por otro lado se colocó un catéter vesical tipo Foley para mantener vacío el órgano y una sonda nasogástrica, comprobando la correcta situación de hemostasia del paciente.

El acceso laparoscópico de la cavidad abdominal fue llevado a cabo se-

gún los tres pasos conocidos: la creación del neumoperitoneo, la introducción del primer trócar con paso del laparoscopio y conexión a la endocámara y la colocación de los trócares instrumentales u operativos.

Durante las primeras intervenciones empleábamos tres trócares instrumentales: el hipogástrico (de 11 mm) y otros dos (de 5 mm) sobre el punto medio entre ombligo y espina iliaca anterosuperior de cada lado (siempre laterales a los vasos epigástricos inferiores). En la actualidad utilizamos cuatro trócares operativos por razones de tipo estratégico, siendo de gran ayuda en pacientes con marcada obesidad. De ese modo conseguimos obviar el ligamento medio vesicoumbilical, que en estos casos se comporta a modo de cortina de grasa que dificulta la exposición del campo quirúrgico y las maniobras dentro del abdomen.

La disección ganglionar se inicia por el lado que sugiera mayor probabilidad de infiltración (42); bien de acuerdo al lóbulo prostático afectado tras el estudio histopatológico o al más indurado en la exploración clínica (si ambos son neoplásicos). En este último caso algunos autores recomiendan iniciar la disección por el lado en que la biopsia haya demostrado un grado de Gleason más desfavorable (43).

Si no existen datos específicos diferenciadores escogeremos la linfadenectomía del lado derecho, al resultar menos compleja la disección por razones anatómicas. El procedimiento es idéntico en ambos lados, pero el izquierdo presenta más dificultades técnicas, debido a las adherencias existentes entre el sigma y la pared lateral de la pelvis.

Es importante destacar una serie de referencias anatómicas que nos van a facilitar la intervención y que debemos reconocer en el campo quirúrgico. Serán nuestra guía a lo largo de los sucesivos pasos (Fig. 2): conducto deferente, ligamento umbilical (arteria umbilical obliterada), vasos espermáticos, vasos ilíacos (arteria y vena externa), uréter y pubis.

El procedimiento no debe comenzar hasta que el cirujano no identifique el ligamento umbilical medio (arteria umbilical obliterada). Se trata de una estructura anatómica clave para situarnos correctamente y no dañar vejiga o uréter durante el transcurso de la intervención. Los vasos espermáticos se localizan por transparencia a través del peritoneo parietal avanzando hacia el orificio inguinal interno. En ocasiones, la tracción suave sobre el escroto es de gran ayuda para localizar el cordón espermático.

Los vasos epigástricos inferiores recorren de forma vertical la pared anterior del abdomen creando un abultamiento visible al lado del ligamento umbilical medio. Como hemos comentado anteriormente se debe proceder con cautela para no dañarlos durante las maniobras de punción. En pacientes delgados podemos observar por transparencia el latido de la arteria iliaca común y externa, así como el conducto deferente.

Iniciamos la técnica con la incisión del peritoneo parietal posterior, que se lleva a cabo en un punto lateral y paralelo al ligamento umbilical medio, desde las proximidades del pubis hasta la bifurcación de la arteria iliaca primitiva. Nuestro grupo lleva a cabo una incisión rectilínea, sin embargo, otros

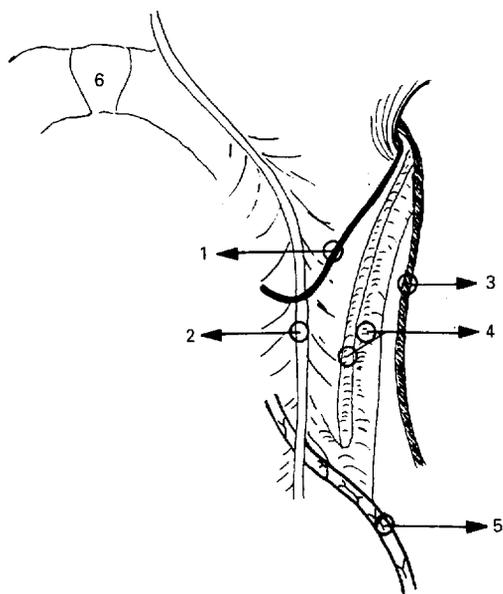


Fig. 2.—Referencias anatómicas: 1. Conducto deferente. 2. Ligamento umbilical. 3. Vasos espermáticos. 4. Vasos ilíacos. 5. Uréter. 6. Pubis.

autores describen la realización de una incisión en forma de «V» o «U» invertida. El conducto deferente será seccionado (Fig. 3), en muchas ocasiones, para facilitar la exposición de la fosa obturatriz. De este modo, quedan planteados los límites del campo quirúrgico: el pubis en el extremo caudal, la bifurcación ilíaca en el extremo cefálico, el ligamento umbilical en la parte medial y el cordón espermático en la parte externa.

Una vez realizada la apertura de la lámina peritoneal y antes de proceder a la exéresis del tejido ganglionar es de gran importancia tener localizado el uréter para evitar su yatrogenia. Lo hallaremos cabalgando sobre los vasos ilíacos primitivos, en el límite cefálico del campo quirúrgico. La disección roma del mismo, conservando su vascularización, permite que pueda ser rechazado en dirección proximal y tenerlo controlado durante el transcurso de toda la intervención.

Una vez expuestos los vasos espermáticos, deferente y uréter comenzamos las maniobras de exéresis ganglionar. Durante los inicios de la técnica llevábamos a cabo una linfadenectomía standard que comprendía el área de arteria y vena ilíaca externas, inicio de ilíaca común, hipogástrica y obturatriz. En el momento actual hemos disminuido el tiempo quirúrgico con la linfadenectomía modificada o limitada dejando sin disecar la cara lateral de la arteria ilíaca externa y la ilíaca común. No obstante, la disección de la arteria ilíaca externa nos es muy útil con fines de exposición del campo quirúrgico.

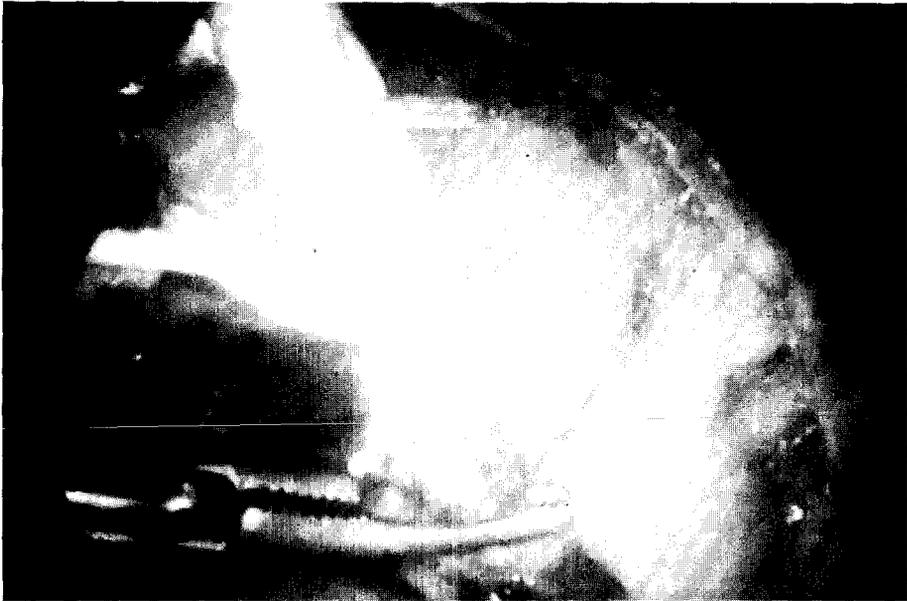


Fig. 3.—Linfadenectomía laparoscópica: Clipaje y sección del deferente.

Debajo del cordón espermático aparece el músculo psoas, debiendo respetar el nervio genitofemoral (alberga fibras sensitivas correspondientes a la piel de escroto y zona anterosuperior del muslo).

Se procede de este modo a extraer el tejido graso que rodea a la arteria ilíaca externa, desde el ligamento de Cooper hasta el inicio de la arteria ilíaca común. Es importante respetar en la zona distal la vena y arteria circunfleja. Una vez obtenido todo el tejido linfático de la cara externa, anterior e interna de la arteria ilíaca externa aparece la vena ilíaca externa, debiendo proceder de igual modo. Esta última estructura deber ser manipulada con especial cuidado (sobre todo con la electrocoagulación) al permanecer colapsada a nivel de sus paredes por la presión del neumoperitoneo.

Esta maniobra de liberación del tejido graso y ganglionar permite rodear a las estructuras vasculares obteniendo la totalidad del tejido, como si de una linfadenectomía abierta se tratara. La linfadenectomía de la zona correspondiente a la arteria ilíaca interna se inicia en su nacimiento, extrayendo el tejido entre ésta y la vena ilíaca. La disección hacia el pubis permitirá exponer la fosa obturatriz (Fig. 4), debiendo respetar el nervio, que quedará al descubierto como una «cuerda tirante». A este nivel es frecuente la presencia de venas obturatrices aberrantes (ramas de la vena ilíaca externa) que será necesario respetar para evitar sangrados que desvirtúen el campo quirúrgico.

Los ganglios se extraen a través de los trócares de 10 mm o de bolsas colectoras especialmente diseñadas para este cometido.



Fig. 4.—Linfadenectomía laparoscópica: Exposición final de la fosa obturatriz.

Se finaliza la intervención con la colocación de un drenaje tipo redón sobre el lecho quirúrgico a través de uno de los trócares de 5 mm, que es retirado entre las 24 y 48 horas posteriores. No realizamos cierre del peritoneo parietal para favorecer el drenaje de secreciones y evitar la formación de linfocelos. Antes de extraer el resto de los trócares reducimos la presión intraabdominal a < 6 mm Hg. para descubrir las pequeñas hemorragias provenientes de boquillas venosas que pueden pasar desapercibidas con la hiperpresión del CO₂.

La distribución según el estado clínico de los 52 pacientes sometidos al procedimiento fue la siguiente: 11 casos correspondieron a estadio T1, 24 a estadio T2, 16 a estadio T3 y 1 caso T3 N1. El número total de ganglios obtenidos fue de 525, lo que supone una media de 10,09 ganglios por caso (2-26). Se descubrió afectación ganglionar en 10 pacientes, lo que supone una incidencia del 19,23 % correspondiente a 1 T1c y 9 T3. Dos pacientes fueron sometidos a prostatectomía radical perineal durante el mismo acto quirúrgico comprobando con posterioridad, tras el estudio histopatológico convencional de las muestras en parafina, la infiltración tumoral en uno de ellos. Este dato nos debe recordar la importancia de considerar la presencia de falsos negativos en los estudios peroperatorios. De manera general no hemos encontrado correspondencia entre el aspecto macroscópico de los ganglios y su naturaleza histológica.

La disección ganglionar se practicó de forma unilateral en 7 casos

(13,46 %) por diversos motivos: en 3 pacientes el estudio histopatológico por congelación de las muestras indicó invasión tumoral finalizando la intervención en ese momento y en los 4 casos restantes obedeció a causas anatómicas del campo quirúrgico (imposibilidad de identificar las referencias anatómicas en 2 casos y debido a la presencia de múltiples adherencias peritoneales en los otros 2). En ninguno de estos 4 pacientes se encontró afectación ganglionar contralateral en la cirugía abierta.

El tiempo quirúrgico medio invertido fue de 2,49 horas (4-1,33). El progreso en nuestra curva de aprendizaje ha permitido acortar los tiempos de la intervención en 0,63 horas. Comparando los 25 primeros casos con los 26 restantes hemos pasado de emplear 2,8 horas a 2,16 horas. En la actualidad y tras el análisis de los últimos 15 casos de la serie invertimos un promedio de 1,8 horas sin haber modificado sustancialmente la extensión de la disección anatómica.

El tiempo promedio de hospitalización ha sido de 2 días (entre 1 y 7 días). Hemos observado, aunque sin poder cuantificarlo en cifras, una menor dependencia de analgésicos en el postoperatorio inmediato con respecto a la cirugía abierta.

El 80 % de los casos con invasión ganglionar (8 pacientes) presentaron un índice de Gleason = \geq a 7. El valor promedio de PSA en el grupo de pacientes con ganglios libres (N-) ha sido de 15,75 y en el grupo con ganglios afectados (N+) ha sido de 52,74, existiendo diferencias estadísticamente significativas para una $p = 0,0001$. El valor promedio de Gleason en el grupo de pacientes N- ha sido de 5,74 y en el grupo de pacientes N+ ha sido de 7,2 existiendo diferencias estadísticamente significativas para una $p = 0,0006$.

El índice global de complicaciones fue del 13,46 % (7 pacientes) sin registrar ningún caso de muerte. Las complicaciones de mayor morbilidad han supuesto un 7,6 % (4 casos) produciéndose en 2 pacientes de forma intraoperatoria y en los otros 2 durante el período postoperatorio; todas ellas en la fase inicial de nuestra experiencia (primeros 19 pacientes). El primer grupo recoge un caso de lesión de arteria ilíaca externa izquierda por electrocoagulación accidental sobre la pared de la misma en un paciente diabético con importante ateromatosis y otro caso de apertura vesical durante las maniobras de disección anatómica junto al ligamento umbilical. El primer paciente fue sometido a laparotomía inmediata reparando el daño vascular mediante una prótesis y el segundo caso fue resuelto de forma rápida mediante endosutura laparoscópica sin suspender la intervención. El segundo grupo incluye un caso de fístula ureteral isquémica originada por excesiva electrocoagulación del lecho quirúrgico resuelta con derivación temporal mediante nefrostomía percutánea y un hematoma de músculo recto anterior secundario a lesión vascular inadvertida durante las maniobras de punción con los trócares.

El apartado de complicaciones menores ha supuesto un 5,7 % (3 pacientes) que queda desglosado de la siguiente forma: 1 caso de íleo paralítico, 1 enfisema penoescrotal (herniorrafia inguinal previa) y 1 caso de enfisema de epiplon. Todos ellos se resolvieron de manera espontánea.

No se han producido en ningún momento situaciones de tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda, linfocela, hipercarbia o dolor de hombro secundario a irritación por el neumoperitoneo.

Discusión

El desarrollo de las técnicas laparoscópicas han convertido a la linfadenectomía en una alternativa real a los procedimientos quirúrgicos a cielo abierto. Han transcurrido 4 años desde su puesta en práctica y podemos realizar una primera valoración en base a la experiencia acumulada por los diferentes autores. Un análisis objetivo de la técnica deberá abordar varios aspectos fundamentales como son la *fiabilidad diagnóstica, las ventajas e inconvenientes con respecto a los procedimientos clásicos, sus complicaciones y las indicaciones que presenta en la actualidad.*

Parra (44) lleva a cabo un estudio comparativo entre linfadenectomía laparoscópica y linfadenectomía abierta entre dos grupos de pacientes con edades y estadios clínicos similares, obteniendo 10,7 y 11 ganglios por caso respectivamente. Vemos que no existen diferencias significativas entre ambos grupos. Resultados similares refleja el estudio de Griffith (45) sobre 31 pacientes: obtiene 11,3 ganglios/caso (g/c) por vía laparoscópica y 13,2 g/c mediante procedimientos convencionales. Schuessler (46) alcanza en su serie un elevado número de especímenes difícilmente reproducible: 45,3 g/c. Schuessler insiste en la necesidad de incluir la disección ganglionar de la arteria ilíaca externa para evitar los falsos negativos y el infraestadiaje. En su serie advierte la existencia de un 30 % de casos con afectación exclusiva de esta cadena ganglionar corroborando los resultados de otras series clásicas: Nicholson (17 %) (47), Arduino (57 %) (48) y Bruce (54 %) (49).

El porcentaje de casos con afectación ganglionar en la serie de Schuessler, Parra, Kerbi, Bowsher, Rukstalis y Griffith fue de 23 % (20/86), 25 % (3/12), 30 % (9/30), 16,6 % (2/12), 21,4 % (15/70) y 3 % (1/31) respectivamente (46, 47, 50, 51, 52, 45). Nuestro grupo obtiene resultados comparables. El último autor justifica la baja incidencia de su serie a circunstancias propias del aprendizaje inicial de la técnica. Parece existir una coincidencia general entre los diferentes autores con respecto a la alta fiabilidad diagnóstica del procedimiento, obteniendo un volumen ganglionar similar al de las técnicas convencionales.

El procedimiento laparoscópico lleva inherentes una serie de ventajas en cuanto a proporcionar mayor confortabilidad al paciente permitiendo una recuperación postoperatoria rápida, menor dependencia analgésica, acortamiento de la estancia hospitalaria (con el consiguiente descenso del costo económico), incorporación laboral precoz y buenos resultados estéticos.

El promedio de estancia hospitalaria en días para los diversos autores ha sido de: 1, 2, 1,2, 1,7, 1,6 y 1 día (47, 46, 45, 50, 52, 51) bastante inferior en comparación con la linfadenectomía abierta.

Todas las series objetivan un descenso de la dosis promedio de analgésicos en el postoperatorio, así como de las pérdidas hemorrágicas. Kerbi (50) compara varios parámetros entre ambas técnicas como promedio de días de convalecencia domiciliaria (4,94 versus 42,9 días) e intervalo de recuperación normal al trabajo (10,8 versus 65,5 días). Uno de los aspectos poco favorables de la técnica laparoscópica es el tiempo quirúrgico invertido, que supera al empleado en cirugía tradicional: 185, 150, 184, 199, 110 y 156 minutos (47, 46, 45, 50, 51, 52). No obstante, debemos considerar que en el futuro se irán acortando estos tiempos, una vez adquirido el período de aprendizaje necesario por los diferentes equipos. Todavía se trata de una técnica cara debido al costo del instrumental, aunque estas diferencias económicas con respecto a los métodos convencionales pueden justificarse por la corta hospitalización, baja morbilidad y reducida convalecencia (53). Otro punto de discusión se refiere a las dificultades para el reconocimiento de las estructuras anatómicas en el campo quirúrgico a la hora de realizar posteriormente la prostatectomía radical. En general el tiempo de cadencia aconsejado entre la técnica laparoscópica y la cirugía radical por vía retropúbica es de dos semanas.

Se trata de una técnica quirúrgica no exenta de morbilidad (54, 55, 56). Kavoussi (56) lleva a cabo un importante trabajo multicéntrico de revisión de las complicaciones asociadas a esta cirugía con la colaboración de 8 centros hospitalarios de referencia estudiando un total de 372 casos. El trabajo refleja un 15 % *global* de complicaciones, poniéndose de manifiesto durante la intervención el 25 % de ellas. En 13 casos (23 %) fue necesaria la cirugía abierta para solucionar el problema (en 7 casos de manera inmediata y en 6 de forma diferida). El grupo más frecuente de complicaciones fue de origen *vascular* con un 20 %, en relación con las maniobras de colocación de los trócares o durante la propia disección ganglionar (lesión de arteria epigástrica, ligamento umbilical, vena obturatriz, arteria ilíaca ext., vasos superficiales de pared abdominal, hematoma de recto anterior y hematoma pelviano). El resto de complicaciones queda desglosado del siguiente modo por orden de frecuencia: problemas *genitourinarios* 18 %, lesiones *viscerales* 14 %, íleo mecánico/paralítico 12,7 %, trombosis venosa profunda extremidad inferior 9 %, linfedema 9 %, problemas herida 9 %, origen anestésico 3,6 % y paresia transitoria del nervio obturador 3,6 %.

Ningún paciente falleció como consecuencia de la cirugía. Los autores del trabajo piensan que son resultados iniciales en un momento en que la técnica está en fase de expansión y aprendizaje. Parra (44) pone de manifiesto un descenso en la presentación de linfedema genital y de extremidad inferior tan frecuente en caso de disecciones amplias por métodos tradicionales. Griffith (45) destaca en su serie una menor presentación de íleo paralítico y tromboembolismo debido al favorecimiento de la deambulación precoz de los pacientes. No cabe duda de que la adecuada selección de los casos, la elección de un equipo quirúrgico compenetrado (con training en laparoscopia previo), y la mejora del instrumental evitarán gran número de complica-

ciones en el futuro. Insistimos en la necesidad de superar una curva de aprendizaje.

Las indicaciones de la técnica laparoscópica es uno de los puntos más controvertidos y sujeto a discusión en el momento actual. Se llevará a cabo cuando de su resultado se derive una postura terapéutica y la incidencia esperada de afectación ganglionar en el paciente la justifique. Hay una serie de pacientes en los que la afectación linfática se prevé tan baja que no estaría indicada sistemáticamente la intervención. Pero es complejo precisar qué casos son éstos y para ello haremos varias consideraciones. En el momento actual la incidencia global de invasión ganglionar no parece tan alta como se publicaba en la década de los 70 y 80. Los últimos trabajos de Petros (57) y Danella (58) han observado una disminución del porcentaje global de afectación ganglionar no sospechada en cáncer de próstata localizado de un 20 % a un 4,3 % el primer autor (antes y después de 1986 respectivamente) y de un 20 % a un 5,7 % el segundo (antes y después de 1988 respectivamente). Este hecho se explica como resultado de las técnicas de detección precoz (PSA, etc.) permitiendo intervenir de forma temprana en la historia natural del cáncer de próstata. En contraposición, Partin y Walsh (59) destacan que la combinación entre estadio clínico, PSA y Gleason aumentan la capacidad para predecir la situación ganglionar, convirtiéndose en factores pronósticos que definirán al grupo de pacientes de alto riesgo, que serán los que verdaderamente se benefician de la técnica laparoscópica. Existe acuerdo unánime entre los diversos autores (45, 44, 46, 50) de someter al procedimiento a pacientes que se van a tratar con radioterapia definitiva o en caso de prostatectomía perineal, aunque con alguna puntualización. Kerbl (50) no la practica cuando el tumor presenta estas tres características de manera simultánea: estadio inferior a B2 con $PSA < \acute{o} = a 20$ ng/ml y Gleason < 6 , pues en su serie y otras consultadas no encontró ganglios positivos. En este mismo sentido Wolf (60) se abstiene cuando coinciden Gleason < 7 y $PSA < 15$ ngr/ml.

Parra (44) la lleva a cabo con fosfatasa ácida elevada y gammagrafía ósea normal (estadio Do) y en caso de tumores pobremente diferenciados y/o PSA elevado (sin establecer cifras). Griffith (45) justifica el método si se cumple alguna de estas características: Gleason $> \acute{o} = 8$, histología desfavorable (lesiones poco diferenciadas), fosfatasa ácida prostática elevada, vesícula seminal afectada (nuestro grupo excluye directamente a estos pacientes) o estadio clínico C. Kerbl (50) indica su realización en caso de pacientes que sean candidatos a prostatectomía retropúbica y presenten alguna de las siguientes premisas: estadio clínico B2, C, Do y/o biopsia ganglionar con aguja mediante TAC pelviano negativa, $PSA > \acute{o} = 40$ ng/ml o Gleason $> \acute{o} = 8$. Chodak (61) la cree indicada en T2b y T2c con $PSA > a 20$ ng/ml y Gleason $> a 6$. Rukstalis (52) la realiza en carcinoma localizado y $PSA > 20$ ng/ml o un Gleason $> \acute{o} = a 7$ antes de cirugía radical o radioterapia. Danella (58) concluye que es innecesaria la disección ganglionar laparoscópica de forma rutinaria en cáncer prostático clínicamente localizado, excepto en pacientes con $PSA > 40$ ng/ml o en aquellos con Gleason $> \acute{o} = 7$ junto a $PSA > 15$ ng/ml.

Al inicio de nuestra experiencia la indicábamos de forma sistemática en todo paciente subsidiario de cirugía radical. La valoración de los primeros resultados nos llevó a limitar las indicaciones a estadios T2b, T2c y T3 (previa biopsia de vesículas seminales negativa) y a los casos con estadio inferior pero con PSA superior a 20 ng/ml o índice de Gleason igual o mayor de 7. En el momento actual, tras el análisis de nuestra serie (0 % de afectación ganglionar en estadio T2) y las de los diferentes grupos seguimos depurando las indicaciones para practicar el procedimiento en los pacientes de mayor riesgo utilizando la linfadenectomía intraoperatoria en los demás.

2. RETROPERITONEALES

El *carcinoma testicular no seminomatoso estadio A(I)* ha sido sometido durante los últimos años a una profunda revisión en sus aspectos pronósticos y terapéuticos.

Los protocolos de seguimiento y vigilancia tras orquidectomía inguinal han sido establecidos en un esfuerzo por minimizar la morbilidad de la linfadenectomía retroperitoneal clásica. Por otro lado, la precisión del estadiaje tumoral en estos pacientes con aparente bajo estadio es primordial, ya que entre el 20 y 30 % de los casos se desarrollará enfermedad ganglionar. Por este motivo se recomienda por gran número de autores la linfadenectomía retroperitoneal de intención curativa. Este método ofrece una gran seguridad diagnóstica y resulta curativa entre el 80 y 90 % de casos con enfermedad mínima paraaórtica. Es un procedimiento que no está exento de morbilidad y riesgos entre los que se encuentra el desarrollo de aneyaculación. En este sentido la aplicación de las técnicas laparoscópicas ofrece una seguridad de estadiaje correcta minimizando las complicaciones de la cirugía convencional.

Los trabajos publicados al respecto por Rukstalis (62), Stone (63), Klotz (64) y Hulbert (65) así lo constatan. Klotz (64) considera candidatos para linfadenectomía retroperitoneal por esta vía a pacientes con carcinoma testicular no seminomatoso estadio A (I) de alto riesgo:

– Con invasión vascular o linfática en el tumor primario, carcinoma embrionario puro o T elevado.

El abordaje laparoscópico transperitoneal se realiza de la forma habitual y el número de trócares accesorios utilizados varía entre tres y cuatro, siendo ubicados en los cuadrantes superiores e inferiores del abdomen. En tumores del lado derecho debemos explorar la región interaortocava y en los del lado izquierdo las regiones paraaórtica y preaórtica. La cadena simpática y el bloque nervioso esplácnico pueden ser identificados, gracias a la magnificación de la imagen laparoscópica, permitiendo realizar una disección quirúrgica con preservación de las estructuras nerviosas.

Los inconvenientes de la técnica están en relación con el elevado tiempo quirúrgico invertido, la imposibilidad de realizar la exéresis en bloque de los ganglios (con el consiguiente riesgo de metástasis local o a distancia), el riesgo de hemorragia incoercible por daño de venas lumbares y el difícil acceso a los ganglios suprahiliares izquierdos y retroaórticos por esta vía.

RIÑÓN

BIOPSIA RENAL

Para disminuir la morbilidad asociada a la biopsia renal tradicional en pacientes en los que se contraindica la técnica percutánea el apoyo o procedimientos laparoscópicos permite su ejecución con seguridad aceptable.

Las contraindicaciones para la biopsia percutánea varían entre los propios nefrólogos, aunque las circunstancias en que recomiendan biopsia abierta son las siguientes: riñón ectópico o de ubicación atípica, obesidad importante del paciente, riñón en herradura, imposibilidad para la colaboración del paciente, sujetos pertenecientes a la congregación de «Testigos de Jehová», técnica percutánea previa fallida, interposición de intestino entre riñón y plano cutáneo en transplantado, hipertensión arterial severa mal controlada, presencia de aneurisma de arteria renal, arteriosclerosis y riñón único funcional. Esta última situación no es considerada por muchos autores.

La técnica se realiza bajo anestesia general. Situamos 2 trócares accesorios de 5 mm en la línea axilar anterior (superior e inferior) y otro de 10 mm en la línea media clavicular. Abordamos la reflexión peritoneal parietocólica, tras liberar las posibles adherencias y realizamos una apertura desde el ángulo hepático o esplénico del colon hasta el marco pelviano. Dejamos al descubierto la superficie anterolateral del polo inferior renal tras seccionar la fascia de Gerota y la grasa perirrenal. El siguiente paso es la realización de la punción renal con una aguja de biopsia del número 14 ó 18 bajo visión directa laparoscópica, situando el extremo de la misma con un ángulo de 45° sobre la cápsula renal (66). De ese modo se reduce la posibilidad de punción inadvertida del hilio o de otros órganos abdominales y tenemos control sobre la profundidad alcanzada por la aguja en la corteza renal. Los riesgos de esta vía son la posibilidad de dañar intestino, hígado, bazo o grandes vasos en pacientes con cirugía abdominal previa. Como comentaremos en un apartado posterior la retroperitoneoscopia aporta considerables ventajas en este sentido y constituye una alternativa a considerar.

OTRAS APLICACIONES

1) Una de las aplicaciones más sugestivas de la laparoscopia será la del diagnóstico y tratamiento de la *fibrosis retroperitoneal idiopática*. La técnica

quirúrgica convencional consiste en intraperitonizar el uréter para evitar su englobamiento por el proceso de fibrosis regional. El procedimiento laparoscópico lleva a cabo la ureterolisis, la toma de muestra de tejido para biopsia y la intraperitonización final (67) con cierre mediante stappler automático.

2) La *ruptura intraperitoneal de vejiga* puede ocurrir durante el transcurso de una cirugía transuretral para el tratamiento de un carcinoma transicional. Así como en las lesiones extraperitoneales la actitud más correcta es la conservadora, mediante el mantenimiento de un catéter vesical temporal, las perforaciones intraperitoneales pueden requerir cirugía. La laparoscopia permite el diagnóstico y tratamiento de estas lesiones yatrogénicas cuando se ubican en la pared posterior del órgano (68).

RETROPERITONEOSCOPIA

Con el objeto de facilitar un abordaje quirúrgico más anatómico a la fosa renal y a las estructuras pelvianas se ha vuelto a impulsar de nuevo la vía retroperitoneal mediante la retroperitoneoscopia, en un momento en que se encuentra en pleno auge la cirugía laparoscópica. Las aportaciones de Wickman y Mazeman (37) para el abordaje del uréter por esta vía y la práctica de pelviscopia extraperitoneal respectivamente han sido muy valiosas. Sin embargo su mayor inconveniente ha sido la limitación espacial del campo quirúrgico. La dificultad de convertir un espacio virtual en un espacio real es superada por Gaur (69) al diseñar un balón de dilatación, que logra dislacerar atraumáticamente los septos fibroadiposos.

1) Esta técnica ha abierto una nueva vía para la *linfadenectomía pelviana de estadiaje en cáncer prostático* (70) sin necesidad de acceder a través del peritoneo. La disección digital del territorio pelviano extraperitoneal la realizamos a través de un orificio en piel practicado entre la línea media, dos dedos por debajo del ombligo (Fig. 5a). El espacio quirúrgico lo ampliamos ayudados de un catéter uretral y un dedo de guante estéril fijado con dos hilos de seda al extremo del mismo en el que introducimos suero caliente (Fig. 5b). Finalmente situaremos el trócar de Hasson y los trócares accesorios.

2) También se ha aplicado este método para la *práctica de biopsia renal* (71) en pacientes en los que se contraindica el procedimiento percutáneo. Abordamos la fosa renal mediante disección digital a través del triángulo de Petit (Fig. 6). El balón de dilatación en este caso nos permite introducir más volumen de líquido.

Las ventajas aportadas por esta vía se resumen del siguiente modo:

- Es un procedimiento menos invasivo y más anatómico.
- Acorta el tiempo quirúrgico al necesitar menor disección de los tejidos y órganos.
- Menor morbilidad sobre órganos intraabdominales.

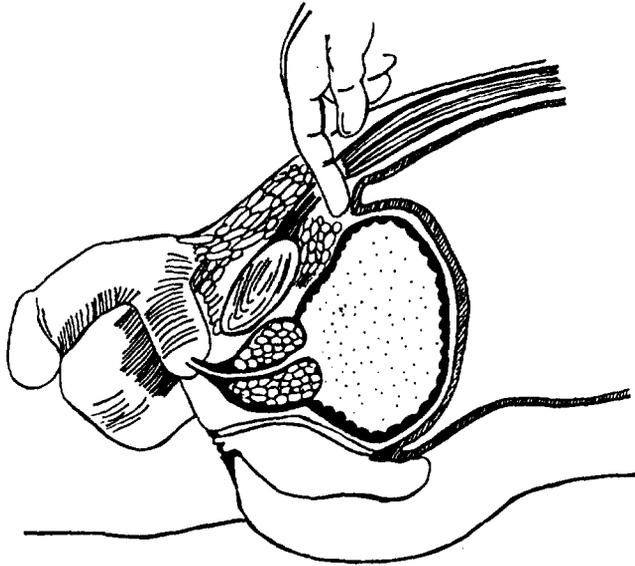


Fig. 5a.—Abordaje digital de pelvis en la linfadenectomía extraperitoneal.

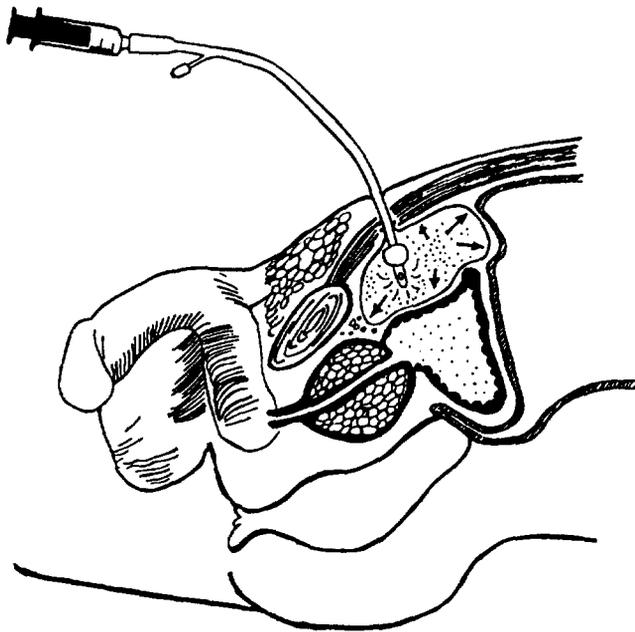


Fig. 5b.—Creación del espacio quirúrgico con el balón de dilatación.

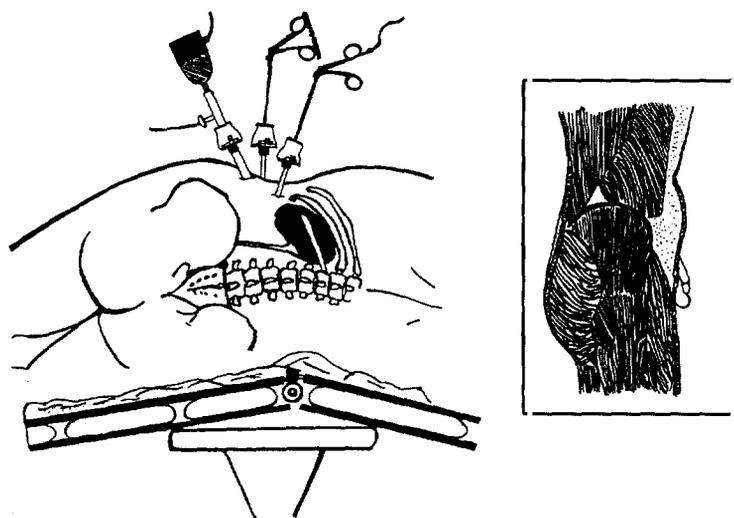


Fig. 6.—Abordaje por retroperitoneoscopia de la fosa renal.

BIBLIOGRAFIA

1. Rioja Sanz, C.; Blas Marín, M.; Mínguez Pemán, J. M.; Rioja Sanz, L. A.: «Indicaciones actuales de cirugía laparoscópica en Urología», *Actas Urol. Esp.*, 1994, vol. 18, supl. 468-477.
2. Mouret, P.: «Evolución de la cirugía laparoscópica», en Laporte Roselló, E.: *Cirugía laparoscópica*, Barcelona, Pulso Ediciones, S. A., 1993, 13-27.
3. Scorer, C. G. y Farrington: «Congenital anomalies of the teste: cryptorchidism, testicular torsion and inguinal hernia and hydrocele», en *Campbell's Urology*, 4th ed. Edited by Harrison, J. H.; Gittes, R. F.; Perlmutter, A. D.; Stamey, T. A. y Walsh, P. C., Philadelphia. W. B. Saunders Co. 1979, vol. 2, cap. 44, p. 1549.
4. Levitt, S. B.; Kogan, S. J.; Engel, R. M.; Weiss, R. M.; Martin, D. C. y Ehrlich, R. M.: «The impalpable testis: a rational approach to management». *J. Urol.*, 1978, 120:515.
5. Garibyan, H.: «The non-palpable testis; difficulties in diagnosis and treatment». *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 1986, 130:1563.
6. Manson, A. L.; Terhune, D.; Jordan, G.; Auman, J. R.; Peterson, N. y MacDonald, G.: «Preoperative laparoscopic localization of the nonpalpable testis». *J. Urol.*, 1985, 134:919-920.
7. Weiss, R. M. y Seashore, J. H.: «Laparoscopy in the management of the nonpalpable testis». *J. Urol.*, 1987, 138:382-384.
8. Silber, S. J. y Cohen, R.: «Laparoscopy for cryptorchidism». *J. Urol.*, 1980, 124:928-929.

9. Lowe, D. H.; Brock, W. A. y Kaplan, G. W.: «Laparoscopy for localization of nonpalpable testes». *J. Urol.*, 1984, 131:728-729.
10. Naslund, M. J.; Gearhart, J. P. y Jeffs, R. D.: «Laparoscopy: Its selected use in patients with unilateral nonpalpable testis after human chorionic gonadotropin stimulation». *J. Urol.*, 1989, 142:108-110.
11. Cortesi, N.; Ferrari, P.; Zambarda, E.; Manenti, A.; Baldini, A.; Pignati Morano, F.: «Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy». *Endoscopy*, 1976, 8:33.
12. Páramo, P. G.; Gutiérrez del Olmo, A.; Páramo, P. S. Jr.; Usón, A. C.: «Estudio comparativo entre los métodos diagnósticos preoperatorios del testículo intraabdominal: III - Precisión de la laparoscopia». *Actas Urol. Esp.*, 1985, vol. IX, 4:331-340.
13. Winfield, H. N.; Donovan, J. F.; See, W. A.; Loening, S. A., y Williams, R. D.: «Urological laparoscopic surgery». *J. Urol.*, 1991, 146:941-948.
14. Guiney, E. J.; Corbally, M., y Malone, P. S.: «Laparoscopy and the management of the impalpable testis». *Br. J. Urol.*, 1989, 63:313-316.
15. Castilho, L. N.: «Laparoscopy for the nonpalpable testis: how to interpret the endoscopic findings». *J. Urol.*, 1990, 144:1215-1218.
16. Bogaert, G. A.; Kogan, B. A., y Mevorach, R. A.: «Therapeutic laparoscopy for intraabdominal testes». *Urology*, 1993, 42:182-188.
17. Jordan, G. H.; Robey, E. L.; Winslow, B. H.: «Laparoscopic surgical management of the abdominal transinguinal undescended testis». *J. Endourol.*, 1992, 6:159-163.
18. Hinman, F. Jr.: «Alternatives to orchiopexy». *J. Urol.*, 1980, 123:548-551.
19. Thomas, M. D.; Mercer, L. C., y Saltzstein, E. C.: «Laparoscopic orchietomy for unilateral intraabdominal testis». *J. Urol.*, 1992, 148:1251-1253.
20. Bloom, D. A.: «Two - step orchiopexy with pelvoscopic clipping of the spermatic vessels». *J. Urol.*, 1991, 145:1030-1033.
21. Poenaru, D.; Homsy, Y. L.; Peloquin, F.; Andze, G. O.: «Laparoscopic management of the impalpable abdominal testis». *Urology*, 1993, 42:574-579.
22. McDougall, E. M.; Clayman, R. V.; Anderson, K.; Andriole, G. L.; Coffin, C. M.: «Laparoscopic gonadectomy in a case of testicular feminization». *Urology*, 1993, 42:201-204.
23. Gibbons, R. P.; Correa, R. J.; Brannen, G. E., y Weisman, R. M.: «Total prostatectomy for clinically localized prostatic cancer: long term results». *J. Urol.*, 1989, 3:564-566.
24. National Instit. of Health Consensus Conference: «The management of clinically localized prostate cancer». *J. Urol.*, 1987, 138, 6:1369-1375.
25. Lepor, H.; Kimball, A. W., y Walsh, P. C.: «Cause-specific actuarial survival analysis: A useful method for reporting data in men with clinically localized carcinoma of the prostate». *J. Urol.*, 1989, 141, 1:82-84.

26. Goodman, C. M.; Chisholm, G. D.: «Presentación y supervivencia en el adenocarcinoma de próstata. Análisis de 438 casos consecutivos estudiados a lo largo de 10 años». *Arch. Esp. Urol.*, 1989, 42, supl. II:117-123.
27. Sack, N. H.; Lane, W. W.; Priore, R. L.; Murphy, G. P.: «Prostate cancer. Treated at a categorial center. 1980-1983». *Urology*, 1986, 27, 3:205-213.
28. Sanz Velez, J. I.; Gil Sanz, M. J.; Allepuz Losa, C., y Rioja Sanz, L. A.: «Cáncer de próstata: Aspectos actuales del diagnóstico». *Actas Urol. Esp.*, 1991, 15:518-526.
29. Gervasi, L. A.; Mata, J.; Easley, J. D.; Wilbanks, J. M.; Seale-Hawkins, C.; Carlton, C. E. *et al.*: «Prognostic significance of lymph nodal metastases in prostate cancer». *J. Urol.*, 1989, 142:332-336.
30. Donohue, R. E.; Mani, J. H.; Whitesel, J. A. *et al.*: «Intraoperative and early complications of staging pelvic lymph node dissection in prostatic adenocarcinoma». *Urology*, 1990, vol. 35:223-227.
31. McDowel, G. C.; Johnson, J. V.; Tenney, D. M. *et al.*: «Pelvic lymphadenectomy for staging clinically localized prostate cancer. Indications, complications and results in 217 cases». *Urology*, 1990, 35:476-482.
32. Kramalowsky, E. W.; Narayana, A. S.; Platz, C. E. *et al.*: «The frozen section in lymphadenectomy for carcinoma of the prostate». *J. Urol.*, 1984, 131:899.
33. Epstein, J. I.; Oesterling, J. E.; Egleston, J. C. *et al.*: «Frozen section detection of lymph node metastases in prostatic carcinoma: Accuracy in grossly and uninvolved pelvic lymphadenectomy specimens». *J. Urol.*, 1986, 136:1234.
34. Hermansen, D. K., y Whitmore, W. F. Jr.: «Frozen section lymph node analysis in pelvic lymphadenectomy for prostate cancer». *J. Urol.*, 1988, 139:1071-1074.
35. Bartel, M.: «Die Retroperitoneoskopie. Eine endoskopische Methode zur Inspektion und biopischen. Untersuchung des retroperitonealen Raumes». *Zbl. Chir.*, 1969, 94:377.
36. Hald, T.; Rasmussen, F.: «Extraperitoneal pelviscopy: a new aid in staging of lower urinary tract tumors. A perliminary report». *J. Urol.*, 1988, 124:245-248.
37. Mazeman, E.; Wurtz, A.; Gilliot, P., y Biserte, J.: «Extraperitoneal pelviscopy in lymph node staging of bladder and prostatic cancer». *J. Urol.*, 1992, 147:366-370.
38. Mazeman, E.; Lemaitre, L.; Wurtz, A.; Gilliot, P.: «Exploration ganglionnaire dans les cancers de la prostate et de la vessie». *Progres en Urologie*, 1991, 1:321-332.
39. Schuessler, W. W.; Vancaillie, T. G.; Reich, H., y Griffith, D. P.: «Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer». *J. Urol.*, 1991, 145:988-991.
40. Rioja Sanz, C.; Mínguez Pemán, J. M.; Blas Marín, M.; Martínez Bengoechea, J., y Rioja Sanz, L. A.: «Linfadenectomía laparoscópica para estadiaje galgionar en cáncer prostático: experiencia inicial». *Actas Urol. Esp.*, 1991, 15:515-517.
41. Rioja Sanz, C.; Blas Marín, M.; Mínguez Pemán, J. M., y Rioja Sanz, L. A.: «Linfadenectomía laparoscópica». *Arch. Esp. Urol.*, 1993, 46, 7:593-601.
42. Harrison, S. H.; Seale-Hawkins, C.; Schum, C. W.; Dunn, J. K., y Scardino, P. T.: *Cancer*, 1992, 69:750-754.

43. Winfield, H. N., y Schuessler, W. W.: «Pelvic lymphadenectomy: limited and extended». En *Laparoscopy Urology*. St. Louis. Quality Medical Publishing, Inc., 1992.
44. Parra, R. O.; Andrus, C., y Boullier, J.: «Staging laparoscopic pelvic lymph node dissection: comparison of results with open pelvic lymphadenectomy». *J. Urol.*, 1992, 147:875-878.
45. Griffith, D. P.; Schuessler, W. W.; Nickell, K. G., y Meaney, J. T.: «Laparoscopy pelvic lymphadenectomy for prostatic adenocarcinoma». En «Urologic Clinics of North America», 1992, vol. 19, núm. 2:407-415.
46. Schuessler, W. W.; Pharand, A., y Vancaillie, T. G.: «Laparoscopic standard pelvic node dissection for carcinoma of the prostate: is it accurate?». *J. Urol.*, 1993, 150:898-901.
47. Nicholson, T. C., y Richie, J. P.: «Pelvic lymphadenectomy for stage B1 adenocarcinoma of the prostate». *J. Urol.*, 1977, 117:199.
48. Arduino, L. J.; Glucksman, M. A.: «Lymph node metastases in early carcinoma of the prostate». *J. Urol.*, 1962, 88:91.
49. Bruce, A. W.; O'Cleireachain, F.; Morales, A., y Awad, S. A.: «Carcinoma of the prostate: a critical look at staging». *J. Urol.*, 1977, 117:319.
50. Kerbl, K.; Clayman, R. V.; Petros, J. A.; Chandhoke, P. S., y Gill, I.: «Staging pelvic lymphadenectomy for prostate cancer: a comparison of laparoscopic and open techniques». *J. Urol.*, 1993, 150:396-399.
51. Bowsher, W. G.; Clarke, A.; Clarke, D. G., y Costello, A. J.: «Laparoscopic pelvic lymph node dissection». *Br. J. Urol.*, 1992, 70:276-279.
52. Rukstalis, D. B.; Gerner, G. S.; Vogelzang, N. J.; Haraf, D. J.; Straus, F. H., y Choda, G. W.: «Laparoscopic pelvic lymph node dissection: a review of 103 consecutive cases». *J. Urol.*, 1994, 151:670-674.
53. Troxel, S., y Winfield, H. N.: «Comparative financial analysis of laparoscopic versus open pelvic lymph node dissection for men with cancer of the prostate». *J. Urol.*, 1994, 151:675-680.
54. Capelouto, C. C., y Kavoussi, L. R.: «Complications of laparoscopic surgery». *Urology*, 1993; 42:2-12.
55. Parra, R. O.; Hagood, P. G.; Baullier, J. A.; Cummings, J. M., y Jehan, D. J.: «Complications of laparoscopic urological surgery: experience at St. Louis University». *J. Urol.*, 1994, 151:681-684.
56. Kavoussi, L. R.; Sosa, E.; Chandhoke, P.; Chodak, G.; Clayman, R. V.; Hadley, H. R. *et al.*: «Complications of laparoscopic pelvic lymph node dissection». *J. Urol.*, 1993, 142:322-325.
57. Petros, J. A., and Catalona, W.: «Lower incidence of unsuspected lymph node metastases in 521 consecutive patients with clinically localized prostate cancer». *J. Urol.*, 1992, 147:1574-1575.
58. Danella, J. F.; De Kernion, J. B.; Smith, R. B., y Steckel, J.: «The contemporary incidence of lymph node metastases in prostate cancer: implications for laparoscopic lymph node dissection». *J. Urol.*, 1993, 149:1488-1491.

59. Partin, A. W.; Yoo, J.; Carter, H. B.; Pearson, J. D.; Chan, D. W.; Epstein, J. I. *et al.*: «The use of prostate specific antigen, clinical stage and Gleason score to predict pathological stage in men with localized prostate cancer». *J. Urol.*, 1993, 150:110-114.
60. Wolf, J. S.; Shinohara, K.; Kerlikowske, K. M.; Narayan, P.; Stoller, M. L.; Carroll, P. R.: «Selection of patients for laparoscopic pelvic lymphadenectomy prior to radical prostatectomy: a decision analysis». *Urology*, 1993, 42:680-688.
61. Chodak, G. W.: «The role of laparoscopic lymphadenectomy in the management of carcinoma of the prostate». *Urology International*, 1994, 1:6.
62. Rukstalis, D. B., y Chodak, G. W.: «Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in a patient with stage 1 testicular carcinoma». *J. Urol.*, 1992, 148:1907-1910.
63. Stone, N. N.; Schussel, R. N.; Waterhouse, R. L., y Unger, P.: «Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in stage A nonseminomatous testis cancer». *Urology*, 1993, 43:610-614.
64. Klotz, L.: «Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy for high-risk stage 1 nonseminomatous germ cell tumor: report of four cases». *Urology*, 1994, 43:752-756.
65. Huldert, J. C., y Fraje, E. E.: «Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy: a new approach to pathologic staging of clinical stage I germ cell tumors of the testis». *J. Endourol*, 1992, 6: 123-125.
66. Healey, D. E.; Newman, R. C.; Cohen, M. S., y Mars, D. R.: «Laparoscopically assisted percutaneous renal biopsy». *J. Urol.*, 1993, 150:1218-1221.
67. Kavoussi, L. R.; Clayman, R. V.; Brunt, L. M.; Soper, N. J.: «Laparoscopic ureterolysis». *J. Urol.*, 1992, 147:426.
68. Parra, R. O.: «Laparoscopic repair of intraperitoneal bladder perforation». *J. Urol.*, 1994, 151:1003-1005.
69. Gaur, D. D.: «Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device». *J. Urol.*, 1992, 148:1137.
70. Das, S., y Tashima, M.: «Extraperitoneal laparoscopic staging pelvic lymph node dissection». *J. Urol.*, 1994, 151:1321-1323.
71. Gaur, D. D.; Agarwal, D. K.; Khochikar, M. V., and Purohit, K. C.: «Laparoscopic renal biopsy via retroperitoneal approach». *J. Urol.*, 1994, 151:925-926.
72. McDougall, E. M., y Clayman, R. V.: «Advances in laparoscopic urology part II. Innovations and future implications for urologic surgeons». *Urology*, 1994, 43:420-426.