

# LESIONES URETERALES: ESTENOSIS Y FÍSTULAS

*I. Galmés Belmonte, M. Jiménez-Cidre*

## ETIOPATOGENIA DE LAS LESIONES URETERALES

### CAUSAS DE LAS LESIONES URETERALES (Tabla I)

Las lesiones ureterales yatrogénicas pueden producirse en el curso de cualquier cirugía abdominal o retroperitoneal. La íntima relación del uréter con el peritoneo, los órganos abdominales, retroperitoneales y genitales le confieren una gran vulnerabilidad. Algunos procedimientos plantean un mayor riesgo en este sentido: cirugía por cáncer colorrectal, cirugía vascular por aneurismas, cirugía urológica endoscópica y cirugía uroginecológica. Este último tipo de intervención es responsable de más del 65% de las lesiones ureterales yatrogénicas<sup>1,2</sup>. La incidencia de lesión ureteral en el curso de una cirugía ginecológica se estima oscila entre un 0,01 y 2,5%<sup>1,3,4</sup>. Por otra parte, las lesiones del tracto urinario inferior representan el 4,15% de las complicaciones quirúrgicas de la cirugía ginecológica<sup>3</sup>. Los principales procedimientos causantes de este tipo de lesión son los siguientes:

• **Histerectomía simple (por vía abdominal o vaginal):** Es la causa más frecuente de lesión ureteral, representando aproximadamente hasta el 60% sobre el total. No parecen existir diferencias significativas en cuanto a la incidencia de yatrogenia sobre el uréter entre ambas vías de abordaje<sup>5</sup>. Esta incidencia se encuentra entre el 0,02-0,04% (1 de cada 250-500 intervenciones).

TABLA I

**Etiología de las lesiones ureterales tras cirugía ginecológica. Comparación entre cirugías por patología benigna y maligna en diferentes series**

| Autor (año)      | Patología maligna | Patología benigna |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Bright (1977)    | 10%               | 90%               |
| Brown (1977)     | 27,8%             | 72,2%             |
| Seiben (1978)    | 24,1%             | 75,9%             |
| Zinman (1978)    | 30%               | 70%               |
| Fry (1983)       | 11,1%             | 88,9%             |
| Badendoch (1987) | 17,5%             | 82,5%             |
| Mann (1988)      | 52,9%             | 47,1%             |
| Galmés (1999)    | 38,9%             | 61,1%             |
| Fernández (1999) | 40,9%             | 59,1%             |
| Total            | 27,7%             | 72,3%             |

• **Histerectomía laparoscópica:** Como consecuencia del progresivo incremento en el número de histerectomías laparoscópicas o asistidas por laparoscopia, en algunos centros este tipo de cirugía ha pasado a ocupar el primer lugar entre las causas de yatrogenia ureteral. En algunas series se ha demostrado un riesgo significativamente mayor de lesión ureteral en las histerectomía laparoscópica (1,39%) en comparación de la histerectomía tradicional (0,04%)<sup>5</sup>. Esta circunstancia no es aceptada por otros autores, que reconocen un

porcentaje de complicaciones semejante para ambas técnicas<sup>6</sup> e incluso inferior en los procedimientos laparoscópicos<sup>7,8</sup>. Posiblemente se trate de un problema de experiencia. Los grupos con mayor número de pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica consigan resultados semejantes tras un cierto período de aprendizaje.

- **Histerectomía radical:** Se estima que la incidencia de lesión de alguno de los uréteres en estos procedimientos es de entre el 36 y el 10%, si bien en muchos casos se trata de resecciones deliberadas condicionadas por el crecimiento del propio tumor, que atrapa y engloba al uréter, haciendo necesaria su resección<sup>9</sup>.

- **Cirugía sobre masas anexiales:** Es también una cirugía de riesgo por la proximidad del uréter, que puede quedar englobado o adherido a este tipo de masas.

- **Suspensión retropúbica del cuello vesical (Marshall-Marchetti-Krantz; Burch, etc.):** Los puntos de tracción pueden provocar un acodamiento o atrapamiento del uréter, causando su estenosis.

- **Cirugía vaginal:** Prácticamente en cualquier cirugía vaginal anterior es posible que se produzca un atrapamiento del uréter. Este riesgo se incrementa cuanto mayor sea la disección que se realice del suelo vesical, como ocurre en los grandes cistocelos. La incidencia de lesión ureteral en la cirugía vaginal se estima en 1 caso cada 300 cirugías.

- Se ha descrito un caso de lesión ureteral en el curso de la punción de folículos ováricos guiada por ecografía vaginal para obtención de ovocitos en un ciclo de fecundación in-vitro<sup>10</sup>; varios casos como consecuencia de la ligadura de trompas por vía laparoscópica<sup>11</sup> etc.

- **Cesárea:** Las cesáreas, especialmente la cesárea urgente, es también una de las causas más frecuentes de lesión ureteral, si bien su incidencia es muy inferior a la de los procedimientos ginecológicos<sup>12</sup>.

## MECANISMOS DE LESIÓN URETERAL YATROGÉNICA

Los principales mecanismos de lesión ureteral yatrogénica son los siguientes<sup>13</sup> (Fig. 1):

- **Ligadura inadvertida del uréter:** La ligadura ureteral puede ser total o parcial

- **Acodamiento o angulación del uréter:** por una brida fibrosa cicatricial o por puntos de tracción. El acodamiento ureteral provoca generalmente una obstrucción parcial.

- **Laceración o sección del uréter:** que puede ser total o parcial

- **Pinzamiento o aplastamiento ureteral:** Producido generalmente por la colocación inadvertida de algún tipo de pinza comprimiendo las paredes del uréter. Este tipo de lesión ocurre frecuentemente cuando se pretende controlar una hemorragia mediante el clampaje a ciegas de una gran masa tisular. La lesión consecuente va a depender del tamaño de la pinza, de la morfología de sus ramas, del tiempo durante el cual se mantiene la compresión y de la presión ejercida.

- **Lesión de la pared ureteral por bisturí eléctrico:** Generalmente por la coagulación, intentando controlar el sangrado, sin una clara identificación de la boquilla vascular y daño directo sobre la pared del uréter.

- **Devascularización y necrosis secundaria del uréter:** producida por denudación o liberación excesiva, aplastamiento, coagulación con bisturí eléctrico en las proximidades del

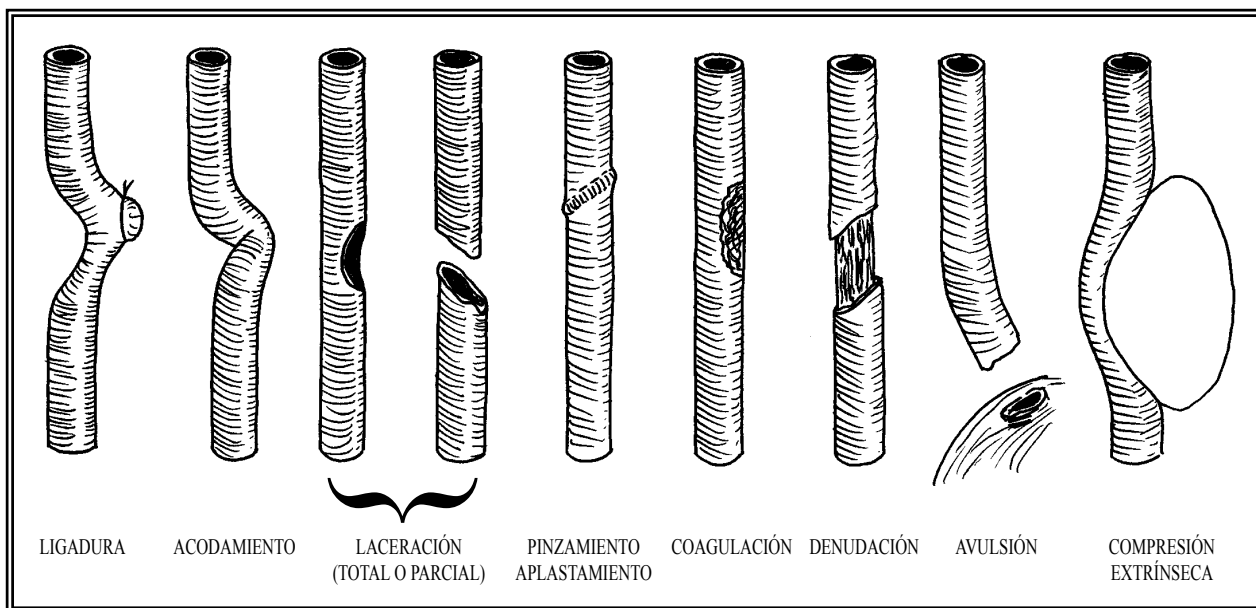


Figura 1. Tipos de lesión ureteral.

uréter, etc. Este tipo de lesión suele producir una necrosis de la pared ureteral difícilmente advertida durante el acto quirúrgico ya que la isquemia tardará 10-15 días en ponerse de manifiesto.

- **Avulsión del uréter:** Este tipo de lesión es más frecuente como complicación de la cirugía urológica endoscópica. También puede producirse durante la colocación inadecuada de un separador, al realizar una tracción excesiva del uréter, etc.

- **Compresión extrínseca:** Por hematoma postquirúrgico, edema, etc.

## FACTORES DE RIESGO

Los factores que condicionan un incremento en el riesgo de lesión ureteral iatrogénica son muy numerosos y variados<sup>14,15,16</sup>, pudiendo clasificarse de la siguiente forma:

- **Dependientes de la patología inicial que condicione la cirugía:** Es posible enumerar

una serie de patologías que van a requerir tratamiento quirúrgico y que implican un riesgo elevado de lesión ureteral. Entre éstas se incluirían:

- Patología tumoral de la pelvis o el retroperitoneo: especialmente en los casos de tumores localmente avanzados que se puedan encontrar adheridos o englobando la vía urinaria. Por otra parte, la necesidad de conseguir unos márgenes libres de enfermedad suficientemente amplios puede incrementar el riesgo de lesionar los uréteres.

- Patología inflamatoria de cualquier etiología: enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis severa, enfermedad inflamatoria intestinal, etc. La fibrosis y las adherencias también pueden englobar y atrapar los uréteres, dificultando su identificación e incrementando el riesgo de lesión durante el procedimiento quirúrgico

- Prolapsos pélvicos importantes que distorsionan la anatomía del uréter terminal.

- **Dependientes del procedimiento quirúrgico:**

- La cirugía vaginal es una cirugía de riesgo debido a las limitaciones del campo quirúrgico. Este riesgo se incrementa cuando es necesario proceder a una amplia disección del suelo de la vejiga. Por ese motivo algunos autores recomiendan la cateterización ureteral en intervenciones de esta naturaleza.

- La cirugía radical por tumores de cualquier origen supone siempre un riesgo añadido

- La hemorragia profusa durante el procedimiento quirúrgico dificulta la visibilidad en el campo quirúrgico. Por otra parte, los intentos de controlar dicha hemorragia son una causa frecuente de lesión ureteral.

- **Dependientes de factores locales asociados:**

- Radioterapia previa que dificulte el procedimiento quirúrgico

- Antecedentes de procedimientos quirúrgicos que hayan supuesto modificaciones anatómicas, adherencias, fibrosis, etc.

- Existencia de un embarazo que distorsione la anatomía de la pelvis y del abdomen a la vez que limita la accesibilidad quirúrgica.

- Miomas uterinos voluminosos que deformen y dificulten el procedimiento quirúrgico.

- **Dependientes de las condiciones generales del paciente:**

- Obesidad de la paciente, que dificulte la accesibilidad y visión del campo quirúrgico

- Anomalías congénitas uroginecológicas o pélvicas

## **PATOCRONIA DE LAS LESIONES URETERALES**

La evolución habitual de las lesiones yatrogénicas del uréter es la siguiente<sup>17</sup>:

- La lesión yatrogénica provoca habitualmente una solución de continuidad en la pared del uréter con **extravasación de orina**

- La orina extravasada puede acumularse en el espacio retroperitoneal, **formando un urinoma**, o abrirse camino hacia la cavidad intraperitoneal, la vagina (**fistula urétero-vaginal**), el útero (**fistula urétero-uterina**), el intestino (**fistula urétero-intestinal**) o incluso hasta la piel (**fistula urétero-cutánea**).

- La orina extravasada produce una intensa reacción inflamatoria que a largo plazo causará una **estenosis del uréter**.

- La infección de la colección urinaria extravasada puede sobreinfectarse y formar así un **absceso** que requerirá su drenaje urgente.

Esta secuencia de hechos no va a depender de la causa de la lesión, pudiendo presentarse cualquiera de estos procesos con una mayor o menor intensidad. El predominio de uno u otro componente (extravasado, obstrucción, urinoma, absceso) condicionará el cuadro clínico y la evolución de las pacientes.

## **PREVENCIÓN DE LAS LESIONES URETERALES**

Las lesiones yatrogénicas sobre el uréter pueden evitarse, en una gran proporción de casos, mediante la adopción de una serie de medidas elementales durante el procedimiento quirúrgico. Las más importantes serían:

- Realizar una evaluación urológica rutinaria en pacientes que van a ser sometidas a cirugía pélvica o retroperitoneal, especialmente si se trata de cirugías de riesgo: cirugía oncológica, antecedentes de radioterapia, antecedentes de cirugías previas o de procesos inflamatorios, etc. En función del procedimiento quirúrgico

previsto será recomendable disponer previamente de cistoscopia, urografía, etc.

- Proceder a la identificación rutinaria de ambos uréteres antes de iniciar cualquier procedimiento quirúrgico en el que se puedan lesionar estas estructuras. La meticulosidad en esta maniobra apenas prolonga el tiempo quirúrgico y permite reducir significativamente el riesgo de lesión<sup>18,19</sup>. No suele ser necesaria la completa disección de los uréteres

- En caso de dificultad para localizar e identificar los uréteres; cuando, por el tipo de procedimiento, el riesgo de lesionarlo sea elevado; en casos de disección pélvica dificultosa; etc. será de gran utilidad la colocación de sendos catéteres ureterales al inicio de la intervención<sup>20,21</sup>. No parece justificada la necesidad de proceder a la cateterización ureteral sistemática en todas las intervenciones uroginecológicas<sup>18</sup>.

- También se ha propuesto la realización de una cistoscopia rutinaria tras cualquier procedimiento quirúrgico uroginecológico que suponga un riesgo de lesión ureteral. La ausencia de sangre en la orina eyaculada por ambos orificios ureterales descarta prácticamente la posibilidad de lesión ureteral significativa<sup>22</sup>. Sin embargo, algunos tipos de lesión no van a causar sangrado inmediato, por lo que pasarán inadvertidos

- Se debe procurar disponer siempre de un buen campo quirúrgico que facilite la accesibilidad y la correcta identificación de todas las estructuras susceptibles de ser lesionadas.

- Cuando se requiera proceder a una disección del uréter, se debe evitar dañar su vascularización. Para ello es recomendable no denudarlo en exceso ni disecarlo en toda su longitud puesto que de esta forma se dañan sus aportes arteriales.

- Se procurará evitar la manipulación directa del uréter, traccionando si fuese necesario

de los tejidos circundantes. En cualquier caso, debe evitarse la compresión de la vía urinaria con el instrumental quirúrgico.

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS; FORMAS DE PRESENTACIÓN DIAGNÓSTICO INTRAOPERATORIO**

La mayor parte de las lesiones ureterales no advertidas intraoperatoriamente se produce como consecuencia de las maniobras realizadas para controlar un sangrado del campo quirúrgico sin tener identificado y visualizado con precisión el vaso causal.

Únicamente se detectan intraoperatoriamente 1/3 de las lesiones ureterales yatrogénicas<sup>23</sup>. Las lesiones que vayan a condicionar una devascularización del uréter no podrán ser detectadas en el campo quirúrgico ya que tardan en manifestarse entre 1 y 2 semanas<sup>24</sup>.

## **DIAGNÓSTICO POSTQUIRÚRGICO**

La forma de presentación clínica de una lesión ureteral en el postoperatorio va a ser habitualmente inespecífica y tardía<sup>25</sup>. Los principales síntomas que deben hacer sospechar esta posibilidad serán:

- Dolor en el flanco secundario a la obstrucción del TUS. El dolor puede irradiarse por el trayecto ureteral e ir acompañado de náuseas y vómitos.

- Síntomas de irritación peritoneal por la extravasación urinaria.

- Distensión abdominal, náuseas, vómitos: causada por la parálisis intestinal persistente y la posible colección líquida acumulada.

- Fiebre, malestar general, signos de irritación peritoneal (ascitis urinosa), etc.

- Drenaje de orina por vagina, útero, piel, etc. lo cual no suele ocurrir hasta el 5-18 día del postoperatorio. En muchas ocasiones no se ha sospechado la existencia de un extravasa-

do hasta este momento, habiendo transcurrido todo el proceso de una forma asintomática o larvada.

La presencia de anuria, por obstrucción bilateral o unilateral con un único riñón funcional, y la salida de orina a través de la herida quirúrgica serán los únicos signos específicos que pueden aparecer y que nos harán sospechar inmediatamente en la posibilidad de una lesión del TUS<sup>26</sup>. Este tipo de manifestaciones suelen aparecer más precoces en el postoperatorio.

## **DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA PACIENTE CON LESIONES URETERALES YATROGÉNICAS**

En todas las pacientes en las que se sospeche una lesión ureteral yatrogénica tras cirugía uroginecológica será obligado realizar una evaluación completa de todo el tracto urinario. El estudio diagnóstico deberá dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- Funcionamiento de ambas unidades renales
- Integridad del tracto urinario superior (TUS) bilateral
- Lateralidad y nivel de la lesión ureteral
- Tamaño del orificio fistuloso
- Posibles lesiones asociadas

En la Tabla II se presenta un algoritmo diagnóstico para las lesiones yatrogénicas ureterales.

## **ECOGRAFÍA**

La utilidad de la ecografía en el reconocimiento de las lesiones ureterales es escasa. Sin embargo continúa siendo la primera exploración radiológica que se realiza a una paciente que presenta cualquier anomalía en el pos-

operatorio. Esto se debe a la inocuidad y accesibilidad de las exploraciones ecográficas. El estudio sonográfico únicamente nos va a permitir valorar la existencia de una colección líquida (urinoma) así como de una dilatación de la vía urinaria afectada y la posible atrofia secundaria del parénquima renal. Se ha propuesto la realización rutinaria de un estudio Eco-Doppler en el postoperatorio para comprobar la correcta eyaculación de orina a través de los meatos ureterales, confirmando de esta forma la integridad de todo el tracto urinario superior<sup>27</sup>. Algunos autores también han recomendado la utilización de la ecografía intraoperatoria para valorar la indemnidad del uréter tras cirugías que supongan un riesgo de lesión del mismo<sup>28</sup>.

## **UROGRAFÍA IV**

Ante la sospecha de una lesión ureteral posiblemente sea la urografía IV la primera exploración que deba solicitarse<sup>29</sup>. Mediante la urografía se puede dar respuesta a todos los interrogantes anteriormente planteados, pudiendo resultar suficiente este estudio para planificar la solución quirúrgica definitiva (Fig. 2). Sin embargo se trata de una prueba con un no desdeñable porcentaje de falsos positivos y sobre todo falsos negativos<sup>30</sup>.

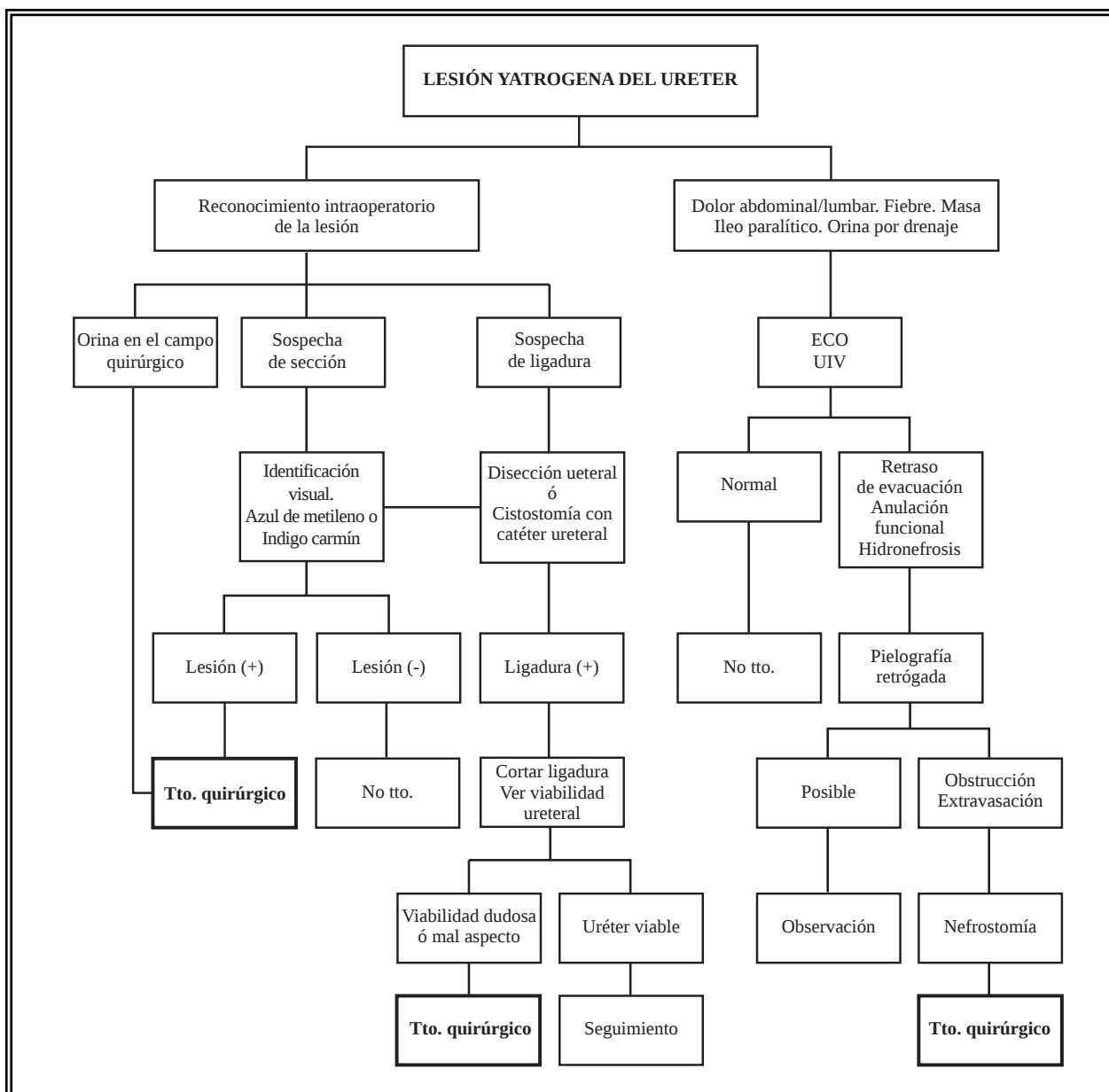
## **PIELOGRAFÍA RETRÓGRADA/ANTERÓGRADA**

Creemos que es aconsejable realizar una pielografía retrógrada en todos los casos por varios motivos:

- Se puede aprovechar el intento de colocación de un catéter ureteral para realizar una exploración radiológica retrógrada que además facilite la colocación del catéter.
- A pesar de disponer de una urografía IV

TABLA II

**Algoritmo diagnóstico y terapéutico ante una lesión yatrógena ureteral**



representativa, nunca se tendrán imágenes fiables de la porción de uréter distal a la lesión yatrógena. Este conocimiento resulta de especial importancia en las estenosis del tercio superior y medio así como en los casos en que

se plantee la posibilidad de una anastomosis término-terminal o en una transurétero-ureterostomía.

- Siempre que la urografía no proporcione

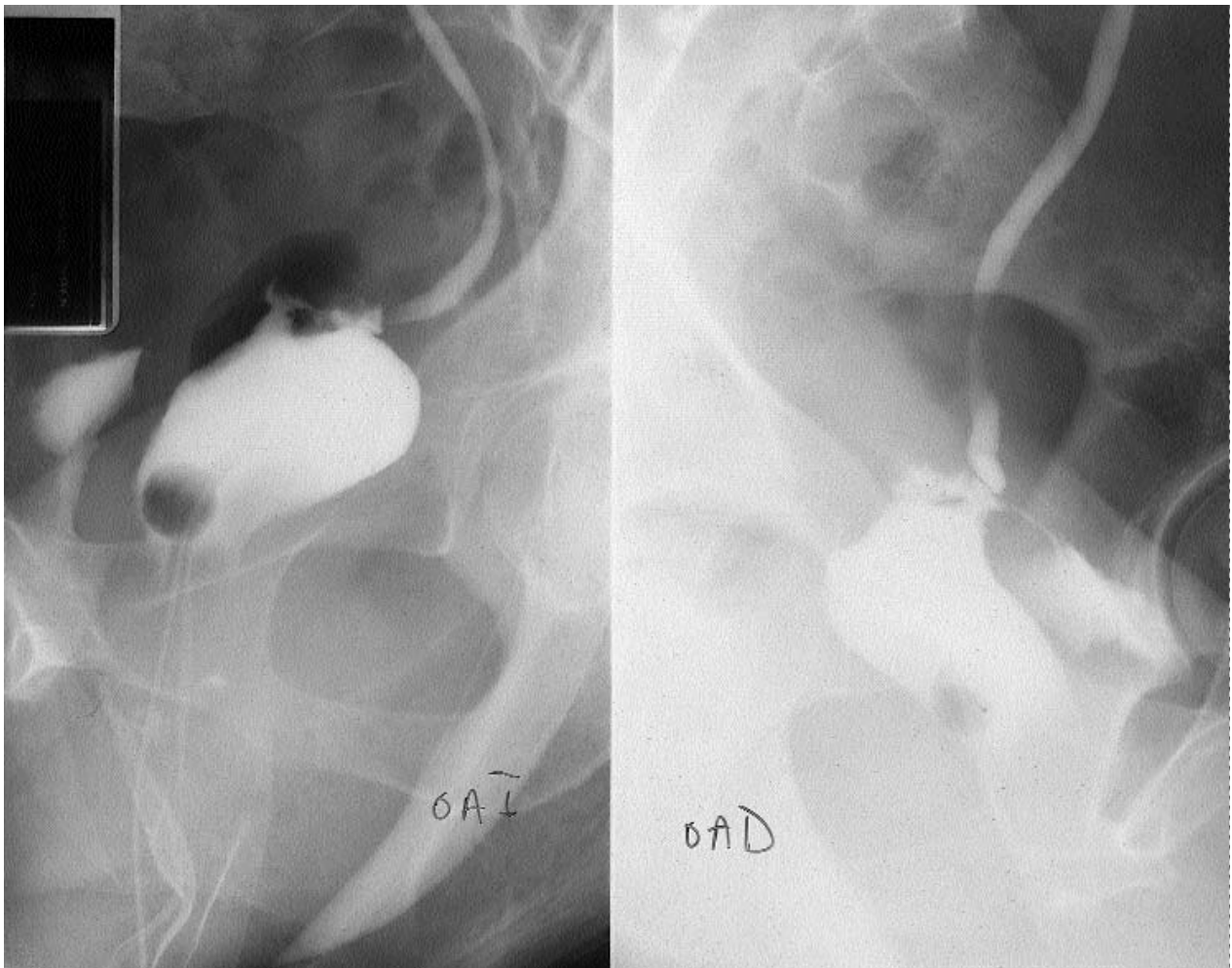


Figura 2. Estenosis y fistula secundaria en uréter yuxtavesical. Diagnóstico mediante urografía.

imágenes fiables de todo el tracto urinario superior bilateral, será obligado recurrir a una pielografía retrógrada. Incluso puede ser necesaria una pielografía combinada retrógrada (por medio de un catéter ureteral) y anterógrada (a través de una NPC) en casos de anulación funcional renal<sup>30</sup>.

Para algunos el abordaje inicial será la pielografía anterógrada por Nefrostomía ya que va a permitir la visualización de la porción superior del uréter en casos de obstrucción completa.

## CISTOSCOPIA

Mediante la cistoscopia, realizada en el momento del intento de cateterismo ureteral y pielografía retrógrada, se pretende descartar la existencia de lesiones vesicales asociadas así como evaluar la capacidad para emplear la pared vesical en la reparación definitiva<sup>31</sup>.

## RENOGRAMA ISOTÓPICO

El renograma isotópico va a proporcionar una información muy sensible acerca de la

capacidad funcional de cada unidad renal así como de la existencia de extravasación de orina. Por el contrario, carece de precisión para definir las características anatómicas de la lesión ureteral<sup>13</sup>. Se trata de un procedimiento muy apropiado en el seguimiento evolutivo a largo plazo de estas pacientes tras la corrección quirúrgica definitiva.

### **TAC, MRI**

Este tipo de estudios no suelen ser necesarios de manera habitual. Únicamente en caso de fistulas complejas, grandes colecciones secundarias, formación de abscesos, distorsión anatómica de cualquier causa, etc. puede ser de interés su realización<sup>32</sup>.

## **TRATAMIENTO Y MANEJO DE LAS LESIONES URETERALES**

### **RECONOCIMIENTO INMEDIATO INTRAOPERATORIO**

El reconocimiento intraoperatorio de las lesiones ureterales permite la corrección inmediata de la lesión producida. Por desgracia esta eventualidad no ocurre mas que en 1/3 de los casos, como ya se ha comentado previamente. Si se sospecha un posible daño ureteral puede ser necesario administrar azul de metileno o índigo carmín además de furosemina por vía intravenosa. Por otra parte, la solución inmediata no garantiza la resolución definitiva del problema aunque sí ofrece un elevado porcentaje de éxito fundamentalmente debido a que la distorsión e inflamación tisulares van a ser mínimos.

La actitud quirúrgica va a depender de múltiples factores: nivel de la lesión ureteral, mecanismo y tipo de lesión, severidad de la misma, etc. En general es posible adoptar actitudes más conservadoras debido a que el daño

tisular y la inflamación secundaria suelen ser menores y la viabilidad, por tanto, mayor. En muchas ocasiones es suficiente la retirada de las suturas que atrapen o acoden el uréter, la ureterolisis, la sutura primaria de una laceración o sección parcial del mismo, etc. Suele ser recomendable la colocación de un catéter (por uretra o por cistostomía) que intube la zona lesionada.

Si se tienen dudas acerca de la viabilidad de algún segmento del mismo se ha sugerido la inyección intravenosa de fluoresceína e inspección posterior del uréter con lámpara de Wood. La presencia de fluoresceína en el segmento dañado indicará que se encuentra bien vascularizado. La presencia de peristalsis no es un buen indicador de viabilidad, habiéndose demostrado que ésta se conserva incluso varias horas después de haber extirpado el uréter. De cualquier forma, si la duda persiste, lo indicado será su resección, resolviendo la continuidad del tracto urinario superior con alguna de las técnicas descritas a continuación.

### **RECONOCIMIENTO TARDÍO**

#### **Principios generales de la corrección quirúrgica**

La primera consideración que debe tenerse en cuenta a la hora de proceder al tratamiento diferido de una lesión ureteral yatrogénica es el **valorar el momento más adecuado para su corrección**. Se trata de una cuestión ciertamente controvertida, existiendo opiniones muy fundamentadas que sugieren una corrección temprana junto a otras, de igual peso, que proponen un tratamiento diferido. En este sentido creemos que deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Tras el diagnóstico de una lesión ureteral se debe asegurar un adecuado drenaje de la

unidad renal afecta. Para conseguir este objetivo es recomendable recurrir a las técnicas endourológicas: cateterismo ureteral o colocación de NPC. Una vez colocada una derivación temporal (catéter ureteral, NPC), es posible demorar el tratamiento quirúrgico definitivo<sup>33</sup>. Si no se consigue drenar adecuadamente el riñón se debería proceder a un tratamiento quirúrgico inmediato.

- En caso de infección local se debe retrasar el tratamiento quirúrgico definitivo hasta que dicha infección se encuentre controlada.

- En la mayor parte de los casos no existe ninguna causa que justifique una demora para la solución quirúrgica del problema<sup>1,34,35</sup>. El viejo axioma que proponía la demora en el tratamiento quirúrgico definitivo durante 3-6 meses para conseguir la reducción de la inflamación y el edema tisular, reducir el tamaño del orificio fistuloso, etc. no parece que pueda seguir manteniéndose en la actualidad si se tienen en cuenta los excelentes resultados conseguidos con las reparaciones precoces en manos experimentadas. La demora en el tratamiento supone una limitación para la paciente y un incremento en los gastos requeridos (medicación, dispositivos empapadores o colectores, etc.).

Siempre se debe tener en cuenta que los **objetivos prioritarios del tratamiento** son: preservar la función renal mediante un adecuado drenaje de la orina, evitar el extravasado de la orina y el drenaje de posibles colecciones existentes (urinoma, absceso, etc.). Una vez garantizados los objetivos anteriores se buscará la mejor solución para restablecer la continuidad del tracto urinario superior.

Para una adecuada selección de la técnica quirúrgica a emplear **se debe realizar previamente un estudio del paciente que permita tener un exacto conocimiento de los siguientes factores**<sup>36</sup>:

- Situación y funcionamiento de cada unidad renal.

- Localización exacta de la lesión ureteral: nivel y extensión de la misma. La extensión de la lesión ureteral y la radioterapia previa son los factores pronósticos más importantes a la hora de valorar los resultados definitivos de la corrección quirúrgica. Otros factores tales como el nivel o el tipo de lesión, tiempo de evolución, etc. no parecen tener una clara repercusión en los resultados definitivos<sup>37</sup>.

- Posible existencia de lesiones asociadas.

- Características y estado de los tejidos circundantes: posibles recidivas tumorales, campos radiados, etc.

- Situación general del paciente, edad, etc.

- Pronóstico de la enfermedad primaria.

A la hora de **seleccionar la técnica quirúrgica que se va a emplear para solucionar una determinada lesión ureteral** se deben tener en cuenta los siguientes principios:

- Elegir la técnica más sencilla que ofrezca garantías para solucionar el problema<sup>36</sup>.

- Los procedimientos endourológicos serán de primera elección siempre que sea posible su utilización. Para ello se requiere disponer de los medios materiales y humanos adecuados<sup>38,39</sup>. En pacientes seleccionados, las técnicas endourológicas ofrecen unos porcentajes de éxito absolutamente superponibles a las técnicas quirúrgicas abiertas<sup>40</sup>.

- Recurriendo a la reimplantación ureteral directa o a la construcción de una vejiga psóica es posible solucionar entre el 80-90% de las lesiones ureterales yatrogénicas.

- Se debe eliminar todo segmento ureteral cuya viabilidad plantee alguna duda<sup>36</sup>.

- Cualquier sutura que se realice en la vía urinaria debe ser estanca y carecer de ten-

sión<sup>41</sup>.

- Para una mayor garantía y seguridad es preferible dejar cateterizada cualquier anastomosis realizada en el uréter mientras se produce la cicatrización de la sutura. Además el catéter ureteral permitirá la realización de controles radiológicos que verifiquen la estanqueidad de la sutura. En algunos casos es aconsejable mantener un catéter tipo Doble-J durante 10-12 semanas para evitar estenosis tardías<sup>40</sup>.

- La existencia de un urinoma o absceso urinario requerirá su drenaje ya sea quirúrgico o por punción.

- En caso de pacientes oncológicas, debe comprobarse que no existe recidiva tumoral en la zona de la lesión ureteral. No se realizará ningún tipo de reparación mientras exista tejido tumoral residual en la zona de la anastomosis<sup>42</sup>.

- En caso de pacientes sometidas a radioterapia se procurará evitar la realización de anastomosis en tejidos radiados. En estas situaciones puede ser aconsejable demorar la corrección definitiva unos meses siempre que se haya podido conseguir un drenaje adecuado de la unidad renal afecta.

## **Técnicas quirúrgicas endoscópicas**

### ***Cateterismo ureteral***

En el mismo momento en el que se realiza una pielografía retrógrada, se debe aprovechar para intentar la colocación de un catéter ureteral por vía retrograda. Habitualmente debe considerarse como un procedimiento temporal hasta la corrección quirúrgica definitiva. Sin embargo, en aquellos casos en los que exista una buena continuidad ureteral, ausencia de estenosis, angulación o compresión ureteral o

fistula de pequeño tamaño, puede ser un procedimiento definitivo<sup>14</sup>. El catéter se deja hasta que comprobar el cierre definitivo de un pequeño orificio fistuloso. Posteriormente puede sustituirse por un Doble J (más confortable para la paciente) que se mantenga dos o tres meses para evitar la estenosis cicatricial. Se ha descrito un caso de reparación de lesión ureteral durante el curso de una cirugía laparoscópica por patología ginecológica, resuelto mediante la colocación de un catéter ureteral transvesical a través del propio acceso laparoscópico<sup>43</sup>.

No siempre se consigue pasar un catéter retrógrado a través del segmento ureteral dañado debido a la existencia de una estenosis asociada en el uréter. Esta eventualidad es tanto más frecuente cuanto mayor sea el tiempo transcurrido desde la formación de la fistula urinaria hasta el intento de cateterismo<sup>40</sup>. En estos casos se puede intentar la colocación del catéter bajo visión directa con la ayuda de un ureteroscopio rígido empleando un sistema de irrigación de baja presión para evitar su extravasación. Si no se dispone de esta opción, o si tras dicha maniobra no se consigue la colocación del catéter, se procederá a realizar una nefrostomía percutánea (NPC). Una vez se disponga de una abordaje percutáneo es posible intentar, de forma combinada, cateterizar el uréter.

### ***Nefrostomía percutánea***

La colocación de una NPC es siempre una solución temporal mientras se espera y planifica la cirugía definitiva que resuelva la lesión ureteral<sup>44</sup>. Se debe recurrir a esta opción en las siguientes situaciones:

- Siempre que no sea posible colocar un catéter ureteral retrógradamente y se vaya a demorar el tratamiento quirúrgico definitivo. Cuando el diagnóstico de lesión ureteral se

demora algún tiempo, habitualmente se produce una estenosis en el uréter que condiciona una dilatación proximal de la vía urinaria a la vez que impide el paso de una guía por vía retrógrada. En estas condiciones la mejor opción será la colocación de una NPC.

- En casos de estenosis ureteral de más de 4 semanas de evolución es prudente la colocación temporal de una NPC y evaluar la capacidad de recuperación funcional de la unidad renal. En función de dicha recuperación se planificará la opción quirúrgica definitiva (nefrectomía / reconstrucción de la vía urinaria).

- Algunos grupos prefieren recurrir inicialmente, sin intentos de cateterismo ureteral previo, a la colocación de una NPC como forma de derivación urinaria transitoria<sup>45,46</sup>. Incluso se ha propuesto su utilización como procedimiento único hasta el cierre espontáneo de las fistulas ureterales<sup>47</sup>.

### **Oclusión ureteral**

Como solución paliativa para algunos caso de fistula ureteral se ha propuesto la colocación de una NPC y oclusión ureteral asociada. De esta forma se interrumpe el flujo de orina a través del conducto ureteral con lo que se evita la salida de la orina y se facilita la cicatrización y el cierre del orificio fistuloso. La oclusión del uréter se puede realizar por vía endoluminal con espirales de Gianturco, gelatina esponjosa, resinas de poliacrilonitrilo, etc.<sup>48,49</sup>, balones de látex<sup>50</sup> o mediante la colocación percutánea de clips en el uréter<sup>51</sup>. Esta forma de tratamiento podría estar justificada en caso de pacientes oncológicos no candidatos a ninguna forma de tratamiento quirúrgico y con una reducida expectativa de supervivencia.

### **Colocación de stent ureteral**



Figura 3. Estenosis de uréter pélvico resuelta mediante colocación de malla autoexpandible.

La colocación de un “stent” ureteral autoexpandible puede resolver estenosis ureterales yatrogénicas en pacientes seleccionados (Fig. 3). Los datos publicados por algunos autores así lo reconocen<sup>52,53</sup>. Las mujeres susceptibles de someterse a esta forma de tratamiento serían:

- Pacientes no candidatas a cirugía abierta: edad avanzada, riesgo quirúrgico elevado, campo quirúrgico complejo, etc.
- Es imprescindible haber podido colocar un catéter ureteral previamente
- Que no exista un extravasado de orina importante

### ***Dilatación-sección ureteral***

Otra de las posibles opciones actualmente disponibles para resolver endoscópicamente una estenosis ureteral es la dilatación/sección endoscópica de las estenosis ureterales. Para conseguir este objetivo se dispone de los siguientes recursos:

- Balones de dilatación neumática con control radiológico<sup>54</sup>.
- Balón Acucise, capaz de dilatar y seccionar las estenosis, también bajo control radiológico.
- Sección de la estenosis bajo visión directa con ureteroscopia. Para realizar la sección se puede emplear el cuchillito frío, tijeras endoscópicas, cuchillito eléctrico o láser<sup>55, 56</sup>.

Cuando se vaya a realizar una sección endoscópica del uréter, independientemente de la técnica empleada, se debe tener una gran precaución para no lesionar los vasos sanguíneos que lo cruzan por el posible riesgo de lesión de los mismos durante el procedimiento. En este sentido debe prestarse especial atención a los vasos ilíacos y uterinos. Por este motivo se ha desaconsejado su uso para la solución de las estenosis del tercio medio e inferior. Este riesgo se puede minimizar si se tiene una imagen preoperatoria del árbol vascular pélvico y se presta especial cuidado a la ubicación espacial exacta del corte<sup>57</sup>. Una vez realizada la dilatación y el corte, es recomendable recurrir a la colocación de un “stent” ureteral o dejar un catéter con segmento dilatador durante algún tiempo.

### **Técnicas quirúrgicas abiertas**

#### ***Urétero-neocistostomía***

Es el procedimiento de elección siempre que sea posible la reimplantación directa en vejiga sin tensión en la anastomosis (Fig. 4). En algu-

nos casos es preciso realizar una disección y liberación del uréter que permita aproximar su extremo distal a la vejiga y realizar una sutura sin tensión. Existen múltiples técnicas descritas para la reimplantación ureteral directa en la vejiga. En general es preferible recurrir a procedimientos que impidan el reflujo vésico-ureteral. Los más utilizados son:

- Reimplantación en puño de camisa.
- Reimplantación según técnica de Paquin.
- Reimplantación según técnica de Le Duc.
- Reimplantación laparoscópica del uréter con técnica antirreflujo de Lich-Gregoir<sup>58</sup>: se trata de una técnica compleja que no aporta grandes ventajas sobre los procedimientos convencionales.

La anastomosis debe dejarse intubada por medio de un catéter ureteral. De esta manera se evita la extravasación de orina a través de la sutura (con las consecuencias negativas que ello pudiera ocasionar: fibrosis, adherencias, etc.), así como la estenosis de la misma.

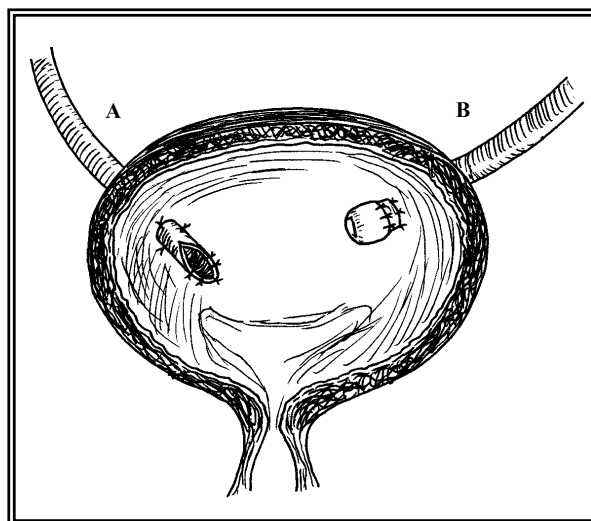


Figura 4. Urétero-neocistostomía. A: reimplantación según técnica de LeDuc. B: reimplantación en puño de camisa.

Además se dispone de un fácil acceso para realizar controles radiológicos que demuestren la estanqueidad de la sutura.

### ***Vejiga psoica***

Se trata de una sencilla técnica que fue descrita por Turner-Warwick y por Worth<sup>59</sup>. Desde entonces es la técnica preferida, combinada con la reimplantación ureteral, por la mayor parte de los cirujanos para resolver las lesiones del uréter distal<sup>59</sup> (Fig. 5a y b).

El procedimiento se debe iniciar mediante una

liberación de la vejiga en el lado contrario a la lesión del uréter. Para conseguir una amplia movilización vesical puede ser necesario incluso la sección de la arteria vesical superior y de la porción superior del pedículo contralateral. Posteriormente se realiza una incisión circular sobre la cara anterior de la vejiga con la concavidad dirigida hacia el uréter dañado. Se tracciona de la vejiga, aproximándola hacia el extremo del uréter lesionado, hasta conseguir fijarla con algunos puntos al tendón del músculo psoas. La cistostomía se cierra con una sutura longitudinal y finalmente se reimplanta el uréter empleando

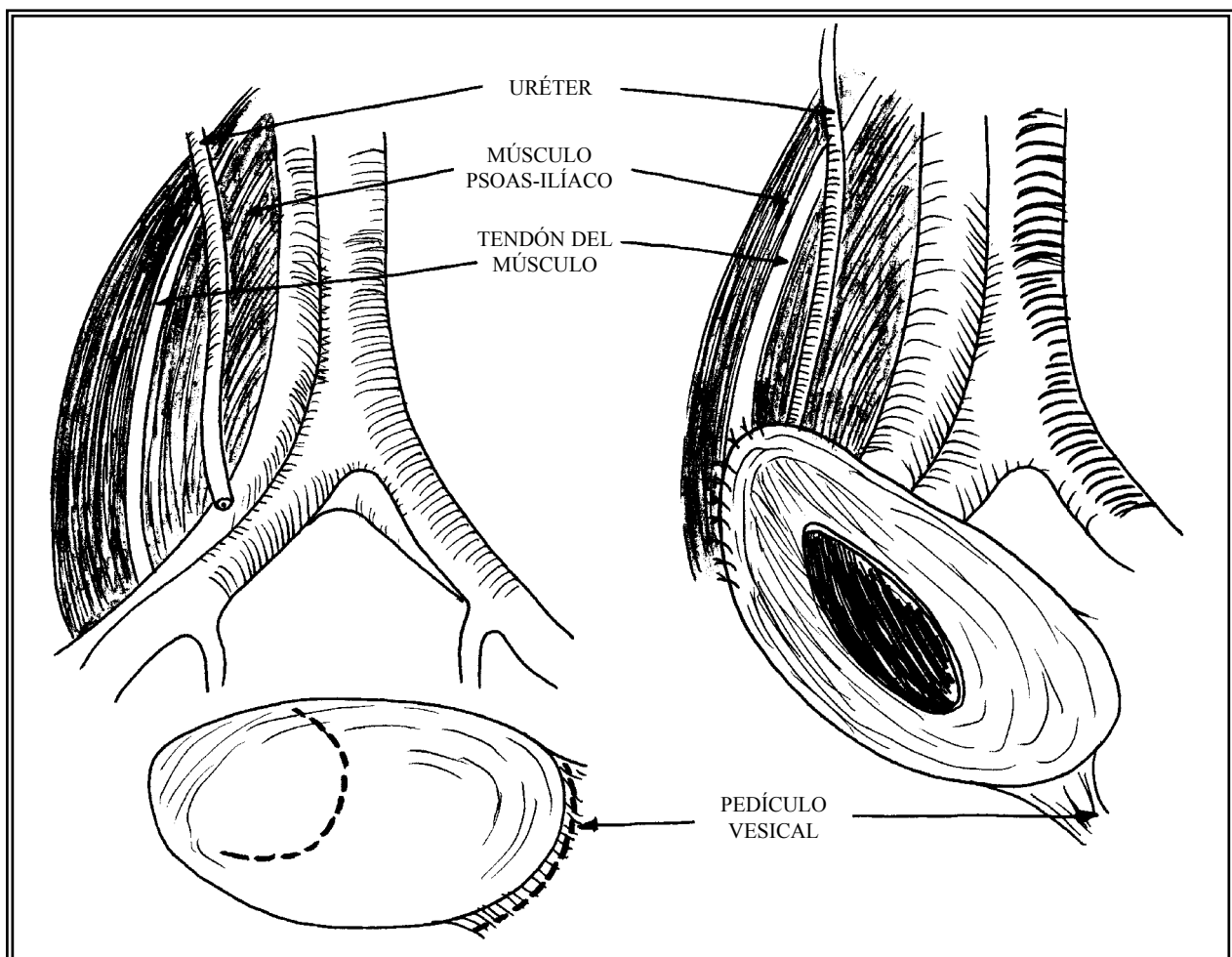


Figura 5a. Construcción vejiga psoica. Urografía: resultado final de vejiga psoica.



Figura 5b. Urografía: resultado final de vejiga psicoica.

alguna de las técnicas anteriormente descritas.

### **Colgajo de Boari-Ockerblad**

Se trata de un procedimiento que debe emplearse fundamentalmente cuando el extremo ureteral sano se encuentre por encima del cruce de los vasos ilíacos (Fig. 6). Por debajo de este nivel suele ser suficiente la vejiga psicoica y reimplantación ureteral<sup>60,61</sup>.

El procedimiento se inicia siempre construyendo una vejiga psicoica. Sin embargo, en este caso se construye un flap de pared vesical más amplio y próximo al cuerno vesical. Se debe procurar que la anchura del colgajo sea aproximadamente el doble de longitud en su base que en su extremo. El colgajo se voltea sobre su base y se cierra tubulizándolo. El extremo ureteral se reimplanta en dicho flap tubulizado

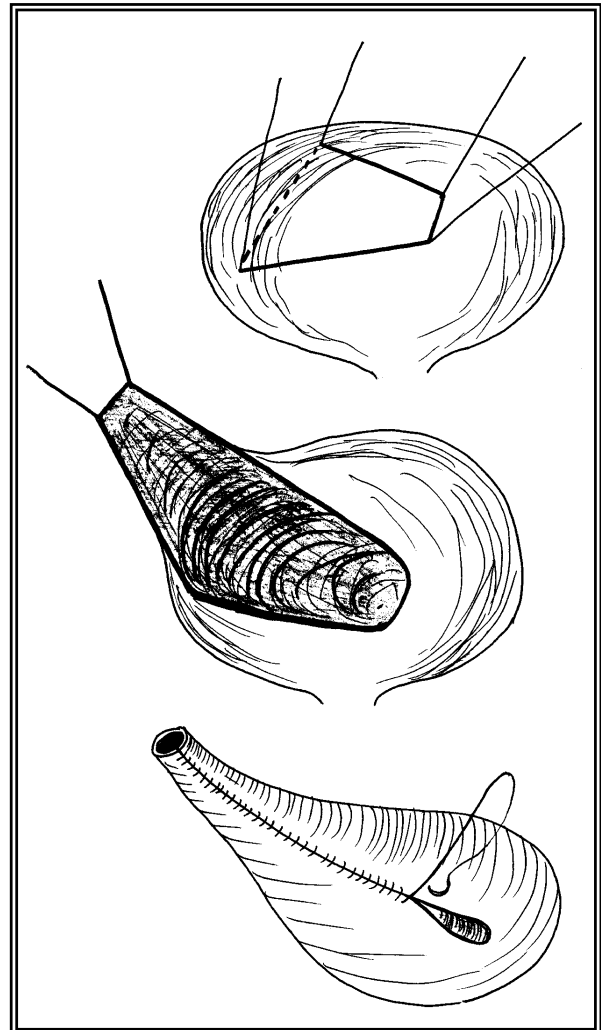


Figura 6. Colgajo de Boari-Ockerblad.

empleando cualquiera de las técnicas disponibles para ello. Con esta técnica resulta imprescindible la cateterización de la anastomosis así como la colocación de un drenaje vesical que no se retirarán hasta no haber comprobado la estanqueidad de todas las suturas.

### **Anastomosis término-terminal**

Se trata de una opción recomendable sobre todo para solucionar lesiones advertidas

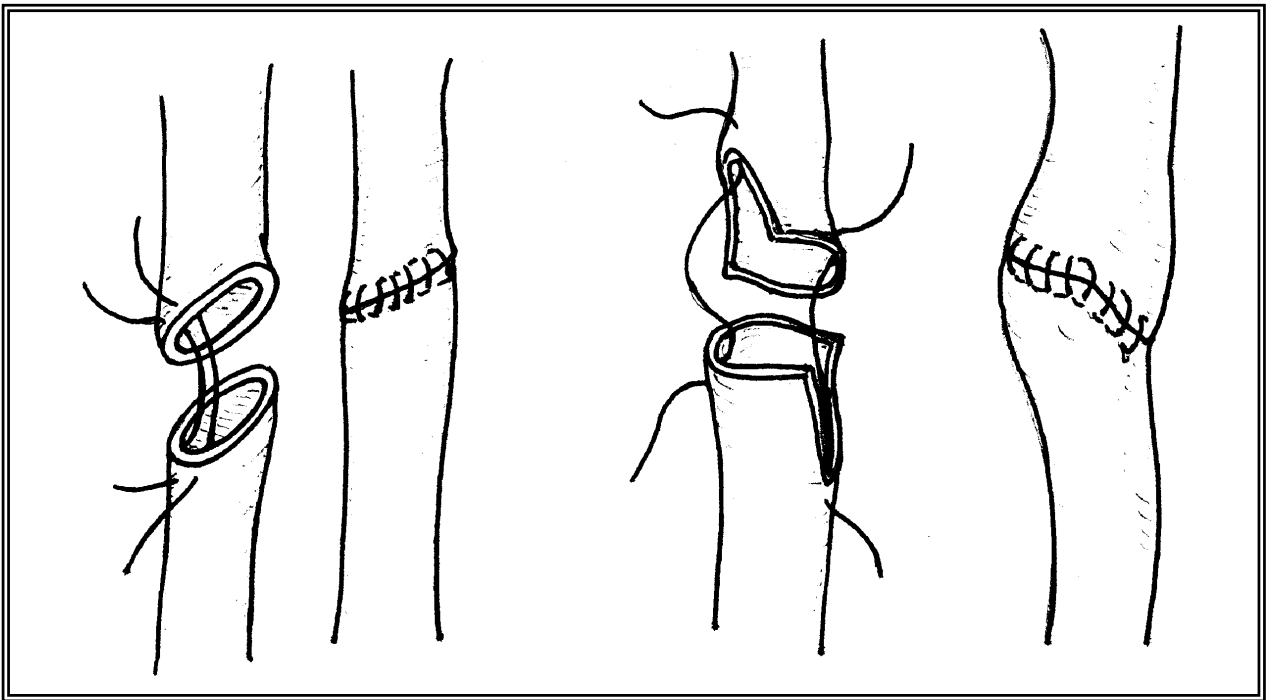


Figura 7. Ureterostomía término-terminal.

intraoperatoriamente, lesiones limpias tales como secciones parciales o totales, etc. (Fig. 7). Cuando ha pasado algún tiempo, la inflamación y lesiones tisulares hacen que la anastomosis término-terminal (T-T) directa tenga un elevado riesgo de complicaciones. En casos de cirugía diferida es posible realizar una anastomosis T-T si se cumplen los siguientes requisitos:

- Que se trate de lesiones del tercio medio o proximal del uréter
- Que el segmento ureteral lesionado no sea muy extenso
- Que los extremos entre los que se va a realizar la anastomosis no presenten alteraciones significativas y la vascularización en ambos extremos se encuentre preservada
- Que sea posible realizar una sutura sin tensión

En cualquier caso, debe realizarse una espátulación de ambos extremos ureterales para así evitar posibles estenosis de la anastomosis. Algunos autores sugieren que este procedimiento debería ser el de elección siempre que fuese posible<sup>53, 54</sup>.

### **Transurétero-ureterostomía**

La anastomosis transurétero-ureteral (Fig. 8) puede solucionar lesiones localizadas fundamentalmente en el tercio medio del uréter. Se han publicado series en las que se reconocen excelentes resultados con esta técnica<sup>62</sup>. Sin embargo la mayor parte de los grupos son reacios a su utilización debido a que se compromete la vía urinaria superior contralateral, que debe estar indemne, pudiendo causarse una lesión bilateral muy comprometida.

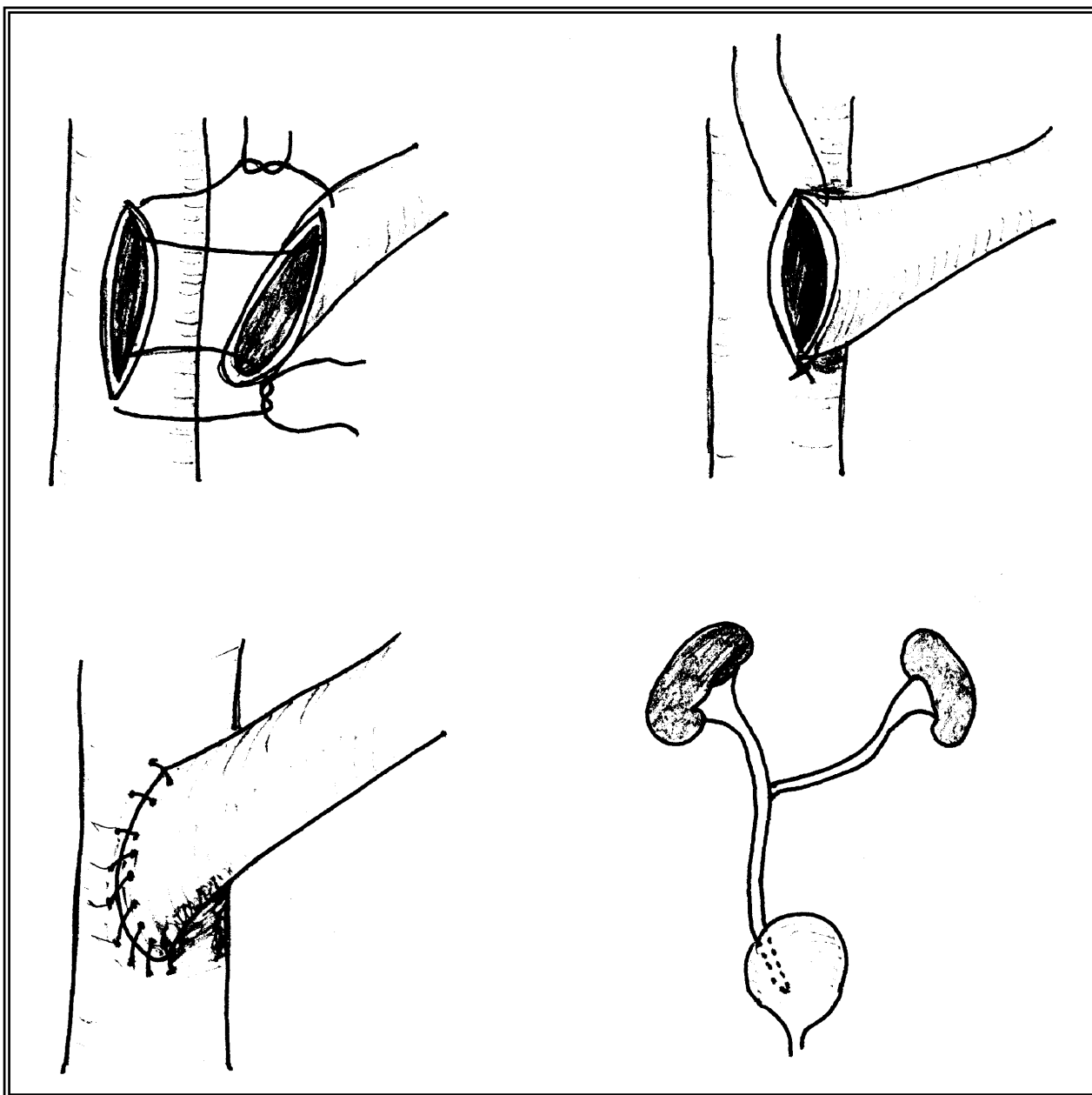


Figura 8. Transurétero-ureterostomía.

### ***Colgajo pediculado de pelvis renal***

Permite salvar defectos importantes, dependiendo del tamaño de la pelvis. Se trata de una técnica útil para resolver lesiones localizadas en el uréter yuxtapiélico (Fig. 9).

### ***Uréter ileal***

El uréter ileal debe reservarse para solucionar lesiones complejas localizadas en el tercio superior. Se trata de una técnica con excelen-

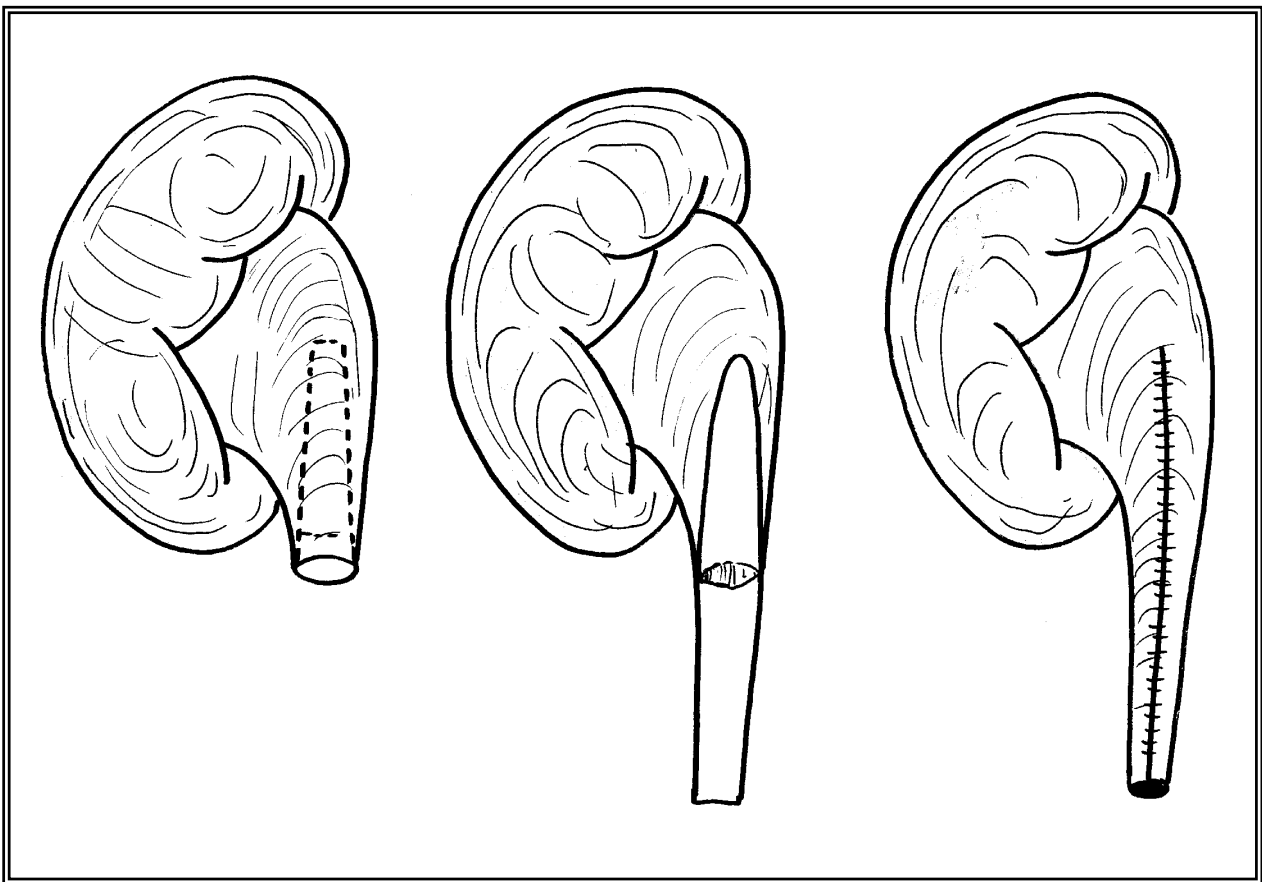


Figura 9. Colgajo pediculado de pelvis renal.

tes resultados en manos experimentadas. Consiste en la interposición de un segmento vascularizado más o menos largo de asa ileal entre la vejiga y el extremo sano del uréter que debe montarse en sentido isoperistáltico para permitir la progresión del bolo de orina (Fig. 10). Sus principales inconvenientes son<sup>63</sup>:

- Morbilidad de la intervención como consecuencia de la necesidad de abrir el tubo digestivo y de realizar una anastomosis intestinal de continuidad.
- Secreción de moco por parte del segmento ileal con la consecuente obstrucción del tracto urinario.
- La anastomosis a la vejiga resulta difícil

que no sea refluyente debido al diámetro del asa ileal. Solamente el 30% de las anastomosis resultan no refluyentes. Esta circunstancia no suele plantear dificultades añadidas siempre que la vejiga no presente ninguna dificultad para su vaciado ya que el segmento intestinal conserva su peristaltismo normal, lo que impide la directa transmisión del reflujo hasta las cavidades renales.

- No es recomendable su uso en presencia de insuficiencia renal debido a que estas pacientes no van a poder compensar los trastornos electrolíticos derivados de la absorción del propio asa.

#### ***Interposición del apéndice***



Figura 10. Uréter ileal.

En algún caso de lesión ureteral derecha localizada en el tercio medio o distal, es posible recurrir a la interposición del apéndice como segmento tubular entre el extremo sano del uréter y la vejiga. Esta técnica puede combinarse con la construcción de una vejiga psoica e incluso con un flap de Boari-Ockerblad, llegándose de esta manera a poder sustituir los 2/3 distales del uréter.

#### ***Liberación y descenso del riñón y del pedículo vascular***

La liberación y descenso del riñón junto a la vena renal derecha o la arteria renal izquierda puede permitir ganar hasta 10 cm en algunos casos.

#### ***Autotrasplante renal***

El autotrasplante renal en fosa ilíaca es una técnica compleja con indicaciones muy limitadas que podrían resumirse en:

- Lesión del tercio superior del uréter no

solucionable mediante otra técnica o combinación de técnicas más simples

- Lesiones asociadas del pedículo que requieran reparaciones mediante cirugía de banco.
- Dificultad para realizar un uréter ileal como consecuencia de cirugías previas, antecedentes de peritonitis, antecedente de irradiación intestinal, etc.

#### ***Derivación urinaria***

Únicamente se debe recurrir a una derivación urinaria cuando exista una lesión vesical asociada que impida su conservación o su funcionalidad apropiada (recidiva tumoral que infiltre la pared vesical y obligue a una amplia resección de la misma, microvejiga por cistitis r dica, etc.)<sup>64</sup> o en pacientes que se han sometido a un tratamiento con altas dosis de radioterapia sobre la pelvis. En este último supuesto se recomienda la construcción de un conducto urinario empleando colon transversal<sup>65</sup>.

#### ***Nefrectomía***

La nefrectomía solo debe considerarse como alternativa en las siguientes situaciones:

- Pacientes con mínimas expectativas de supervivencia por enfermedad grave.
- Pacientes ancianos o con riesgo quirúrgico elevado y lesión ureteral compleja o del tercio superior.
- Lesión ureteral en unidad renal con mínima funcionalidad y ri n n contralateral normal. En aquellos casos de obstrucción ureteral yatrogénica de largo tiempo de evolución se debe colocar una NPC para evaluar la capacidad de recuperación funcional del ri n n, decidiendo la alternativa quirúrgica en función del grado de recuperación observado<sup>66</sup>.

- Tras fracaso de otros intentos reparadores

### **Situaciones especiales**

#### ***Lesiones bilaterales o en riñón único***

Las lesiones bilaterales, o unilaterales en caso de riñón único funcionante, constituyen una urgencia que debe ser resuelta inmediatamente mediante derivación de al menos una de las unidades renales.

Por otra parte, excepto en aquellos casos en los que sea posible una reimplantación directa de ambos uréteres en la vejiga, hay que planificar muy detenidamente la solución quirúrgica que se va a aplicar. No es recomendable recurrir a la vejiga propia, ya que ello dificultaría la reimplantación del uréter contralateral<sup>67</sup>. Esta opción será válida únicamente cuando la lesión de uno de los uréteres sea muy distal y la del otro más proximal. Tampoco es aconsejable la construcción de un flap de Boari-Ockerblad bilateral ya que se va a reducir muy llamativamente el volumen de la vejiga<sup>67</sup>.

No es fácil sugerir una opción quirúrgica general para estos casos. En cada paciente se debe valorar la situación exacta y elegir de entre las diferentes posibilidades previamente enumeradas. La solución nunca va a ser única ni sencilla<sup>68</sup>. Algunas opciones pueden ser: reimplantación directa del uréter que presente la lesión más distal (recurriendo si fuera necesario a la construcción de una vejiga propia e incluso a un flap de Boari-Ockerblad) y la interposición de un segmento de asa ileal, de apéndice, etc. en el lado contrario. En caso de lesión bilateral del 1/3 superior se puede plantear la interposición de una asa ileal a la que se anastomosan ambos uréteres.

#### ***Lesiones tras radioterapia***

En estos casos es preferible recurrir siempre a los tratamientos endoscópicos ya que la viabilidad de cualquier anastomosis que vaya a realizarse puede verse comprometida por la radioterapia previa<sup>69,70</sup>.

#### ***Lesiones tras cirugía oncológica***

En las pacientes oncológicas debe ser prioritario descartar la existencia de una recidiva tumoral en la zona de la lesión ureteral<sup>71</sup>. Por otra parte, hay que valorar con detenimiento la situación general de la paciente, su calidad de vida y sus expectativas de supervivencia. Únicamente se recurrirá a procedimientos quirúrgicos de riesgo si se ha descartado la recidiva local, la situación general es buena y las expectativas de supervivencia también. En caso contrario se preferirán soluciones paliativas que no representen una agresión importante para la paciente (derivación interna permanente, oclusión uretral endoluminal, nefrectomía, etc.)<sup>72</sup>.

#### ***Lesiones complejas***

Dentro de este apartado se incluyen los siguientes tipos de lesiones ureterales yatrogénicas que exigen una valoración y tratamiento individualizados:

- **Lesión vesical asociada:** Se trata de una asociación no excesivamente infrecuente

- **Fístula urétero-arterial:** Clínicamente se manifiesta en forma de hematuria masiva y requiere un tratamiento quirúrgico urgente. En algunos casos es posible la embolización arterial como tratamiento paliativo<sup>73-75</sup>.

- **Fístula urétero-intestinal:** La aparición de un neumocisto sugerirá esta posibilidad. Este tipo de lesión es más frecuente como consecuencia de patología digestiva más que ginecológica<sup>76</sup>.

### Seguimiento y cuidados postquirúrgicos

Los catéteres ureterales se sustituirán preferiblemente por catéteres tipo Doble J que se mantendrán dos o tres meses para asegurar la completa cicatrización sin aparición de estenosis<sup>77</sup>. Se pueden emplear para este fin Dobles-J con segmento dilatador.

En caso de haber colocado una NPC y pretender un manejo conservador, se realizarán controles radiológicos a través de la misma cada tres semanas hasta comprobar la permeabilidad ureteral<sup>78</sup>. No se retirará ningún catéter hasta no comprobar la estanqueidad y permeabilidad de todo el tracto urinario así como la ausencia de infección urinaria.

Para el seguimiento evolutivo de la paciente resulta de gran utilidad la ecografía seriada, capaz de detectar con gran sensibilidad la dilatación de las cavidades renales, y el estudio isotópico renal<sup>13</sup>. De cualquier forma, es recomendable realizar una urografía IV cada cierto tiempo (6 meses) para confirmar la morfología de todo el tracto urinario superior.

## RESULTADOS

A continuación se han recogido los resultados publicados en los últimos años por diferentes autores, incluida la experiencia de los autores, referidos al tratamiento de lesiones yatrogénicas del uréter causadas exclusivamente por cirugía ginecológica. En la Tabla III se recoge un breve resumen de estas series.

En el año 1993 Cormio et al. publica una serie de 24 pacientes con lesión ureteral secundaria a cirugía ginecológica u obstétrica<sup>79</sup>. En 5 de los 24 casos no se realizó tratamiento alguno debido a que las pacientes se encontraban asintomáticas (c). En los 19

casos restantes se realizaron los siguientes procedimientos: cateterismo ureteral retrógrado en 4 pacientes; NPC también en 4 pacientes; cirugía reconstructiva (Flap de Boari, urétero-neocistostomía, vejiga psoica) en 9 pacientes y derivación urinaria interna en 2. En este trabajo se comparan los resultados conseguidos con el cateterismo ureteral y la cirugía reconstructiva (85% éxito) con los de la NPC y derivación interna (50% éxito), concluyendo que las primeras deben ser claramente las opciones de elección en todos los casos.

Sharfi recoge en 1994 su experiencia con 32 mujeres que presentaban lesión ureteral yatrogénica<sup>26</sup>. La edad media de este grupo era de 41 años. La causa de la lesión ureteral fue una cesárea urgente en 15, histerectomía por patología benigna en 12 y otros procedimientos en 5. El diagnóstico fue intraoperatorio en 8 casos y postquirúrgico en los restantes 24 (3 fistulas cutáneas, 3 anurias por atrapamiento bilateral, 8 fistulas urétero-uterinas y 10 urétero-vaginales). El tratamiento consistió en urétero-neocistostomía en 18 pacientes, flap de Boari en 3, vejiga psoica en 2 y otros métodos en 1.

La serie de Goodno<sup>4</sup>, publicada en el año 1995, incluye a 19 mujeres de entre 23 y 70 años. El diagnóstico se hizo intraoperatoriamente en 10 casos y postcirugía en los otros 9. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron: anastomosis término-terminal en 6 pacientes, ureterolisis en 3 y urétero-neocistostomía en 10. En todos los casos se resolvió la lesión satisfactoriamente.

Giberti logró recopilar 63 casos de mujeres con este tipo de yatrogenia<sup>58</sup>, publicando sus datos en el año 1996. La edad media era de 51 años (rango 22-70 años). En 54 pacientes se trataba de lesiones unilaterales y en 9 bilaterales. El autor analiza y

TABLA III

**Resultados de diferentes series de yatrogenia ureteral secundarias a cirugía ginecológica**

| <b>Autor</b>             | <b>Nº pacientes</b> | <b>Etiología, descripción</b>                                                                                                                                                                                 | <b>Ttº Quirúrgico</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cormio, L<br>(1993)      | 24 pacientes        |                                                                                                                                                                                                               | 5 No tratadas<br>19 Tratadas<br>4 pac.: cat.ureteral<br>9 pac: cirugía reconstructiva<br>2 pac: derivación interna<br>4 NPC                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cat. ureteral o cirugía reconstructiva: 85%</li> <li>• NPC o derivación interna: 50%</li> </ul>                                             |
| Sharti, AR<br>(1994)     | 32 pacientes        | 8 diagnóstico intraoperatorio<br>24 diagnóstico postquirúrgico<br>Cesárea urgente 15<br>Histerectomía 12<br>Otros proc. 5                                                                                     | Reimplantación: 18<br>Boari: 3<br>Vejiga psicoica: 2<br>Otros: 1                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| Goodno, JA<br>(1995)     | 19 pacientes        | 10 Diagnóstico intraoperatorio<br>9 Diagnóstico postquirúrgico                                                                                                                                                | Anastomosis T-T: 6<br>Ureterolisis: 3<br>Reimplantación: 10                                                                                                                                                                                                          | 100% éxito corto plazo                                                                                                                                                               |
| Bennani, S<br>(1996)     | 16 pacientes        | 15 unilateral; 1 bilateral<br>3 casos fistula vésico-vaginal asociada                                                                                                                                         | Vejiga psicoica: 11<br>Boari: 4<br>Ureterolisis: 2                                                                                                                                                                                                                   | Evol. satisfactoria: 14<br>Dilatación pielocalicial persistente sin repercusión funcional: 2                                                                                         |
| Giberti, C<br>(1996)     | 63 pacientes        | 10 diagnóstico intraoperatorio<br>53 diagnóstico postquirúrgico<br>54 unilaterales<br>9 bilaterales                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación intraoperatoria: 9 pacientes (10 uréteres)</li> <li>• Cirugía reconstructiva: 29 pacientes (37 uréteres)</li> <li>• Tratamiento endoscópico: 25 pacientes (25 uréteres)</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación intraoperatoria: 87% éxito</li> <li>• Cirugía reconstructiva: 88% éxito</li> <li>• Tratamiento endoscópico: 90% éxito</li> </ul> |
| Elabd, S<br>(1998)       | 17 pacientes        |                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cat. ureteral retrógrado: 2</li> <li>• NPC + doble J anterógrado: 2</li> <li>• Reimplantación: 11</li> <li>• Boari + vej. psicoica: 2</li> </ul>                                                                            | 15 pacientes éxito<br>1 caso estenosis tras NPC y doble J<br>1 caso estenosis tras reimplantación                                                                                    |
| Nagy, V<br>(1998)        | 14 pacientes        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 unilateral/1 bilateral</li> <li>• 1 caso lesión vesical concomitante</li> <li>• 2 diagnóstico intraoperatorio</li> <li>• 12 diagnóstico postquirúrgico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sutura primaria: 2</li> <li>• Reimplantación: 5</li> <li>• Vejiga psicoica: 1</li> <li>• Ureterolisis: 3</li> <li>• Boari: 3</li> </ul>                                                                                     | 100% éxito                                                                                                                                                                           |
| Benckekroun, A<br>(1999) | 45 pacientes        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causa Obstétrica: 32 (71%) Ginecológica: 13 (29%)</li> <li>• Fistula vésico-vaginal asociada en 11 pacientes</li> <li>• Unilateral 41/Bilateral 4</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reimplantación: 27</li> <li>• Boari: 3</li> <li>• Vej. psicoica: 5</li> <li>• Nefrectomía: 2</li> <li>• Anastomosis T-T: 2</li> <li>• Apéndice-uretroplastia: 2</li> <li>• Doble J: 2</li> <li>• Uréter ileal: 1</li> </ul> | 77% éxito                                                                                                                                                                            |

TABLA III (CONTINUACIÓN)

| Autor                | Nº pacientes | Etiología, descripción                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ttº Quirúrgico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Galmés, I (1999)     | 18 pacientes | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Diagnóstico intraoperatorio</li> <li>12 Diagnóstico postquirúrgico</li> <li>• Histerectomía simple: 5</li> <li>hist. radical: 3</li> <li>hist. laparoscópica: 6</li> <li>Otros procedimientos: 4</li> <li>• Unilateral 17/Bilateral 1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ttº intraoperatorio: (6)</li> <li>- Ureterolisis: 4</li> <li>- Sutura primaria: 1</li> <li>- Reimplantación: 1</li> <li>• Ttº posquirúrgico: (12)</li> <li>- Reimplantación + vejiga psicoica: 6</li> <li>- Cat. retrógrado+dilatación sección con Acucise: 2</li> <li>- Aanstomosis T-T: 1 (asociado reimplantación contralateral)</li> <li>- Boari + vejiga psicoica: 4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento 28,2 meses (4-42 meses)</li> <li>• Intraoperatorias: 100% éxito</li> <li>• Postquirúrgico</li> <li>1 Boari fracasado: reintervención para reimplantación</li> <li>2 dilatación pielocalicial sin repercusión funcional</li> </ul>                                                                                                      |
| Ramón y Cajal (1999) | 22 pacientes | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología tumoral útero: 7</li> <li>patología benigna útero: 7</li> <li>patología tumoral ovario: 2</li> <li>ttº IUE: 6</li> <li>• Bilateral 3/Unilateral 19</li> <li>• RT previa: 4</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reimplantación: 14</li> <li>• Reimplantación+vejiga psicoica: 3</li> <li>• Boari: 6</li> <li>• Nefrectomía: 1</li> <li>• Uréter ileal: 1</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento 64,6 meses (2 meses - 14 años)</li> <li>• 17 casos evolución satisfactoria</li> <li>• 2 leve ectasia calicial</li> <li>• 2 casos lesión bilateral presentaron reestenosis</li> <li>Cambios sometidos RT y fue necesaria derivación con conducto colónico</li> <li>• 1 caso estenosis Boari resuelta con sección endoscópica</li> </ul> |

compara los resultados en los siguientes grupos:

- Pacientes diagnosticadas intraoperatoriamente y tratadas de forma inmediata: 9 pacientes, 1 de ellas con lesión bilateral.
- Pacientes tratadas mediante reparación quirúrgica abierta: 29 pacientes, 37 uréteres
- Pacientes tratadas mediante técnicas endoscópicas: 25 pacientes, 25 uréteres.

Los resultados exitosos fueron del 87%, 88% y 90% respectivamente para cada uno de los grupos anteriormente descritos. Estas diferencias no resultaban significativas.

También del año 1996 es la serie de Bennani<sup>80</sup>, en la que se reflejan los resultados conseguidos en 16 pacientes. Se trataba de lesiones unilaterales en 15 casos, bilateral en 1 y con lesión vesical asociada en 3. Para su corrección quirúrgica se recurrió a una vejiga psicoica en 11 mujeres, flap de Boari en 4 y ureterolisis en 2. La evolución resultó satisfactoria en 14 pacientes. En 2 casos en los que se realizó un Boari persistía una dilatación ureteral con mínima repercusión funcional.

Elabd recopiló, en el año 1997, los datos referentes a 17 mujeres<sup>38</sup>. 2 de ellas fueron tratadas mediante colocación de catéter ureteral retrógrado, 2 mediante NPC y colocación de

catéter ureteral por vía combinada, 11 reimplantaciones en puño de camisa y 2 asociando un flap de Boari y vejiga psoica. Una paciente tratada mediante reimplantación y otra tratada mediante NPC desarrollaron una estenosis ureteral tardía que requirió de nuevas intervenciones. El autor concluye proponiendo un protocolo de actuación en el que se recomienda recurrir en primera instancia a la colocación de un catéter retrogrado. Si ello no es posible, intentar su colocación por vía combinada tras la inserción de una NPC. Por último, reservar la cirugía abierta para aquellos casos en los que los procedimientos anteriores no hayan resultado satisfactorios.

Nagy ha publicado su experiencia con 14 mujeres<sup>44</sup> de entre 27 y 66 años (edad media de 44,6)<sup>44</sup>. En dos casos existía una fistula vésico-vaginal asociada y en uno se trataba de una lesión bilateral. En 2 pacientes el diagnóstico fue intraoperatorio, procediéndose a la sutura primaria inmediata. En 8 mujeres se recurrió a la colocación de una NPC temporal. El tratamiento definitivo consistió en reimplantación ureteral en 5 pacientes, flap de Boari en 3, vejiga psoica en 1 y ureterolisis en 3. El autor reconoce un 100% de éxito en su serie.

Una de las series más recientes, publicada en el año 1999, es la de Benchekrout<sup>28</sup>, en la que se incluyen a 45 mujeres de entre 20 y 50 años (edad media de 34). La causa de la lesión ureteral fue una cirugía obstétrica en 32 casos (71%) o ginecológica (29%). 11 mujeres presentaban una fistula vésico-vaginal asociada. 4 pacientes presentaron un cuadro de fracaso renal agudo por obstrucción bilateral o unilateral con riñón único. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron muy diversas: reimplantación ureteral directa en 27 casos, flap de Boari en 3, vejiga psoi-

ca en 5, nefrectomía en 2, anastomosis término-terminal en 2, apéndice-ureteroplastia en 2, colocación Doble-J en 2 y uréter ileal en 1. En el 77% del total de las pacientes (35 casos) la evolución fue satisfactoria.

La experiencia del autor en el Hospital Santa Cristina (datos no publicados) comprende a un total de 18 mujeres con una edad media de 48,3 años (rango 32-68). La causa de la lesión consistió en una histerectomía abdominal en 5 casos; histerectomía laparoscópica en 6, histerectomía radical en 3 y otros procedimientos en 4. La lesión fue unilateral en 17 pacientes y bilateral en 1. En 6 mujeres el diagnóstico se hizo intraoperatoriamente y en los otros 12 en el postoperatorio inmediato (media de 12,3 días, rango 5-22). El tratamiento de los 6 casos diagnosticados intraoperatoriamente consistió en: ureterolisis y cateterismo ureteral por cistostomía en 4 casos; sutura primaria de la lesión en 1, reimplantación en puño de camisa en 1. Por lo que respecta a las pacientes diagnosticadas tras la intervención, en 5 casos se colocó una NPC previamente como solución transitoria. El tratamiento definitivo consistió en: reimplantación en puño de camisa + vejiga psoica en 6 casos; Flap de Boari + vejiga psoica en 4 casos; cateterismo retrógrado y sección dilatación con balón Acucise en 2; anastomosis T-T en 1 caso (se trataba de una paciente con una lesión bilateral, habiéndose realizado en el lado contrario una reimplantación + vejiga psoica). Con un seguimiento medio de 28,2 meses (rango 4-42 meses) se ha conseguido un éxito en el 100% de las pacientes tratadas intraoperatoriamente. Con respecto a las tratadas posteriormente, únicamente hay que reconocer el caso de una mujer sometida a un Flap de Boari que fracasó, reapareciendo una fistula urinaria. La paciente fue reintervenida procediéndose a una transurétero-ureterostomía con

éxito. En dos casos más (uno tratado mediante sección-dilatación con balón Acucise y una reimplantación directa) presentan una cierta dilatación pielocalicial residual sin repercusión funcional.

La experiencia en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid consiste en 22 pacientes. La causa de la lesión ureteral fue: patología tumoral del útero en 7 casos (histerectomía radical); patología benigna del útero en 7 casos (histerectomía simple); patología tumoral ovárica en 2; e IUE corregida quirúrgicamente (Burch) en 6. La lesión era bilateral en 3 pacientes. Se asociaba la presencia de una fístula vésico-vagi-

nal en 3 casos. 4 pacientes habían sido sometidas a radioterapia pélvica previa.

Previamente al tratamiento quirúrgico definitivo se colocó un catéter ureteral en 6 casos y una NPC en otros 9. El tratamiento endoscópico no resultó definitivo en ningún caso. El procedimiento quirúrgico definitivo consistió en: Urétero-neocistostomía (diferentes técnicas) en 14 uréteres (un caso bilateral); reimplantación + vejiga psóica en 3 uréteres; flap de Boari en 6 uréteres (uno asociando una reimplantación directa contralateral); nefrectomía y uréter ileal contralateral en 1 caso. Tras un seguimiento medio de 64,6

# FÍSTULAS VÉSICO-VAGINALES

*J. Romero Maroto, R. Regalado Pareja, J.J. Gómez Ruiz, I. Galmés Belmonte*

---

meses (rango 2 meses- 14 años), los resultados conseguidos han sido: 17 pacientes con evolución completamente satisfactoria; 2 pacientes presentan una leve ectasia pileocálica sin repercusión funcional; 1 paciente con una lesión bilateral (que había sido sometida a radioterapia) presentó una reestenosis de un Boari y de una reimplantación en puño de camisa, fue necesario realizar una derivación urinaria interna (conducto colónico); Otra paciente, también sometida a radioterapia, presentó una estenosis de ambas reimplantaciones ureterales, en este caso también se procedió a una derivación con conducto colónico y cistectomía parcial; Finalmente, una paciente presentó una estenosis de un flap de Boari que se resolvió mediante sección/dilatación endoscópica.

## INTRODUCCIÓN

En la historia de la cirugía para la corrección de las fistulas vésico-vaginales (FVV) hay una serie de hitos importantes que deben ser recordados. Estos son:

- El primer caso comunicado de tratamiento de una fistula vésico-vaginal fue realizado por Van Roonhuyze de Amsterdam en el año 1663<sup>81</sup>.
- El primer tratado sobre corrección y manejo de las fistulas vésico-vaginales se debe a Sims. Posteriormente otros muchos cirujanos han demostrado interés por este tipo de cirugía y han descrito diferentes técnicas de reparación<sup>82</sup>.

- El abordaje transvesical suprapúbico fue descrito por Trendelenburg en el año 1888<sup>82</sup>.

- Finalmente, en el año 1928 Martius introdujo la idea de interponer un colgajo tisular pediculado bien vascularizado (de grasa labial en este primer caso) entre la vejiga y la vagina, separando las suturas realizadas en ambas estructuras.

El desarrollo de las técnicas quirúrgicas, prestando una mayor atención a las maniobras encaminadas a prevenir e identificar posibles lesiones vésico-vaginales que puedan dar lugar a fistulas, ha disminuido mucho la incidencia de esta patología. Sin embargo, aún hoy el 0,5% a 1% de las intervenciones uroginecológicas van a condicionar la aparición de una FVV en el postoperatorio<sup>83</sup>. La causa más común de FVV es la histerectomía, tanto por vía vaginal como abdominal. Actualmente, en los países desarrollados, la histerectomía simple por vía abdominal es causa de más del 50% de los casos<sup>84</sup>. Otros procedimientos que también se asocian con la aparición de una FVV son la colpoperitoneorrafia anterior, reparaciones de cistocelos, suspensión de cuello vesical y uretra por vía retropúbica o por vía vaginal con agujas, urétero-neocistostomía, excisión de divertículos vesicales, etc. En los países del tercer mundo el parto sigue siendo la causa más común de las FVV, sobre todo el parto prolongado o instrumental<sup>85</sup>. La cesárea también ha sido descrita como causa de FVV, aunque más frecuentemente origina una fistula vésico-uterina<sup>82</sup>.

El mecanismo exacto de creación de las FVV no está claro. La mayoría de los casos parecen estar relacionados con la colocación de suturas en la pared vesical, que causarían pequeñas zonas de isquemia, así como por lesiones vesicales pequeñas que no han sido reconocidas durante la cirugía. En este sentido el error más común es la colocación de suturas entre la cúpula vaginal y la pared posterior de la vejiga, dando lugar a una zona de necrosis que predispone a la formación de una FVV. La hemorragia profusa en el campo quirúrgico. Incrementa el riesgo de FVV debido a las maniobras que habitualmente se realizan para su control: coagulación prolongada con bisturí eléctrico sobre una zona extensa de tejidos no identificados, colocación de puntos hemostáticos a ciegas, etc.

## **DIAGNÓSTICO**

### **DIAGNÓSTICO INTRAOPERATORIO**

No siempre es fácil identificar intraoperatoriamente este tipo de lesión. La presencia de un extravasado urinoso, la identificación de mucosa vesical, etc. pueden no ser evidentes durante el procedimiento quirúrgico. Por este motivo es recomendable recurrir a maniobras que faciliten o descarten el diagnóstico de FVV. Estas maniobras estarán especialmente indicadas en aquellos casos de cirugías de riesgo (cirugía tumoral de la pelvis), campo quirúrgico difícil (radioterapia previa, sangrado profuso, etc.) o cualquier circunstancia que obligue a descartar una posible lesión vesical. Las maniobras que pueden ayudar a identificar una FVV intraoperatoriamente son:

- Instilación intravesical de un colorante como el azul de metileno comprobando su extravasación en el campo quirúrgico
- Realización intraoperatoria de una cistos-

copia

### **DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO**

La sospecha clínica de FVV en el postoperatorio, después de una histerectomía o de cualquier cirugía uroginecológica, se establecerá al objetivar alguno de los siguientes síntomas o signos<sup>86</sup>:

- Secreción vaginal abundante y profusa
- Dolor abdominal intenso sin causa aparente, distensión abdominal, ileo paralítico prolongado
- Hematuria o síndrome miccional irritativo persistente
- Un síntoma clásico es la incontinencia total diurna y nocturna después de una cirugía pélvica reciente.

La mayoría de las FVV se manifiestan durante las dos primeras semanas del postoperatorio, aunque pueden no detectarse hasta meses, incluso años después de la intervención<sup>82</sup>. La administración de un contraste por vía oral (fenazopiridina, 200 mgrs. tres veces al día durante 3 días) o la instilación de azul de metileno en la vejiga permitirán confirmar el diagnóstico. Una vez constatada la existencia de la fistula pasaríamos a valorar su localización, trayecto, longitud, características en general, lesiones asociadas, etc. En este sentido conviene recordar que en hasta el 12% de los casos se van a encontrar lesiones ureterales asociadas<sup>87</sup>.

Una FVV grande se suele localizar fácilmente durante la exploración vaginal o endoscópica. Sin embargo, cuando la FVV es pequeña puede ser necesario recurrir a alguna de las maniobras adicionales siguientes:

- **Instilación intravesical de azul de meti-**



Figura 11. Fístula vésico-uterina en paciente con ectopia renal (riñón derecho pélvico).



Figura 12. Fístula vésico-vaginal.

leno<sup>87</sup>.

– **Test de Moir o de los tres tampones:** consiste en la colocación de tres tampones vaginales a diferente profundidad, tratando de localizar el lugar de desembocadura del orificio fistuloso. Si el tampón marcado es el proximal sugiere una fistula urétero-vaginal o vésico-

uterina; si se marca el situado en la posición media sugiere una FVV mientras que si el que se marca es el distal, sugiere una fistula uretro-vaginal o una incontinencia de orina<sup>82</sup>.

– **Examen cistoscópico combinado con infusión de dióxido de carbono en la vagina** y observando la salida de burbujas dentro de la vejiga<sup>88</sup>.

– **Vaginoscopia** usando panendoscopio 24 Ch<sup>89</sup>.

– **Cistouretrografía miccional seriada** con placas oblicuas y laterales durante el llenado, vaciado y postmiccional (Figuras 11 y 12).

– **Vaginografía** con instilación de contraste después de ocluir el introito con el balón de una sonda de Foley.

En nuestra experiencia, la exploración vaginal directa tras la infusión de azul de metileno vesical es la prueba que nos ha permitido confirmar la existencia de una fistula vésico-vaginal en todos los casos.

## TRATAMIENTO DE LA FÍSTULA VÉSICO-VAGINAL

### TIEMPO DE ESPERA PARA LA CORRECCIÓN DE LA FVV

Como ya se ha comentado previamente, toda lesión descubierta en el momento de la intervención debe ser resuelta inmediatamente y, si se cumplen los requisitos quirúrgicos exigibles, el éxito se aproximará al 100%. En los casos de fistulas diagnosticadas en el postoperatorio, se han planteado posturas contrapuestas en lo referente al mejor momento para su corrección. Tradicionalmente se recomendaba demorar 3-6 meses la corrección definitiva para hasta que la reacción tisular inflamatoria hubiese desaparecido. Sin embargo, como consecuencia de las importantes implicaciones sociales, laborales, psíquicas

cas y médicas que esta situación comportaba; el hecho de afectar muy frecuentemente a mujeres jóvenes con gran actividad física y la dificultad del manejo médico de la misma, obligó a muchos cirujanos a plantear un tratamiento quirúrgico precoz<sup>90</sup>. La revisión de los resultados de estas series fueron por completo similares a aquellos otros de pacientes tratadas tardíamente<sup>87,91-95</sup>. Ambas circunstancias modificaron la actitud quirúrgica, siendo actualmente la opinión generalizada la de proceder a reparaciones en el curso de las 2-3 semanas siguientes a la intervención primera causante del problema. Siempre es prudente, sin embargo, valorar cada caso de manera individual.

En los casos de FVV de pequeño tamaño y la paciente no muestra pérdidas de orina, se puede establecer un periodo de observación de 2-3 semanas con catéter vesical permanentemente conectado a un sistema abierto para intentar conseguir el cierre espontáneo de la misma<sup>96</sup>. Algunos autores han recomendado la fulguración endoscópica de los rebordes del orificio fistuloso, manteniendo posteriormente el catéter vesical 3 semanas, para así incrementar las posibilidades de éxito en el cierre espontáneo de la misma. Los resultados han sido aceptables en algunas series publicadas<sup>97-99</sup>.

## **EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES DURANTE EL PREOPERATORIO**

Una vez que hemos confirmado la existencia de una FVV se precisan una serie de estudios antes de proceder a su corrección quirúrgica:

- **Urografía intravenosa o pielografía retrógrada**, o ambas, que excluyan la existencia de una fístula urétero-vaginal asociada.

- Si sospechamos la existencia de una lesión

maligna deben tomarse muestras para **biopsia endoscópica de los márgenes del orificio fistuloso**.

- Debemos **evaluar la amplitud de la cavidad vaginal**, sobre todo en mujeres sexualmente activas.

- Se debe **valorar la existencia de una incontinencia urinaria de esfuerzo previa** que pueda requerir tratamiento concomitante con la reparación de la FVV.

- Es obligado el **detectar y tratar cualquier infección urinaria y controlar enfermedades concomitantes** como la diabetes, la anemia o cualquier posible estado carencial.

- Dado que muchas de estas pacientes se encuentran sometidas a importantes alteraciones emocionales por su incontinencia y alteración de la vida social y de relación, puede precisarse **soporte psicológico** en alguna de las fases del tratamiento.

La preparación preoperatoria también debería incluir los siguientes procedimientos:

- **Ducha vaginal con povidona yodada** la noche anterior y la mañana de la intervención

- **Profilaxis antibiótica**: preferentemente con cefalosporinas de 2ª o 3ª generación o quinolonas.

- **Tratamiento profiláctico de la trombosis venosa profunda**.

- Puede ser de utilidad la **introducción en el recto una compresa enrollada con povidona yodada** para identificar el recto más fácilmente durante la cirugía, evitando así su lesión accidental<sup>82</sup>.

## **PRINCIPIOS DE LA REPARACIÓN QUIRÚRGICA DE UNA FVV**

Las mayores oportunidades para conseguir

solucionar una FVV se alcanzan siempre con el primer intento<sup>100</sup>, por ello no debe desaprovecharse esta primera oportunidad, debiendo tener siempre presente una serie de principios quirúrgicos que contribuirán o incrementar el porcentaje de éxitos. Estos principios generales serían<sup>101</sup>:

- El tratamiento quirúrgico debería ser realizado por un cirujano con experiencia en este tipo de patología

- Realizar una evaluación cuidadosa de las características de la perforación vesical y del trayecto fistuloso.

- Conseguir una exposición adecuada de la pared vaginal y los márgenes de la perforación.

- Eliminar todos aquellos tejidos que no presenten una vascularización adecuada.

- Proceder al cierre del defecto de la pared vesical en dos planos. Cierre del orificio vaginal en un plano, procurando que no se superpongan las líneas de sutura vesical y vaginal.

- Interposición, entre el plano vaginal y el vesical, de un colgajo pediculado y bien vascularizado (grasa labial o peritoneal, epiplón, etc.)<sup>102</sup>.

- Todas las suturas deben estar libres de tensión y ser estancas.

- Mantener un drenaje vesical postoperatorio prolongado y utilizando un circuito abierto

Sin embargo, no siempre es estrictamente necesario el cumplimiento de los 8 puntos anteriores. La actitud quirúrgica debe adaptarse de forma individualizada, considerando todos los factores que pueden condicionar el resultado final.

## **VÍA DE ABORDAJE: ABDOMINAL VERSUS VAGINAL**

No existe una vía de elección en la cirugía de las FVV no irradiadas. Ambos abordajes tienen ventajas e inconvenientes. Las principales razones para la elección de la vía abdominal son las siguientes:

- Cuando el urólogo no tenga una experiencia amplia en la cirugía vaginal.

- Cuando a la FVV se asocia una fistula urétero-vaginal u otro tipo de lesión que requiera un abordaje abdominal para su solución.

- Cuando se hayan realizado intentos previos de corrección quirúrgica de la fistula por vía vaginal.

- Si se trata de fistulas complicadas o de diámetro mayor de 5 cm.

- Si el orificio fistuloso en la vagina no está bien localizado o resulta difícil de cateterizar.

- En casos de vagina estrecha o con anatomía alterada por cirugías previas.

- En casos de fistulas localizadas junto al triángulo que puedan requerir una reimplantación asociada.

Por su parte, las razones para la elección de la vía vaginal incluyen:

- El cirujano tiene una amplia experiencia en cirugía vaginal.

- Con esta vía de abordaje se evita la laparotomía.

- No se requiere cistostomía para acceder a la fistula.

- Estancia hospitalaria más corta.

- Recuperación postoperatoria más rápida, fácil y con menor dolor.

- Tiempo quirúrgico más corto.

- Menor necesidad de disección, con menor pérdida hemática.

- La corrección es posible en pacientes con

múltiples intervenciones por vía abdominal.

- Es posible realizar una corrección simultánea de una incontinencia urinaria asociada.

- No se compromete la posibilidad de recurrir a un abordaje abdominal por vía abdominal.

La elección depende básicamente de la vía con la que el cirujano vaya a encontrarse más cómodo. La mayoría de los urólogos suelen preferir la vía abdominal, probablemente debido a su entrenamiento básico. No obstante, en determinados casos puede ser necesaria una vía de abordaje combinada, sobre todo en los casos de fistulas complejas con múltiples intentos de corrección previos.

## **TÉCNICA DE ABORDAJE ABDOMINAL**

El abordaje por vía abdominal puede ser realizado de forma intra o extraperitoneal. A su vez, la técnica intraperitoneal puede ser supravesical o transvesical. Estas técnicas han sido descritas ampliamente por O'Connor<sup>97</sup>. A continuación se realiza una descripción detallada de cada uno de los pasos a seguir en un procedimiento abdominal-transvesical extraperitoneal.

- La paciente se coloca con las extremidades en discreta flexión, abducción y rotación externa (en forma de “rana”) o en posición de litotomía baja, de manera que se permita la manipulación vaginal si fuera precisa. La posición de Trendelenburg también facilitará el abordaje quirúrgico.

- Se coloca un catéter intravesical.

- Acceso a través de una laparotomía media infraumbilical, incisión de Pfannsteald o suprapúbica en V.

- Disección y sección de las adherencias para exponer ampliamente el rodete vaginal y el orificio fistuloso.

- Movilización de la vejiga y apertura en línea

media mediante una incisión vertical colocando un punto de tracción en cada extremo de la cistostomía.

- Cateterización de los uréteres.

- Cateterización del trayecto fistuloso con sonda fina para ayudar a su disección.

- Si el orificio de la fistula está próximo a alguno de los meatos ureterales es preferible su reimplantación antes que comprometer su permeabilidad por el proceso de cicatrización<sup>103</sup>.

- Los márgenes han de quedar bien vascularizados y libres de tensión.

- El orificio vaginal se sutura en una o dos capas con material reabsorbible.

- El orificio vesical se sutura también en dos capas y se verifica la ausencia de fugas con azul de metileno.

- Se puede interponer un colgajo de peritoneo, epiplón o grasa labial entre ambas capas.

- Se coloca un catéter suprapúbico y uretral para asegurar un correcto drenaje de la orina y la ausencia de tensión por obstrucción de alguno de los ellos.

- Colocación de un drenaje en el lecho quirúrgico y un taponamiento vaginal.

- Cierre por planos.

## **TÉCNICA DE ABORDAJE POR VÍA VAGINAL**

A continuación se describe las diferentes etapas del procedimiento quirúrgico:

- Colocación de la paciente en posición de litotomía o de Sims. También se puede realizar en la posición de litotomía invertida con la paciente en decúbito-prono y Trendelenburg.

- Se fijan los labios lateralmente con suturas para facilitar la exposición del campo. Se

introduce un separador vaginal de peso y anillo retractor.

- Se realiza cistoscopia para confirmar la localización del orificio fistuloso.

- Se cateterizan ambos meatos ureterales si el orificio fistuloso está próximo a ellos y pueden verse comprometidos.

- Colocación de catéter suprapúbico, para facilitar el llenado vesical, dada la fuga constante de líquido a través del orificio fistuloso<sup>104</sup>.

- Cateterización de la fistula con sonda Foley, catéter de Fogarty o guía flexible.

- Planear la incisión vaginal con cuidado para dejar un colgajo de pared vaginal amplio que permita cubrir posteriormente el defecto.

- Se puede realizar una infiltración con suero fisiológico que facilite la disección del plano existente entre la pared vaginal anterior y la vejiga.

- Extensión de la incisión vaginal dejando un rodete de unos 5-10 mm alrededor del trayecto fistuloso.

- Disección del espacio vésico-vaginal para asegurar una movilización adecuada de los tejidos.

- No se escinde el trayecto fistuloso a fin de evitar que se produzca una FVV mayor o un sangrado excesivo.

- Cierre del trayecto fistuloso con la colocación de dos suturas reabsorbibles de 4/0 en cada uno de sus extremos que servirán también de tracción. Con la misma sutura se cierra la fistula, incluyendo la pared vesical y la mayor parte del grosor de la pared vaginal que ha quedado en la disección del trayecto.

- En una dirección perpendicular a la prime-

ra línea de sutura se realiza una segunda sutura en la pared vaginal con material reabsorbible de 3/0.

- Verificar la estanqueidad de la vejiga con azul de metileno.

- Cierre con el colgajo vaginal sin tensión sobre las dos suturas anteriores. Se debe evitar la superposición de las anastomosis.

- Se interpondrá un colgajo de Martius, u otro material, si la calidad de las suturas o de los tejidos de reparación no es satisfactoria.

- Drenaje suprapúbico y transuretral.

- Colocación de taponamiento vaginal con antiséptico.

## **TÉCNICA DE INTERPOSICIÓN Y MOVILIZACIÓN DE TEJIDOS**

La interposición de tejidos entre la vejiga y la vagina permite separar las líneas de sutura y proporcionar un tejido bien vascularizado que evite la reaparición de la fistula. Las indicaciones para la interposición de un colgajo incluyen:

- Corrección dificultosa

- Fístulas de gran tamaño

- Tratamiento quirúrgico previo fracasado

- Dudas acerca de la integridad o viabilidad de los tejidos utilizados

- Irradiación previa.

El tipo de colgajo que se emplee así como la técnica de interposición del mismo depende de varios factores incluyendo el tipo de fistula, su extensión y tamaño, disponibilidad de tejido y la experiencia del cirujano. Para el tratamiento de fistulas complejas el cirujano debe estar familiarizado con los diferentes tipos de colgajo que existen:

### **Colgajo de grasa labial de Martius**

En 1928 Martius usó por primera vez un colgajo de grasa labial (bulbocavernosa) para la reconstrucción de un defecto uretral de gran tamaño. Posteriormente, en el año 1932, utilizó este mismo procedimiento en la cirugía reconstructiva de una FVV<sup>82</sup>. La descripción original de la técnica incluye también la interposición del músculo bulbocavernoso adyacente a este tejido graso. El colgajo que se denomina actualmente “de Martius” consiste en la utilización únicamente de tejido fibroadiposo del labio mayor, lo que supone un menor riesgo de sangrado en comparación de la técnica original. Este tejido recibe su irrigación caudalmente a través de la arteria labial posterior, rama de la pudenda interna, y cranealmente, por una o dos ramas de la arteria pudenda externa. Una de las ventajas de usar este colgajo es que no sólo se interpone tejido bien vascularizado, sino que además proporciona un cierto drenaje linfático en el área de interposición<sup>105</sup> y favorece la formación de tejido de granulación<sup>106</sup>. El éxito que puede alcanzarse con esta técnica es del 93%, que puede llegar al 96% en el caso de fistula uretrovaginal<sup>107</sup>.

### **Colgajo de mucosa labial**

### **Colgajo de músculo gracilis o miocutáneo**

Se recomienda el uso de este colgajo en los casos de FVV de gran tamaño o complejas (especialmente las que implican reconstrucción uretral, las asociadas a fibrosis intensa o a pérdidas importantes de tejido)<sup>108</sup>. Es preferible utilizar el músculo gracilis por su proximidad a la vagina, longitud y vascularización.

### **Epiplon**

En 1955 se describió el uso de epiplon pedi-

culado en el tratamiento quirúrgico de las FVV<sup>109</sup>. El uso de epiplon es de primera elección en las fistulas corregidas a través de un abordaje suprapúbico por su accesibilidad y sencillez. La interposición del epiplon resulta de gran utilidad por los siguientes motivos:

- Facilita la resolución del proceso inflamatorio
- Su acción facilitadora del drenaje linfático
- Mantiene su integridad tras un episodio infeccioso
- Favorece la epitelización en su superficie.

Se trata de un procedimiento con un porcentaje de curaciones muy alto que puede llegar a ser de hasta el 93%.

### **Colgajo de músculo recto**

### **Colgajo peritoneal**

Consiste en el aislamiento de un flap o colgajo de peritoneo parietal, preferentemente del fondo de saco vaginal de Douglas. Se trata de una técnica sencilla de gran utilidad cuando no se dispone de un buen colgajo de epiplon.

En nuestra experiencia, con ocho fistulas vaginales, hemos necesitado interponer colgajos en dos ocasiones: Uno de Martius, en un caso de fistula uretro-vaginal con incontinencia de esfuerzo añadida. En esta paciente se realizó, de forma simultánea a la corrección de la fistula, un sling con malla de prolene. Los resultados fueron muy satisfactorios en la resolución de ambos problemas: curación de la fistula y desaparición de la incontinencia. El otro caso se trataba de una fistula de gran tamaño donde resultó necesario reimplantar ambos uréteres. Como consecuencia de la existencia de un epiplon corto se hizo necesario interponer un amplio

colgajo peritoneal. En este segundo caso también se logró solucionar satisfactoriamente el problema.

## **TÉCNICAS RECONSTRUCTIVAS EN CASOS DE FÍSTULAS VÉSICO-VAGINALES COMPLICADAS**

### **FÍSTULA VÉSICO-VAGINAL ASOCIADA A INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO**

La paciente que hemos de tratar de una FVV puede presentar de manera concomitante una incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE). Esta no es una situación infrecuente. La mayoría de las histerectomías se realizan en mujeres postmenopáusicas que pueden tener previamente asociados síntomas de incontinencia urinaria. En este tipo de pacientes es aconsejable utilizar un abordaje vaginal que permita una reparación simultánea de ambas patologías. Para solucionar la IUE se debe recurrir a la colocación de un sling o cabestrillo. Nosotros recurrimos siempre a un sling con malla de Prolene, protegiendo la uretra con un parche de pared vaginal o con un colgajo de Martius.

### **MUJERES CON VAGINA ESTRECHA**

En estos casos es preferible un abordaje abdominal. Si se opta por un abordaje vaginal puede practicarse una incisión similar a la episiotomía, aumentando de esta forma el campo de exposición (incisión de Schuchardt)<sup>82</sup>. Puede considerarse la realización de la técnica de Latzko (colpocleisis total) en una mujer que no sea sexualmente activa.

### **FVV ASOCIADA A TRAUMATISMO**

En los accidentes de tráfico se producen con

frecuencia lesiones de la región perineal o fracturas pélvicas. Las lesiones pueden afectar a la vejiga, uretra, vagina o recto, dando lugar a fístulas complicadas. Con frecuencia la ruptura o laceración vesical se extiende hacia el cuello vesical y la uretra. En el caso de existir roturas uretrales, aparece una lesión vesical asociada en dos terceras partes de los pacientes<sup>110</sup>.

El diagnóstico precoz es importante y ha de sospecharse ante la presencia de hematuria o sangre en el canal vaginal o en el introito. MacAninch<sup>111</sup> recomienda el examen físico cuidadoso de la vagina en cualquier paciente que haya sufrido una fractura pélvica. La colocación de una sonda para derivar la orina puede no ser suficiente y en ocasiones puede ser necesario incluso la corrección quirúrgica inmediata para prevenir la formación de una FVV. Cuando el cuello vesical se encuentre afectado puede verse comprometida la continencia urinaria, por lo que habrá que valorar la necesidad de una reparación inmediata. En estos casos también está indicada la interposición de colgajo.

### **FVV ASOCIADA A PÉRDIDA COMPLETA O PARCIAL DE URETRA**

La pérdida de sustancia tisular de la uretra puede estar en continuidad o separada del orificio fistuloso. El objetivo del tratamiento quirúrgico será la creación de una uretra continente y de una longitud suficiente como para permitir a la paciente tener micciones sin dificultad. En la mayoría de las pacientes ambos objetivos se pueden conseguir mediante un procedimiento quirúrgico único. Cuando la fístula es pequeña y está separada de la lesión uretral se puede diseñar el colgajo de pared vaginal para incluir a la lesión uretral y a la FVV. Por otro lado, la uretra puede ser reconstruida usando colgajos de vejiga o vagina, por

vía vaginal, abdominal o combinada. También puede asociarse una técnica antiincontinencia tal como un cabestrillo pubovaginal. Se debe considerar, al igual que en los otros casos, la interposición de tejido entre ambas paredes o lechos.

### **FVV GIGANTE**

El tamaño definido para una FVV gigante es el de 5 cm. de diámetro. Son generalmente secundarias a partos prolongados o instrumentales. Generalmente afectan no sólo a la vejiga y la pared vaginal, sino también a la uretra, por lo que plantean un problema de difícil solución. Además algunas de estas fistulas son circunferenciales, presentan márgenes con intensa fibrosis y adherencias al pubis, etc. lo que incrementa su complejidad. En estos casos la tasa de éxito es de aproximadamente el 50%, la mayoría necesita entre 2 y 3 intervenciones para su solución, siendo el resto tributarias de derivación urinaria<sup>112</sup>.

La reparación de estas fistulas requiere siempre del uso de colgajos como el de músculo gracilis, cutáneo labial o ambos, para poder disponer de tejido viable en la reconstrucción. También puede ser necesario asociar técnicas de reconstrucción vaginal para completar el procedimiento.

### **FVV CON PÉRDIDA DE LA CAPACIDAD VESICAL**

La capacidad vesical puede verse dramáticamente reducida debido a la constante pérdida de orina por la fistula o por el uso de sonda vesical de manera prolongada. Otras causas para la pérdida de la capacidad pueden ser los antecedentes de cirugías sobre al vejiga, la pérdida traumática de pared vesical, la radiación y otras condiciones patológicas previas. La identificación preoperatoria de este proble-

ma puede llevarnos a considerar simultáneamente a la reparación de la fistula, la realización de una derivación urinaria temporal, requiriendo en este caso un segundo tiempo para proceder a la desderivación<sup>87,92</sup>. La alternativa a esta estrategia terapéutica es la valoración de la capacidad vesical postoperatoriamente, así como su capacidad de reexpansión. Si los síntomas de urgencia y polaquiuria son intratables médicamente y la FVV está resuelta se puede valorar una ampliación vesical.

### **RADIOTERAPIA PREVIA**

La radioterapia induce cambios tisulares que disminuyen las posibilidades de cicatrización. En estos casos se debe valorar clínicamente, de una forma muy cuidadosa, la viabilidad de los tejidos a reparar. Antes de la intervención es necesario descartar recidiva tumoral y valorar la capacidad y la acomodación vesical por la posible necesidad de ampliación de la misma.

### **CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

Los cuidados postoperatorios son similares en ambos abordajes, vaginal o abdominal.

- Se recomienda mantener la antibioterapia de amplio espectro hasta haber retirado todos los catéteres.
- Mantener la vejiga completamente drenada y sin sobredistensiones es crítico para evitar la reaparición de la FVV.
- La medicación oral anticolinérgica también ayuda a evitar los espasmos vesicales en el postoperatorio.
- La cistografía de control se practicará en el momento de retirar los catéteres vesicales, en nuestro caso entre 15 y 20 días postintervención.
- Podemos esperar a que los residuos sean

TABLA IV

| Año  | Autor                | Nº Pacientes | Curados (%) |
|------|----------------------|--------------|-------------|
| 1960 | Collins y cols.      | 15           | 12 (80,0%)  |
| 1974 | Eisen y cols.        | 29           | 26 (89,6%)  |
| 1979 | Persky y cols.       | 7            | 6 (85,7%)   |
| 1980 | Goodwin & Scardino   | 36           | 24 (66,7%)  |
| 1980 | Tancer               | 61           | 58 (95,1%)  |
| 1980 | Wein y cols.         | 22           | 20 (90,9%)  |
| 1982 | Kettel & laube       | 188          | 168 (89,5%) |
| 1982 | Nanninga & O'Connor  | 23           | 20 (86,9%)  |
| 1983 | Bissada & McDonald   | 15           | 11 (73,3%)  |
| 1984 | Hohenfellner         | 54           | 49 (90,0%)  |
| 1991 | Blandy y cols.       | 23           | 23 (100%)   |
| 1994 | Arrowsmith           | 98           | 81 (81,0%)  |
| 1994 | Stovsky y cols.      | 15           | 11 (73,0%)  |
| 1994 | Guirassy y cols.     | 34           | 29 (85,3%)  |
| 1994 | Waalwijk             | 170          | 156 (91,8%) |
| 1994 | Elkins               | 82           | 78 (95,0%)  |
| 1995 | Rathee & Nanda       | 49           | 35 (71,4%)  |
| 1995 | Majinge              | 25           | 24 (96,0%)  |
| 1995 | Ayhan y cols.        | 177          | 162 (91,5%) |
| 1995 | Blaivas y cols.      | 24           | 23 (96,0%)  |
| 1996 | Villagran y cols.    | 21           | 17 (80,9%)  |
| 1997 | Arango y cols.       | 15           | 15 (100%)   |
| 1997 | Díaz Calleja y cols. | 6            | 6 (100%)    |
| 1999 | Galmés               | 16           | 14 (87,5%)  |
| 1999 | Fernández et al      | 11           | 9 (81,8%)   |

inferiores al 20% del volumen de micción para retirar el catéter suprapúbico.

- No debe iniciarse la actividad sexual hasta que no se haya producido la cicatrización completa de la reparación.

- Se puede valorar el uso de estrógenos tópicos o por vía oral preoperatoriamente y continuarlos en el periodo postoperatorio para promover la viabilidad de los tejidos y su vascularización, especialmente en las mujeres postmenopáusicas<sup>97</sup>.

## RESULTADOS Y COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS FVV

El éxito en el tratamiento de las FVV simples debidas a lesión peroperatoria varía entre el 67% al 100% según los autores, independientemente de la vía de abordaje (Tabla IV). La tasa de buenos resultados también se aproxima al 90%, incluso en el caso de FVV gigantes o complejas, cuando la técnica quirúrgica es meticulosa y los colgajos empleados se encuentran bien vascularizados<sup>105,113</sup>. Algunas FVV son imposibles de reparar y precisarán de derivación urinaria, continente o no. Esto sucede muy raramente cuando se interviene la fistula por primera vez en pacientes no radiadas. Por eso es muy importante que esta cirugía sea realizada por cirujanos expertos en estos temas.

Además del fracaso en la reparación, otras complicaciones son raras. Suele ser un procedimiento bien tolerado por los pacientes y entre sus complicaciones precoces significativas se pueden incluir la hemorragia, la infección y la obstrucción ureteral. Puede aparecer un aumento de la frecuencia miccional, nicturia, urgencia y síntomas relacionados con la disminución de la capacidad vesical. También puede aparecer incontinencia como una complicación tardía, por lo que siempre es necesario evaluar este dato preoperatoriamente. Otras complicaciones como estenosis vaginal, dispareunia, amenorrea secundaria o dificultades en posteriores partos son raras.

La serie del Hospital Santa Cristina (Tabla V) está constituida por 16 pacientes. Se trataba de 14 casos de fistula vésico-vaginal secundarias a cirugía ginecológica (5 histerectomías laparoscópicas; 3 histerectomías abdominales; 4 histerectomías radicales y 2 tras cirugía por

patología maligna de ovario) y 2 casos de fistula vésico-uterina secundaria a cesárea. La edad media de las pacientes era de 48'9 años (rango 40-57 años). El tiempo de aparición desde la intervención fue de 27'5 días (rango 4 días-14 meses). La fistula vésico-vaginal se asociaba a lesión ureteral o afectaba a la zona del meato ureteral en 4 casos. Con respecto a las fistulas vésico-uterinas, fueron corregidas una mediante drenaje vesical prolongado (3 meses) y la segunda mediante histerectomía abdominal y cierre del defecto vesical en dos planos. Las fistulas vésico-vaginales fueron

corregidas: 5 casos a través de un abordaje vaginal y los 9 restantes por un abordaje abdominal. Fue necesario reimplantar un uréter en 3 casos y los 2 uréteres en 1 paciente. Se interpuso un colgajo de epiplón en los 5 casos tratados por vía vaginal y en 3 de los tratados por vía abdominal, en los 6 casos restantes se interpuso un colgajo de peritoneo. En dos pacientes con IUE asociada se realizó simultáneamente un sling con parche de vagina. Los resultados fueron satisfactorios en 4 de las 5 pacientes corregidas por vía vaginal. La 5 paciente requirió una segunda intervención

TABLA V: Serie Hospital Sta. Cristina (Dr. Galmés)

| Fistula vésico-uterina (2)  | • Causa obstétrica (cesárea)                                                                                                                                                                           | Drenaje vesical prolongado                                                                                                                                                                                                                                                         | Resultado satisfactorio                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                                                                                                                                                        | Histerectomía + cierre orificio vesical                                                                                                                                                                                                                                            | Resultado satisfactorio                                                                                              |
| Fistula vésico-vaginal (14) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histerectomía laparoscópica: 5</li> <li>• Histerectomía abdominal: 3</li> <li>• Histerectomía radical: 4</li> <li>• Patología tumoral de ovario: 2</li> </ul> | Corrección abordaje vaginal (5) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con interposición colgajo de epiplón en los 5</li> <li>• Sling vaginal: 2</li> </ul>                                                                                                                      | 4 resultado satisfactorio (fistula e IUE)<br>1 recidiva (reintervenida por vía abdominal)                            |
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión ureteral asociada: 2</li> <li>• Afectación meato ureteral: 2</li> </ul>                                                                                | Corrección abordaje abdominal (9) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interposición colgajo de epiplón: 3 casos</li> <li>• Interposición colgajo de peritoneo: 6 casos</li> <li>• Reimplantación de 1 uréter: 3 casos</li> <li>• Reimplantación 2 uréteres: 1 caso</li> </ul> | 8 casos resultado satisfactorio<br>1 caso (histerectomía radical + RT): recidiva a los 14 meses<br>Conducto colónico |

TABLA VI: Serie Hospital Ramón y Cajal (Dr. Fernández y col.)

|                             |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fistula uretro-vaginal (2)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causa obstétrica (1)</li> <li>• Corrección cistocele vía vaginal (1)</li> </ul>                                                                  | Corrección por vía vaginal (2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colgajo vaginal (2)</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado satisfactorio: 1</li> <li>• Recidiva: 1 (nuevo intento vía vaginal y nueva recidiva)</li> </ul> |
| Fistula vésico-vaginal (14) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histerectomía vaginal (3)</li> <li>• Histerectomía abdominal (3)</li> <li>• Causa obstétrica (2)</li> <li>• Colposuspensión M-M-K (1)</li> </ul> | Corrección abordaje vaginal (4) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colgajo vaginal (2)</li> <li>• Colgajo epiplón (2)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado satisfactorio: 3</li> <li>• Recidiva 1 (corrección abdominal 2ª)</li> </ul>                     |
|                             |                                                                                                                                                                                           | Corrección abordaje abdominal (5) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colgajo epiplón (2)</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado satisfactorio en los 5 casos</li> </ul>                                                         |

por vía abdominal que finalmente logró resolver el problema. Tras un seguimiento medio de 23 meses (rango 8-52 meses), en 8 de las 9 mujeres operadas por vía abdominal también se obtuvieron resultados satisfactorios. La 9ª paciente era una mujer con un tumor de cervix recidivado y radiada que presentó una reaparición de la fistula en una zona con tumor. En este caso se procedió a una derivación con conducto colónico paliativa. No se presentó ninguna complicación en los uréteres reimplantados. La IUE se resolvió en las 2 mujeres que presentaban ese problema.

La serie del Hospital Ramón y Cajal (Tabla VI) está constituida por 11 mujeres (2 fistulas uretro-vaginales-FUV y 9 FVV). La fistula apareció tras histerectomía vaginal en 3 casos, histerectomía abdominal en 3, causa obstétrica en 2, corrección cistocele por vía vaginal en 1 y tras una colposuspensión de M-M-K en 1. La FVV se manifestó clínicamente al cabo de 4 días-22 meses. 4 casos fueron corregidos por vía vaginal, incluyendo los dos casos de fistula uretro-vaginal (interponiendo un colgajo de epiplón en 2 y de vagina en otros 2). De estos 4 casos, en 2 recidivó la fistula: una FVV fue tratada mediante un abordaje abdominal, solucionando el problema, y otra FUV de nuevo mediante cirugía vaginal, volviendo a reproducirse. Los demás casos fueron corregidos de entrada por vía abdominal. Los resultados fueron satisfactorios en las 5 mujeres.

## BIBLIOGRAFIA

- Mariotti, G; Natale, F; Trucchi, A et al: Ureteral injuries during gynecologic procedures. *Minerva Urol Nefrol* 49: 95, 1997.
- Arango Toro, O; Bielsa Gali, O; Coradellas, AR et al: Soluciones quirúrgicas a la yatrogenia ureteral en 31 casos. *Actas Esp Urol* 21: 133, 1997.
- Limón Luque, LM; Alva Trujillo, HN; Delgado Urdapilleta, J: *Ginecol Obstet Mex* 63: 410, 1995.
- Goodno, JA; Powers, TW; Harris, VD: Ureteral injury in gynecologic surgery: a ten years review in a community hospital. *Am J Obstet Gynecol* 172: 1817, 1995.
- Harkki Siren, P; Sjöberg, J; Tiitinen, A: Urinary tract injuries after hysterectomy. *Obstet Gynecol* 92: 113, 1998.
- Harris, WJ: Complications of hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol* 40: 928, 1997.
- Saidi, MH; Sadler, RK; Vancaille, TG et al: Diagnosis and management of serious urinary complications after major operative laparoscopy. *Obstet Gynecol* 87: 272, 1996.
- Richards, SR; Simpkins, S: Laparoscopic supra-cervical hysterectomy versus laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2: 431, 1995.
- Rolff, M; Bang, T; Bostofte, E; Andersen, JT: Lesions of the ureter in radical hysterectomy for cervical cancer. *Ugeskr Laeger* 158: 3773, 1996.
- Coroleu, B; López Mourelle, F; Hereter, L et al: Ureteral lesion secondary to vaginal ultrasound follicular puncture for oocyte recovery in in-vitro fertilization. *Hum Reprod* 12: 948, 1997.
- Machuca, J; Martínez de la Osa, R; Cámara, M: Ureteroperitoneal fistula secondary to tubal sterilization by laparoscopic. *Br J Urol* 78: 953, 1996.
- Saltutti, C; Di Cello, V; Constanzi, A et al: Ureterouterine fistula as a complication of cesarean section. *J Urol* 152: 1199, 1994.
- Christopher, K; Payne, MD: Ureteral injuries in the female: fistulas and obstruction. En: *Female Urology*. Editado por Raz, S. WB Saunders Company, Philadelphia. Pag.507, 1996.
- Drake, MJ; Noble, JG: Ureteric trauma in gynecologic surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 9: 108, 1998.
- Zwergel, U; Mink, D; Zwergel, T: Urology of the women. Part 2: surgical therapy. *Urologe* 33: 175, 1994.
- Chittacharoen, A; Theppisai, U: Urological injury during gynecologic surgical procedures. *J Med Assoc Thai* 76: 87, 1993.
- Higgins, CC: Ureteral injuries: etiopathogenesis, prophylaxis diagnosis and treatment. *JAMA* 182: 225, 1962.
- Kuno, K; Menzin, A; Kauder, HH et al: "Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery. *Urology*, 52: 1004, 1998.
- Printz, H; Greger, B; Nies, C et al: Routine intravenous urography before colorectal resections?.

- Dtsch Med Wochenschr 119: 791, 1994.
20. Polat, O; Gul, O; Aksoy, Y et al: Iatrogenic injuries to ureter, bladder and urethra during abdominal and pelvic operations. *Int Urol Nephrol* 29: 13, 1997.
  21. Senagore, AJ; Luchtefeld, M: An initial experience with lighted ureteral catheters during laparoscopic colectomy. *J Laparoendosc Surg* 4: 399, 1994.
  22. Pettit, PD; Petrou, SP: The value of cystoscopy in major vaginal surgery. *Obstet Gynecol* 84: 318, 1994.
  23. ACOG educational bulletin: Lower urinary tract operative injuries. *Int J Gynaecol Obstet* 59: 67, 1997.
  24. Selzman, AA; Spirnak, JP: Iatrogenic urteral injuries: a 20-year experience in treating 165 injuries. *J Urol* 155: 878, 1996
  25. Wang, AC: Ureteral injuries in obstetric and gynecological procedures (editorial). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 8: 59, 1997
  26. Sharfi, AR; Ibrahim, F: Ureteric injuries during gynaecological surgery. *Int Urol Nephrol* 26: 277, 1994.
  27. Abulafia, O; Sherer, DM; Lee, PS: Postoperative color-Doppler flow ultrasonographic assesment of ureteral patency in gynecologic oncology patients. *J Ultrasound Med* 16: 125, 1997.
  28. Helin Martikainen, HL; Kirkinen, P; Heino, A: Ultrasonography of the ureter after surgical trauma. *Surg Endosc* 12: 1141, 1998
  29. Sheen, JH; Lin, CT; Jou, YC et al: A simple means of making the differential diagnosis of ureterouterine and vesicouterine fistula. *J Urol* 160: 1420, 1998.
  30. Benchekroun, A; Lachkar, A; Soumana, A et al: Uretero-vaginal fistulas. 45 cases. *Ann Urol Paris* 32: 295, 1998.
  31. Godunov, BN; Loran, OB; Gazimagomedov, GA; Kaprin, AD: The diagnosis and treatment of ureterovaginal fistulae. *Urol Nefrol Mosk* 6: 44, 1997.
  32. Knopp, MV; Dorsam, J; Oesingmann, N et al: Functional MR urography in patients with kidney transplantation. *Radiologe* 37: 233, 1997.
  33. Liu, CH; Wang, PH; Liu, WM; Yuan, CC: Ureteral injury after laparoscopic surgery. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 4: 503, 1997.
  34. Kostakopoulos, A; Deliveliotis, C; Louras, G et al: Early repair of injury to the ureter or the bladder after hysterectomy. *Int Urol Nephrol* 30: 445, 1998.
  35. Wu, K; Wu, Z; Han, Z: Diagnosis and treatment of iatrogenic ureteral injury. *Chung Hua Wai Ko Chih* 34: 720, 1996
  36. Graziotti, P; Lembo, A: What not to do when confronted with a iatrogenic lesion of the ureter. *Arch Ital Urol Androl* 65, 129, 1993.
  37. Cormio, L; Ruutu, M; Selvaggi, FP: Prognostic factors in the management of ureteric injuries. *Ann Chir Gynaecol* 83: 41, 1994.
  38. Elabd, S; Ghoniem, G; Elsharaby, M et al: Use of endoscopy in the management of postoperative ureterovaginal fistula. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 8: 185, 1997.
  39. Selzman, AA; Spirnak, JP; Kursh, DE: The changing manegement of urterovaginal fistulas. *J Urol* 153: 626, 1995
  40. Cormio, L; Battaglia, M; Traficante, A; Selvaggi, FP: Endourological treatment of ureteric injuries. *Br J Urol* 72: 165, 1993.
  41. Gerber, GS; Schoenberg, HW: Female urinary tract fistulas. *J Urol* 149: 229, 1993.
  42. Loran, OB; Gazimagomedov, GA: Treatment principles in ureterovesicovaginal fistulae. *Urol Nefrol Mosk* 2: 5, 1993.
  43. Kamprath, S; Janitzky, V; Noschel, H; Schneider, A: Laparoscopic management of a ureteral lesion in Schauta-Stoeckel radical vaginal. *Zentralbl Gynakol* 118: 414, 1996
  44. Nagy, V; Valansky, L; Milichovsky, I: Urologic complications of gynecologic surgery and their treatment in our clinical data. *Ceska Gynecol* 63: 192, 1998.
  45. Tanveer ul Haq; Rizvi, IH; Khan, ZA; Khan, AA: Percutaneous nephrostomy: a non-operative manegement of urinomas: 2 case report. *J Pak Med Assoc* 48: 21, 1998
  46. Hanus, T; Jarolim, L; Petrik, R; Matras, B: Iatrogenic lesions of the ureter in women. *Rozhl Chir* 76: 302, 1997.
  47. Lask, D; Abarbanel, J; Luttwak, Z et al: Changing trends in the manegement of iatrogenic ureteral injuries. *J Urol* 154: 1693, 1995.
  48. Farrell, TA; Wallace, M; Hicks, ME: Long-term results of transrenal ureteral occlusion with use of Gianturco coils and gelatin sponge pledgets. *J Vasc Interv Radiol* 8: 449, 1997
  49. Vandersteen, DR; Saxon, RR; Fuchs, E et al: Diagnosis and manegement of ureteroiliac artery fistula: value of provocative arteriography followed by common iliac artery embolization and extraanatomic arterial by-pass grafting. *J Urol* 158: 754, 1997.

50. Schild, HH; Gunther, R; Thelen, M: Transrenal ureteral occlusion: results and problems. *J Vasc Interv Radiol* 5: 321, 1994.
51. Farrell, T; Yamaguchi, T; Barnhart, W; Lang, E: Percutaneous ureteral clipping: long-term results and complications. *J Vasc Interv Radiol* 8: 453, 1997.
52. Cockburn, JF; Borthwick-Clarke, A; Hana-ghan, J et al: Radiologic insertion of subcutaneous nephrovesical stent for inoperable ureteral obstruction. *Am J Roentgenol* 169, 1588, 1997
53. Attay, AA; el-Mamoun, M; Koutani, A et al: Ureterovaginal fistulas: treatment with preservation of the distal ureteral segment. *Apropos of 3 cases. J Urol Paris* 101: 195, 1995.
54. El-Khader, K; Karmouni, T; Koutani, A et al: Ureter injuries: therapeutic approach and the role of ureteroscopy. *A propos of 18 cases. Ann Urol Paris* 31: 273, 1997.
55. Reddy, CJ; Heman-Ackah, CA; Gelister, JS: Ureteroscopic salvage of a uretero-vaginal fistula. *Br J Urol* 80: 817, 1997
56. Lingeman, JE; Wong, MY; Newmark, JR: Endoscopic management of total ureteral occlusion and ureterovaginal fistula. *J Endourol* 9: 391, 1995.
57. Van Baalen, JM; Kluit, AB; Maas, J et al: Diagnosis and therapy of aortic prosthetic fistulas: trends over a 30-year experience. *Br J Surg* 83: 1729, 1996
58. Janetschek, G; Radmayr, C; Bartsch, G: Laparoscopic ureteral anti-reflux plasty reimplantation. First clinical experience. *Ann Urol Paris* 29: 101, 1995.
59. Turner-Warwick, R; Worth, PHL: The psoas bladder hitch procedure for the replacement of the lower third of the ureter. *Br J Urol* 41: 701, 1969
60. Fichtner, J; Voges, G; Steinbach, F; Hohenfellner, R: Ureterovesicovaginal fistulas. *Surg Gynecol Obstet* 176: 571, 1993.
61. Mandal, AK; Sharma, SK; Vaidyanathan, S; Goswami, AK: Ureterovaginal fistula: summary of 18 years experience. *Br J Urol* 65: 453, 1990.
62. Satake, I; Tari, K; Chiba, K et al: Single-stomal ureterostomy by extraperitoneal approach. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 86: 1028, 1995
63. Boxer, RJ; Fritzsche, P; Skinner, DG et al: Replacement of the ureter by small intestine: clinical application and results of the ileal ureter in 89 patients. *J Urol* 121: 728, 1979.
64. Bosze, P; Ungar, L; Palfalvi, L; Meszaros, I: Experience with urinary conduit procedures. *Orv Hetil* 135: 2755, 1994.
65. Ravi, R; Dewan, AK; Pandey, KK: Transverse colon conduit urinary diversion in patients treated with very high dose irradiation. *Br J Urol* 73: 51, 1994.
66. Hounnasso, PP; Akpo, EC; Hodonou, RK: Iatrogenic ureteral lesions. *Apropos of 8 cases. Ann Urol Paris* 31: 278, 1997
67. Cormio, L; Ruutu, M; Traficante, A et al: Management of bilateral ureteric injuries after gynecological and obstetric procedures. *Int Urol Nephrol* 25: 551, 1993.
68. Markovic, B; Markovic, B: Urinary diversion surgery of the ureter of a single functioning kidney. *Ann Urol Paris* 29: 258, 1995.
69. Tosana, M; Tralce, L; Cancarini, G; et al: Ureteral complications in the treatment of gynecologic diseases. *Arch Ital Urol Nefrol Androl* 65: 47, 1993.
70. Ulhoi, BP; Rosgaard, A; Harling, H: Treatment of radiation-induced vesicovaginal fistula. *Ugeskr Laeger* 156: 7685, 1994.
71. Bladou, F; Houvenaeghel, G; Delpero, JR; Guerin, G: Incidence and management of major urinary complications after pelvic exenteration for gynecological malignancies. *J Surg Oncol* 58: 91, 1995.
72. Negura, a; Nadolu, G; Andreescu, G; Marderos, GG: A technic for the prevention of terminal (juxta-vesical) ureteral lesions during radical lymphadenocolpohysterectomy for cancer. *Rev Fr Gynecol Obstet* 88: 565, 1993.
73. Gelder, MS; Alvarez, RD; Partridge, EE: Ureteroarterial fistulae in exenteration patients with indwelling ureteral stents. *Gynecol Oncol* 50: 365, 1993
74. Hauensent, K; Vinee, P; Tanyu, MO; Noldge, G: Angiographic demonstration of a ureteroarterial fistula. *Am J Roentgenol* 161: 212, 1993.
75. Sexton, WJ; Routh, WD; McCullough, DL; Bare, RL: Hypogastric arterial-ureteral fistula. *J Urol* 159: 196, 1998.
76. Vidal Sans, J; Reig Ruiz, C: Fistulas urodigestivas: diagnóstico y tratamiento de 76 casos. *Arch Esp Urol* 48: 241, 1995
77. Giberti, C; Germinale, F; Lillo, M et al: Obstetric and gynaecological injuries: treatment and

- results. *Br J Urol* 77: 21, 1996
78. Alva Trujillo, H; Delgado Urdampilleta, J; Kunhardt, J et al: Fístula urogenital: experiencia institucional. *Ginecol Obstet Mex* 62: 266, 1994.
  79. Cormio, L; Ruutu, M; Traficante, A et al: Management of bilateral ureteric injuries after gynaecological and obstetric procedures. *Int Urol Nephrol* 25: 551, 1993
  80. Bennani, S; Joual, A; El-Mrini, M; Benjelloun, S: Uretero-vaginal fistulas. A report of 17 cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris* 25: 56, 1996.
  81. Zacharin, RF: *Obstetric Fistula*. New York, Springer-Verlag, pags: 1-65, 192-198, 224-228, 1988.
  82. Ganabathi, K; Sirls, L; Zimmern, PE; Leach, GE: Vesicovaginal fistulas: reconstructive techniques. En: *Traumatic and reconstructive Urology*. Editado por McAninch. W.B. Saunders Company. Philadelphia, Pag 311, 1996.
  83. Drutz, HP; Mainprize, TC: Unrecognized small vesicovaginal fistula as a cause of persistent urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 158: 237, 1988
  84. Symmonds, RE: Prevention and management of genito-urinary fistula. *J Cont Educ Obstet Gynecol* 2: 134, 1979.
  85. Elkins, TE; Ghosh, TS; Tagoe, GA: Transvaginal mobilization of the anterior bladder wall to repair vesicovaginal fistulas involving the urethra. *Obstet Gynecol* 79: 455, 1992.
  86. Kursh, DE; Morse, RM; Resnick, MI et al: Prevention of the development of a vesicovaginal fistula. *Surg Gynecol Obstet* 166: 409, 1988.
  87. Goodwin, WE; Scardino, PT: Vesicovaginal and uterovaginal fistulas: A summary of 25 years of experience. *J Urol* 123: 370, 1980.
  88. Turner-Warwick, R: Urinary fistulae in female. En: *Campbell's Urology*, 5ª Ed. Vol 3 Editado por Walsh, PC; Gittes, RF; Perlmutter, AD; Stamey, AD. Philadelphia, WB Saunders Company, pag 2718, 1986.
  89. Redman, JF: Female urologic diagnostic techniques. *Urol Clin North Am* 17: 5, 1990.
  90. Hedelin, H; Nilson, AE; Tejer-Nilsson, AC et al: Fibrin occlusion of vesicovaginal fistulas postoperatively. *Surg Gynecol Obstet* 154: 366, 1982.
  91. Persky, L; Herman, G; Guerrier, K: Nondelay in vesicovaginal fistula repair. *Urology* 13: 273, 1979.
  92. Couvelaire, R: Les fistules vesicovaginales complexes. *J Urol (Paris)* 88: 353, 1982.
  93. Wang, Y; Hadley, HR: Nondelayed transvaginal repair of high lying vesicovaginal fistula. *J Urol* 144: 34, 1990.
  94. Zimmern, PE; Leach, GE: Vesicovaginal fistula repair. *Probl Urol* 5: 171, 1991.
  95. Blandy, JP; Badenoch, DF; Fowler, CG et al: Early repair of iatrogenic injury to the ureter of bladder after gynecological surgery. *J Urol* 146: 761, 1991.
  96. Davits, RA; Miranda, SI: Conservative treatment of vesicovaginal fistulas by bladder drainage alone. *Br J Urol* 68: 155, 1990.
  97. O'Connor, VJ: Review of experience with vesicovaginal fistula repair. *J Urol* 123: 367, 1980.
  98. Kursh, DE; Stovsky, M; Ignatoff, JM et al: Use of fulguration in the treatment of vesicovaginal fistulas. *J Urol* 149: 292, 1993.
  99. Stovsky, MD; Ignatoff, JM; Blum, MD et al: Use of electrocoagulation in the treatment of vesicovaginal fistulas. *J Urol* 152: 1443, 1994.
  100. Weed, JC: Surgical management of urethrovaginal and vesicovaginal fistulas. *Am J Obstet Gynecol* 131: 429, 1978.
  101. Hernandez, RD; Himsl, K; Zimmern, PE:

Transvaginal repair of bladder injury during vaginal hysterectomy. J Urol 152: 2061, 1994.

102. Raz, S; Bregg, K; Nitti, VW; Sussman, E: Transvaginal repair of vesicovaginal fistula using a peritoneal flap. J Urol 150: 56, 1993.
103. Gerber, GS; Schoenberg, HW: Female urinary tract fistulas. J Urol 149: 229, 1993.
104. Zeidman, EJ; Chiang, H; Alarcon, A et al: Suprapubic cystostomy using a Lowsley retractor. Urology 32: 54, 1988.
105. Patil, U; Waterhouse, K; Laungani, G: Management of 18 difficult vesicovaginal fistulas with modified Ingelman-Sundberg and Martius operations. J Urol 123: 653, 1980.
106. Elkins, TE, DeLancey, JO, McGuire, EJ. The use of modified Martius graft as an adjunctive technique in vesicovaginal and rectovaginal fistula repair. Obstet Gynecol 75: 727 1990.
107. Given, FT; Acosta, AA: The Martius procedure-bulbocavernous fat flap: A review. Obstet Gynecol Surv 45: 34, 1989.
108. Izes, J; Smith JJ; Zinman, L: The gracilis muscle in repair of complex lower urinary tract fistulae (a 15 year experience). J Urol 147: 281A, 1992.
109. Kiricutta, I; Goldstein, AMB: The repair of extensive vesicovaginal fistulas with pedicle omentum. A review of 27 cases. J Urol 108: 724, 1972.
110. Perry, MO; Hussman, DA: Urethral injuries in females subjects following pelvic fractures. J Urol 147: 139, 1992.
111. McAninch, JW; Perry, MO; Hussman, DA: Editorial comments: Urethral injuries in females subjects following pelvic fractures. J Urol 147: 143, 1992.
112. Benckekrun, A; Lakrissa, A; Tazi, A: Vesicovaginal fistulae (450 cases). Proceedings of the International Society of Urology, S. Francisco, pag 126, 1982.
113. Wein, AJ; Malloy, TR; Carpinello, VL et al: Repair of vesicovaginal fistula by a suprapubic transvesical approach. Surg Gynecol Obstet 150: 57, 1980.