

13  
20j

11246

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE  
I. S. S. S. T. E.**

**LA ESPONGIOSOGRAFIA: UTILIDAD EN EL DIAGNOSTICO  
INTEGRAL DE LA ESTENOSIS DE URETRA MASCULINA**

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

E S P E C I A L I S T A E N :

U R O L O G I A

P R E S E N T A :

DR. JUVENTINO VILLA GARCIA



**ISSSTE**

México, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1993



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

I. RESUMEN.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
III. MATERIAL Y METODOS.....	9
IV. RESULTADOS.....	16
V. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	26
VII. BIBLIOGRAFIA.....	27

## I. RESUMEN

La espongiosografía es el método que permite la visualización del cuerpo esponjoso del pene.

Se estudiaron un total de 20 pacientes los cuales se dividieron en dos grupos: el grupo I estuvo formado por 15 pacientes con diagnóstico establecido de estenosis de uretra y el grupo II o grupo control (sin patología uretral) estuvo constituido por 5 pacientes.

El estudio fue prospectivo iniciándose en enero de 1992 y concluyéndose en octubre de 1992. Se realizaron un total de 20 espongiosografías.

En 3 de los pacientes del grupo I (20%) el estudio no reveló alteraciones, pero en los 12 pacientes restantes (80%) se demostró un defecto de llenado variable en profundidad y longitud del cuerpo esponjoso.

En ninguno de los pacientes ocurrieron efectos colaterales o complicaciones atribuibles al estudio.

Creemos que la espongiosografía permite obtener información adicional con respecto a la extensión y profundidad de la fibrosis del cuerpo esponjoso -acompañante habitual de la estenosis de uretra- y este parámetro ayudara a elegir mejor la modalidad de tratamiento y con ello reducir las recidivas de la estenosis.

## II. INTRODUCCION

No obstante los progresos de la urología en los últimos años la estenosis de la uretra masculina sigue siendo un problema terapéutico. Sus modalidades de tratamiento incluyen, la dilatación, la uretrotomía interna, la uretroplastía (1) y la más reciente, la prótesis endouretral Wallstent Urolume **\*\***(11).

El tratamiento de la estenosis de la uretra data de tiempos antiguos tal y como lo demuestran los descubrimientos arqueológicos en Egipto (1). Lo cierto es que la enfermedad es tan vieja como el Homo sapiens (9). Epicurus tenía una estenosis uretral y dijo que le quitaran su propia vida cuando no pudiera dilatarse (9).

### ANATOMIA:

La embriogénesis de la uretra es a partir del extremo caudal del seno urogenital. El segmento uretral da origen a las porciones prostática y membranosa.

La uretra esta dividida en tres segmentos regionales: Prostática, membranosa y esponjosa (14). La uretra membranosa mide de 2 a 2.5 cm de longitud y representa el esfínter urinario externo. La uretra esponjosa o peneana se encuentra contenida en el cuerpo esponjoso; es el segmento más largo

(mide 15 cm en el varón adulto promedio) y se extiende desde la uretra membranosa hasta el meato externo. La porción proximal se denomina bulbo uretral y esta rodeado por el bulbo del pene y por el músculo bulbocavernoso (14).

La uretra proximal (prostática) está revestida por epitelio de transición hasta el verumontanum y distalmente a este punto aparecen islotes de epitelio columnar pseudoestratificado. Numerosas glándulas se abren en la uretra; la capa submucosa está muy vascularizada y eréctil (14).

Inervación.- El elemento muscular de la uretra prostático-membranosa recibe inervación de ambas divisiones del sistema nervioso autónomo, en toda la longitud se observan terminaciones nerviosas colinérgicas parasimpáticas y adrenérgicas especialmente alfa adrenérgicas. Las fibras somáticas, provenientes del nervio pudendo inervan el esfínter estriado (14).

Irrigación.- Arterias; el pene es un órgano ricamente vascularizado, el aporte sanguíneo más importante proviene de la arteria pudenda interna, rama de la hipogástrica, que da origen a las arterias profunda del pene, del bulbo y uretral (14).

Venas.- el retorno venoso es a través de las venas cavernosas, dorsales profundas y superficiales hacia la pudenda

da externa y plexo prostático (ver fig. 1 (2)).

**EDAD:**

No existe una edad límite para la presentación de las estrecheces uretrales, pero se han observado más frecuentemente entre los 8 y los 73 años (8).

**LOCALIZACION:**

Las estenosis se localizan en la uretra peneana en un 6%, en la uretra bulbar en un 67 a 70% y en la uretra membranosa en el 27% de los casos (8).

**ETIOLOGIA:**

Las estrecheces secundarias a uretritis están localizadas en las porciones pendular y bulbar; las relacionadas con instrumentación (como empleo de catéteres permanentes o posteriores a RTUP) se localizan en los puntos de calibre uretral más estrecho, tales como meato uretral, fosa navicular, cuello vesical o en donde la uretra se encuentra en una porción fija como lo es la unión penoescrotal y porción membranosa.

Las estrecheces traumáticas que ocurren en "silla de montar" afectan el segmento uretral situado por debajo de la

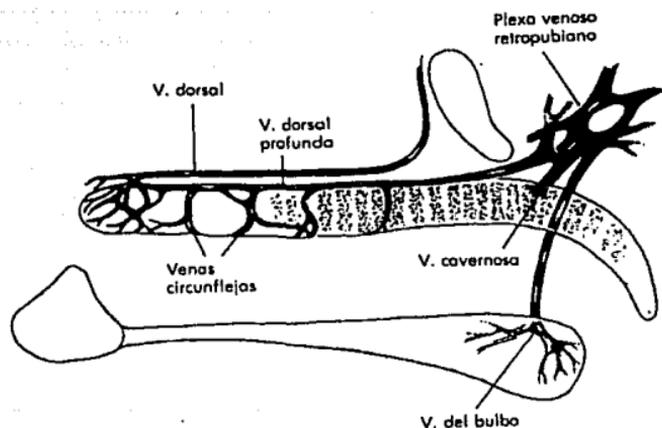


Fig. I. Drenaje venoso del pene. Los espacios cavernoso drenan a la vena cavernosa, la vena dorsal profunda recoge la sangre de las circunflejas. Estas dos venas desembocan en la vena del bulbo; se ramifican conjuntamente para formar el denso plexo venoso retropubiano.

símfisis pubiana (porción proximal de la uretra bulbar), y cuando suceden accidentes con fractura de pelvis por lo general se lesiona la porción confinada al diafragma urogenital ó las porciones situadas inmediatamente por encima y por debajo de éste (5).

#### METODOS DIAGNOSTICOS:

La uretrografía es el método diagnóstico estándar de las estenosis (10).

Al estar efectuando una uretrografía ordinaria, si se aplica una presión excesiva para instilar el medio de contraste es posible que se opacifique además el cuerpo esponjoso. Y cuando esto ocurre el paciente puede experimentar calosfríos e incluso datos de sepsis (10).

La uretroscopía es útil no sólo para confirmar el diagnóstico de estenosis sino también para descartar otro tipo de lesiones como procesos malignos cuya manifestación clínica podría ser indistinguible de la estrechez pura (5).

La ultrasonografía retrógrada puede identificar la longitud y profundidad de la fibrosis del cuerpo esponjoso, es una técnica sensible para determinar la extensión y grado de espongiosofibrosis y sin exposición a la radiación. La ure-

tra peneana y bulbar pueden rastrearse fácilmente en los planos longitudinal y transverso. Sin embargo, si se ejerce una presión excesiva con el transductor sobre la uretra puede hacerse un diagnóstico falso positivo (10).

La espongiografía es otro método radiográfico que permite la opacificación del cuerpo esponjoso mediante la inyección del medio de contraste a nivel del glande (1), empleada inicialmente en el estudio del varón con disfunción eréctil (12).

#### TRATAMIENTO:

En 1953, Johanson aplicó la técnica de Denis-Browne (banda de piel enterrada) a la reparación de estenosis del adulto, los cirujanos en todo el mundo la adoptaron rápidamente, la uretroplastía fue imitada y modificada por una docena de diferentes maneras por muchos cirujanos (4).

En 1974, Sachse introdujo la uretrotomía interna la cual fue más elegante, fácil y segura. Los resultados iniciales fueron gratificantes y el número de uretroplastías que se efectuaban en todo el mundo disminuyeron sensiblemente (13).

Cuando se compararon los resultados en términos de recurrencia de la estenosis en aquellos que fueron tratados con

uretrotomía interna, fue claramente visto que la uretroplastía ofrecía mayores ventajas a largo plazo, con la uretrotomía interna hubo menos complicaciones durante los primeros días pero mayor número de recurrencia (4).

Uno de los tratamientos más recientes para la estenosis a nivel bulbar o bulbopeneano es la colocación de la prótesis endouretral Wallstent Urolume\*\*, en el sitio de la estenosis, la cual consiste en una malla trenzada en forma de cilindros, hecha de una aleación de alambre fino tipo quirúrgico y biocompatible (11).

#### EVOLUCION Y SEGUIMIENTO:

La presencia de orina estéril y un buen chorro urinario postoperatoriamente son buenos parámetros para evaluar los resultados del tratamiento (3).

Se debe practicar una calibración uretral a intervalos anuales en los pacientes con antecedentes quirúrgicos de estenosis aun cuando esten asintomáticos (3).

\*\*Fabricado por American Medical Systems, 11001 Bren Road East Minnetonka, Minnesota, 55343 USA. Dist. DEMESA, Tuxpan 63-206 Col. Roma Sur, Mex. D.F. 06760

### III. MATERIAL Y METODOS

De enero de 1992 a octubre de 1992 se estudiaron prospectivamente un total de 20 pacientes del sexo masculino en el Servicio de Urología del Hospital Regional "20 de Noviembre". 15 pacientes con diagnóstico clínico de estenosis de uretra demostrado mediante uretrografía y uretroscopía siendo este el grupo de estudio y 5 pacientes como grupo control (ver cuadro I).

Se formaron dos grupos: el grupo I, con diagnóstico de estenosis de uretra y el grupo II, como grupo control. En el grupo I, con edades de 26 a 80 años (media 56.4), la etiología de la estenosis era de origen traumático en 3 pacientes (20%), secundaria a RTUP en 9 (60%), post-uretritis gonocócica en 2 (13%) y portador de sonda foley 1 (7%) (fig. II).

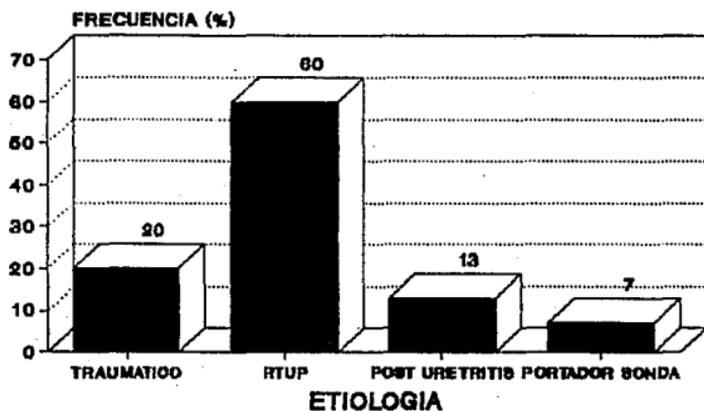
Técnica.- A los 20 pacientes se les realizó estudio radiográfico de espongiosografía y uretrografía. En posición supina y bajo condiciones estériles se introduce una aguja tipo mariposa calibre 22 en el cuerpo del glande cercano al frenillo y sin anestesia. El muslo derecho es flexionado hasta un ángulo de 90 grados y se le coloca al paciente en una posición oblicua derecha (ver fig. III). Se inyectaron 20 ml de contraste urográfico en un lapso de 40 segundos hasta ob-

## **PACIENTES DEL GRUPO CONTROL DIAGNOSTICO**

<b>PACIENTE</b>	<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>DIAGNOSTICO</b>
<b>1</b>	<b>73</b>	<b>HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA</b>
<b>2</b>	<b>29</b>	<b>COLICO RENOURETERAL</b>
<b>3</b>	<b>41</b>	<b>VEJIGA NEUROGENICA</b>
<b>4</b>	<b>12</b>	<b>INFECCION DE VIAS URINARIAS</b>
<b>5</b>	<b>36</b>	<b>DIABETES MELLITUS</b>

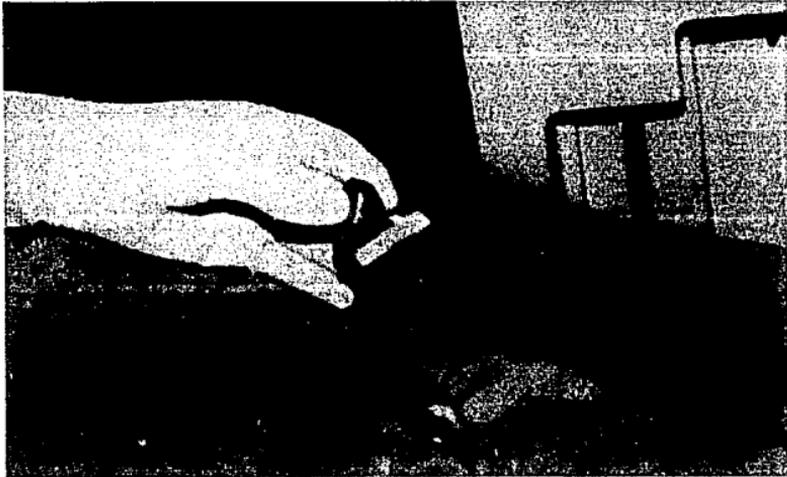
**CUADRO I**

## ETIOLOGIA DE LA ESTENOSIS



GRUPO DE ESTUDIO: 15 PACIENTES

FIG. II



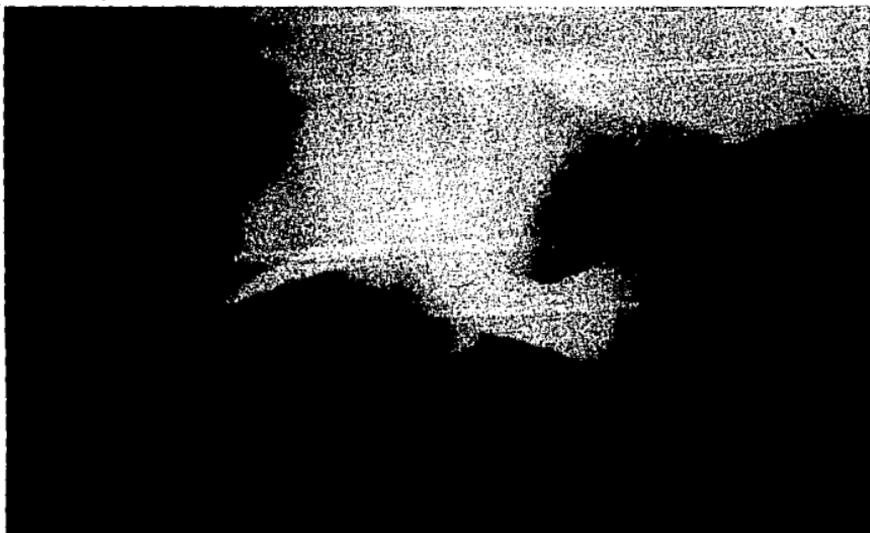
**Fig. IV. Espongiosografía, muestra el sitio de inserción de la aguja tipo mariposa # 22 en el glande del pene.**

tener la opacificación del cuerpo esponjoso bajo control fluoroscópico. Se toman placas radiográficas en proyección anteroposterior y oblicuas.

Al finalizar el estudio la aguja es removida y una compresión manual del glande es mantenida durante 2 minutos. A continuación se realizó una cistouretrografía en la misma posición y con la técnica habitual (fig. IV y V).



Fig. IV. Espongiosografía normal. Note la opacificación de todo el cuerpo esponjoso desde el glande hasta la crura. Además se aprecia las venas dorsal profunda del pene, circunflejas y bulbar drenando en el plexo prostático y venas pudendas.



**Fig. V. Cistouretrograma miccional normal que muestra una uretra en todas sus porciones.**

#### IV. RESULTADOS

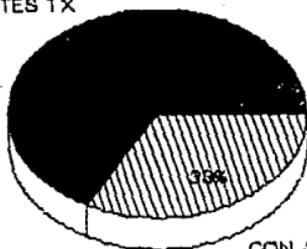
La espongiosografía fue bien tolerada en los 20 pacientes, refiriendo sólo leve dolor durante la inserción de la aguja. No observamos efectos colaterales por el uso del medio de contraste. La opacificación total del cuerpo esponjoso normal fue observada en todos los pacientes del grupo control (fig. IV). De 15 pacientes del grupo con estenosis 10 (67%) no tenían antecedentes de ningún tratamiento y 5 (33%) tenían el antecedente de uretrotomía interna (fig. VI).

Con la uretrografía se demostró que en el grupo control no había alteración en la uretra. Sin embargo, en el grupo de estenosis en todos se demostró la presencia de ésta: en 9 (60%) se localizó a nivel bulbar; en 5 (33.3%) a nivel bulbo membranoso y en 1 (6.7%) afectó la porción membranosa (fig.VII).

Con la uretrografía se mostró el sitio de la estrechez de la luz de la uretra en todos los pacientes pero sin demostrar la cantidad de tejido fibroso en el cuerpo esponjoso (fig. VIII). La espongiosografía realizada en tres pacientes (20%) donde la uretrografía demostró estenosis uretral presentaban un cuerpo esponjoso normal en tanto que en 12 pacientes (80%) fue anormal con interrupción ya sea total o parcial al paso del medio de contraste a través del cuerpo

# ESPONGIOSOGRAFIA ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO ESTENOSIS DE URETRA

SIN ANTECEDENTES TX  
10



CON ANTECEDENTES TX  
5

URETROTOMIA INTERNA

FIG. VI

## SITIO DE LA ESTENOSIS

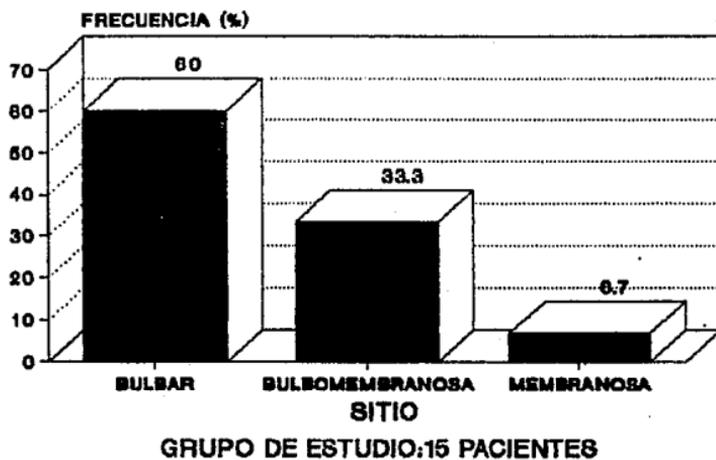


FIG. VII

espongioso.

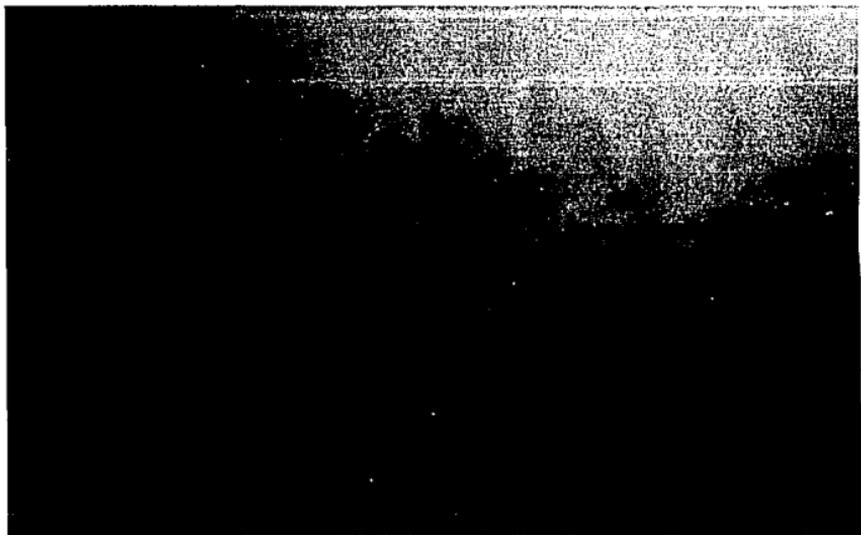
Esta falta de opacificación confirma la presencia de espongiosofibrosis encontrando esta alteración en 8 pacientes (53.4%) a nivel de la uretra bulbar, en 2 pacientes (13.3%) en la uretra bulbomembranosa y 2 (13.3%) en la uretra membranosa. En los 3 pacientes (20%) en quienes la espongiosografía fue normal se descarta la presencia de tejido fibroso en el cuerpo espongioso. En el grupo control los 5 pacientes mostraron un cuerpo espongioso normal (fig. IV).

Las imágenes obtenidas de la uretrografía que muestran el sitio de la estrechez de la uretra (fig. VIII) coinciden con los hallazgos encontrados en la espongiosografía a este nivel (ver fig. IX).

Con este estudio se pudo valorar la longitud y extensión de la espongiosofibrosis en 7 pacientes (46.6%), en 5 pacientes (33.4%) no fue valorable y en 3 pacientes (20%) se demostró, que no había.



Fig. VIII. Uretrografía retrógrada, muestra una estrechez de la uretra bulbar, notese la dilatación de la porción uretral proximal a la estenosis.



**Fig. IX. Espongiosografía que muestra falta de repleción del cuerpo esponjoso a nivel del sitio de la estenosis. Corresponde al mismo caso anterior de la uretrografía.**



Fig. X. Espongiosografía del mismo caso anterior en proyección oblicua izquierda.

## V. ANALISIS DE LOS CASOS

El diagnóstico de la estenosis de uretra esta basado principalmente en la anamnesis, uroflujometría, uretroscopia y uretrografía retrógrada o anterógrada (10). Estas investigaciones revelan el sitio, la longitud y la magnitud de reducción de la luz uretral (1), el aspecto radiográfico de obstrucción infravesical sin embargo no puede demostrar con estos métodos la fibrosis que destruye el cuerpo esponjoso(1) (Fig. XI). La segunda condición es que con estos estudios no puede llevarse un seguimiento del grado de fibrosis del cuerpo esponjoso (1).

En las mejores manos la fibrosis del cuerpo esponjoso es la responsable de la alta recurrencia de la estenosis de uretra despues de uretrotomía interna que de acuerdo con Novak es hasta de un 37%(Fig.XII). Estos resultados probablemente se deben a las posibilidades diagnósticas incompletas, existe una considerable variación de opiniones sobre cómo elegir el tratamiento adecuado para cada lesión (1,3,4,8,). El diagnóstico puede llevarse a cabo con la espongiografía y que se puede tomar una mejor decisión terapéutica unánime y disminuir la tasa de recurrencia en el futuro. Con una simple inyección de medio de contraste en el cuerpo del glande del pene se puede obtener un panorama completo del cuerpo esponjoso.

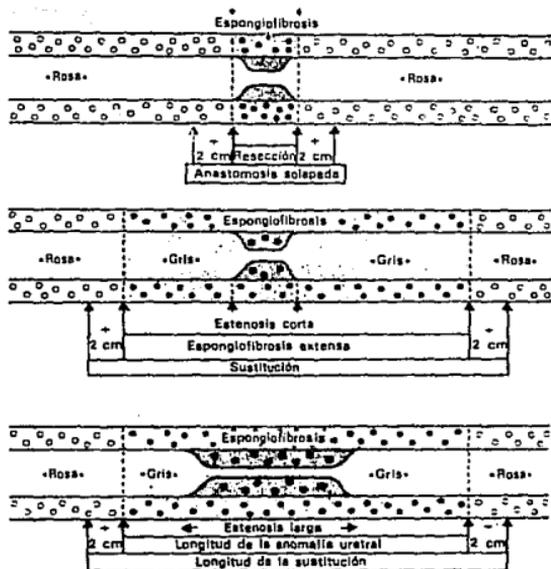


Fig. XI. El area gris no estensada de una uretra anormal, a causa de la espangiosofibrosis que se extiende proximal y distalmente al estrechamiento identificable. Esta alteración se puede detectar con exactitud con la espangiosografía.

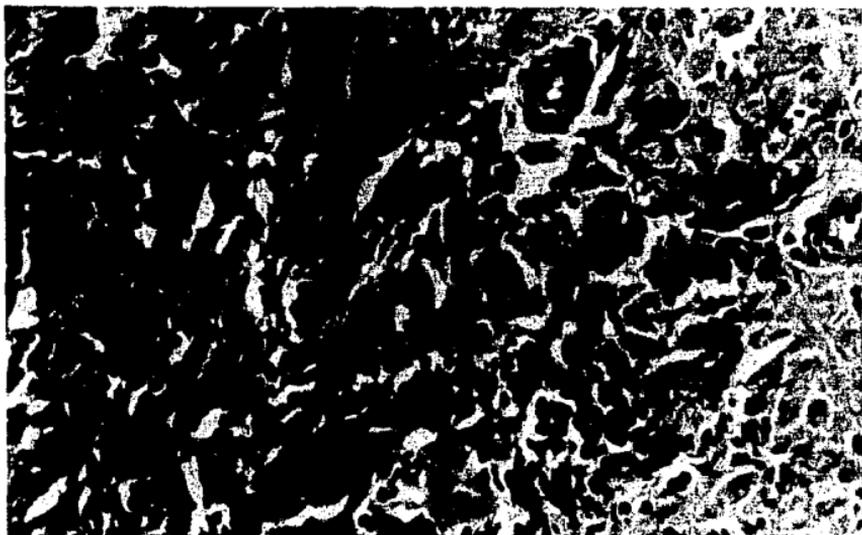


Fig. XII. Microfotografía: Corte histológico de una porción de la uretra en el sitio exacto de la estenosis y revela una completa fibrosis del cuerpo esponjoso, corresponde al mismo caso.

## VI. CONCLUSIONES

1. La estenosis de uretra es un padecimiento frecuente que se presenta como una complicación secundaria a RTUP, trauma, uretritis y cateter uretral permanente.
2. El sitio más frecuente de estenosis es la uretra bulbar.
3. El diagnóstico de estenosis puede realizarse con la uretroscopía y uretrografía pero solo revelan el sitio de la estenosis.
4. Con la espongiosografía se puede identificar la afección del cuerpo esponjoso cuando es substituido por tejido fibroso, permitiendo valorar la profundidad y extensión.
5. La espongiosografía no es de utilidad para las estenosis de la uretra prostática.
6. La espongiosografía facilita la toma de decisiones para un tratamiento adecuado, que reduzca la alta tasa de recidivas de estrechez.
7. Es un método no invasivo que puede ser aplicado en forma adicional como parte de los estudios de investigación en la estenosis de uretra masculina.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Beckert R., Gilbert P., Kreutzig Th.,: Spongiosography: A valuable adjunct to the diagnosis of urethral strictures. The Journal of Urology., 1991: 146, 993-996.
- 2.- Blandy John , M. Chir.D.M., F.R.C.S., One-Stage and Two-Stage Urethroplasty: Libertino John a., Zinman Leonard.: Reconstructive Urologic Surgery Pediatric and Adult: 275-286.
- 3.- Brannan W.: Management of urethral strictures. J. Urol.,- 1985. 133: 442.
- 4.- Chilton C.P., Shalt P. J. R., Fowler C. G., Tiptaft R.C., Blandy I.P.,. The impact of optical urethrotomy on the management of urethral strictures., Brit. J. Urol., 1983; 55 : 705-710.
- 5.- Devine Charles J., Cirugia de la Uretra,: En: Campbell, - Urología Sa. Ed. Editada por Walsh Patrick C., Gittes Ruben F., Perlmutter Alan D., Stamey Thomas, Editorial Medica Panamericana; 1988: 3089-3127.
- 6.- Fitzpatrick, T.J.: Spongiosograms: a study of their value in priapism. J.Urol. 1973: 109.: 843.
- 7.- Fujita J., Matsumoto, Kakizoe T., and Mrase T.,: Spongiosography for Staging Male Urethral Carcinoma. Brit. J. Urol 1983; 55: 120.

ESTA TESIS  
SALIR DE LA NO DEBE  
DE LA BIBLIOTECA

- 8.- Jakse G., Marber H.: Excisional repair of urethral stricture. Follow-up of 90 patients; Urology; 1986: 233-236.
- 9.- Kirchheim Dieter.: Uretrotomía interna. En: Cirugía Urológica, James F. Glenn, Salvat Editores, 1986; cap 71; 753-75
- 10.- McAninch J. W., Laing Faye C., R. Brooke J., Sonourethrography report. J. Urol. 1988; 139: 294-297.
- 11.- Milroy EJG, Chapple CR., El Din A y Wallsten H.; A New-  
 stent for the treatment of urethral strictures: Preliminary report. Brit. J. Urol. 1989; 63: 392-396.
- 12.- Reiss H.: Role of Spongiosography in study of penile veins. Urology, 1987; 29: 146-149.
- 13.- Sachse H: Zur Behandlung der Harnrohren-striktur Die trans-  
 urethrale Schlitzung unter Sicht mit Scharfem Schnitt Med. 1974; 92: 12.
- 14.- Tanago Emil A., Anatomía del tracto urinario inferior. En: Campbell Urología, 5a. Ed. Editado Walsh Patrick C., Gittes Ruben F., Perlmutter Alan D., Stamey Thomas,. Editorial Medica Panamericana; 1988; vol. 1: 48-78.
- 15.- Turner-Warwick Richard T.: Cirugía de la estenosis ure-  
 tral. En: Cirugía Urológica,. James F. Glenn, 1a Ed. Editado Salvat Editores, 1986; 68: 693-724.