

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

# CONSIDERACIONES SOBRE INCONTINENCIA URINARIA POST PROSTATECTOMIA

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS de la  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

JORGE LUIS MALDONADO MERIDA

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO



Guatemala, marzo de 1,964

PLAN DE TESIS:

- I Introducción.
- II Anatomía de la Vejiga.
- III Anatomía de la Próstata.
- IV Anatomía de la uretra.
- V Anatomía del Perineo.
- VI Fisiología de la Micción.
- VII Incontinencia Urinaria. Variedades.
- VIII Mecanismos y Causas de la Incontinencia Urinaria.
- IX Revisión de Casos.
- X Tratamiento.
- XI Conclusiones.
- XII Bibliografía.

## RODUCCION

La incontinencia post operatoria de orina es un problema uro-  
co que produce serios trastornos en la evolución de un pacien-

De ahí la importancia en prostatectomía de un conocimiento  
pleto de la anatomía y fisiología de vejiga, próstata, uretra y  
neo, así como el mecanismo de la micción; se hace al mismo  
tiempo énfasis en el manejo cuidadoso de los tejidos, ya que la  
calleación prostática debe hacerse con el mayor cuidado, con el  
objetivo de evitar las lesiones del esfínter externo.

## ATOMIA DE LA VEJIGA:

La vejiga es un reservorio músculo membranoso, destinado a  
almacenar la orina a medida que desciende por el uréter y a conser-  
varla hasta el instante en que, sintiéndose la necesidad de orinar,  
sus paredes se contraen para expeler este líquido al conducto de  
la uretra y de éste al exterior. Este reservorio, situado entre los  
uréteres y la uretra, es un órgano constante en los mamíferos. De-  
pende de la parte inferior del pedículo de la Allantoides, obliterán-  
do progresivamente la parte superior de este pedículo para consti-  
uir el uraco.

La vejiga tiene la forma de un tetraedro, con un vértice ánte-  
rior superior en el que se fija el uraco; una base pósteroinferior,  
triangular, cuyo vértice ánteroinferior corresponde al orificio de la  
uretra y cuyos dos ángulos súperoexternos corresponden al punto  
de llegada de los uréteres; una cara súperoposterior que va del  
uraco a los abocamientos ureterales, también triangular, y dos ca-  
ras ánterolaterales.

ios de fijación:

La vejiga, situada entre el peritoneo y el suelo pélvico, está tenida en su lugar por conexiones directas o indirectas con el suelo pélvico y mantenida en esta situación por el peritoneo. La conexión más importante con el suelo pélvico está constituida por el bloque uretroprostático en el hombre y la uretra pélvica o membranosa en la mujer. Es uno de los medios de fijación más sólidos de la vejiga.

El vértice del órgano es mantenido por el uraco. Por otra parte la cubierta peritoneal mantiene también la vejiga en su lugar. Está también fijada por formaciones subperitoneales de las cuales algunas son musculares y otras condensaciones de tejido celular desarrollado en dos sentidos: Sagital y Transversal.

En el sentido sagital, los elementos de fijación forman los ligamentos anteriores y posteriores de la vejiga. Los ligamentos anteriores o pubovesicales fijan fuertemente el cuello de la vejiga, en el hombre el borde superior de la próstata, a la cara posterior del pubis. Existe un ligamento a cada lado, estando los dos unidos entre sí por fibras entrecruzadas.

Los ligamentos posteriores de la vejiga constituyen la parte alta y media de las láminas sagitales sacropúbicas de la pelvis; sus bordes libres, constituyen los repliegues de Douglas que, cubiertos de peritoneo, limitan a cada lado el fondo de saco de Douglas.

En el sentido transversal encontramos las emanaciones de la arteria hipogástrica pues pedículos vasculares se tienden a partir de la arteria hipogástrica y van a las vísceras pélvicas siendo de

adelante atrás, las arterias umbilicovesicales anteriores, arterias mitovesicales que constituyen verdaderos ligamentos laterales a la vejiga, por cuanto el tejido celular pélvico se condensa alrededor de ellas para formar las vainas portavasos.

Conformación interior de la vejiga:

El reservorio urinario, visto interiormente presenta: un vértice, una base y cuatro caras o paredes.

El vértice situado arriba y adelante presenta una depresión fundibuliforme y en el fondo de ésta un pequeño orificio que conduce al conducto del uraco.

Recorriendo la base de adelante atrás encontramos en primer lugar una pequeña superficie triangular, casi siempre lisa y uniforme: es el trígono vesical de Lieutaud; por detrás del trígono, una porción más o menos deprimida que constituye el bajo fondo de la vejiga. Las caras se distinguen en anterior, posterior y laterales.

Constitución Anatómica:

Las paredes de la vejiga miden de 8 a 15 milímetros en el estado de vacuidad del órgano y en estado de plenitud. Se componen esencialmente de tres túnicas concéntricas que se superponen en el orden siguiente: Una túnica externa o serosa, una túnica media o muscular y una túnica interna o mucosa.

La túnica serosa es una dependencia del peritoneo que no cubre toda la superficie externa de la vejiga, sino solamente su

cará posterior y la parte más elevada de sus caras laterales. Desde la vejiga se refleja sobre las partes contiguas formando alrededor de aquélla un fondo de saco circular, el fondo de saco perivesical.

La túnica muscular está constituida por fibras musculares lisas que se disponen en tres capas concéntricas que son: externa, media e interna.

La capa externa se compone de fibras longitudinales divididas por su situación en: anteriores, posteriores y laterales.

La capa media está formada por fascículos de fibras circulares que se sobreponen con bastante regularidad y de un modo continuo desde el vértice de la vejiga hasta su base. Al llegar a nivel del cuello, esta capa se engruesa gradualmente y forma por todo el rededor del orificio uretral, una especie de anillo, que se designa con los nombres de esfínter vesical o de esfínter interno de la uretra.

La capa interna o capa profunda se compone de fibras longitudinales que forman fascículos aplanados que descienden del vértice de la vejiga hacia la región del cuello presentando durante su trayecto frecuentes anastomosis.

El trígono vesical posee una musculatura cuyo origen es triple: 1º. las fibras del extremo anterior proceden del esfínter liso; 2º. las fibras posteriores provienen de las fibras longitudinales internas del uréter, y 3º. por fibras de origen medio.

La mucosa vesical tapiza en toda su extensión la superficie interna del reservorio urinario. Se continúa por arriba con la mucosa de los uréteres y por abajo con la mucosa de la uretra.

## ANATOMIA DE LA GLANDULA PROSTATICA:

### Localización y forma:

La próstata está situada a nivel del cuello de la vejiga, por delante de la porción inferior del recto, a través del cual puede apreciarse claramente por palpación. Está atravesada por la uretra y los conductos eyaculadores. Su forma es parecida a un cono algo aplanado con su base estrechamente aplicada al cuello de la vejiga y su vértice dirigido hacia abajo y en contacto con el ligamento triangular.

La superficie posterior, que mira a la cara anterior del recto, es triangular y aplanada. El borde superior recibe los conductos eyaculadores en una depresión elíptica en forma de embudo.

La cara anterior mira a la sínfisis del pubis, de la cual está separada por tejido conjuntivo celular y el plexo venoso prostático.

Las caras laterales son redondeadas y prominentes y están estrechamente relacionadas con las porciones anteriores de los músculos elevadores del ano.

La próstata está contenida en una cápsula fibrosa firme, conocida como la cápsula prostática verdadera, y está bastante firmemente fijada en su posición por revestimientos aponeuróticos fuertes.

La próstata es un órgano músculoglandular de tipo tubular compuesto.

La parte glandular consta de dos tipos distintos de tubos secretorios o glándulas: 1o. externos o glándulas prostáticas propiamente dichas, que forman la mayor parte de la glándula; 2o. internos o glándulas periureterales.

La próstata permanece pasiva durante la micción, la cual es una función del sistema neuromuscular de la vejiga y de la uretra.

#### La cápsula prostática:

Los cinco lóbulos de la próstata están incluidos en una cápsula común, la cual está tan íntimamente unida con la aponeurosis que la envuelve, que las más de las veces sería imposible diferenciar la una de la otra, si no fuera porque la última contiene el plexo venoso y, utilizando éste como guía, puede separarse por lo común la aponeurosis de la cápsula propiamente dicha. Cuando se han separado por disección, la cápsula aparece como una membrana delgada, pero firme, compuesta de músculo, involuntario y tejido fibroso, que recubre toda la próstata y envía prolongaciones al interior del parénquima de la glándula, separando la parte externa de los lóbulos. Tan firme es su fijación a la glándula, que todo intento de separar la cápsula arranca una parte del tejido glandular subyacente.

La glándula prostática alcanza el tamaño adulto durante la tercera década, pero después de este período tienen lugar pocos cambios y éstos comparativamente ligeros. Lowsley encontró que las dimensiones medias eran: longitud 3,3 centímetros; anchura 4,1 centímetros y grueso 2,4 centímetros.

Hay un ligero aumento en todas las dimensiones durante la quinta y sexta décadas, aunque sólo de unos pocos milímetros. En la vejez hay una disminución apreciable de tamaño, de tal modo, que los ejemplares obtenidos en el período senil se parecen más a los de la tercera década que a los de cualquier otro período. El examen de los ejemplares de este período muestra que son un poco más pequeños y de apariencia más atrofica que los del período precedente, o bien un poco mayores, mostrando características de hipertrofia.

Las glándulas prostáticas obtenidas de sujetos de edad avanzada y ancianos muestran más anomalías que las de los otros períodos de la vida.

Peso: Respecto al peso medio de la próstata adulta, dan cifras de 16 a 22 gramos.

#### El revestimiento aponeurótico de la próstata:

La próstata está rodeada por una vaina denominada aponeurosis prostática, situada inmediatamente por fuera de la verdadera cápsula prostática y que deriva de la aponeurosis rectovesical. Esta estructura nace de la línea blanca, pasa por encima de la cara interna del músculo elevador del ano y, finalmente, se divide en tres capas: una superior o anterior, adherente a la próstata y al pubis, que pasa por encima de la superficie anterior de la glándula y por encima de su plexo venoso; una capa media, que pasa por detrás de la superficie posterior de la próstata y por debajo de su plexo venoso lateral, y una capa inferior o posterior, situada inmediatamente adyacente a la pared anterior del recto. Estas capas media y posterior son las que constituyen la aponeurosis de Denonvillier, la cual recubre la superficie posterior de la próstata y



s vesículas seminales. Dentro de la aponeurosis prostática encuentran los vasos de la glándula.

La aponeurosis de Denonvillier es un plano fibroso de aponeurosis, de color más bien brillante, y a veces tan grueso y firme que casi es de consistencia coriácea. Esta estructura que fue descrita originalmente por Denonvillier (1836) como la aponeurosis prostatoperineal, separando la próstata y vesículas seminales del recto constituye un punto de referencia quirúrgico importante en las operaciones perineales. La capa anterior brillante de la aponeurosis de Denonvillier está aplicada a la cara posterior de la próstata y su capa posterior al recto.

Esta aponeurosis se extiende siempre hacia abajo hasta el vértice de la próstata, cubriendo por completo su superficie posterior. A nivel del vértice la aponeurosis se pierde en las formaciones fibrosas del perineo, alrededor de la uretra membranosa y del ligamento triangular. La distribución de su borde superior puede variar mucho. De ordinario es de contorno semilunar, estando situada la parte más inferior de la concavidad inmediatamente por encima del sitio en que los vasos deferentes se aproximan entre sí y se juntan bajo una cubierta común. Por fuera, la aponeurosis se proyecta a cada lado en una prolongación en forma de cuerno que cubre la superficie posterior de la vesícula seminal y se fusiona inmediatamente por encima del extremo superior de cada vesícula, con el tejido conjuntivo situado alrededor de las vesículas seminales y conductos deferentes. Esta firme barrera, situada entre las superficies posteriores de la próstata y las vesículas seminales y el recto, constituye un factor importante en la prevención de la extensión de las enfermedades, en especial de las lesiones malignas, desde el aparato urogenital al recto.

La aponeurosis de Denonvillier está adherida con intensidad moderada a la superficie posterior de las vesículas y de la próstata en todas partes, excepto a nivel del borde superior del lóbulo posterior de la próstata. Aquí está fijada tan íntimamente que sólo puede separarse por disección y eso con la mayor dificultad. Existe una hojuela que se extiende entre la próstata y las vesículas seminales y está fuertemente unida a la cápsula prostática.

Excepto a nivel del borde superior, la aponeurosis forma una estructura completamente bien definida. En ejemplares en que el borde superior no es de forma semilunar a menudo se extiende más hacia arriba, incluso directamente desde el borde superior de una vesícula seminal a la otra, de modo que el contorno marginal es mucho menos cóncavo.

La irrigación sanguínea es limitada y están confinados prácticamente todos los pequeños vasos que pueden verse a través del tejido a la capa anterior, o sea la porción que está en contacto con la próstata y las vesículas.

#### ANATOMIA DE LA URETRA:

La uretra es un conducto por el cual, la orina, después de permanecer más o menos tiempo en la vejiga, es expulsada al exterior. La uretra del hombre es un largo conducto extendido desde el cuello de la vejiga a la extremidad libre del pene. Por su porción más superior, por detrás del verumontanum, pasa solamente la orina, por delante del veru, pasa también el producto de secreción de la glándula genital. Así pues, en la mayor parte de su extensión constituye una vía común para la orina y la esperma.

consideraciones generales:

El conducto de la uretra, en el curso de su trayecto describe dos curvas: 1º. una curva posterior con la concavidad dirigida hacia arriba y adelante, 2º. una curva anterior con la concavidad dirigida hacia abajo y atrás. Estas dos curvas están orientadas, en sentido inverso, de manera que el conjunto reviste la forma de una S itálica. Se denomina ángulo suprapúbico al vértice de la primera curva y al vértice de la segunda, que está en relación con la inserción inferior del ligamento suspensor del pene, ángulo prepúbeo. La primera curva es permanente, la segunda desaparece cuando el pene se halga en erección o cuando el cirujano lo levanta por delante del abdomen para practicar el cateterismo.

Divisiones: El modo de división del conducto de la uretra varía:

1º. Según sus relaciones con la aponeurosis perineal media que la divide en dos porciones: una superior la uretra intrapélvica o uretra superior y la otra inferior o uretra extrapélvica.

2º. Según sus relaciones periféricas: La uretra al salir de la vejiga se introduce en el espesor de un órgano glandular, la próstata, a la que atraviesa en toda su altura, queda libre en una longitud de 10 a 12 milímetros y entonces perfora la aponeurosis y se rodea de una capa de tejido eréctil (cuerpo esponjoso de la uretra). De acuerdo a estas relaciones podemos distinguir en la uretra tres porciones que son de atrás hacia adelante: a) una porción prostática que comprende toda la porción del conducto situada en el espesor de la próstata, b) una porción membranosa extendida del vértice de la próstata al origen de la vaina eréctil, y c) una porción esponjosa situada en el centro del cuerpo esponjoso.

30. Según su movilidad: La porción anterior, que está en relación con la porción libre del pene presenta la misma movilidad que este órgano, es la uretra móvil. La porción superior que llega hasta el cuello de la vejiga, se mantiene en su posición gracias a las íntimas relaciones con los órganos que bordea o atraviesa. Es la uretra fija.

Conformaciones exterior y relaciones:

Aislada la uretra por disección presenta dos abultamientos, uno situado en la unión de su cuarto posterior con sus tres cuartos anteriores que ha recibido el nombre de bulbo, y el otro situado en su extremidad anterior que constituye el glande. Sus relaciones varían según se considere la porción prostática membranosa o esponjosa.

Uretra Prostática:

Continuación inmediata del cuello de la vejiga sigue un trácto cubierto en el espesor de la próstata, y la intimidad de estas relaciones da cuenta de las principales manifestaciones patológicas de las afecciones prostáticas: La dificultad de la evacuación de la orina (disuria) es uno de los primeros signos de la hipertrofia prostática.

Uretra Membranosa:

Comienza por arriba en el pico de la próstata algo por encima de la aponeurosis perineal media. Por abajo termina en la hoja inferior de esta aponeurosis en el punto en el que el conducto desemboca en un segmento dilatado de la uretra penial. La uretra membranosa se denomina así porque está reducida a sus propias paredes, tiene por arriba la próstata y el

e-  
le-  
zo  
i-  
in-  
  
pe-

ejido eréctil por debajo. Por delante y arriba se relaciona con la síntesis pélvica, de la que la separan el ligamento subpélvico y el ligamento transverso del perineo, entre los que pasa la vena dorsal profunda del pene, que desemboca en el plexo de Santorini. Por delante y abajo se halla en relación con las arterias pudendas internas incluídas en el suelo perineal medio, arterias que se dirigen hacia adelante para ir a formar las arterias dorsales del pene.

Por detrás la uretra se halla en relación íntima en su parte superior con el recto. Más abajo se separa de él; los dos órganos divergen, dirigiéndose uno hacia atrás y el otro hacia adelante; forman así un triángulo, el triángulo recto-uretral cuya base es cutánea.

La uretra membranosa está rodeada por el esfínter estriado cuya contracción tónica refuerza la acción del esfínter liso, que interviene sobre todo en la eyaculación, provocando la expulsión brusca de la esperma de la uretra prostática y membranosa a la uretra penial.

#### Uretra esponjosa:

Situada en su origen en la parte anterior del perineo, luego se aplica a la cara inferior del pene, en el canal anguloso que forman al reunirse los cuerpos cavernosos.

Después de haber atravesado la porción media, la uretra penetra en la vaina esponjosa, vaina eréctil que sigue toda la cara inferior del pene, y encuentra inmediatamente al bulbo, en el que penetra muy oblicuamente de arriba abajo y de atrás adelante por su cara superior.

De este punto de penetración a su terminación ofrece tres porciones: Una porción perineoscrotal, una porción penial y una porción balánica.

Conformación Interior:

La conformación interior de la uretra es de las más sencillas, sus paredes, aparte algunos pliegues longitudinales que desaparecen por la distensión no ofrecen sino detalles como los siguientes: La uretra prostática en su pared posterior y en su porción media presenta una elevación oblonga que se designa con el nombre de verumontanum por detrás del cual hay una depresión (fosilla prostática) en donde se abren algunos conductos excretorios de la próstata; los conductos del lóbulo medio. En el vértice del verumontanum encontramos un pequeño conducto que termina en ciego, denominadoutrículo prostático. A derecha e izquierda de la hendidura utricular, se ven dos pequeños orificios redondeados que son las aberturas de los conductos eyaculadores, que, en el momento de la eyaculación vierten el semen de la uretra. Lateralmente el verumontanum se halla limitado por dos surcos anteroposteriores, los surcos laterales de la uretra, en donde se abren, por medio de orificios redondeados, los principales conductos excretorios de la próstata: Estos son los orificios glandulares posteriores. En las paredes anteriores y laterales de la uretra prostática hay una multitud de pequeños orificios microscópicos, donde desembocan las glándulas prostáticas correspondientes: Estos son los orificios glandulares anteriores y laterales.

La porción membranosa de la uretra presenta en su pared inferior un sistema de pliegues longitudinales que son continuación de la cresta uretral y se pierden insensiblemente en el fondo del saco del bulbo.

En la porción esponjosa de la uretra debemos tener en cuenta los orificios de las glándulas de Cowper, las lagunas de Morgagni y la válvula de Guering.

Constitución Anatómica:

Las paredes de la uretra están formadas por tres túnicas concéntricas que de adentro afuera son: una túnica mucosa, una túnica vascular y una túnica muscular.

La mucosa de la uretra es muy elástica, gracias a esta propiedad se deja distender al pasar la orina y se vuelve a su primitivo estado al final de la micción. Su grosor es aproximadamente de medio milímetro.

De las dos caras de la mucosa, la externa está en contacto toda su extensión con la túnica vascular, a la cual está íntimamente adherida; la interna, completamente libre, limita la luz del conducto.

Alrededor del corion mucoso se halla dispuesta una capa conjuntiva, muy abundante en fibras elásticas. Consiste en una submucosa modificada, y lo que la caracteriza esencialmente, además de su riqueza en fibras elásticas, es la presencia de numerosas cavidades venosas de variables dimensiones en su espesor, ampliamente anastomosadas entre sí formando plexo. En las porciones prostáticas y membranosa de la uretra esta capa tiene poco espesor pero al pasar a la uretra esponjosa toma un desarrollo considerable, al mismo tiempo que adquiere todos los caracteres de los tejidos eréctiles. Se prolonga hasta el meato, formando alrededor de la uretra penial una especie de mamelón que se designa con el nombre de cuerpo esponjoso.

n  
ic  
e-  
le-  
zo  
i- •  
in-  
,  
pe-

La túnica célio-vascular está revestida en su cara externa, una capa de fibras musculares dispuestas en dos planos: un plano interno formado por fibras longitudinales, y un plano exterior constituido por fibras circulares. Las fibras circulares de la uretra, continuación de las fibras circulares de la vejiga, lo mismo que las fibras longitudinales, se hallan muy desarrolladas hacia atrás y forman alrededor de la porción inicial de la uretra un anillo denominado esfínter de la vejiga (esfínter liso de la uretra), que desde el punto de vista funcional, obrando por su contracción o su tonicidad, preside la oclusión del orificio que une en comunicación la vejiga y la uretra: De esta manera permite que la orina se acumule en su reservorio natural. Por otra parte, en el momento de la eyaculación, cerrando la porción de uretra que se encuentra por encima de los orificios de los conductos eyaculadores, se opone a que el líquido espermático tome la falsa dirección y ascienda hasta la vejiga, obligándole a tomar la dirección del meato.

## NATOMIA DEL PERINEO:

### Consideraciones Generales:

El perineo comprende el conjunto de las partes blandas que cierran por abajo la cavidad pélvica y que son atravesadas por el recto por detrás y, por la uretra y los órganos genitales por delante. El perineo está situado en una especie de cuadro ligamentoso y óseo formado por delante por el pubis, lateralmente por las ramas isquiopúbicas y los isquiones, por detrás por el sacro y el coxis. Los ligamentos sacrociáticos mayor y menor completan esta circunferencia. Los tegumentos constituyen su límite inferior. Su parte superior está formada por el elevador del ano y el músculo isquiocoxígeo, ambos cubiertos por una capa fibrosa, la aponeurosis pélvica superior.

e-  
le-  
zo  
i-  
in-  
  
pe-

## anatomía de los elementos del perineo en el hombre:

Para facilitar su descripción adoptaremos el orden embriológico considerando: 1o. el aparato muscular del perineo común o diafragma pélvico superior del Henle, que comprende el elevador del ano y el isquiocoxígeo; 2o. los elementos del perineo anteriores anexos al aparato de copulación y a la uretra profunda; transverso profundo, transverso superficial, isquioexterno, bulbocavernoso, esfínter estriado de la uretra; 3o. el elemento muscular del perineo posterior, es decir, el esfínter externo del ano.

### Músculos del Perineo:

Músculos derivados del aparato caudal: Este primer plano muscular está formado por cuatro músculos: El elevador del ano y el isquiocoxígeo, músculos pares y dobles cuya situación inclinada constituye un infundíbulo, una copa que recoge y sostiene todos los órganos pélvicos.

El músculo elevador del ano es un músculo par, delgado, aplastado, no simétrico, que se extiende de la pared anterolateral de la pelvis a la región del ano y que tiene dos planos de fibras, superficial que forma la porción externa del músculo y un plano profundo que constituye su porción interna. Posee múltiples inserciones entre las que se citan: 1o. disminuye el diámetro vertical de la cavidad abdómino-pélvica contribuye del mismo modo el diafragma superior y los músculos abdominales, a comprender las vísceras; 2o. sostiene los órganos pélvicos y particularmente el recto; 3o. obra directamente sobre el segmento terminal del recto.

El músculo isquiocoxígeo es aplanado, triangular, situado a la altura del precedente y parece corresponder a fasículas musculares

vía de degeneración. Derivado del sistema caudal, representa restos del músculo isquiocaudal abductor de la cola y no tiene razón de ser sino como músculo vertebral o de sostén.

El isquiocoxígeo al contraerse atrae la punta del coxis. En edad sólo tiene un papel de sostén.

Músculos derivados del esfínter cloacal:

1.- Músculos del Perineo Anterior: comprenden dos grupos. Los dependen del perineo anterior: el Transverso superficial, el isquiocavernoso y el bulbocavernoso, el transverso profundo y el inter estriado de la uretra; el otro depende del perineo posterior: esfínter del ano.

El músculo transverso superficial del perineo se extiende de la tuberosidad del isquión a la línea media. Es un músculo par, forma irregular muy variable unas veces acintada y otras triangular. Tiene dos papeles: el primero parece poco importante y se refiere a la defecación. Su segundo papel es el esencial, obra sobre la micción y eyaculación. La contractura de este músculo se dirige hacia atrás el extremo posterior del rafo del perineo y con sus aponeurosis superficiales media así como el bulbo, que es adyacente a ellas, poniéndolas en tensión. Estas láminas que se ponen rígidas, prestan un punto de apoyo a los músculos que insertan en ellas, el isquiocavernoso y el bulbocavernoso. Es-  
pueden entonces obrar sobre la uretra o los cuerpos cavernosos.

El isquiocavernoso es un pequeño músculo alargado, acostado sobre la rama isquiopública, y que se extiende de la tuberosidad del isquio a la raíz del pene. Son músculos de la erección y la eyaculación. Comprimiendo el origen de los cuerpos

vernosos, expulsan hacia la porción anterior del pene la sangre arterial que afluye a estos dos órganos.

El músculo bulbocavernoso es par, se halla situado delante del esfínter del ano, a cada lado de la línea media. Acostado sobre la parte esponjosa de la uretra, forma esta última una especie de semi-vaina que se extiende desde la parte más posterior del bulbo hasta la proximidad de la sínfisis pública. Este músculo al actuar sobre el bulbo, aumenta por su contracción la expulsión de la sangre de las arterias del bulbo a la porción sponjiosa de la uretra. Esta acción importante del músculo bulbocavernoso es debida al fascículo uretral; es pues un músculo recto.

El músculo transverso profundo del perineo es transversal aplanado, profundo, tendido entre los isquiones y las ramas isquiopúbicas en el núcleo central del perineo. Desempeña esencialmente el papel de sostén. Por su contracción eleva la parte fibrosa central del perineo; obra por consiguiente, en los esfuerzos de defecación y endereza así, en parte la curvatura de la uretra. Tal vez actúe también en la eyaculación.

El esfínter estriado de la uretra ocupa desde la aponeurosis perineal media hasta el cuello de la vejiga. Corresponde a las porciones membranosas y prostática de la uretra. Gracias a su disposición anular o semianular, el esfínter externo de la uretra está destinado evidentemente a contraer la uretra y, por consiguiente, a comprimir las materias líquidas y sólidas que puede contener este conducto. Es el que, muy a menudo, detiene la sonda en el acto del cateterismo. Es el que, cerrando la uretra posterior, cuando la vejiga está suficientemente distendida para hacer sentir la necesidad de orinar, permite a este reservorio distenderse aun más allá de los límites fijados por la re-

encia del esfínter liso. Interviniendo por fin en la eyaculación, en el momento en que el semen desemboca por los conductos eyaculadores, expulsa bruscamente este líquido de la porción prostática a la membranosa, de la porción membranosa a la porción esponjosa y de ésta al exterior. Este es probablemente el principal papel de este músculo y adquiere así una significación especial, que está en relación con las funciones genitales.

Músculos del Perineo: Posterior: El perineo posterior ofrece solo elemento muscular: el esfínter externo del ano, formado por diez o doce fascículos concéntricos dispuestos alrededor de la parte interior del recto. Tiene por función cerrar el recto en su extremo inferior e impedir así que las materias fecales salgan por el exterior.

Aponeurosis del Perineo:

Se reconocen: 1º. encima del elevador, la aponeurosis pélvica; 2º. cubriendo los músculos superficiales, la aponeurosis perineal superficial, y 3º. la aponeurosis perineal media o diafragma genital.

Aponeurosis perineal media: Situada encima de los músculos transverso superficial, isquiocavernoso y bulbocavernoso, tiene la forma de un triángulo y llena exactamente el espacio isquiopúbico. Su vértice dirigido hacia la sínfisis se continúa con el ligamento subpubiano. Su base está en relación con la línea bisquiática o el borde superior de los dos músculos transversos superficiales. Sus bordes laterales se insertan en las ramas ascendentes del isquion y descendentes del pubis. La cara superior está en relación con el esfínter externo de la uretra, con el plexo de Santorini y con la próstata. La cara inferior está en relación: hacia atrás, con

músculos transversos superficiales; hacia los lados, con las bases de los cuerpos cavernosos y los músculos isquiocavernosos; en la línea media, con el bulbo de la uretra a cuyas caras laterales la aponeurosis envía expansiones.

Aponeurosis perineal superficial: Situada entre las dos ramas isquio púbicas tiene la forma de un triángulo cuyos bordes laterales insertan en el labio anterior de las ramas isquiopúbicas. Su parte se continúa por delante con la envoltura fibrosa del pene, su base se extiende de un isquion al otro. Su cara inferior corresponde a la piel. Su cara superior se extiende por los músculos transversos superficial isquiocavernoso y bulbocavernoso.

Aponeurosis perineal profunda: Más elevada y extensa que las precedentes ocupa el perineo anterior y el posterior. Rebasa los límites de la región para subir por las paredes de la pelvis y llega hasta el estrecho superior. Tiene dos bordes (interno y externo) y dos caras (superior e inferior). El borde externo corresponde a la líneade inserción pélvica de esta aponeurosis. Por delante, está fijada en la cara posterior del cuerpo del pubis, a lo largo de los ligamentos pubovesicales. Presenta en este punto, una parte libre, que forma el borde interno y posterior del conducto subcavicular.

El borde interno de la aponeurosis mira hacia la línea media. En su parte anterior, representada aquí por la aponeurosis superior del elevador del ano, no tarda en encontrar la próstata, descendiendo a lo largo de su cara lateral y va a fijarse en la hoja superior de la aponeurosis perineal media. La cara inferior descansa en los músculos subyacentes (obturador interno, elevador del ano, isquiocoxígeo). La cara superior corresponde sucesivamente adelante a atrás a la ampolla rectal, a la parte inferior de la vejiga, a la próstata, a la parte inicial de la uretra membranosa y al peritoneo pélvico.

n

e-  
le-  
zo  
i- •  
in-

pe-

### FILOGIA DE LA MICCION:

La orina formada continuadamente en el riñón resume por los orificios del área cribosa y va a caer a los cálices y luego a la uretra. De allí desciende por el ureter hasta la vejiga, donde se acumula; por fin es periódicamente expulsada de la vejiga al exterior, en el acto de la micción.

La vejiga y las porciones prostática y membranosa de la uretra constituyen una unidad fisiológica cuya misión es: 1o. permitir la acumulación de la vejiga, de la orina que proviene del riñón. 2o. Evacuarla al exterior voluntariamente. La vejiga, como ya vimos, posee una túnica muscular de fibras musculares lisas (detrusor orinae) dispuestas en forma concéntrica y que actúan disminuyendo la capacidad de la vejiga, al contraerse. Estas fibras se condensan en la región del cuello vesical, formando alrededor del orificio uretral un músculo anular que se extiende hasta el espesor de la próstata en el hombre; es el esfínter vesical o esfínter interno de la uretra, cuya contracción tónica independiente de la voluntad, asegura la retención de orina en la vejiga. Es reforzado por fibras estriadas que rodean la uretra prostática y membranosa y que constituyen el esfínter externo. La contracción de este es voluntaria y constriñe la uretra, reforzando así la acción continente del esfínter interno. Además, por su contracción se vaciar la parte superior de la uretra en el acto de la micción, mediante a la acción del músculo bulbocavernoso en su porción uretral.

La contención de la orina en la vejiga está asegurada por laclusión de los meatus uretrales que impiden el reflujo de orina hacia el riñón y por la contracción tónica de los esfínteres interno y externo que impiden su salida hacia la uretra y que resisten, por

su contracción, a una presión de 70 a 100 centímetros de agua; esfínter interno por una contracción tónica refleja (reflejo Postural) adaptada al volumen del contenido vesical; el esfínter externo por una contracción refleja automática o voluntaria. Cuando la presión intravesical alcanza los 15 a 18 cm. de agua, lo que sucede normalmente cuando el contenido vesical se eleva a unos 400 cm. parten estímulos de la vejiga hacia el cerebro y sobreviene el deseo de orinar.

El acto de la micción aunque de naturaleza refleja, se inicia por lo general, voluntariamente. Cuando sobreviene el deseo de orinar en el adulto, éste interviene con su voluntad; si es para reprimir el deseo contrae voluntariamente el esfínter externo, lo que refuerza la acción del esfínter interno y trae una relajación recíproca del detrusor; la presión vesical disminuye y el deseo de orinar cesa momentáneamente. Cuando el sujeto cede al deseo de orinar suprime la contracción voluntaria del esfínter externo y se inicia una cadena de reflejos que termina por vaciar la vejiga. Sin embargo, puede detenerse a voluntad la micción otra vez, por la contracción del esfínter externo.

Durante la micción se contraen los músculos vesicales, se relaja el esfínter interno y la orina se expelle con fuerza considerable, pudiendo la presión intravesical alcanzar una cifra de 130 centímetros de agua. Al comienzo de la micción precede, por lo general, una contracción de los músculos abdominales y un paro inspiratorio con la glotis cerrada. Este esfuerzo facilita la micción, pero no es indispensable para que ella se produzca. La contracción abdominal puede continuar durante la micción para acelerar la expulsión de la orina. En el hombre el músculo bulbo cavernoso se contrae rítmicamente al fin de la micción con la que se expulsan las últimas gotas de orina contenida en la uretra (golpe de pistón de Janet).

Investigaciones en animales han revelado la intervención en el acto de la micción de una serie de reflejos coordinados que son: 1o. contracción de la musculatura vesical cuando la presión interna alcanza a más de 10 centímetros de agua. Las vías aferente y eferente de este reflejo siguen el trayecto de los nervios pélvianos; su centro se encuentra en la región bulboprotuberancial. 2o. contracción de la musculatura vesical causada por la entrada de orina en la uretra. La vía aferente de este reflejo, que asegura el vaciamiento vesical una vez comenzado, es el nervio pudendo; la vía eferente es el nervio pélvico; su centro está en la región bulboprotuberancial. 3o. contracción débil y transitoria de la vejiga causada por la distensión de la primera porción de la uretra. Las vías de este reflejo siguen el trayecto del hipogástrico. 4o. Relajación del esfínter externo cuando pasa líquido por la uretra. Ambas vías siguen en el nervio pudendo. 5o. relajación del esfínter externo cuando se contrae la vejiga. La vía aferente es el nervio pélvico, la eferente el pudendo. 6o. relajación del músculo liso de la uretra en su tercio superior cuando se distiende la vejiga. Ambas vías siguen el nervio pélviano. El centro de estos últimos cuatro reflejos, se encuentra en la médula sacra.

## INCONTINENCIA URINARIA. Variedades.

Esta es una de las más angustiosas complicaciones de la prostatectomía. Hay viejo adagio que dice que hombres que han sufrido esto, mejor estar muertos que sufrir incontinencia. Sin embargo, algunos individuos se resignan a recursos tales como un clamp en el pene o un tapón de hule.

La incontinencia puede ser parcial o completa, temporal o permanente. En la incontinencia parcial, entre los vaciamientos normales hay un ligero escape de orina. La incontinencia completa es la inhabilidad de retener nada en la vejiga de orina.

Es difícil determinar el verdadero incidente de esta complicación, porque muchos cirujanos tienden a ignorar la incontinencia temporal y atribuir los continuos escapes a la falta de cooperación del paciente. La falasia proviene de la suposición errónea de que un paciente es continente porque no hay escape de orina cuando está acostado y que él es capaz de comenzar y parar su orina. No es siempre posible inmediatamente después de la operación, determinar si la incontinencia será temporal o permanente. Como regla general la incontinencia completa es más seria y más probable de ser permanente que parcial. Afortunadamente la incontinencia permanente es mucho menos frecuente que la temporal. Algunos pacientes tienen completo control, excepto cuando están bajo tensión, como un esfuerzo muscular, o cuando están fatigados después de un día muy activo, o cuando hay una gran cantidad de orina en la vejiga. La incontinencia no debe ser confundida con la urgencia de micción, la cual es parecida. La extrema urgencia es causada por una infección aguda de la vejiga y la fosa prostática. El paciente es forzado a vaciar a frecuentes intervalos, aunque solamente pequeñas cantidades de orina son evacuadas en cada vez.

## MECANISMOS Y CAUSAS DE LA INCONTINENCIA URINARIA:

Las estructuras del esfínter externo son de abrumadora importancia en la preservación de la continencia urinaria después de una prostatectomía, puesto que en casi todas las operaciones el esfínter interno es extirpado. En una prostatectomía suprapúbica el esfínter interno es dilatado para permitir la enucleación del adenoma, además el daño es causado por tracción que algunos cirujanos hacen con la sonda de Foley. En una prostatectomía retropública una cuña del borde posterior vesical es removida. En una prostatectomía transuretral la circunferencia entera del cuello vesical es extirpada. Sólo después de una prostatectomía perineal moderada, el esfínter interno es preservado.

Aunque la causa inmediata de incontinencia es la destrucción del esfínter interno unido a grados variables de debilidad del esfínter externo, una poderosa influencia secundaria es debida a la musculatura del detrusor. En el período post-operatorio el carácter de la micción es determinado por el balance entre la actividad del detrusor y el grado de debilidad del esfínter externo. Una vejiga muy hipertrofiada prepondera un esfínter debilitado y causa precipitación en la micción. Asimismo es un factor en la producción de incontinencia temporal, el tipo de incontinencia que retrocede de acuerdo al apaciguamiento gradual de la hipertrofia del detrusor, la capacidad de la vejiga y una función mejorada del esfínter externo. Todos estos factores participan en la restauración de una relación recíproca balanceada.

Cuando los diferentes procedimientos son ejecutados con igual habilidad, la más alta evidencia de incontinencia se presenta en la prostatectomía radical por cualquiera de las dos vías, perineal y retropública y de ellas en grado menor en la perineal. El siguiente,

en orden de frecuencia, es la prostatectomía transuretral, después con menor incidencia de la prostatectomía suprapública y retropública.

Otras de las causas primarias de la incontinencia post-operatoria, son: 1o. El daño a las estructuras del esfínter urinario externo durante la operación. Una porción del músculo puede ser extirpada con el aza del resectoscopio durante una resección transuretral. 2o. El músculo puede ser lastimado por una perforación a la uretra bulbomembranosa al introducir un instrumento uretral. 3o. Por la violenta retracción del bulbo de la uretra durante la prostatectomía perineal. 4o. Por la colocación de suturas en el esfínter externo, particularmente durante las anastomosis vesicouretral en una prostatectomía radical. 5o. La ablución del esfínter externo puede ser producida por un áspera enucleación de un adenoma periu-  
retral, rasgado el músculo del diafragma urogenital. Este error es más común en la prostatectomía suprapública. 6o. Otra causa del daño al esfínter externo es la necrosis isquémica, la cual puede resultar de presión prolongada de una sonda de balón o de la coagulación corriente durante una recepción prostática. Después de todos estos tipos de daños, infecciones secundarias y fibrosis pueden causar daños adicionales e intensificar los efectos del trauma inicial. 7o. La incontinencia post-operatoria es a veces producida por el daño de los nervios del esfínter externo, usualmente por una disección demasiado ancha durante la exposición perineal de la próstata o de una violenta compresión con retractores. Tal daño es prevenido haciendo la exposición cerrada en la línea media y por una retracción suave. Infecciones del perineo o extravasación urinaria con infección son otras causas del daño del nervio. 8o. Fragmentos de tejido prostático que queden en la uretra pueden producir incontinencia.

Fundamentalmente para el manejo de la incontinencia urinaria es la determinación de sus causas fundamentales. A veces las

causas son completamente obvias, por ejemplo, cuando un error técnico fue hecho durante la operación. Otras veces las causas pueden ser más oscuras. Un diagnóstico eficaz requiere usualmente admitir una evaluación exacta de la condición del paciente. Un estudio preliminar consiste en un examen general físico con particular atención en la uretra y el perineo, palpación digital del recto, examen completo de la orina y el examen neurológico. Los siguientes exámenes son hechos para determinar la función vesical y el acto de la micción: Determinar primero el residuo de la orina y la capacidad de la vejiga; teniéndola llena observar cualquier escape de orina cuando el paciente camina. La presencia de residuo de orina indica que hay restos de tejidos, trastornos neurogénicos o atonía. La capacidad de la vejiga es un factor contribuyente. La habilidad del paciente de retener el fluido en la vejiga cuando camina indica que la incontinencia es parcial y que su pronóstico es bueno. En la incontinencia completa el paciente es incapaz de retener ningún líquido cuando está parado. Si el paciente puede interrumpir la corriente, indica que el esfínter externo retiene alguna habilidad funcional.

alice

REVISION DE CASOS:

Cuadro No. 1.-

Revisión de Prostatectomías que sirvieron de base para este trabajo.

	No.	EDAD:			
		50/60	61/70	71/80	81/90
Prostatectomía Suprapública	159	41	62	44	12
Prostatectomía Transuretral	108	30	24	40	14
Prostatectomía Retropública	24	6	10	8	
Prostatectomía Perineal	8	3	2	3	
<b>TOTAL:</b>	<b>299</b>	<b>80</b>	<b>98</b>	<b>95</b>	<b>26</b>

Cuadro No. 2.-

Incontinencia parcial en:

Prostatectomía Suprapública, de 159 casos.....	20
Prostatectomía Transuretral, de 108 casos.....	12
Prostatectomía Retropública, de 24 casos.....	2
Prostatectomía Perineal, de 8 casos.....	1

La recuperación de estos pacientes osciló entre 10 y 60 días.

Cuadro No. 3.-

Incontinencia permanente en:

Prostatectomía Suprapública, de 159 casos.....	3	Valice
Prostatectomía Transuretral, de 108 casos.....	4	

TRATAMIENTO:

1o.- Lo más importante es evitar el desarrollo de esta complicación, tomando los cuidados necesarios en la ejecución técnica de la operación y en el cuidado y manejo del paciente en el post-operatorio.

Las precauciones que deben tenerse en contra de la incontinencia urinaria son: a) En todos los tipos de prostatectomía tener cuidado que no queden restos de tejido. b) En la prostatectomía abierta ser cuidadoso en el manejo del apex de la próstata al momento de la enucleación. c) En la prostatectomía perineal mantener la disección lejos del diafragma urogenital. d) En la prostatectomía transuretral evitar la resección y coagulación cerca del esfínter externo. d) Tener cuidado al pasar los instrumentos y sondas en la uretra.

2o.- Ejercicios musculares con irrigación de la vejiga aplicando solución de pergammanato de potasio al 1 x 10,000, solución de Zefirán al 1 x 20,000, tiene por objeto aumentar la capacidad vesical y al mismo tiempo se instruye al paciente con el sistema de parar y seguir. En otras palabras, que después de llenar la vejiga se le indica que orine y en un momento dado, que deje de orinar, con el objeto de ejercitar los músculos del perineo. Otro ejercicio que contribuye, es con vejiga llena hacer que el paciente camine y que trate de sostener el contenido vesical el mayor tiempo que pueda, con el objeto de ejercitar los músculos anteriormente mencionados. Es muy importante evitar hasta donde sea posible el uso de aparatos mecánicos ya que esto daría pérdida del entusiasmo y colaboración, que redundaría en contra del plan de tratamiento.

3o.- Las dilataciones de la uretra están indicadas con el objeto de pulir la celda prostática y quitar todas las adherencias que deformen el esfínter externo. Cuando se introducen las sondas metálicas por maniobra, debe estimularse el esfínter.

4o.- Desde el punto de vista medicamentoso, las drogas anti-colinérgicas contribuyen y favorecen el aumento de la capacidad vesical. Se ha usado el Probantini, una tableta de 15 miligramos tres veces al día, generalmente asociado a la Atropina, con el objeto de relajar la musculatura de la vejiga. Otra droga que se ha usado desde hace años, es la estricnina en dosis progresiva.

5o.- Tratamiento quirúrgico: Cuando los factores que la provocan son restos de tejido prostático, la eliminación de ellos por vía transuretral da un resultado excelente. Cuando es producida por cuerpos extraños, la eliminación de los mismos resuelve el problema, pero las operaciones que tienen por objeto corregir la incontinencia por lesión o incapacidad de los esfínteres, son de resultados muy limitados. No me extiendo sobre este tema, dado que se aleja de las finalidades sobre las que se hace énfasis.

✓ alicia

CONCLUSIONES:

- 1.- La incontinencia urinaria es una de las complicaciones más delicadas y de mayor cuidado en el post-operatorio de la prostatectomía.
- 2.- Se hace énfasis en el conocimiento profundo de la anatomía de uretra, vejiga, próstata y perineo, dado que es una cirugía que cada día se hace en mayor escala en el medio rural.
- 3.- Se hace énfasis también en el cuidado que debe tenerse en el momento de la enucleación prostática, con el objeto de evitar esta complicación que por acción traumática lacera y lesiona el esfínter externo.
- 4.- Se dan medidas generales sobre la manera de diagnosticar si la causa de la incontinencia post-operatoria es por causa mecánica o bien por lesión de esfínter. Malice
- 5.- Todo paciente que sea sometido a prostatectomía debe tener una evaluación completa, tanto desde el punto de vista clínico, como del punto de vista funcional, de vejiga y músculos perineales.

BIBLIOGRAFIA:

Surgery of the Prostate, Weyrauch.

Modern trends in Urology.

Journal of Urology, 1959 a 1963.

Urology Campbell (Vol. I, II, III).

ard

Anatomía Humana, Testut.

Fisiología Humana, Houssay.

Semiología del Riñón, T. Padilla.

Clínica Urológica, Lowsley Kirwin.

Revisión de archivos clínicos del Servicio  
de Urología Sección "B", del Hospital San  
Juan de Dios.

ón Malice

o