

# *Fístulas como complicación de los traumatismos del aparato urinario inferior*

A. ALLONA y L. CLEMENTE

Servicio de Urología  
Hospital Ramón y Cajal. Madrid

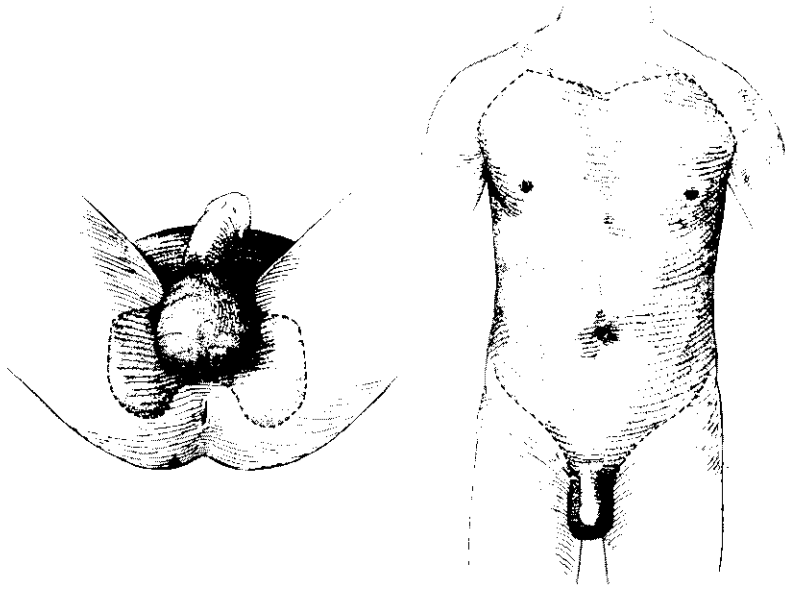
## INTRODUCCIÓN

La aparición de una *fístula* como complicación de un accidente traumático del aparato urinario inferior (vejiga y uretra) es un hecho sumamente infrecuente en la literatura<sup>1,2,3</sup>. De aparecer, es una complicación de curso insidioso y que puede ser fuente a su vez, de mayor morbilidad. Si nos referimos concretamente a los traumatismos abiertos, hay que reseñar que la lesión del tracto urinario es la más frecuentemente asociada a las lesiones rectales penetrantes. En este contexto hay que añadir que, si bien el tratamiento de una lesión determinada del tracto urinario está más o menos consensuado, no ocurre lo mismo en el caso de que se asocie a una lesión rectal. Esta lesión combinada recibe poca atención en la literatura y es la que mayor riesgo posee en cuanto a la formación de *fístulas* que afecten al tracto genitourinario.

Para una mejor estructuración del contenido, procederemos a exponer un breve resumen de lo referente a las lesiones traumáticas de estas localizaciones para después centrarnos en los problemas fistulosos de este origen. Un adecuado manejo constituye la medida más importante para evitar esta complicación.

## 1. TRAUMATISMOS VESICALES

La vejiga es un órgano extraperitoneal (localizado en el espacio de Retzius) que en el adulto, cuando está vacía, no supera el reborde superior de la sínfisis del pubis y queda protegida por el anillo que conforma la pelvis ósea (*figs. 1 y 2*). En el niño se extiende hacia el hipogastrio, siendo prácticamente un órgano abdominal, y alcanza la localización adulta a los 6 años de edad. Lateralmente se encuentra unida a los músculos obturado-



*Figuras 1 y 2.* La vejiga cuando está vacía, no supera la sínfisis púbica y queda protegida por el anillo óseo. Cuando está replecionada, adquiere situación intraabdominal y esto le confiere mayor predisposición para sufrir una lesión.

res internos y al ligamento lateral umbilical. Su base está pegada al diafragma urogenital, y la fascia de Denonvilliers la rodea por la parte posterior. Con la excepción del suelo y trigono vesical, que constituyen la porción fija de la vejiga, el resto del órgano es móvil y cubierto por peritoneo en su porción superior (cúpula).

Los traumatismos vesicales raramente ocurren de forma aislada, encontrándose lesiones asociadas en el 85% de los pacientes, siendo las fracturas pélvicas las más frecuentes (70-90%). A la inversa, encontramos roturas vesicales en el 8-10% de las fracturas pélvicas, siendo más probable el daño vesical a mayor severidad de la lesión ósea.

El principal factor predisponente para la lesión vesical es la replección de la misma, que supone un aumento de la presión en el interior del órgano y le confiere una situación intraabdominal<sup>4</sup>.

## ETIOLOGÍA

Los traumatismos no penetrantes suponen la mayoría (85%) de las lesiones vesicales, debiéndose casi en su totalidad a accidentes de tráfico. Los

traumatismos penetrantes pueden ser producidos tanto por agentes externos (arma blanca o de fuego) o yatrogenia, sobre todo asociada a la práctica urológica. La rotura espontánea es poco frecuente, produciéndose generalmente en una vejiga distendida, con patología previa.

## TIPOS DE LESIÓN

— *Contusión*. No se produce dislaceración de la mucosa ni extravasación de orina, existiendo habitualmente un hematoma submucoso.

— *Rotura*. No existe relación entre el tipo de fractura pélvica y el de rotura vesical. Se distinguen tres tipos:

- **Extraperitoneal (55-85%)**. Las roturas vesicales extraperitoneales se ven, con casi total exclusividad, ante fracturas pélvicas. Generalmente la lesión se sitúa en la pared lateral, cerca de la base de la misma, debido a la tracción que ejerce el anillo pélvico alterado en su continuidad. Ocasionalmente la vejiga puede ser lacerada por una esquirra ósea<sup>2</sup>.

- **Intraperitoneal (15-45%)**. Es el tipo más frecuente en la infancia. Se produce tras un traumatismo en la región abdominal inferior cuando la vejiga está repleccionada, generándose un aumento de presión brusco que produce perforación de la vejiga en su parte más débil, esto es, la cúpula vesical.

- **Mixtas (12%)**.

## SIGNOS Y SÍNTOMAS

La presencia de hematuria es casi constante (87-100%), y su intensidad no se correlaciona con la severidad de la lesión, y su ausencia (5-10%) es más frecuente en las rupturas intraperitoneales. Si el paciente está consciente, referirá dolorimiento hipogástrico, pudiendo faltar los signos de irritación peritoneal inicialmente. La diuresis puede estar disminuida por hipovolemia y shock. Se puede encontrar un hematoma suprapúbico y en los casos de rotura vesical, el tacto rectal puede evidenciar un saco de Douglas ocupado y doloroso.

## DIAGNÓSTICO

Prescindiendo del escaso valor de la analítica en estos casos, hay que significar que la radiografía de abdomen puede informar de la existencia de una fractura de pelvis y disyunción de la sínfisis púbica, e incluso de un

neumoperitoneo en casos de rotura intraperitoneal con colocación de sonda vesical previa.

La cistografía es la exploración fundamental para el diagnóstico y clasificación de la lesión. Debe realizarse ante fracturas pélvicas múltiples, hematuria macroscópica o sospecha clínica de lesión. No parece indicada si la hematuria es microscópica y no hay fractura pélvica asociada (sólo el 2% tendrán lesión significativa). No hay que olvidar que un cistograma normal no es suficiente para descartar una lesión vesical. Con frecuencia, un coágulo de sangre o una porción de epiplon puede sellar de forma temporal un pequeño escape, y la vejiga aparece entonces intacta. La estructura elástica de la pared vesical y el entrecruzamiento de las fibras del detrusor también pueden evitar la extravasación en algunas heridas por arma de fuego. Debido a este fenómeno, la presencia de extravasado va a favor de la existencia de un gran defecto de la pared vesical, con posibles lesiones combinadas de tipo extra e intraperitoneal. Pequeñas lesiones intraperitoneales pueden ser pasadas por alto, dando lugar a un manejo incorrecto (p.ej., un tratamiento conservador de una lesión intraperitoneal). Solamente el cistograma con una distensión vesical completa y una proyección tras el vaciamiento, puede verificar la ausencia de una rotura vesical<sup>2,4</sup>.

## TRATAMIENTO

Varía según el tipo de lesión:

— *Contusión*. Basta el simple mantenimiento del cateterismo vesical (3-10 días) y la vigilancia hasta la desaparición de la hematuria. No obstante, si existe un gran hematoma pélvico o una marcada distorsión del cuello vesical, el paciente puede sufrir dificultades al orinar. Estos pacientes pueden requerir un cateterismo prolongado.

— *Rotura extraperitoneal*. Si es pequeña y el paciente mantiene una estabilidad hemodinámica, sin existir afectación del cuello vesical y en ausencia de un fragmento óseo como causante de la lesión, se adopta un manejo conservador, esto es, sueroterapia, administración de antibióticos y sonda vesical (o cistostomía si existe lesión uretral asociada), que se retira 7-10 días después tras la verificación de la estanqueidad con un control radiológico.

Este manejo no invasivo puede utilizarse con éxito en los casos de ruptura extraperitoneal a no ser que existan fragmentos de hueso a través de la ruptura, o si existe un riesgo excesivo de infección como puede ser el caso de una fractura pélvica abierta o una perforación intestinal<sup>3</sup>. Si la orina no está infectada, y se lleva a cabo un cuidado apropiado del catéter, la orina se absorberá rápidamente y la lesión vesical se curará sin mayor

problema. Se puede plantear la reparación si la rotura es grande o el paciente está inestable, o si va a ser objeto de una laparotomía debido a otras lesiones asociadas y no se encuentra inestable. En estos casos, es preferible no manipular el hematoma pélvico, y realizar el cierre del defecto vesical extraperitoneal en una sola capa desde el interior de la vejiga. La movilización extensa de la vejiga para asegurar un buen cierre o el situar los puntos en el exterior de la vejiga, habitualmente incrementará el sangrado. Si resulta imposible el cerrar los defectos extraperitoneales, éstos deben dejarse. Se debe insertar un tubo suprapúbico (para evitar complicaciones uretrales si se trata de un varón) a través de la cúpula para no manipular el hematoma pélvico. El catéter no debe exteriorizarse a través de la herida vesical, ya que la extracción del mismo podría interrumpir la línea de sutura, ni tampoco por la incisión abdominal, ya que ello incrementaría las posibilidades de infección de la herida. Más de un 85% de las lesiones vesicales estarán curadas para el décimo día, y prácticamente todas en menos de tres semanas. En el extraño caso del paciente que tenga una extravasación persistente, un tubo suprapúbico deberá mantenerse algún tiempo.

— *Rotura intraperitoneal*. Existen en la literatura algunos artículos que aseguran que las lesiones vesicales intraperitoneales pueden tratarse mediante un simple drenaje con un catéter de Foley. Culver y Baker (1940) describieron el manejo no intervencionista de tres lesiones vesicales. Uno de los pacientes con ruptura intraperitoneal falleció por peritonitis generalizada<sup>5</sup>. Richardson y Leadbetter (1975) utilizaron drenaje mediante un catéter uretral permanente durante diez a doce días en dos casos de ruptura extraperitoneal y otro de localización intraperitoneal. Estos autores proponen este manejo conservador si se dan estas condiciones: 1) que no exista otra lesión que requiera manejo quirúrgico; 2) diagnóstico temprano de la lesión (no más de doce horas); 3) no presencia de sepsis urinaria; 4) facilidad para pasar un catéter; 5) ingreso hospitalario del paciente para asegurar el drenaje urinario y un adecuado control de la hemorragia y la extravasación<sup>6</sup>. Si el paciente sufriese un deterioro clínico, habría que recurrir a la exploración quirúrgica y drenaje abierto del hematoma. La mayoría de estos autores revisan perforaciones vesicales transuretrales iatrogénicas, y no heridas causadas por agentes externos. La mayor parte de los pacientes con roturas intraperitoneales por un impacto abdominal o por fractura pélvica, muestran hendiduras vesicales muy amplias y uroascitis cuando son vistos por primera vez. Las complicaciones del pseudodivertículo y de la *fístula urinaria* tuvieron lugar por la indicación inadecuada del manejo conservador<sup>4</sup>.

Todas las roturas intraperitoneales causadas por un trauma abdominal directo deberían ser manejadas mediante una reparación quirúrgica reglada ante el alto riesgo de complicaciones. Se extirpará el tejido des-

vitalizado y, después de haber colocado un tubo suprapúbico, la herida de la cúpula vesical se cerrará con una sutura de material reabsorbible. El tubo suprapúbico se exterioriza a través de una incisión diferente, tanto a nivel vesical como abdominal, manteniéndolo hasta que el control radiológico lo aconseje (generalmente 10-14 días después). En mujeres tanto el catéter uretral como la derivación suprapúbica constituyen opciones válidas<sup>2,4,7</sup>.

Si se retrasa el reconocimiento de una lesión intraperitoneal, se puede desarrollar una uroascitis, causando una distensión abdominal manifiesta o incluso la aparición de abscesos multiloculados. Aparecerán los signos típicos de peritonismo, y si la orina está realmente infectada, puede finalmente observarse una peritonitis franca. Debe suturarse el desgarramiento vesical y realizar una derivación urinaria, además de drenarse todas las colecciones purulentas, todo ello bajo cobertura antibiótica adecuada. No obstante, la sutura primaria no constituye ninguna garantía contra la infección pélvica severa<sup>2,4</sup>.

— *Lesiones mixtas*. Se debe seguir el mismo criterio que en las lesiones intraperitoneales.

— *Lesiones penetrantes*. Mientras que el manejo de una lesión vesical por traumatismo cerrado depende del tipo de lesión, todas las lesiones penetrantes deben ser reparadas quirúrgicamente por el riesgo de lesiones asociadas<sup>8</sup>.

La perforación de la vejiga durante un procedimiento quirúrgico endoscópico (cistoscópio, resectoscópico o laparoscópico) realizado bajo anestesia epidural, se asocia de forma habitual con sintomatología aguda en el mismo quirófano. Las lesiones extraperitoneales pueden causar dolor en el hemiabdomen inferior, y la presión arterial puede comenzar a elevarse. Las intraperitoneales debido a la extravasación de grandes cantidades de líquido, producen una distensión abdominal e incluso dolor referido a la punta del hombro por irritación diafragmática. Si la lesión es extraperitoneal y se reconoce durante o inmediatamente después de finalizar el procedimiento causante, y la fuga es pequeña, puede manejarse por medio del drenaje mediante un catéter uretral de buen calibre y terapia expectante. Estos pacientes deben mantenerse en observación, y al menor signo de deterioro, debe realizarse una exploración abdominal y proceder a la reparación de la vejiga. Si existe alguna evidencia de uroascitis o de infección de la orina, es mandatoria la realización de una reparación formal.

Las lesiones en el cuello vesical, la uretra, o la vagina, si no son diagnosticadas y tratadas cuando se producen, pueden dar lugar a incontinencia, fístulas o estenosis. En estos casos, se tendrá que retrasar la reparación durante algunos meses para permitir la desaparición del edema, la infección o la induración<sup>2</sup>.

## SEGUIMIENTO Y COMPLICACIONES

El cistograma puede realizarse dos semanas después de la lesión. Si no se observa extravasación, el tubo suprapúbico puede clamparse y animar al paciente a orinar. Si el vaciamiento es completo, sin orina residual, el drenaje suprapúbico puede retirarse inmediatamente, esperando el cierre del trayecto suprapúbico en unas 24 horas. La fístula se cerrará a no ser que la misma esté completamente epitelizada, contenga carcinoma, tuberculosis u otra infección granulomatosa, o posea un cuerpo extraño. El drenaje suprapúbico persistente después de la retirada del tubo cuando ya se había demostrado previamente la ausencia de orina residual obliga a descartar las condiciones anteriormente mencionadas. El drenaje persistente en presencia de orina residual sugeriría una disfunción vesical en el vaciado o una obstrucción vesical que requeriría posteriores investigaciones<sup>7</sup>.

Las complicaciones suelen ser las de las heridas asociadas. No se han descrito complicaciones aisladas del drenaje suprapúbico aislado. Los abscesos pélvicos (localizados entre recto y próstata) y la *fístula urinaria* se han observado en ocasiones cuando el drenaje no ha sido adecuado. Si se asegura éste con un catéter de al menos 20-Fr. colocado correctamente, puede anticiparse un buen resultado en este sentido. No obstante, cabe reseñar un caso comunicado por Cass (1989)<sup>4</sup> acerca de un varón que sufrió un accidente por aplastamiento con una fractura abierta de la pelvis, acompañada de una fractura femoral. Ante estas lesiones y la presencia de hematuria macroscópica, se realizó un cistograma que reveló la presencia de un rotura extraperitoneal de la vejiga, que fue manejada únicamente con una derivación suprapúbica. Tuvo lugar entonces una fístula urinaria a través de la herida que persistió a pesar de la exploración con cierre de la misma a los trece días. Una segunda re-exploración a los treinta días mostró una necrosis de un área vesical que fue extirpada, reparándose el defecto, sin más complicaciones.

## 2. TRAUMATISMOS URETRALES

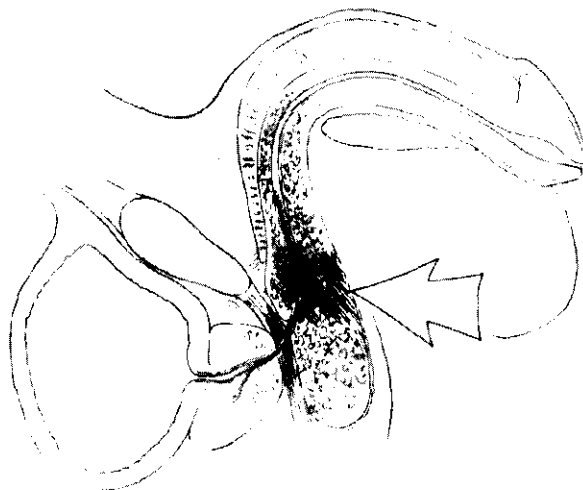
Afectan casi exclusivamente al varón, dada la corta longitud de la uretra femenina. Conviene distinguir dos porciones en la uretra masculina en cuanto a localización anatómica, tipo de daño y actitud terapéutica:

- Uretra posterior: desde el cuello vesical hasta el esfínter externo, y subdividida en porciones prostática y membranosa.
- Uretra anterior: desde el esfínter externo al meato uretral.

## TRAUMATISMOS DE URETRA POSTERIOR

Se asocian en el 90% de los casos a lesiones pélvicas (sobre todo de sínfisis y de ramas púbicas), aunque la lesión uretral sólo se produce en el 10% de los casos en que éstas ocurren. Casi todas las lesiones de la uretra en el varón ocurren en conjunción con una fractura del hueso pélvico.

La fisiopatología de estas lesiones está frecuentemente originada por el cizallamiento ejercido por el anillo óseo fracturado, de manera que la próstata, por medio de los ligamentos puboprostáticos, es empujada en una dirección opuesta a la uretra membranosa, ligada al diafragma urogenital<sup>2</sup>. Las heridas penetrantes de la uretra posterior procedentes de lesiones de violencia externa, no son muy comunes (*fig. 3*). Las lesiones por perforación de la uretra prostática por el uso de instrumentación son bastante más frecuentes.



*Figura 3.* Efecto de la caída a horcajadas. La flecha indica el lugar del impacto, donde se produce el extravasado de sangre, orina o ambos.

### *Signos y síntomas*

La clínica puede quedar enmascarada por la gravedad de las lesiones acompañantes. Se pueden objetivar uretrorragia (98% de los casos), cuya cuantía no es proporcional al grado de la lesión, hematoma perineoescrotal (en «alas de mariposa»), micción dificultosa o imposible (espasmo del



esfínter uretral), próstata no palpable o tacto rectal doloroso (presentes ante lesión del diafragma urogenital).

### *Diagnóstico*

En primer lugar se debe realizar una radiografía simple de abdomen para poner de manifiesto las posibles lesiones óseas asociadas. La uretrografía es el método ideal para valorar localización y tipo de lesión uretral (consiguiendo si es posible proyecciones oblicuas), y se debe completar con una cistografía una vez se compruebe normalidad uretral<sup>4</sup>.

### *Tratamiento*

Ante el hallazgo de una rotura de uretra, la cateterización uretral puede estar contraindicada y debe realizarse una cistostomía suprapúbica. Existe cierta controversia en cuanto a su manejo, pero dado que las fracturas pélvicas se suelen acompañar de lesiones de alto riesgo vital, la actitud más aconsejada parece ser el realizar una derivación urinaria mediante un catéter suprapúbico y una reparación diferida (quizás no diferida tanto tiempo como antes se preconizaba, que era generalmente a los tres meses), máxime cuando este abordaje ofrece tasas de curación en torno al 85-95% de los casos<sup>9,10,11,12</sup>. Si se coloca un tubo percutáneo, debe aún realizarse un cistograma para descartar una lesión vesical concomitante. Si se coloca quirúrgicamente, la vejiga puede entonces ser examinada durante el acto quirúrgico<sup>2</sup>. El realineamiento primario como una opción terapéutica inicial no ofrece un beneficio sustancial a medio plazo sobre la cistostomía suprapúbica. Se han reseñado tres indicaciones fundamentales para el realineamiento primario: vejiga y próstata en «pastel de cielo», desgarró rectal concomitante, y disrupción del cuello vesical. El realineamiento temprano puede reducir de forma significativa la duración de la rigidez posterior, y facilitar por tanto la reparación. Esta abordaje, sin embargo, corre el riesgo de empeorar, más que evitar, la pérdida de sangre, además de suponer una dificultad quirúrgica que puede dar lugar a un daño de estructuras nerviosas o de los tejidos del esfínter, originando impotencia e incontinencia, respectivamente.

Aún reina la controversia entre los que abogan por la reparación temprana con realineamiento y drenaje del hematoma pélvico y los que sugieren por el contrario la cistostomía suprapúbica inicial aislada con posterior reparación de la rigidez resultante. Con casi total seguridad, la magnitud del trauma inicial y la naturaleza de la fractura pélvica son responsables en gran medida de las posibles complicaciones de disfunción eréctil e incon-

tinencia. Sin embargo muy raras veces las condiciones son ideales para un cirugía segura inmediatamente después del trauma, y la exploración temprana del abdomen con el drenaje del hematoma a menudo desembocan en un nuevo y catastrófico sangrado de la zona. Las indicaciones primarias para una intervención quirúrgica temprana son: a) lesión concomitante del recto o el cuello vesical; b) sangrado masivo pélvico que distancie mucho los extremos de la uretra.

Los desgarros rectales asociados son fácilmente identificables en la exploración física, y la contaminación resultante del hematoma abdominal exige cierta urgencia en su reparación. Debería ser drenado, establecer irrigación en el suelo pélvico, y dejar la uretra realineada usando un catéter fenestrado con suturas de tracción perineal para reducir la tensión que soportaría la anastomosis uretral. También se debe realizar una colostomía de descarga<sup>13</sup>.

Las complicaciones habituales postraumáticas son la estenosis de uretra, la impotencia o la incontinencia, y pueden ser resultado del manejo inicial o del desarrollo de un proceso inflamatorio local. Excepcionalmente se ha comunicado en la literatura que la *fistula* urinaria fuera una complicación de estas lesiones<sup>8</sup>.

El hematoma pélvico secundario a una fractura pélvica y que acompañe a una lesión uretral puede licuarse y evacuarse a través la misma, con lo cual puede resultar en una cavidad en el suelo pélvico que se epitelize y comunique de forma permanente con la uretra originando una *fistula*. Estas cavidades se identifican mediante una uretrografía retrógrada preoperatoria o una cistografía, demandando un abordaje abdominal, de manera que la cavidad pueda ser expuesta y obliterada con epiplon una vez completada la anastomosis uretral<sup>13</sup>. La evacuación de este hematoma o fibrosis asociada a la lesión uretral, a no ser que aquel fuera de pequeñísima extensión, deja una cavidad o «espacio muerto» rodeando la zona de la anastomosis bulboprostática. Al ser rígidas las paredes de esta cavidad, no pueden colapsarse. Consecuentemente, se acumulan exudados, lo cual constituye un factor favorecedor para la formación de *fistulas*, complicaciones de la sutura, y eventual reestenosis secundaria a la organización y a la fibrosis<sup>11</sup>.

Para ello, la solidez de la reparación de una fractura uretral compleja por fractura pélvica puede verse apoyada mediante la obliteración sistemática de cualquier espacio muerto en la zona perianastomótica mediante un injerto con epiplon. Este último resulta ideal para la resolución de procesos inflamatorios locales, no sólo por su aporte sanguíneo, sino también por su rico aporte linfático, que absorbe tanto restos celulares como exudados de macromoléculas proteicas que de otra forma producirían un acúmulo purulento. Es más, una vez resuelta la situación de inflamación, el epiplon recupera su independencia asegurando así la libertad de movimientos funcio-

nales de aquellas partes del tracto urinario que recubra sin ser impedidos éstos por la fibrosis secundaria que tiene lugar en la grasa retropúbica y periuretral. Por todo ello, el recubrimiento con epiplon es fundamental para evitar la aparición de una *fistula* tras la reparación quirúrgica y reconstrucción del tracto urinario y se considera tan seguro que su fallo sólo puede deberse a tres situaciones de error quirúrgico: 1) fallo en el desarrollo de una interposición abdominoperineal de unas dimensiones adecuadas y suficientes; 2) movilización de una cantidad inadecuada de epiplon para rellenar el espacio; 3) alteración en la vascularización del mismo, fruto de una técnica quirúrgica descuidada en su movilización<sup>11</sup>.

Las *fistulas* son poco comunes y pueden provenir de la cavitación y la infección, o de una instrumentación uretral poco habilidosa. Las *fistulas* entre la base vesical y la uretra necesitan un cuidadoso diagnóstico radiológico, y su reparación un abordaje abdominoperineal. Las *fistulas rectales* necesitan una colostomía de protección y, de nuevo, tanto la anastomosis como el área escindida deberán ser reforzadas con epiplon<sup>13</sup>.

## TRAUMATISMOS DE URETRA ANTERIOR

Se deben generalmente a caídas a horcajadas, heridas penetrantes o agentes externos (endoscopia, cuerpo extraño, cateterismo), resultando afectada la porción bulbar en la mayor parte de las ocasiones.

Se pueden manifestar como uretrorragia, dificultad miccional o hematoma penoescrotal, etc., siendo la uretrografía el medio de diagnóstico.

Si la rotura es parcial, se procede a la colocación de un catéter suprapúbico, y si es completa, se debe intentar reparación quirúrgica lo antes posible. Como excepción, si se trata de lesiones externas por arma de fuego, se prefiere la reparación diferida.

No hay que olvidar que en caso de asociarse a rotura de cuerpos cavernosos, deben repararse ambas lesiones de forma inmediata. Asimismo, debemos tener presente que no es admisible la cateterización diagnóstica en lesiones uretrales, pues puede convertir una lesión parcial en total o contaminar un hematoma estéril, así como aumentar el riesgo de hemorragia.

## HERIDAS URETRALES PENETRANTES

Las lesiones penetrantes de la uretra posterior son menos frecuentes que las vesicales pero se asocian a una mayor morbilidad. No se debe intentar el cateterismo para evitar convertir una lesión parcial en total o introducir infección, sino que se debe colocar un tubo suprapúbico<sup>8</sup>.

Las heridas penetrantes más comunes de la uretra anterior son secundarias a la instrumentación uretral. La mayor parte de éstas son de poca importancia y al paciente se le permite orinar, o se le coloca un catéter de Foley en la vejiga durante algunos días. Ocasionalmente se introduce una sonda en el recto a través de la pared uretral. Estos pacientes necesitan un tubo suprapúbico colocado en la vejiga durante unas semanas, pero sus heridas curarán normalmente sin secuelas. Debe llevarse a cabo una uretrografía retrógrada y/o una cistouretrografía para cerciorarse de que la herida se ha curado antes de permitir al paciente que orine.

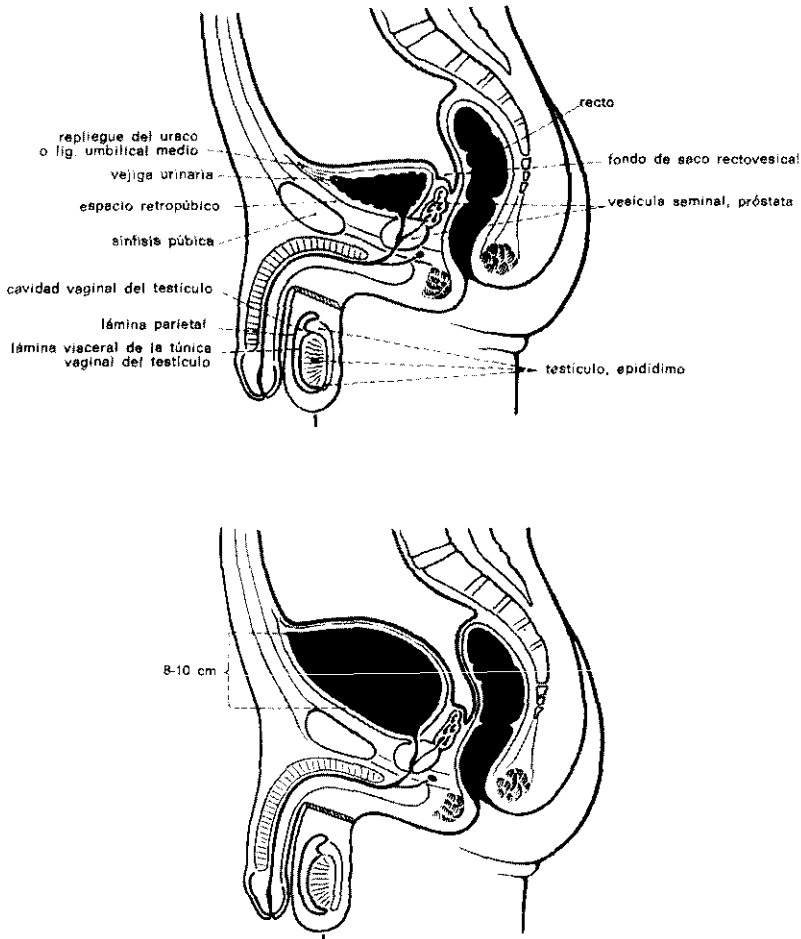


Figura 4. Potencial distribución del extravasado urinario tras la ruptura de la uretra bulbar y de la fascia de Buck.

Durante la dilatación del cuerpo cavernoso para la colocación de una prótesis peneana también puede producirse una lesión uretral uretra. Si no se coloca la prótesis, y se inserta un catéter de Foley en la vejiga, la herida puede curarse en pocos días. En raras ocasiones, una prótesis peneana erosionará espontáneamente la uretra, especialmente en pacientes con sensibilidad disminuida por enfermedad neurológica o si se deja durante largo tiempo una sonda de Foley en pacientes con dichas prótesis. La simple extracción de la prótesis permitirá la curación de las laceraciones en la uretra. Puede colocarse una sonda para facilitar el proceso durante unos pocos días<sup>2,14</sup>.

Las heridas sucias con destrucción tisular extensa y material sucio en la herida (balas, grasa de aceite, pelos, ropa, heridas por asta de toro, etc.) necesitan ser limpiadas cuidadosamente con soluciones antisépticas e irrigaciones copiosas. Aunque el desbridamiento de los tejidos desvitalizados es muy importante, se debe hacer énfasis en que el tejido del cuerpo esponjoso, tras una contusión (*fig. 4*), tiene aspecto hemorrágico y por ello puede aparecer erróneamente necrótico. Si se lleva a cabo un desbridamiento demasiado vigoroso, puede extirparse más cantidad de uretra de la necesaria, haciendo que la reparación posterior sea una empresa difícil. Si se pierde una gran longitud de la uretra, los extremos de la misma restantes deberán suturarse a la piel como si se tratase de del primer paso de una uretroplastia. Deberá realizarse una derivación suprapúbica hasta que el periné se haya recuperado. Esto puede llevar semanas o meses. Los estudios radiológicos mostrarán estenosis residuales, que pueden manejarse mediante técnicas de uretroplastia<sup>2</sup>.

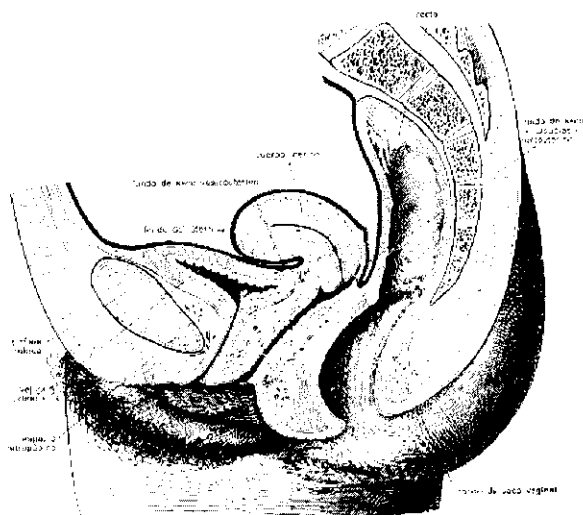


Figura 5. Relaciones anatómicas de la uretra femenina.

En la literatura existen pocos artículos acerca de roturas de uretra en mujeres (*fig. 5*). La mayor parte se dan en niñas, y casi todas afectan al cuello vesical y la vagina. Estas lesiones requieren un abordaje inmediato con reconstrucción del cuello y reparación de todas las laceraciones vaginales para asegurar el funcionamiento y la integridad de los mecanismos de continencia tras la lesión, así como para prevenir la formación de *fistulas véscicovaginales*. La reparación mediante el acceso retropúbico sobre un catéter uretral y una derivación urinaria mediante un tubo suprapúbico darán habitualmente buenos resultados. Ocasionalmente se desarrollará una *fistula uretrovaginal* requiriendo un segundo tiempo quirúrgico<sup>2</sup>.

TABLA 1. Clasificación de las lesiones vesicales

<i>Trauma directo</i>
Contusión
Rotura intersticial
Rotura intraperitoneal
Rotura extraperitoneal
Rotura intra y extraperitoneal
<i>Herida penetrante</i>

## TRAUMATISMOS DEL TRACTO GENITOURINARIO INFERIOR CON LESIÓN RECTAL ASOCIADA

Debido a que las lesiones rectales constituyen una situación poco habitual, y a que la presencia de la misma requiere una actitud urgente, supone un reto para el equipo quirúrgico que la atiende. Aunque la introducción de la práctica de una colostomía de descarga fue la responsable en cuanto a la reducción de la mortalidad del 50% al 30% durante la Segunda Guerra Mundial en esta patología, la mejora de los cuidados postoperatorios, así como la utilización de antibióticos y la puesta en práctica de medidas tales como el drenaje presacro y el lavado del recto redujeron la mortalidad hasta el 14% en el conflicto de Vietnam. Mientras que el manejo de las lesiones producidas por proyectiles de alta velocidad (generalmente en contiendas bélicas) requiere una actitud agresiva, muchos autores opinan que las lesiones traumáticas rectales de tipo penetrante por agentes de baja velocidad (típico de la vida civil) requieren únicamente la realización de una colostomía como derivación únicamente<sup>15</sup>.

El manejo ordinario de los traumatismos rectales penetrantes consiste en la realización de una colostomía de descarga, la colocación de un drenaje presacro y antibioterapia. Mientras que esta actitud proporciona

óptimos resultados en lesiones rectales aisladas, este esquema terapéutico no parece adecuado ante lesiones asociadas del tracto urinario<sup>8</sup>.

Aunque buena parte de las lesiones urológicas aisladas se resuelven de forma completa y la tasa de mortalidad es mínima (salvo ante afectación severa de órganos intraabdominales), la presencia de una lesión rectal concomitante puede producir una morbilidad importante e, incluso, la muerte.

Por ello es mandatorio sospechar el daño potencial a estos órganos en heridas por arma de fuego en la región glútea, hemiabdomen inferior, área suprapúbica y retroperitoneo, aun en ausencia de hematuria y hematoquecia<sup>16,17</sup>.

Los signos físicos que sugerirían una valoración más precisa del recto y/o del aparato génitourinario serían la presencia de equimosis en el flanco, dolor en el ángulo costovertebral, hematuria, uretrorragia, una situación elevada de la próstata al tacto rectal, hinchazón y/o equimosis perineal asociadas, así como rectorragia. No obstante, la ausencia de hematuria *no excluye una lesión urinaria ni el grado de ésta se correlaciona con la severidad del proceso.*

Con respecto a las lesiones rectales, simplemente indicaremos que la exploración física y la rectoscopia confirman generalmente la sospecha clínica. Un test de sangre oculta en heces negativo no debe hacernos obviar la necesidad de la endoscopia. Sin embargo, ante la posibilidad de obtener resultados falsos negativos tras estas exploraciones, es preferible asumir directamente que una lesión rectal ha ocurrido cuando aparece rectorragia franca o el test de hemorragia oculta en heces es positivo, incluso cuando el sitio de la lesión no ha podido ser visualizado<sup>8,16,17,18,19</sup>.

En el caso de lesiones combinadas de vejiga y recto, la derivación urinaria es obligada en el caso de una herida rectal abierta por el riesgo de formación de un absceso en la pelvis profunda.

Turner Warwick indica que la *fístula uretro-rectal* no es un hallazgo infrecuente en las lesiones por fracturas uretrales complejas (cerca de 30 casos en una serie de 400 (7,5%) lesiones uretrales)<sup>11</sup>. Si una fístula no se encuentra protegida por una colostomía defuncionante, se requerirán entonces una preparación intestinal preoperatoria adecuada y una ileostomía temporal de asa. En la mayor parte de los casos, el trayecto fistuloso en el recto es bastante pequeño, así que tras la resección adecuada del hematoma-fibrosis resultante de la solución de continuidad de la uretra y la reparación de esta última, la simple obturación del espacio muerto con el injerto de epiplon suele ser suficiente para resolver la fístula sin necesidad de una sutura formal de la misma.

En una revisión de más de 200 casos de lesiones rectales penetrantes realizada por Franko et al. (1993)<sup>8</sup>, se identificaron 17 lesiones concomitantes del tracto urinario. Catorce pacientes presentaron hematuria

macroscópica y tres tenían orina clara y la tira reactiva fue negativa para hemafíes.

Nueve pacientes ( 55%) desarrollaron complicaciones: dos de ellos padecieron una estenosis de uretra residual, tres sufrieron infecciones urinarias de repetición (acompañadas o no de la formación de litiasis) y cuatro pacientes (22 %) desarrollaron *complicaciones fistulosas*.

En dos casos se apreciaron *fistulas rectovesicales*. Uno de ellos había sido objeto de una agresión con proyectil; el orificio de entrada de la bala se localizó en la pared lateral derecha de la vejiga y el de salida en la región supratrigonal. En el postoperatorio, la fístula persistió a pesar del desbridamiento, de la realización de una colostomía de descarga acompañada de la colocación de un drenaje presacro y del lavado rectal, todo ello unido al cierre de la vejiga por planos junto con una derivación suprapúbica. Finalmente, se produjo el cierre diferido tras 10 meses de derivación urinaria.

El segundo paciente había sido sometido a una reparación de una lesión de la pared posterior vesical sin evidencia de extravasación intraoperatoria. El cistograma postoperatorio evidenció una amplia fístula rectovesical, lo cual sugería una dehiscencia de la reparación realizada. La derivación suprapúbica se mantuvo hasta que el cistograma confirmó el cierre cuatro meses más tarde.

Las *fistulas rectovesicales* son más probables en presencia de una lesión vesical localizada en la pared posterior, por pura proximidad anatómica. Los dos pacientes de esta serie con este tipo de lesiones desarrollaron una *fistula rectovesical* a pesar de una exploración quirúrgica con desbridamiento, acompañada de la derivación urinaria y fecal. Por ello, podríamos pensar que el manejo habitual de una perforación vesical en estas lesiones combinadas no ofrece una garantía en cuanto a la formación de *fistulas*. De cualquier modo, las heridas rectales tampoco fueron suturadas en esta serie<sup>8</sup>.

Los dos casos de *fistulas rectouretrales* se asociaron a la formación de abscesos pélvicos profundos. Estos pacientes requirieron 4 y 10 meses, respectivamente, de drenaje suprapúbico antes de cerrar sin un abordaje quirúrgico adicional. Aunque una de ellas se resolvió sin secuelas, el otro caso, tras resolverse del mismo modo, se complicó con la formación de una estenosis que motivó la realización de una uretroplastia abierta. La *fistula* se evidenció ya en las uretrografías preoperatorias y esto podría sugerir que la derivación suprapúbica únicamente puede no ser suficiente para el tratamiento de lesiones combinadas recto-uretrales, especialmente si la *fistula* se diagnostica preoperatoriamente. Un abordaje más agresivo podría requerirse en estos casos por la extensa destrucción tisular existente.

Aunque la mayoría de los estudios abogan por una reparación diferida de estas *fistulas*, con cistostomía y cierre uretral con interposición de epiploon, la reparación uretral precoz podría favorecer la cicatrización al dis-



minuir el riesgo de infección local. Por el contrario, no parece prudente manipular el hematoma pélvico y favorecer con ello su infección. En un paciente inestable, la opción más segura parece el colocar una derivación suprapúbica y permitir el cierre espontáneo de la *fistula* o, si ésta persiste 3-6 meses, proceder al cierre de la misma mediante cirugía.

De lo dicho, se deduce que la continua presencia de un extravasado urinario y de restos fecales (de una lesión rectal no reparada) en estas lesiones combinadas aumenta el riesgo de sepsis local. Esto puede dar lugar a la dehiscencia de la sutura y a la formación de una *fistula*. La alta incidencia reflejada en este estudio motiva que los autores recomienden para el tratamiento de estas lesiones además del manejo independiente convencional de cada una de ellas, la reparación de la herida rectal y la interposición de un colgajo de epiplon bien vascularizado entre ambas heridas para aumentar la posibilidad de una cicatrización normal sin formación de *fistulas*<sup>8</sup>.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de *fistulas* como consecuencia de agentes traumáticos externos que afecten únicamente al aparato genitourinario inferior no es una complicación frecuente, y la resolución de la misma no requiere habitualmente planteamientos muy agresivos. Adquiere mayor importancia en el caso de lesiones penetrantes, sobre todo si se afecta de forma concomitante el tracto digestivo (recto). Un abordaje quirúrgico precoz contribuiría a evitar la incidencia de esta complicación, que conlleva una morbilidad significativa y un importante deterioro de la calidad de vida del paciente.

La resolución de una *fistula vesical* (de localización extraperitoneal, pues como ya se ha comentado, todas las intraperitoneales deben ser abordadas quirúrgicamente) requiere, en primer lugar, de la comprobación de la correcta colocación de la derivación urinaria. Una vez realizado esto, debe valorarse el tiempo transcurrido desde el traumatismo (habiendo adoptado una actitud conservadora) y la magnitud del defecto para la toma de una decisión apropiada (mantener el tratamiento conservador o la resolución quirúrgica). Excepcionalmente, se ha documentado la persistencia de la *fistula* a pesar de una reparación quirúrgica. Esto puede ser debido a la dehiscencia de la sutura o a la necrosis de la pared vesical comprometida. En estos casos, se precisa una reparación quirúrgica precoz. Las *fistulas vesicovaginales* suelen tener un origen yatrogénico, y han sido comentadas en otro capítulo.

Las *fistulas de origen uretral* son poco comunes si se realiza una adecuada derivación urinaria, y pueden provenir de la cavitación del hemato-

ma y de la posterior infección del mismo, producido tras un traumatismo externo o una instrumentación uretral. Las *fístulas* entre la *base vesical* y la *uretra* requieren una evaluación radiológica precisa, y su reparación debe realizarse mediante un abordaje abdóminoperineal. En el caso de encontrarnos con una *fístula uretrovaginal*, también debe plantearse un abordaje abdóminoperineal cuidadoso (el riesgo de incontinencia es muy alto), realizando la reparación sobre un tutor uretral, que no debe retirarse hasta verificar radiológicamente la ausencia de fístula. Las *fístulas vési-co-rectales* o *uretro-rectales* precisan una colostomía de protección y la reparación deberá ser cubierta con eplon para minimizar las posibilidades de fracaso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CORRIERE, J. N. jr.: Trauma to the lower urinary tract. En Gillenwater, J.Y.; GRAYHACK, J. T.; HOWARDS, S. S; DUCKET, J. W. (eds.): *Adult and Pediatric Urology*. Segunda edición, Mosby-Yer Book Inc., St. Louis, U.S.A.: 499-520 1987.
2. PETERS, P. C.; SAGALOWSKY, A. I.: Traumatismos genitourinarios. En: WALSH, P. C.; RETIK, A. B.; STAMEY, T. A.; VAUGHAN, E. D.: (eds.). *Campbell's Urology*. 6ª ed. W.B. Saunders Company, Filadelfia, U.S.A.: 2538-60.
3. CASS, A. S.; LUXENBERG, M.: Management of extraperitoneal rupture of bladder caused by external trauma. *Urology* 1989; 33: 179-83.
4. CRESPO, L.; GÓMEZ, V.; CARRERA, C.; CLEMENTE, L.; BURGOS, F. J.: Urgencias en Urología. En: Lobo, E. y Fernández, J.M. (eds). *Manual de Urgencias Quirúrgicas*. Madrid: IM&C; 1997. p.239-62.
5. CULVER, H.; BAKER, W. J.: Rupture of the urinary bladder. *J Urol* 1940; 43: 511-4.
6. RICHARDSON, J. R. jr.; LEADBETTER, G. W. jr.: Non operative treatment of the rupture of the bladder. *J Urol* 1976; 114: 213-5.
7. PETERS, P. C.: Inmtraperitoneal rupture of the bladder. *Urol Clin North Am* 1989; 16: 279-83.
8. FRANKO, E. R.; IVATURY, R.; SCHWALB, D. M.: Combined penetrating rectal and genitourinary injuries: a challenge in management. *J Trauma* 1993; 34: 347-53.
9. SPIRNAK, J. P.: Pelvic fracture and injury to the lower urinary tract. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 1057-69.
10. WEBSTER, G. D.: perineal repair of membranous urethral stricture. *Urol Clin North Am* 1989; 16: 303-12.
11. TURNER-WARWICK, R.: Prevention of complications resulting from pelvic fracture urethral injuries-and from their surgical management. *Urol Clin North Am* 1989; 16:335-58.
12. HUSMANN, D. A.; WILSON, W. T.; BOONE, T. B., et al.: Prostatomembranous urethral disruptions: management by suprapubic cystostomy and delayed urethroplasty. *J Urol* 1989; 144: 76-8.
13. WEBSTER, G. D.; MATHES, G. L.; SELLI, C.: Prostatomembranous urethral injuries: a review of the literature and a rational approach to their management. *J Urol* 1983; 130: 898-901.

14. ALLONA, A. y CLEMENTE, L.: Prótesis de pene. En: Saladie JM y Blasco FJ (eds). *Progresos en Urología 99* (en prensa).
15. TUGGLE, D.; HUBER, P. J.: Management of rectal trauma. *Am J Surg* 1984; 148: 806-10.
16. IVATURY, R. R.; RAO, P. M.; NALLATHAMBI, M.: et al. Penetrating gluteal trauma. *J Trauma* 1982; 22: 706-9.
17. WEIL, P. H.: Management of retroperitoneal trauma. *Curr Probl Surg* 1983; 20: 540-6.
18. BRUNNER, R. G.; SHATNEY, C. H.: Diagnostic and therapeutic aspects of rectal trauma: blunt versus penetrating. *Am Surg* 1987; 53: 215-218.
19. GRASBERGER, R. C.; HIRSCH, E. F.: Rectal trauma: A retrospective analysis and guidelines for therapy. *Am J Surg* 1983; 145: 795-801.