

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Médicas

República de Guatemala, Centro América

RECONSTRUCCION DEL ESFINTER VESICAL
INTERNO
SUS APLICACIONES PRACTICAS

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facul-
tad de Ciencias Médicas de la Universidad de San
Carlos de Guatemala, por:

RIGOBERTO FONG CASTILLO

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO



Guatemala, Junio de 1,960

PLAN DE TESIS:

- 1) INTRODUCCION.
- 2) NOCIONES ANATOMICAS.
- 3) NOCIONES FISIOLÓGICAS.
- 4) CONCEPTO ACTUAL DEL ESFINTER VE,
SICAL INTERNO, Según el Dr. Jack Lapidés.
- 5) DESCRIPCION DE CASOS.
- 6) CONCLUSIONES.

INTRODUCCION

Jack Lapidés de la Universidad de Ann Arbor Michigan, demostró en 1958 que la continencia del Esfínter Vesical Interno se debía a un fenómeno físico que correspondía a la Ley de Laplace; "La fuerza ejercida por la pared de un tubo es directamente proporcional a la tensión en la pared e inversamente proporcional al radio del tubo. Comprobó en experiencias hechas en perros y en pacientes que se podía construir o reconstruir el Esfínter Vesical Interno a expensas de la vejiga pudiéndose reponer la uretra o construir una nueva que abocara a la pared abdominal.

Desde entonces hemos tratado de utilizar esos conceptos aplicándolos a pacientes seleccionados. El resultado de nuestra experiencia es lo que ha dado origen a este Trabajo de Tesis.

Los casos que presentamos son exclusivamente hospitalarios, de las Salas de Urología, Oncología, Ginecología, Cirugía de Mujeres y Cirugía de Niños.

Representan nuestra corta experiencia en la reconstrucción del Esfínter Vesical Interno lesionado, así como la auténtica novedad de poder "Fabricar" por decirlo así neouretras continentes, a expensas de la propia Vejiga, que pueden usarse para reponer la uretra normal o desembocar una nueva en la pared abdominal, obteniéndose el caso insólito de pacientes que orinan por el abdomen con perfecta continencia y sin orina residual.

NOCIONES ANATOMICAS DE LA VEJIGA Y CONCEPTO ANTIGUO DEL ESFINTER VESICAL INTERNO

La vejiga es un receptáculo músculo membranoso, destinado a recoger y almacenar la orina proveniente de los uréteres y conservarla hasta el momento de la micción.

Está constituida por tres capas de fibras musculares lisas, una externa longitudinal, una media circular y una interna longitudinal. Exteriormente tiene la forma de un ovoide formado por una base, un vértice y un cuerpo formado por dos caras laterales, una interior y una posterior.

Vista por dentro la vejiga presenta la misma configuración, es decir un vértice, una base y cuatro caras o paredes.

Merece especial descripción la base y en ella vemos recorrida de delante a atrás una pequeña superficie triangular: el trigono, el cual está en relación con la próstata en el hombre y con la pared anterior de la vagina de la mujer. Tiene la forma de un triángulo con la base dirigida hacia arriba y hacia atrás y el vértice dirigido hacia adelante cuyos tres lados miden aproximadamente veinticinco milímetros de longitud.

Cada uno de sus ángulos está marcado por un orificio; hacia atrás en su base por los orificios ureterales y hacia adelante en su vértice por el orificio posterior de la uretra. Este orificio posterior de la uretra o cuello vesical tiene en el adulto la forma de una hendidura transversal con un labio posterior y superior y un labio anterior o inferior.

Por lo difícil de precisar los límites del cuello vesical, ya que algunos llaman así a la porción de vejiga que precede a la uretra y otros por el contrario llaman de este modo a un segmento que comprende una parte de vejiga y otra de uretra, Testut prefiere hablar de una región del cuello, que corresponde a un engrosamiento de las fibras circulares lisas de la vejiga y de la uretra.

DESCRIPCION DEL ESFINTER VESICAL INTERNO

Según Testut.

Según Testut el Esfínter interno de la vejiga tiene la forma de un cono de base superior que se forma en la porción inicial de la uretra y termina casi siempre en la parte media del veru montanum. Tiene de diez a 12 milímetros de longitud, en su extremo superior mide de 6 a 7 milímetros de espesor y va disminuyendo gradualmente a medida que se aleja del cuello vesical.

Su superficie interna se halla en relación con la mucosa uretral de la que está separada por una capa de fibras longitudinales. Su superficie interna está incluida en la base de la próstata por detrás y por delante se encuentra recubierta por los fascículos superiores del Esfínter estriado.

Anatómicamente está constituido por fibras circulares lisas y compactas y por algunas fibras longitudinales que proceden de las longitudinales superiores de la vejiga.

todo el interior de la vejiga está tapizado por epitelio de transición que se continúa por arriba con la mucosa de los uréteres y por abajo con la mucosa uretral.

La vejiga en los primeros cuatro años de vida es un órgano abdominal después comienza a descender y en el adulto es un órgano completamente pélvico.

La vejiga está sostenida en su posición por: 1-inserción del uraco. 2-cuello vesical y 3-por la desembocadura de los uréteres pero su apoyo principal está constituido por el piso pélvico.

La vejiga recibe su irrigación por conducto de la arteria iliaca interna y en la mujer por vasos procedentes de las arterias vaginal y uterina. Las venas forman un plexo vesico prostático que se anastomosan abundantemente y desembocan en la vena iliaca interna.

La vejiga siendo un órgano motriz y sensitivo recibe inervación del sistema simpático y parasimpático.

La inervación simpática proviene de ramos de las raíces anteriores de la once y doceava dorsal y de la primera y segunda

lumbar que forman el llamado nervio presacro. Los ramos parasimpáticos provienen de neuronas de la sustancia gris medular, cuyos cilindros de cada lado pasan por las raíces ventrales de los segmentos lumbares dos tres y cuatro, los cuales forman los ganglios presacros de donde salen las fibras parasimpáticas que inervan la pared y cuello vesical.

NOCIONES FISIOLÓGICAS Y CONCEPTO ANTIGUO DE LA MICCIÓN

La función de la vejiga consiste en recibir la orina proveniente de los uréteres, retenerla y bajo control voluntario emitirla periódicamente.

La capacidad fisiológica de la vejiga es el doble del volumen que suscita inicialmente el deseo de orinar, es decir la mitad de la capacidad anatómica.

En estudios cistométricos intensos se ha observado que en los niños de ocho a diez años el deseo de orinar aparece cuando la presión vesical es de nueve a once centímetros de agua, lo que se logra con un volumen de orina que varía de ochenta a cien centímetros cúbicos. En los adultos la presión que suscita el deseo de orinar es de quince punto cinco a dieciséis centímetros de agua, lo cual se logra con un volumen de orina que varía de ciento cuarenta a ciento ochenta centímetros cúbicos.

La vejiga presenta normalmente contracciones de ritmo variable que aumentan de intensidad según se vaya llenando el órgano, conforme el contenido vesical se va acercando a la capacidad fisiológica, las contracciones se hacen más intensas, la presión intravesical aumenta y aparece el deseo de orinar.

Hasta este momento la micción es inhibida subconscientemente por un reflejo originado en el cerebro y que llega hasta la vejiga por las vías medulares del centro reflejo sacro.

Hasta poco antes de los trabajos del Doctor Lapidés, la explicación que se daba de la micción voluntaria eran las siguientes: el esfínter interno es inhibido (relajado) por impulsos cerebrales que transmiten los nervios erectores parasimpáticos, su-

plementado por impulsos voluntarios que conduce el nervio pudendo. La contracción y acortamiento del trigono simultáneamente con la contracción del músculo detrusor de la vejiga deprime el esfínter interno y abre el esfínter vesical interno. Las contracciones de los músculos elevadores del ano ayudan a la depresión del esfínter interno produciéndose entonces la micción.

CONCEPTO MODERNO DEL ESFÍNTER INTERNO Y DEL MECANISMO DE LA MICCIÓN

En el mes de Abril de 1958, el Dr. Jack Lapidés de la Universidad de Ann Arbor Michigan, presentó en New Orleans su trabajo titulado "Estructura y función del Esfínter Vesical Interno".

En este trabajo el Dr. Lapidés demostró sin lugar a dudas, que el Esfínter Interno Vesical es una estructura músculo tubular, sinónima con la uretra posterior en el hombre y el total de la uretra en la mujer.

La pared del Esfínter Vesical Interno está compuesta por el mismo tipo de mucosa, músculo liso y tejido elástico que el de la pared del fondo vesical y además está inervado por fibras nerviosas similares.

La continencia urinaria se mantiene en virtud de la resistencia que le opone este tubo muscular a la salida de la orina, resistencia que varía en razón directa a la tensión de la pared uretral y longitud de a misma y en razón inversa al radio del lumen uretral. La tensión en la pared uretral se debe a la tonicidad inherente del músculo liso y de las fibras elásticas.

Durante la micción las fibras lisas del fondo vesical, cuello y uretra posterior, se contraen en sentido longitudinal ensanchando el cuello vesical y uretra posterior y por lo tanto disminuyendo la longitud de la uretra, aumentando el radio del

Lúmen uretral que en consecuencia disminuye la resistencia uretral ya mencionada. Debe enfatizarse pues, que los cambios en la uretra posterior, cuello vesical o esfínter interno, para poder efectuarse la micción son por contracción muscular activa y no por relajación del mismo.

Con estos nuevos conceptos un mundo nuevo se abrió ante los ojos de los Urólogos, la fisiología que habíamos aprendido cambiaba radicalmente y aun la anatomía del esfínter vesical interno era otra.

Nunca se sospechó que la continencia urinaria fuera un fenómeno físico que caía dentro de la ecuación llamada "Ley de la Place" (la fuerza ejercida por la pared de un tubo es directamente proporcional a la tensión en la pared e inversamente proporcional al radio del tubo. $P = T/R$).

La incontinencia urinaria pues, es debida a que se ha roto la proporción del radio de Lúmen uretral, longitud de la uretra y tensión de la pared, condiciones que pueden reunirse: después de cualquier tipo de prostatectomía, incontinencias de esfuerzo, epispadias, extrofia vesical, pérdidas parciales de la uretra (Por Trauma o Quirúrgica en la extirpación de tumores) y fístulas uretro vaginales.

Si la continencia urinaria es un fenómeno físico, es posible reconstruir una uretra lesionada, reduciendo el Lúmen de la misma y aumentando su longitud o construir una nueva uretra a expensas de la vejiga, formando un tubo que llene las condiciones fisiológicas de longitud y Lúmen.

DESCRIPCION DE LOS CASOS

Convencidos de que las ideas expuestas por el Doctor Lapides tenían una aplicación práctica se decidió buscar casos en

los que se pudieran aplicar estos principios y hasta la fecha nuestra experiencia es la siguiente:

Epispadias: Un caso de un niño de cuatro años de edad, que aunque no tenían extrofia vesical sí era muy marcado y totalmente incontinente. Se le hizo un tubo uretral de más de cuatro centímetros de longitud con un radio uretral solo suficiente para recibir una sonda uretral número doce y la continencia se obtuvo.





Un caso similar presentó el Doctor López Engelking en el Congreso de Urología en Monterrey en una niña que operaba de Epispadias quedó incontinente, redujeron el Lúmen uretral y pusieron en tensión la uretra obteniendo la continencia definitiva.

Reposición de Uretra: Un caso de melanoma de la uretra en una mujer de cuarenta años, el tumor tomaba toda la uretra y cuello vesical, se hizo una resección de toda la uretra y cuello vesical, reemplazándose la uretra por un tubo hecho a expensas de la pared posterior de la vejiga cuyo extremo distal se suturó en donde había estado el meato uretral de la enferma, se le dejó una sonda de Foley No. dieciséis y después de la cicatrización

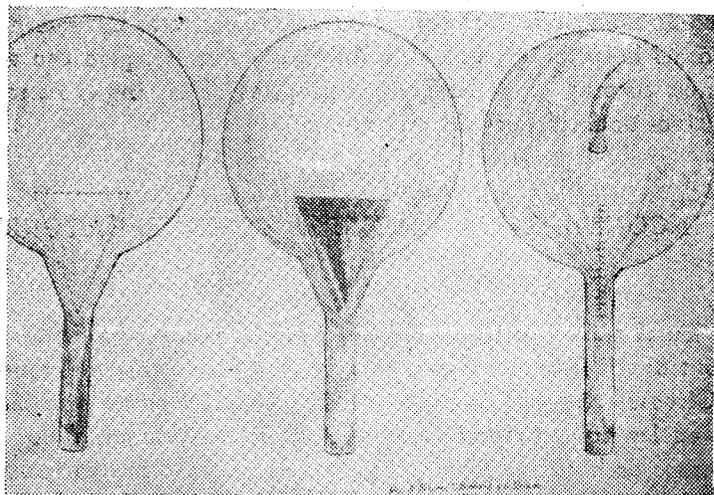
se le retiró la sonda, la paciente quedó incontinente por una semana al cabo de la cual tubo continencia perfecta. La paciente salió del hospital con una función vesical normal, pero con un pronóstico muy grave porque los ganglios de las ingles fueron positivos de metástasis del melanoma.

LA INCONTINENCIA URINARIA POST-OPERATORIA

En el trabajo original del Dr. Lapidés aconsejaba evitar la incontinencia reconstruyendo insitu el esfínter interno, tanto en Cirugía retropúbica como en transversical y como profiláctica en las prostatectomías radicales, construyendo un tubo a expensas de la vejiga para suturarlo a la uretra como ya lo habían hecho Young y Mills, Flocks y Culp en 1953.

Pensamos nosotros que en los casos de incontinencia postoperatoria Vera, cuando la rehabilitación de los músculos perineales no fuera satisfactoria, se podría tratar de reconstruir el Esfínter interno restableciendo la proporción que se había perdido o sea reducir el Lúmen uretral y alargar la uretra posterior a expensas de la vejiga, siempre y cuando ésta no fuera atónica.

La técnica ideada en el servicio por el Doctor Palomo, la cual ya fue presentada en el Congreso de Urología de Monterrey en 1959 y en el Congreso Centro Americano de Medicina en Panamá en Diciembre del mismo año consiste esencialmente en reseca una cuña de la pared anterior y uretra posterior por vía retropúbica, cuyo vértice llegue de bajo del arco pubiano y su base llegue por encima del cuello vesical a una distancia que varía según el tamaño y capacidad de la vejiga del paciente. Al unir los labios de la herida se ha reducido el Lúmen uretral y alargado la uretra posterior.



Nuestra experiencia se ha reducido a cinco casos, tres hombres y dos mujeres. Dos de los hombres eran totalmente incontinentes, después de la cirugía transuretral, con el procedimiento mencionado recuperaron la continencia urinaria, el primero tardó quince días en quedar bien y el segundo tres meses.

El tercer caso era incontinente después de una prostatectomía suprapúbica. lleva poco tiempo de operado y aunque ha mejorado tiene incontinencia parcial.

En cuanto a las Mujeres, una fue una incontinencia de esfuerzo Post-Partum, que quedó muy bien después de doce días de operada y la segunda un caso de fístula vesico-vaginal que interesaba la uretra. El Ginecólogo reparó la fístula satisfactoriamente, pero la paciente quedó totalmente incontinente, entonces se le practicó la reconstrucción del Esfínter por vía retro-púbica, estuvo incontinente cerca de cuatro semanas, se le inyectó la herida, pero al cabo de dicho tiempo quedó continente de día pero en la noche se orinaba sin darse cuenta. No sabemos como se encuentra actualmente.

Siempre con las mismas ideas obtuvimos una recuperación de la continencia después de una resección del cuello vesical y trigono en una religiosa de sesenta y seis años de edad. Después

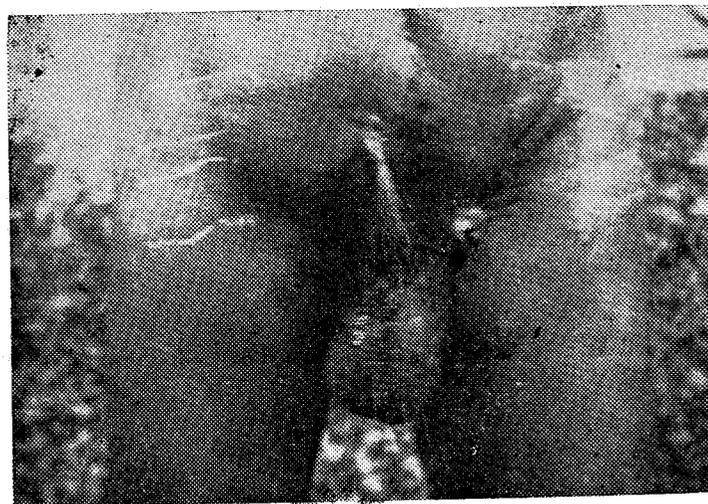
de la operación la paciente quedó incontinente, incontinencia que no mejoró con ninguno de los tratamientos conservadores que se probaron.

Entonces se le inyectó estilbestrol, cinco miligramos tres veces por semana para transformar la uretra atrófica y falta de elasticidad propia de algunas mujeres menopáusicas, en uretra normal.

Los estrógenos al "rejuvenecer" la uretra, redujeron el Lúmen uretral y devolvieron el tono a la pared uretral obteniéndose una continencia adecuada.

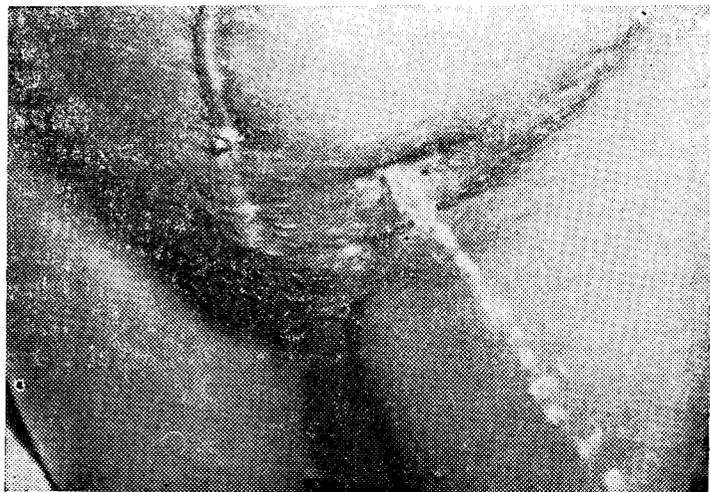
NEOURETRAS EN LA PARED ABDOMINAL:

Tenemos únicamente dos casos: un hombre y una mujer. El Hombre por Carcinoma del pené y uretra fue sometido a una amputación radical de los cuerpos cavernosos seccionándose la uretra a nivel de la próstata, el cabo proximal se invaginó cerrándose herméticamente. A expensas de la cara anterior de la vejiga se le hizo un tubo de cuatro centímetros de largo con un Lúmen suficiente para admitir un cáteter número dieciséis. Desafortunadamente la porción distal del tubo que se suturó a la piel se esfaceló y aunque la continencia es buena tiene que orinar a menudo, porque si trata de retener la orina, cuando la vejiga se llena empieza a gotear el estoma de la nueva uretra.



La mujer es una niña de diecisiete años de edad que a los once quedó embarazada y tuvo un parto en transversa mal atendido, que dió por resultado la muerte del niño y fistulas vesico y recto vaginales. Durante el trauma obstétrico eliminó la uretra.

El Ginecólogo que le reparó la fístula recto vaginal con éxito trató también de cerrar la fístula vesico vaginal, pero el resultado no fue satisfactorio. Se envió al servicio en Consulta para un posible trasplante de los uréteres al recto. Decidimos por la edad de la paciente probar el cierre de la fístula por vía abdominal olvidándonos de la uretra y dejando una cistostomía permanente, tuvimos éxito, entonces decidimos hacerle una neouretra a expensas de la pared vesical abocando el estoma a la piel que cubre la fosa ilíaca izquierda. La paciente tiene ya varios meses de operada, está completamente continente y al orinar vacía completamente la vejiga.



CONCLUSIONES

- 1) El nuevo concepto de la estructura del Esfínter Vesical Interno descrito por el Dr. Lapidés es un hecho comprobado.
- 2) La extrofia vesical y los epispadias se benefician definitivamente con la reconstrucción del Esfínter.
- 3) Puede reponerse una uretra continente tanto al hombre como a la mujer.
- 4) La incontinencia urinaria Post-Operatoria está en camino de ser fácilmente curable.
- 5) Las Neouretras abdominales construidas a expensas de la pared vesical son una solución para los pacientes que estaban condenados a la cistostomía permanente o a los trasplantes ureterales.

Vo. Bo.

Dr. Alejandro Palomo.

Imprimase.

Dr. Ernesto Alarcón.
Decano.

BIBLIOGRAFIA

- Urology. Cambell. 1954.
Dodson Urological Surgery. 1954.
Smith. D. R. General Urology. 1957.
Lowsley and Kirwin. Clinical Urology. 1956.
Lapides J. Structure and function of internal vesical sphinter.
1958.
Lapides J. Sweet R. B. and Lewis L. W. Role of striated muscle
in urination. J. Urol 77. 2472 1957.
Young H. H. An operation for the cure of incontinence asso-
ciated with epispadias. J. Urol 7.1 1922.
Testut. Tratado de Anatomía Humana.