

**Dr. Vicente Pérez Bañasco**

Centro Hospitalario «Princesa de España»

Residencia Sanitaria «Capitán Cortés»

Servicio de Urología

## **ROTURA TOTAL DE URETRA FEMENINA**

La lesión traumática de la uretra, es una patología prácticamente exclusiva del sexo masculino, puesto que la uretra femenina, por su brevedad y relativa movilidad, está casi excluida de la casuística traumática. Sus raras lesiones corresponden a maniobras endoscópicas, intervenciones quirúrgicas por vía vaginal o introducción de cuerpos extraños (1).

Un breve recordatorio de la anatomía uretral y sus relaciones, nos servirá para comprender la etiopatogenia de los traumatismos de uretra en la mujer.

La uretra femenina (2) tiene una longitud de tres a cinco centímetros; comienza en el fondo vesical, a nivel del orificio interno de la uretra, y termina en el vestíbulo, mediante el orificio externo de la uretra. En la uretra se distingue una primera porción o intramural, que atraviesa la pared de la vejiga, y una porción cavernosa que sigue a la primera. Por delante y lateralmente, la uretra limita con el plexo pudendo vesical, con el diafragma urogenital, al que atraviesa, y con los bulbos vestibulares; dorsalmente, se conxiona con la pared anterior de la vagina, mediante tejido conjuntivo laxo, inmediatamente debajo de la vejiga, y fuertemente en el resto de su extensión.

La pared de la uretra está formada por una capa externa muscular, la cual consta, a su vez, de dos estratos, uno interno de fibras lisas longitudinales y otro externo de fibras anulares; las fibras anulares son de estructura lisa en la zona más interna del estrato y de estructura estriada en su porción más externa, conxionándose estas últimas con las que forman el esfínter estriado de la uretra, que únicamente en la proximidad de la vejiga urinaria constituye un anillo cerrado. La superficie interna está recubierta por la túnica mucosa, en cuya cara dorsal se observa una cresta que se extiende desde el vértice del triángulo vesical hasta la proximidad del orificio externo, de la uretra. La luz de la uretra es de forma estrellada y susceptible de dilatarse fuertemente.

De todas las relaciones anatómicas de la uretra femenina, la más importante es su íntima adhesión al diafragma urogenital (3). Es éste una lámina músculo-tendinosa de forma trapezoidal muy resistente, que está situada debajo de los dos músculos elevadores del ano

y extendida entre las dos ramas isquípúbica. En su porción dorsal se adelgaza y termina formando un borde cortante y está atravesado perpendicularmente por la porción diafragmática de la uretra en el hombre y por la uretra y la vagina en la mujer.

El diafragma urogenital está formado por dos robustas hojas aponeuróticas: la aponeurosis interna y la externa. El espacio limitado por las dos hojas aponeuróticas está ocupado por el músculo transverso profundo del periné, por el músculo esfínter estriado de la uretra, así como por la arteria peneana o clitoridea, la vena pudenda interna y el nervio dorsal del pene y del clítoris. Las dos aponeurosis ofrecen su máxima robustez en sus zonas laterales y se conexionan en la línea media con la pared de la uretra y de la vagina.

Las lesiones traumáticas (4) de la uretra pueden ser de muy diversos grados; desde el simple accidente de cateterismo, en general intrascendente, hasta la rotura total del conducto. Pero debe tenerse presente que todo traumatismo uretral lleva en sí un grave riesgo potencial que puede ocasionar serios trastornos funcionales e incluso amenazar la vida del paciente. De lo expresado se deduce la trascendencia de la ejecución de una correcta terapéutica, que hará la profilaxis de secuelas graves.

El problema fundamental de la rotura de uretra posterior se halla centrado en la patología traumática de la pelvis ósea, puesto que los traumatismos directos tienen acceso con mucha dificultad a este órgano, situado profundamente en la cavidad pelviana. En relación con los traumatismos de pelvis, se observa en las fracturas anteriores o en las disyunciones púbicas puras.

El mecanismo más frecuente de la rotura de uretra membranosa por fracturas pelvianas puede explicarse por una acción de guillotina ejercida por el borde posterior de la aponeurosis media sobre la uretra. La dislocación de las ramas isquípúbicas provoca un movimiento en la hoja inferior de la aponeurosis media inserta en ella, que, al efectuarse en plano perpendicular al eje de la uretra, provoca una sección total. En estos casos, la propia hoja aponeurótica es la que desgarrar, dividiéndose en dos sectores, cada uno de los cuales se separa con la rama isquípúbica en que se inserta. La uretra membranosa queda unida a uno de estos sectores y lo sigue en sus desplazamientos seccionándose el canal en sentido transversal. Si no hay fractura asociada de pelvis, la disyunción púbica pura pocas veces determina lesiones de uretra posterior.

#### **ESTUDIO CLINICO Y DIAGNOSTICO.**

Por lo general, la colaboración del urólogo es solicitada por un cuadro clínico de varias horas de evolución. En efecto, lo más común es que se trate de un politraumatizado grave, con un cuadro global alarmante, con shock periférico causado por la fractura de pelvis ósea o una lesión visceral asociada. Una vez realizada la terapéutica médica adecuada, el paciente puede presentar distintas situaciones:

- A) *Enfermo recuperado del shock.*  
-Uretrorragia en general escasa.

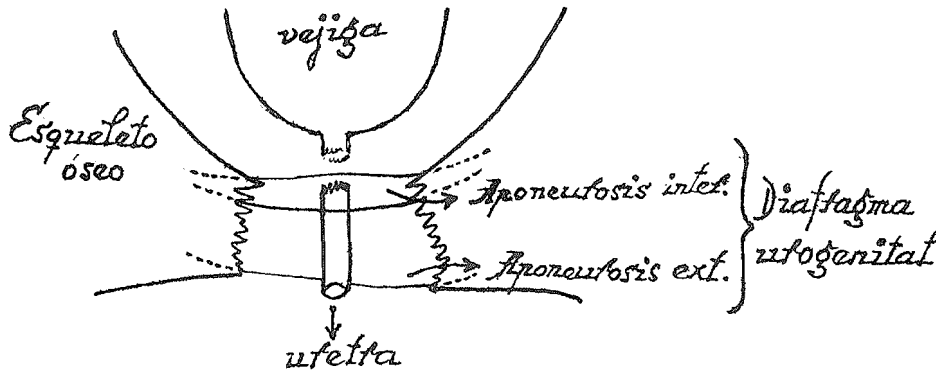


Fig. 1.—Mecanismo de rotura uretral por guillotina.—Las dos hojas del diafragma urogenital siguen, en el traumatismo a los fragmentos óseos a los que están unidos, seccionando la uretra que atraviesa dicha aponeurosis.

- Equímosis perineoescrotal, cuya palpación demuestra que no se acompaña de hematoma profundo del periné.
- Deseos miccionales, con micción imposible.
- La palpación abdominal pone de manifiesto un hipogastrio más o menos empastado, y en el cual se reconoce una tumoración con los caracteres de un globo vesical.
- En ausencia de lesión intraperitoneal asociada, el abdomen superior está libre.

El cuadro obliga a plantear la rotura de uretra posterior, casi seguramente total, y la indemnidad de la vejiga.

*B) Enfermo en shock.*

- Equímosis perineal superficial.
- Hipogastrio empastado, en el cual no se puede afirmar la existencia de globo vesical.
- La fractura de pelvis y la uretrorragia debe hacer pensar en la lesión de uretra posterior.
- La falta de deseos miccionales puede deberse a una lesión vesical asociada o a que el paciente evoluciona con una oligoanuria, consecuencia del shock inicial.
- No debe olvidarse, además, que el estado general del enfermo puede impedir que conserve su umbral sensitivo normal.

El urólogo se hace cargo del paciente en cualquiera de estas situaciones clínicas, sobre todo cuando ya se intentó un cateterismo vesical y se dejó una sonda a permanencia. Se comprueba entonces que no se ha recogido orina y que sólo se ha obtenido escasa cantidad de sangre roja, pese a haberse probado la permeabilidad de sonda.

En estas circunstancias, una mano experimentada, con maniobras suaves y sonda blanda, debe intentar la realización del cateterismo vesical, que será imposible en caso de tratarse de una rotura total de uretra posterior. El éxito sólo puede obtenerse en el caso de una rotura parcial, con conservación de una de las paredes del canal.

### **RADIOLOGIA.**

Las condiciones generales del enfermo obligan con frecuencia a extremar los cuidados en la movilización para la realización de los estudios radiológicos, que se consideran de un gran valor diagnóstico y terapéutico.

Las secuencias radiológicas se realizarán con un estudio de columna lumbo-sacra y pelvis ósea, que demostrará el tipo de lesiones pelvianas y la posibilidad de una lesión asociada de las últimas costillas o costoides lumbares, que plantearán una probable lesión de aparato urinario alto.

En la radiografía simple de abdomen se comprobará la existencia de un íleo paralítico, prácticamente constante; se buscará opacificaciones en el hipocondrio por las lesiones viscerales asociadas, o en la topografía pelviana en caso de existir globo vesical o hematoma del Retzius.

El examen siguiente será la realización de una urografía descendente para comprobar estado renal y ureteral.

Después se realizará la uretrografía retrógrada, que confirmará el diagnóstico, y que al precisar la topografía lesional orientará la elección de la táctica a seguir. Esta se realizará con todos los cuidados de asepsia posibles.

Si se dispone de él, se realizará un control televisado, lo cual permitirá la utilización de un mínimo de contraste, disminuyendo los riesgos de la maniobra al ser ésta suspendida una vez que se confirme la rotura uretral. Cuando ésta se circunscribe a la uretra membranosa, la sustancia de contraste escapa del canal hacia uno o ambos lados, apareciendo la extravasación de la sustancia opaca al periné y espacio retropúbico.

### **EVOLUCION Y PRONOSTICO.**

En las primeras horas la gravedad del cuadro se manifiesta por shock y por la entidad de la lesión asociada. Si el paciente supera con éxito esta primera etapa, se halla amenazado por las complicaciones derivadas de la propia rotura de uretra, las que los primeros días son fundamentalmente infecciosas, y se traduce en general en una celulitis o un absceso periuretral, que a su vez puede fistulizarse en la piel del periné o en el recto.

En esta etapa la uretrografía retrógrada y la fistulografía nos informará sobre las características del trayecto.

Sin embargo, la gravedad del pronóstico de estas lesiones derivan de las secuelas tardías: constitución de un callo fibroso en el sitio de la rotura que repercutirá sobre el resto del aparato urinario como lo hace toda obstrucción urológica baja. En efecto, liberada la lesión a su evolución espontánea o como consecuencia de un tratamiento desafortunado se asistirá a la secuencia de la infección urinaria, litiasis e insuficiencia renal crónica.

La trascendencia del resultado terapéutico es aún mayor si se considera que los pacientes son, por lo general, sujetos jóvenes, cuya incapacidad prolongada tiene una grave repercusión social. Se debe destacar, además, la posibilidad de la instalación de una incontinencia de orina, que, según las estadísticas de Moulonget, puede llegar al 30 %, que incluye un 12 % de incontinencias totales.

#### **TRATAMIENTO.**

Se debe diferenciar claramente el tratamiento de la lesión recién constituida y de las secuelas alejadas.

#### **TRATAMIENTO PRECOZ.**

El tratamiento urológico se plantea una vez que el paciente se ha recuperado del shock inicial. La situación frecuente de retención completa aguda puede presentarse con caracteres de urgencia tal que obligue a darle solución inmediata.

Si el cateterismo uretrovesical intentado con prudencia mediante sonda blanda es imposible, si el paciente se halla lejos de un Centro asistencial donde pueda darse solución integral a sus problemas, deberá recurrirse a la talla hipogástrica.

Si las circunstancias no permiten su realización, podrá realizarse una punción vesical suprapúbica siempre que el globo vesical sea evidente y que el hematoma del retzius no sea importante.

En cuanto a la lesión uretral en sí, creemos en los beneficios de un tratamiento precoz.

Con referencia a la elección de vía de abordaje, abdominal o perineal, las ventajas de la vía abdominal son fáciles de admitir, a saber:

- Exploración intraperitoneal obligatoria, aun en ausencia de signos clínicos de lesiones viscerales asociadas.
- Evacuación correcta del hematoma del retzius.
- Deja indemne en el hombre el periné para una eventual reparación posterior por fracaso del tratamiento inicial.
- En la rotura traumática de uretra posterior, la fractura de pelvis es, por lo general, de gran importancia y la posición de talla que exige el abordaje perineal es peligrosa.

La realización de la vía hipogástrica debe aceptarse a las siguientes directrices:

- Evacuación de los hematomas y hemostasia.
- Drenaje del hematoma perineal si está presente.
- Balance lesional extraperitoneal e intraperitoneal y tratamiento de las lesiones asociadas.
- Restablecimiento de la continuidad de la uretra por medio de un catéter uretrovesical.

Esta continuidad puede obtenerse con un tubo de polietileno en sedal,

procedimiento que, sin otras modificaciones, ha sido ampliamente utilizado. Implica que los cabos uretrales queden separados y que la solución de continuidad sea interpuesta por tejido conjuntivo, factor de estenosis.

Para evitar este riesgo, se trató de mantener los cabos en contacto mediante uretrorrafia cabo-cabo o por procedimientos indirectos: sutura con puntos que toman vejiga arriba y aponeurosis media abajo o tracción indirecta de la vejiga mediante balón de Foley con peso aplicado en el extremo exterior de la sonda.

#### **PRESENTACION DEL CASO.**

Se trata de D. R. A., mujer, de 25 años, soltera, que ingresa en el Centro a las cuatro horas de haber sufrido un accidente de tráfico, apreciándose en el Servicio de Urgencia heridas contusas en cráneo y muslo izquierdo, inmovilidad de miembros inferiores a causa de dolor fuerte en pelvis; dolor a la presión en abdomen, más en hipogastrio; palidez de mucosa, T. A. 90/60.

Ingresada en la U. V. I., se nos avisa por haber comprobado la existencia de dolor hipogástrico, imposibilidad para la micción y uretrorragia llamativa. En estas condiciones nos hacemos cargo de la enferma, procediendo entonces a un intento de sondaje uretral. Primeramente realizamos un lavado de vulva en toda su extensión, para lo cual aplicamos una gasa empapada en Clorhexidrina (5), que dejamos entre los labios durante un tiempo aproximado a los 15', después de esto empleamos una pomada de polimixina-neomicina (6), que introducimos en uretra, la sonda a emplear tipo Foley, número 16 la impregnamos de dicha pomada, la separación de muslos en la paciente es imposible a causa del dolor, la introducción de la sonda es fácil en los primeros centímetros, presentando dolor leve a continuación, a pesar de pasar con facilidad no se produce salida de orina por el extremo del catéter. Procedemos entonces al lavado con suero fisiológico, 20 c.c. del mismo, entran con facilidad, pero se obtiene unas gotas, y de aspecto sanguinolento, a continuación se mantiene un goteo intermitente, lento, de aspecto hematúrico.

En esta situación se decide llevar a la enferma al Servicio de Radiología, donde se obtiene las siguientes placas: radiografía vacío, que comprende columna lumbar y zona pelviana completa. En esta placa ya se aprecia fractura múltiple de pelvis. Segunda placa, en proyección lateral para comprobar posible neumoperitoneo, que no se observa. Tercera placa, urografía descendente, observado en ésta riñones de morfología normal, pelvis y calices normales, uretes normales, vejiga repleta, con contraste bien visible, muy delimitada y sin extravasación de contraste fuera de vejiga. Cuarta placa con la que intentamos una cistografía retrógrada, obteniéndose una extravasación del contraste inyectado por todo el espacio de retzius, bien separado de la imagen de cistografía urográfica anterior. Confirmándose la rotura de uretra, y habiéndose recuperado las constantes de la paciente se decide la intervención quirúrgica.

Practicamos una laparatomía media infraumbilical, dicados y separados los rectos, comprobamos existencia de hematoma en todo el retzius, la cara anterior de vejiga aparece contusionada con hematomas

en superficie, se encuentra asimismo a repleción. Procedemos seguidamente a evacuar hematoma y comprobar el estado de los órganos pre y laterovesicales, se ven abundantes esquirlas óseas, que retiramos, los grupos musculares más dañados son los de la hemipelvis derecha, correspondiendo casi toda la lesión al grupo de los del agujero obturatriz; éstos están contusionados y desgarrados en varios sitios. Con una mejor visión se localiza una rama arterial gruesa que sangra copiosamente, sospechamos se trata de una rama superficial de la arteria obturatriz, procediendo a su ligadura. Con el retzius libre se ve el extremo de la sonda que habíamos introducido por uretra, confirmándose, por tanto, la sección total de uretra que sospechábamos. Localizamos entonces el extremo vesical de uretra, comprobando que la sección ha tenido lugar aproximadamente a medio centímetro del pico de la vejiga. Realizamos una cistostomía, para evacuar vejiga y comprobar el estado de la misma en su interior. Se obtienen unos 100 c.c. de orina ligeramente hematórica, estando indemne la mucosa vesical. Introducimos el extremo de la sonda por la porción de la uretra que quedó con vejiga. Realizamos uretrorrafia empleando puntos de catgut 00 alrededor de la uretra, unos cuatro puntos de aproximación. Así como dos puntos laterales que traccionan el cuello vesical hacia la aponeurosis pelviana. Una sonda Foley se introduce en vejiga por la apertura de cistostomía. Se cierra vejiga. Al mismo tiempo se coloca un drenaje, consistente en sonda Foley, a la que se recorta el balón, obteniéndose así un drenaje de doble vía, desde el retzius al exterior, sacándolo por zona lateral derecha de hipogastrio. Se cierra pared abdominal.

Durante la intervención, la paciente no ha sufrido alteración de sus constantes, más bien recupera totalmente las mismas.

Los cuidados en el posoperatorio han sido los siguientes:

a) Antibióticos vía general: Gentamicina, 80 mg. cada 8 horas. Cloxacilina-Ampicilina, 500 cada 8 horas. A partir del segundo día, en que la paciente comienza alimentación líquida, se añade ácido acexámico, dos ampollas vía oral cada 12 horas. Blecetina, 2 comprimidos cada 8 horas (comprobamos habitualmente que con esta medicación no se nos forma precipitado de sales alrededor de los catéteres vesicales). Este tratamiento se mantiene durante 8 días, en el cual se cambia la gentamicina por fosfomicina, 1 gramo, cada 8 horas.

b) Drenajes: La sonda hipogástrica y uretral eliminan una orina abundante, el control de líquido realizado en la U. V. I. mostró en todo momento cifras normales. El drenaje del retzius dio las primeras 24 horas unos 100 c.c. de líquido sanguinolento. Por este drenaje aplicábamos dos veces al día una solución de gluconato de clorhexidrina al 20 %. A partir del cuarto día, sólo se obtenía unos centímetros de drenado.

Con esta situación llegamos al octavo día, en que se decide retirar la sonda vesical de vía hipogástrica. A las 24 horas, comprobado el cierre de la herida operatoria, retiramos el drenaje del retzius. A las 24 horas decidimos la retirada de la sonda uretral. Nos trasladamos al Servicio de Radiología, donde practicamos primeramente una cistografía retrógrada, a través de la sonda uretral, comprobando una imagen normal de vejiga, cuello y uretra. Dejamos contraste vejiga y retiramos la sonda uretral.

Invitamos a la paciente a que realice una micción que, tras un momento emocional, consigue espontáneamente, con chorro grueso y potente.

En los días siguientes, las micciones se realizan voluntariamente y sin molestias miccionales. Una cistouretrografía miccional nos demuestra la no existencia de estenosis uretral.

#### COMENTARIO.

Se presenta una sección total, traumática, de uretra femenina. Varios factores nos obligan a comentar este caso. Primero la rareza con que este cuadro se presenta en la mujer. Segundo el tratamiento instaurado. Tercero la evolución favorable en corto plazo.

Nuestra estadística es corta; cinco roturas de uretra en cuatro años; sólo una en mujer. Los casos se han hecho más seguidos en los últimos tiempos (hemos tenidos tres el último año), lo que nos hace sospechar que seguirán prodigándose conforme aumenta el número de accidentes de circulación.

La bibliografía consultada solamente nos comenta la rotura de uretra en el hombre; si bien algunos autores enumeran la misma en la mujer, son pocos los comentarios sobre estos casos.

Con respecto al tratamiento quirúrgico precoz (7) instaurado, nos preguntamos: ¿Hubiera cedido la hemorragia de ese vaso roto, rama de la hipogástrica? Creemos que no; por lo que justificamos nuestra actitud precoz en este caso, aun sin que supiéramos lo que nos íbamos a encontrar. Siguiendo la teoría de las ventajas de la reparación secundaria (8), tal y como hemos hecho en casos anteriores, sólo en éste, hemos conseguido resultados rápidos. Después de la sutura de uretra preferimos dos puntos de tracción sobre los lados de la vejiga hacia la aponeurosis retropúbica; pues la tracción de un peso aproximado de 500 grs. (9), sobre la sonda, pensamos puede dañar la mucosa o comprimir algunos vasos de la zona, en ese momento muy necesitados. El tratamiento antibiótico instaurado, ha seguido la pauta de incluir la protección a los gérmenes más habituales de la flora urinaria. En la primera semana sólo se localizaron en el urinocultivo algunas colonias de Proteus; en la segunda semana (después de retirados los drenajes) aparecieron Coli. El ácido acexámico lo empleamos en varias ocasiones, hasta hoy siempre nos ha dado buenos resultados. No creemos en las ventajas del sondaje uretral a largo plazo; en el posoperatorio de nuestros enfermos intervenidos de próstata, según técnica Millie, siempre la retiramos al octavo día, dándonos buenos resultados. No vemos motivo para mantenerla más tiempo en la rotura de uretra (10), si ésta no se acompaña de alguna complicación que nos obligue a no retirarlo. No ha quedado incontinencia, posiblemente debido a que ninguno de los esfínteres fueron lesionados al ser la rotura a medio centímetro, aproximadamente, del pico de la vejiga.

Concluyendo, pensamos que todos los factores pueden influir en la evolución, pero sobre todo creemos que la localización de la rotura tiene gran importancia, siendo la uretra posterior la más agradecida en su reparación.





Fig. 2.—Fase cistográfica de una urografía descendente. Vejiga repleta. No hay extravasación de contraste. Se aprecia la fractura de pelvis.

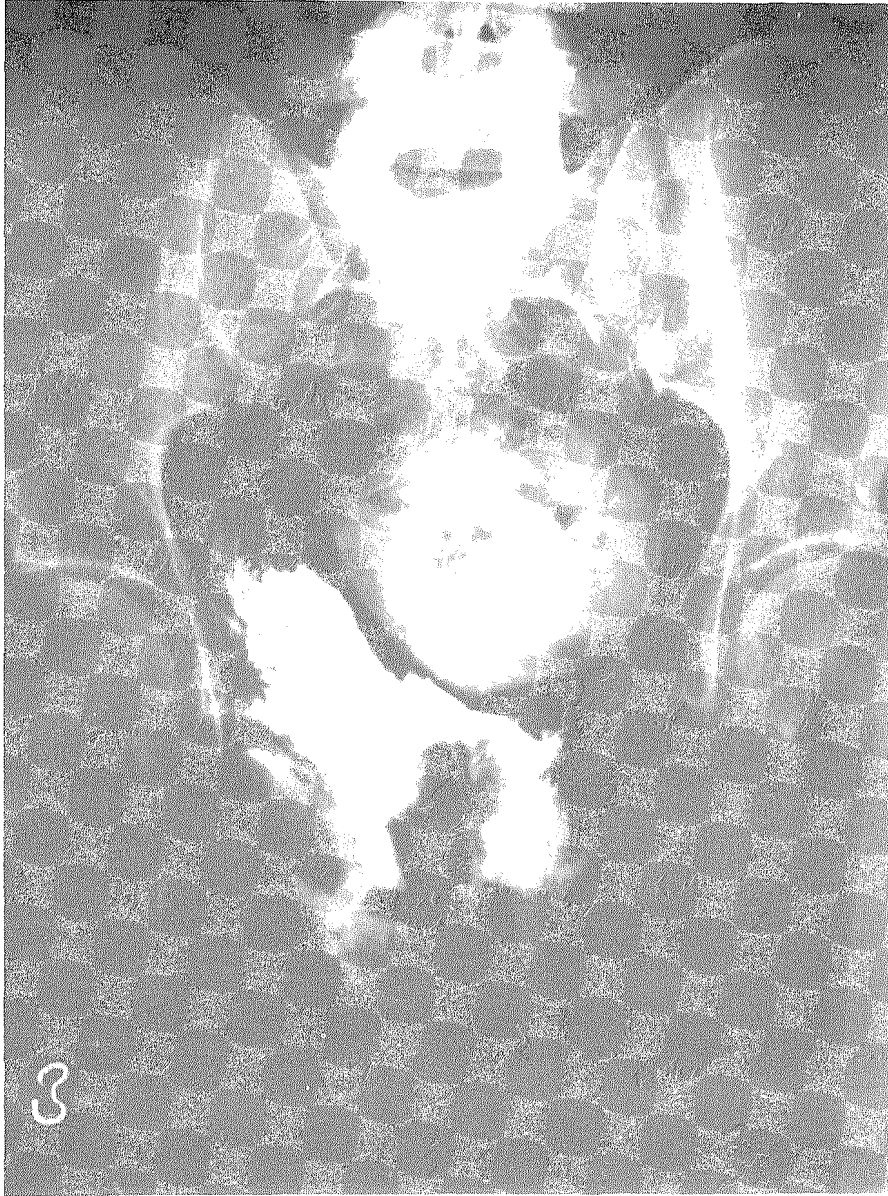


Fig. 3.—Uretrografía retrógrada.—El contraste se extravasa por todo el retzius. Clara separación de la imagen de cistografía urográfica.



Fig. 4.-Cistografía retrógrada, previa a la retirada de la sonda uretral. No se observa alteración.

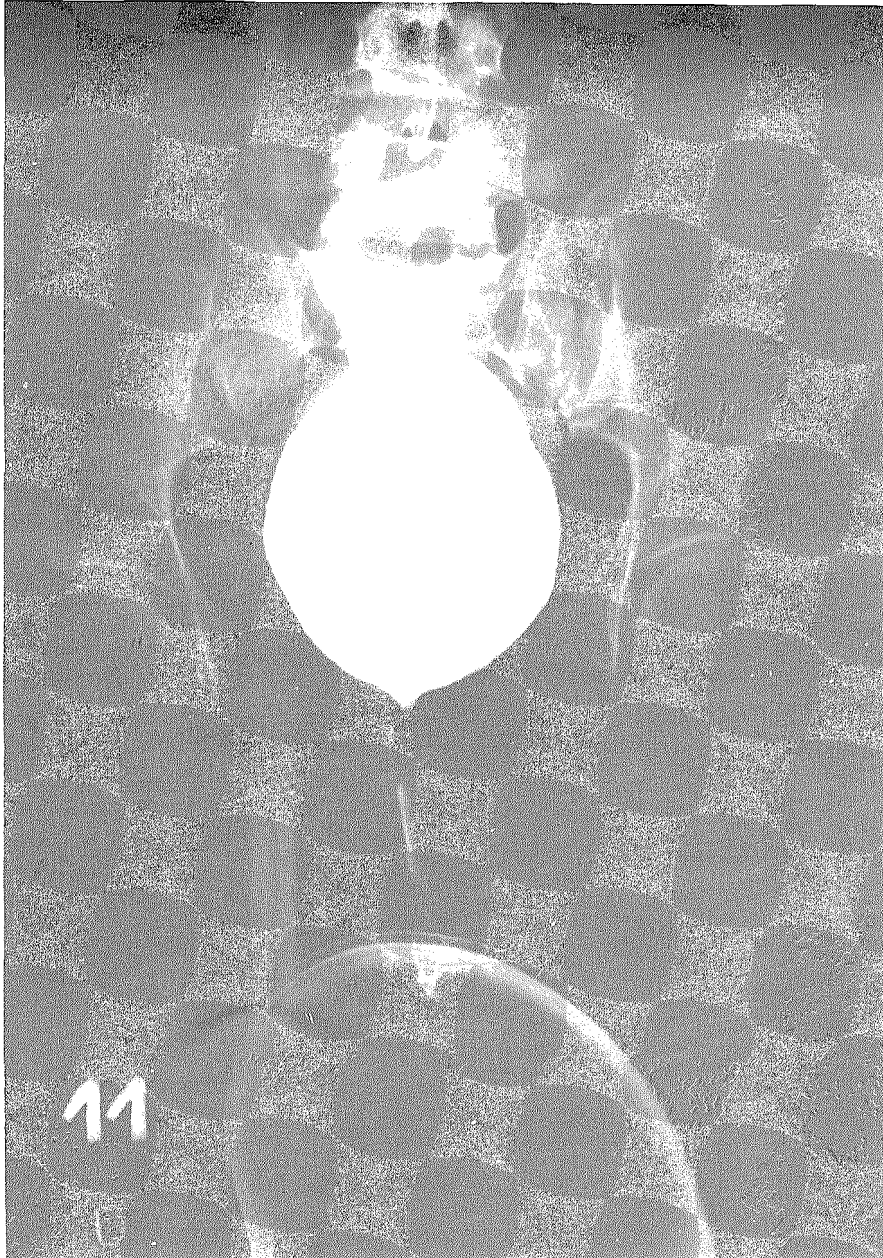


Fig. 5.-Cistouretragrafía miccional. Tomada a los diez días de la intervención, después de retirar el catéter uretral. El estado de ánimo de la paciente no ayudó a que el disparo se realizara en el momento oportuno. La micción se realizó con normalidad.

**BIBLIOGRAFIA**

1. VIOLA, BONAVITA y SALDAÑA.—Traumat. de uretra. Urología Práctica. Edit. Interamericana, pág. 684. 1971.
2. SPALTEHOLTZ.—Atlas de anatomía humana. Edit. Labor, pág. 729.
3. SALTEHOLTZ.—Atlas de anatomía humana. Edit. Labor, Pág. 803.
4. VILLA, BONAVITA y SALDAÑA.—Traum. de la uretra posterior. Urolog. Práctica. Edit. Interamericana, pág. 684.
5. LINDAN y colab.—Preparación del área periuretral. Infección del aparato urinario. Editorial Salvat, pág. 106. Dic.. 21973.
6. ANDRIOLE, V.—Cuidado de la sonda permanente. Clínica y tratamiento de las infecciones urinarias. Donal Kaye. Editor. Toray. 1974.
7. PÁRAMO.—Traumatismo de la uretra en fase aguda. Mong. Médicas. Edit. Liade, pág. 109.
8. Kuss.—Ventajas de la reparación secundaria. Traumatismo de la uretra. Mong. Médicas. Edit. Liade, pág. 110.
9. TURNER-WARWCK.—Traumatismo de uretra. Edit. Liade. Mong. Médicas, pág. 11.
10. Duración del sondaje uretral. Camey. Mong. Médicas. Edit. Liade, pág. 113.