



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUCION DE SERVICIO MEDICO, ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



DUPLICACION DE VEJIGA Y URETRA
REPORTE DE UN CASO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN:

CIRUGIA PEDIATRICA

PRESENTA

DR. FELIPE ALCALA ESPINOSA

VILLAHERMOSA, TABASCO, MEXICO 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

11210 71
1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

HOSPITAL DEL NIÑO



Av. Cril. D. Sánchez M. No. 2-32
C. P. 80100 Villahermosa, Tab.

Vo. Bo.

Dr. Lucio Lasra Escudero.

Director.

Hospital del Niño

"Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

Vo. Bo.

Dr. José O. Castellano Nieto.

Jefe de Enseñanza.

Hospital del Niño

"Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

Vo. Bo.

Dr. Arturo Rosalvo Marín.

Jefe Serv. Cirugía Pediátrica.

Hospital del Niño

"Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

Vo. Bo.

Dr. Roberto Gamboa Aldeco.

Jefe de Depto. Investigación.

Hospital del Niño

"Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

Vo. Bo.

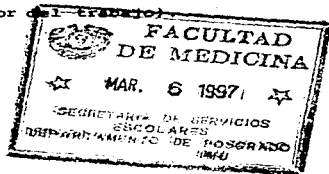
Dr. Marco A. Díaz Lira.

Jefe Serv. Urología Pediátrica

Hospital del Niño

"Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

(asesor del trabajo)



HOSPITAL DEL NIÑO



A. Crió Gómez M. No. 2832
C. P. 86100 Villahermosa, Tab.

AGRADECIMIENTOS.

A mis Abuelos:

Francisco y Manuela.

Felipe y Delfina.

Por los padres que me dieron. Por no estar con ustedes en momentos cuando me necesitaron.

A mis padres:

Salvador y Josefina.

Por darme la existencia. Por sus principios. Por su amor. Por su apoyo parane y Sembrar en mí el deseo de superación.

A mi esposa Laura:

Por los momentos compartidos. Por tu apoyo y comprensión que me brindaste en los momentos difíciles, de mi formación profesional, espero contar contigo por toda la vida.

A mis hermanos:

Francisco, Argelia, Norma, Leticia, Salvador y Perla por los momentos no compartidos, necesarios en mi formación profesional.

A mis maestros:

Drs. Arturo Montalvo, Guillermo Victoria, Hugo Uro, Marco A. Díaz.

por los conocimientos transmitidos necesarios para mi formación profesional.

A mis compañeros y amigos:

Jorge, Wilber, Rodolfo, Tony, Jose Lius, Ruben, Ramón, Francisco,
Alejandro.

Por los gratos momentos compartidos.

Al servicio de Anestesiología:

Por el apoyo brindado en el desarrollo de mi formación, con
especial cariño al Dr. Washington Tandazo.

Al servicio de Enfermería:

por su ayuda brindada en momentos difíciles y decisivos.

A los directivos y todos los miembros de este Hospital.

Por haberme brindado la oportunidad de servirles y cumplir mi
meta deseada.

A ESOS PEQUEÑOS SERES QUE YA NO PODRAN SENTIR, QUE YA NO PODRAN
REIR, QUE YA NO PODRAN GOZAR....QUE SON EN REALIDAD LOS QUE ME
ENSEÑARON A SER MAS HUMANO Y CONOCER EL VERDADERO VALOR DE LA
VIDA.

A DIOS:

POR PERMITIRME LLEGAR HASTA ESTE DIA, SIEMPRE HABER ESTADO
CONMIGO.POR BRIBARME LA DICHA DE HABERLOS CONOCIDO.

INDICE.

INTRODUCCION.....	1
HISTORIA.....	3
EMBRIOLOGIA.....	4
ANATOMIA.....	8
DUPLICACION DE VEJIGA Y URETRAL.....	16
Embriogenesis.....	18
Cuadro Clínico.....	18
Diagnóstico.....	19
Tratamiento.....	20
DUPLICACION DE URETRA.....	21
Embriogenesis.....	27
Cuadro Clínico.....	29
Diagnóstico.....	30
Tratamiento.....	31
CASO REPORTADO.....	37
DISCUSION.....	39
CONCLUSIONES.....	44
FIGURAS.....	45
REFERENCIAS.....	46

D U P L I C A C I O N D E V E J I G A Y U R E T R A .

La duplicación de vejiga y uretra (DVU) es una anomalía congénita en donde existen dos vejigas y dos uretras, la más frecuente parece ser la duplicación completa bilateral de vejiga y uretra determinada en un plano sagital, más rara es la duplicación completa de vejiga y uretra en un plano frontal (2 vejigas, anterior y posterior). Cada una de ellas drenada por una uretra .

Existen otros tipos de duplicaciones vesicales que se dividen en: Duplicación incompleta de la vejiga, duplicación por tabique sagital completo, tabique sagital incompleto, tabique frontal completo y tabique frontal incompleto, cada una de estas malformaciones cuenta con solo una uretra.

Bowie y Cols., en 1954 describieron por primera vez una duplicación frontal, en donde existía la presencia de dos vejigas, la anterior drenando por una uretra normal y la posterior abriéndose en la parte superior de la vagina, en una muchacha de 17 años, la vejiga normal recibía los uréteres procedentes de ambos riñones. La vejiga posterior recibía un uréter que se ramificaba a partir del uréter derecho normal; el riñón derecho era aplásico (Referido en 1). Desde entonces a la fecha se han reportado 11 casos de duplicación siendo tres del sexo femenino, en todos los casos se reporto anomalías asociadas desde VACTERL (19) hasta duplicaciones de columna

lumbosacra, intestinales y órganos genitales. Solamente un caso de duplicación frontal de vejiga y uretra en un masculino asintomático y luxación congénita de la cadera asociado.

El propósito del presente trabajo es describir un caso de duplicación completa de vejiga y uretra masculina, sin duplicación de órganos genitales. Localizada en un plano frontal. Determinando la anatomía de sus estructuras, la capacidad funcional de cada una de ellas y el aprovechamiento de estas en su reparación quirúrgica.

H I S T O R I A.

Una de las revisiones mas exhaustivas de casos de DVU ha sido la presentada por Skandalakis (1) el cual reporta lo siguiente: El primer caso de tabique sagital incompleto de vejiga fue descrito por Blasius en 1656. Cararri publicó el primer caso de duplicación incompleta de vejiga en 1670. Años mas tarde en 1837 Chonsky reporta una duplicación incompleta de vejiga. Juetting en 1860 reporta una vejiga dividida por un tabique sagital completo. Scarecio reporta una duplicación vesical por tabique sagital incompleto. Pero fue hasta 1871 en que Schartz hizo la primera descripción de duplicación de vías urinarias bajas. En 1920 Watson estudió la embriogenesis de la vejiga.

Skandalakis (1) cita a Burns y Cols. Hasta 1947 se habían reportado 10 casos de duplicación completa de vejiga, 5 casos de duplicación incompleta de vejiga, 5 casos de tabique sagital de la vejiga completo, 6 casos de tabique sagital de la vejiga incompleto, solo 2 casos de tabique frontal de la vejiga completo y 6 casos tabique de la vejiga incompleto. (Fig. 1).

Desde entonces a la fecha, se han reportado en la literatura mundial 34 casos de duplicación vesical (8 - 38), de los cuales siete han sido por tabique sagital completo, once acompañados solo de duplicación de uretra (20 - 30) y seis asociados a vejiga extrófica (31 - 35), descrita por primera vez por Lamman y Mahoney en 1931 (citado en Skandalakis). En uno de estos pacientes existían duplicación vesical, de uretra y extrófia

vesical asociada (36), y en uno de ellos la uretra era triple (38).

Se dice que Aristóteles vio por primera vez una duplicación de la uretra y Vesalio aparentemente vio una duplicación en un varón. Aunque fueron mencionados unos pocos casos por los escritores del siglo XVI y XVII, tales como Donatus en 1586 y Hildanus en 1646. Baillie en 1979, describió con claridad una duplicación terminada en fondo de saco. (Citado en 1)

La primera clasificación destinada a ordenar las observaciones aisladas fue propuesta por Taruffi en 1891, Hasta 1896 Lefor había recopilado 75 casos descritos en la literatura. Desde entonces a la fecha, se han reportado 157 casos mas de duplicación de uretra en sus diferentes tipos, así como dos en que la uretra era triplicada una de ellas asociada a duplicación. Se han descrito 14 casos de duplicación completa de uretra con duplicación completa de vejiga hasta la época actual.

E M B R I O L O G I A .

En contraste con los riñones y el uréter, que son de origen mesodermos. Las estructuras de las vías urinarias bajas están formadas a partir del endodermo. Su desarrollo esta íntimamente relacionado con el del ano, el recto y con el tracto urinario inferior.

Aproximadamente hacia el decimotercero día de desarrollo, con la aparición del alantoides, una evaginación ventral a partir del intestino posterior, marca la localización de la futura vejiga (Fig. 2).

Con la aparición del alantoides, el intestino posterior puede considerarse como la cloaca, y su placa de cierre (PROCTODEO) puede denominarse membrana cloacal (Fig. 2 C).

Durante la quinta semana, empieza a aparecer la división entre la cloaca dorsal (rectal) y ventral (urogenital). Vista de lado, la cloaca es un largo triángulo, con el intestino caudal en el ápex agudo y mirando hacia abajo; en el extremo superior, el intestino posterior y la base del alantoides, con los conductos de Wolff, constituye el lado corto del triángulo; mientras la membrana cloacal limita la mayoría del lado ventral largo (Fig 3).

La división en la parte superior de la cloaca se convierte en el tabique uorrectal, que crece en sentido caudal y en un plano frontal mediante fusión progresiva de las eminencias laterales hasta alcanzar la membrana cloacal en la séptima semana (Fig. 4 y 5).

El tabique se une con la placa cloacal hasta formar el cuerpo perineal. En la misma época, la membrana cloacal se rompe y forma los orificios anal y urogenital separados por el perineo. El seno urogenital se ha prolongado en forma de un segmento mas

caudal, dando origen a la uretra membranosa en el hombre y a casi toda la uretra en la mujer.

Durante la sexta semana , la cloaca ventral se elonga y forma 4 segmentos .

- 1.- Una porción distal expandida, el seno urogenital.
- 2.- Una porción tubular, la uretra primitiva.
- 3.- Una dilatación superior, la futura vejiga.
- 4.- Una porción tubular, el uraco que continúa con el tallo alantóico extraembrionario (Citado en 1).

La vejiga conserva una conexión tubular con base del tallo corporal en continuidad con el alantoides, dicha conexión recibe el nombre de uraco. A medida que la vejiga desciende en la pelvis después del nacimiento, el uraco se alarga y finalmente pierde su conexión con el ombligo, y por lo general se fusiona con una o ambas arterias umbilicales (Descrito en 5).

El medio exacto por el que los uréteres y los conductos de Wolff son alterados para penetrar en el tracto urinario por separado, el primero lateral y por arriba de la pared vesical posterior, y el último (EN EL VARON) medialmente y dentro de la uretra, ha sido objeto de gran controversia.

Hacia fines de la sexta semana, el uréter se abre en la vejiga, y el conducto de Wolff desciende pasado este orificio y se incurva de nuevo hacia arriba en la pared vesical hasta alcanzarla. La

abertura ureteral es temporalmente obliterada por la membrana de Chvalle, que normalmente se perfora a comienzos del tercer mes. El epitelio vesical permanece como una sola capa de epitelio hasta la séptima semana, luego asume de forma gradual el aspecto de epitelio de transición en el tercer mes. La musculatura aparece como una capa longitudinal principalmente en la superficie dorsal desde el ápex, una tercera capa longitudinal aparece más tarde, y la forma adulta se encuentra esencialmente presente durante el cuarto mes (Citado en 1)

EMBRIOLOGIA DE LA URETRA.

Hacia la sexta semana de gestación, ya se a formado el tubérculo genital por delante del seno urogenital. En la séptima semana , se forman dos pliegues genitales mediales en dirección caudal al tubérculo con la placa uretral de ectodermo entre ellos, y estos pliegues se fusionan para formar la uretra desde el extremo proximal al distal, terminando en la base del glande. Los pliegues genitales laterales se forman por fuera de los mediales y se fusionan para formar el escroto, piel del pene y prepucio. La uretra glandular con toda probabilidad se forma por separado, el glande se desarrolla primero y después el ectodermo ventral central profundiza como un surco y finalmente se convierte en un tubo a medida que las masas laterales del glande se fusionan formando la uretra glandular.

Es menos conocido el desarrollo de las estructuras mesodérmica; como sabemos el cuerpo esponjoso, músculo dartos, y fascia profunda son estructuras mesodérmicas posiblemente inducidas por organizadores derivados de los pliegues genitales y placa uretral (Descrito en 5).

Durante el desarrollo normal actuarían al parecer cuatro procesos concomitantes.

- 1.- Pliegues genitales mediales: uretra peneana hasta el glande.
- 2.- Pliegues genitales laterales: piel del pene, prepucio y escroto.
- 3.- Tubérculo genital: glande y sus pliegues de ectodermo para producir la uretra glandular.
- 4.- Inducción del mesodermo: cuerpos esponjosos, dartos y aponeurosis.

A N A T O M I A D E L A V E J I G A .

Conformación exterior .- La conformación exterior de la vejiga (Fig. 6) varía según su contenido, cuando está llena tiene una forma esférica. Clásicamente se describen una cara anterior, una posterior, dos caras laterales, un vértice y una base.

En su cara anterior, las relaciones varían según si esta llena o vacía (Fig. 7), cuando esta vacía no sobrepasa del borde superior del pubis. La vejiga llena se relaciona en su cara

anterior con la pared inferior de la pared abdominal anterior, formando en su parte superior el fondo de saco prevesical y cubierta de grasa prevesical.

La cara posterior en su parte superior se relaciona con las asas de intestino delgado y la iliaca, el recto y cubierta de peritoneo que se separa de la vejiga en su parte mas inferior para tapizar la cara anterior del recto.

Las caras laterales de la vejiga corresponden a las paredes laterales de la excavación pelviana, es decir a los músculos elevadores y obturadores internos revestidos de su aponeurosis. En el espacio pelvisubperitoneal se relaciona con la porción atrofiada de la arteria umbilical y el conducto deferente.

El vértice esta relacionado con el fondo de saco prevesical y presenta inserción del uraco.

La base tiene importantes relaciones en el cuello, el trigono y fondo. El cuello esta por detrás de la sínfisis del pubis y esta en relación con la próstata, detrás del cuello en la parte más inferior se encuentran los conductos deferentes y las vesículas seminales, así como el origen de los conductos eyaculadores, abajo se relaciona por medio de la próstata al cuello.

El trigono vesical como el cuello , se adhiere íntimamente a la base de la próstata, sobre la cual descansa.

El fondo de la vejiga a la izquierda y derecha de la línea media, se relaciona con las vesículas seminales y los conductos deferentes que costean en su lado interno.

La conformación interior de la vejiga (Fig. 8 y 9), es generalmente lisa, la superficie inferior de la vejiga nos ofrece; el trigono, los orificios uretéricos, el cuello vesical y el fondo vesical. En el trigono en la superficie interior a nivel de la base, se perciben tres orificios: orificio uretral hacia abajo y adelante, los dos orificios ureterales hacia arriba y atrás.

La base del trigono que es saliente, está formada por un rodete transversal y extendido de un orificio ureteral a otro. El vértice corresponde al orificio de la uretra, la distancia que los separa de los dos orificios uretrales y que representa los lados del trigono, es variable. Los orificios ureterales están situados un poco más allá de los extremos del rodete interuretérico.

El cuello vesical corresponde al orificio posterior de la uretra, y el fondo por detrás del trigono presenta el reservorio urinario, una excavación en el fondo de la vejiga.

La vejiga se encuentra mantenida en su sitio por el peritoneo que cubre la cara posterior y laterales, por el uraco y dos cordones fibrosos que representan la porción supravesical de las arterias umbilicales obliteradas, por los ligamentos pubovesicales, que fijan sólidamente su parte anterior e inferior a los pubis, hay adherencias intimas que unen su base a la próstata y por medio de esta al suelo pelviano.

CONSTITUCION ANATOMICA.

La pared vesical vacia mide de 8 a 15 mm. de espesor y solamente de 3 a 4 mm. llena, se compone de tres capas.

Una túnica externa serosa que reviste la cara posterior y parte mas alta de las caras laterales. La túnica muscular está formada por tres capas de fibras musculares lisas, una capa externa de fibras longitudinales, que forma los ligamentos anteriores de la vejiga o pubovesicales. Su capa media es de fibras circulares, que se superponen con bastante regularidad y sin discontinuidad del vértice a la base de la vejiga. Una tercera capa llamada plexiforme, es formada por fasciculos aplanados cintiformes frecuentemente anastomosados entre sí, y así como fibras longitudinales de la capa externa, descienden desde el vértice de la vejiga hacia la región del cuello. Las tres capas se anastomosan entre sí y constituyen un sólo y único músculo.

La mucosa vesical presenta una coloración rojiza, su grosor es poco considerable pero tiene una gran resistencia, es lisa y uniforme, salvo a nivel de la base y sobre todo a nivel del trigono en donde se encuentran algunos salientes.

IRRIGACION.

Las arterias que se distribuyen por la vejiga, siempre muy numerosas, se dividen, según su modo de distribución, en superiores, inferiores, posteriores, y anteriores.

Las arterias vesicales superiores irrigan el vértice y las caras laterales, proceden de la parte que queda permeable de la arteria umbilical. Las vesicales inferiores se distribuyen en la base de la vejiga, por la próstata y la uretra prostática, nacen de la hipogástrica . Las vesicales posteriores, ramas de la hemorroidal media , irrigan la cara posterior de la vejiga. Las vesicales anteriores, ramas de la pudenda interna se distribuyen en la cara anterior. Todas se anastomosan entre sí y forman una red prevesical.

Las venas de la vejiga, nacidas de la mucosa y de la túnica muscular, acompañan a las arterias vesicales y acaban por formar alrededor del órgano una red superficial (red venosa perivesical). Las venas que entran en la constitución de esta red siguen, las más de ellas, un trayecto longitudinal. O dicho de otro modo, se dirigen del vértice a la base. Se distinguen, según su situación, en venas laterales, venas posteroinferiores y venas anteriores. Haciéndose convergentes y anastomosándose ampliamente entre si, van a abocar a un lago sanguíneo (PLEXO PELVIVESICAL, TESTUT) que rodea la base de la vejiga y la próstata y que como es sabido, está formado por la reunión del plexo de Santorini con el plexo prostático y el plexo seminal. El plexo de Santorini o pubiovesical, es el mas importante desde el punto de vista quirúrgico.

L I N F A T I C O S .

Los linfáticos de la cara anterior del reservorio urinario van a parar a los ganglios iliacos externos. Según su disposición existen ganglios prevesicales y laterovesicales. Los linfáticos de la cara posterior la mayor parte drenan en los ganglios hipogástricos y los ganglios situados a nivel de la bifurcación de la aorta. Algunos terminan en los ganglios ilíacos externos.

I N E R V A C I O N .

La inervación esta dada por nervios sensitivos y motores. El plexo hipogástrico da ramos simpáticos y filetes sensitivos salidos de los dos primeros nervios lumbares. Las ramas anteriores tercero y cuarto.

La vejiga de la mujer es semejante a la del hombre, ocupa igual situación, tiene la misma estructura y presenta las mismas relaciones de conjunto; únicamente difiere de ella en que ofrece relaciones especiales con el útero (Referido en 2).

A N A T O M I A D E L A U R E T R A .

La uretra es un largo conducto que se extiende desde el cuello de la vejiga hasta el extremo libre del pene, en donde se abre al exterior en un orificio denominado meato. En su porción más superior, por detrás del verumontánum, esta recorrido

exclusivamente por orina y hacia adelante la uretra da paso a los productos de secreción de la glándula genital , la esperma.

La uretra se origina en el cuello vesical, atraviesa la próstata, después la aponeurosis media dirigiéndose de manera oblicua hacia abajo y adelante . Llega al la sínfisis, penetra en el cuerpo esponjoso, se dobla entonces hacia adelante y arriba (curva posterior) y después describe una nueva curva, esta vez en dirección de arriba a bajo (curva anterior), para recorrer en seguida toda la longitud del pene hasta el meato (Fig. 10). La forma geométrica de la uretra, el punto en que comienza y aquel en que termina, su longitud, su situación en relación con la sínfisis, su dirección exacta, son cuestiones que interesan en grado sumo al cirujano, principalmente la curvatura posterior o uretra fija. Lo que Testut ejemplifico en dos cortes en cadáveres (Fig. 11).

Las divisiones de la uretra varían según el punto de vista desde el cual se considere. Puede ser dividido en uretra móvil y uretra fija, o bien en una porción prostática, membranosa y esponjosa. Clínicamente se dividen en uretra anterior y posterior delimitadas por la aponeurosis media y de embriología diferente. Topográficamente se divide en tres porciones intrapelvica, perineal y peneoscrotal.

La longitud de la uretra es variable según la edad y los sujetos. En el recién nacido mide de 5 a 6 cm, y en el adulto el termino medio es de 15 a 18 CM. En el anciano aumenta de dos a tres centímetros.

La cavidad uretral es puramente virtual y solo durante la micción adquiere lo que podríamos llamar su calibre fisiológico,

presenta porciones anchas y estrechas. Las estrechas son; el meato, parte media de la uretra esponjosa, cuello del bulbo y la porción membranosa, y el orificio del cuello. Los segmentos dilatados son; la fosa navicular, el fondo de saco del bulbo y la porción prostática. Su diámetro es de 7 a 8 mm. en estrecheces y 10.3 a 12 mm en los segmentos dilatados (Fig. 12).

La uretra esta constituida por una túnica muscular de fibras lisas dispuestas en dos planos, un plano interno formado por fibras longitudinales y un plano externo por fibras circulares. La túnica submucosa que está formada por tejido celular laxo, una capa vascular que existe en toda la extensión de la uretra más desarrollada en la uretra anterior. La capa mas interna es la mucosa, la mucosa es de una coloración roja, muy elástica y resistente a las presiones, mide medio mm. de grueso , contiene abundantes glándulas sobre todo en la región membranosa denominadas glándulas de Littre. La mucosa uretral se compone de dos capas, una epitelial y un corión.

I R R I G A C I O N E I N E R V A C I O N .

Los vasos y nervios que se distribuyen en la uretra proceden de los que irrigan o inervan las regiones que atraviesan.

La uretra es, en la mujer, un conducto que se extiende desde el cuello vesical, a la vulva y se abre en un orificio denominado meato, estrechamente relacionado a la vagina. Mide de 3 a 4 cm. de longitud y un diámetro de 7 a 8 mm. en termino medio , pero puede ser dilatada fácilmente y alcanzar diámetros hasta de 6 cm.

En su trayecto ofrece dos segmentos uno intrapélvico y otro perineal. El segmento intrapélvico inicia en el cuello y termina en la aponeurosis media y esta íntimamente relacionado con el esfínter estriado. El segmento perineal atraviesa el diafragma urogenital y se relaciona por delante con el ligamento transverso, a los lados con el músculo transverso profundo del perineo, por detrás con la pared anterior de la vejiga y finalmente se abre en la pared posterior del vestíbulo. La pared de la uretra es similar a la del hombre tiene una pared muscular, una túnica submucosa y una túnica mucosa (Fig. 13).

Su irrigación e inervación esta dada por las arterias vaginales para la porción intrapélvica y pudenda interna para la región perineal. Las venas van a parar a los plexos vesicovaginales y venas de los órganos eréctiles, el drenaje linfático es a los ganglios hipogástricos. Los nervios son del plexo hipogástrico y del pudendo interno (Referido en 2).

D U P L I C A C I O N D E L A V E J I G A Y L A U R E T R A .

Es una rara anomalía que afecta a todo el extremo caudal del tronco. En su forma extrema, se aprecia duplicación simétrica de la columna vertebral inferior, del colon, recto y ano, del útero y la vagina en las mujeres y de los genitales externos así como de las vías urinarias bajas en ambos sexos. En una revisión echa a partir de 1967 a la fecha, han sido reportados 13 casos de

duplicación vesical mas uretral (20-30,36 y 38): uno de ellos asociado a extrófia vesical (36), y en otro una uretra era triple (38).

En las duplicaciones bilaterales, anatómicamente se encuentran dos vejigas en cualquier lado de la línea media, cada una es abastecida por un solo uréter normal y cada una es drenada por una uretra separada que se abre independientemente al exterior. Estrictamente hablando la vejiga no esta duplicada sino que está simplemente separada en mitades laterales (Fig. 1 A y B). Si la duplicación de la vejiga y de la uretra son completas, algunas otras estructuras de la línea media pueden estar duplicadas.

La vejiga puede estar dividida en dos porciones por un tabique sagital únicamente ; un surco externo puede indicar o no su presencia, tal tabique puede ser completo (Fig.1 C) o incompleto (Fig. 1 D); puede estar compuesto de dos capas de mucosa, o puede haber un núcleo muscular (Descrito en 1).

En las duplicaciones frontales de la vejiga se han descrito la presencia de dos vejigas, la anterior drenada por una uretra normal y la posterior abriéndose en la parte superior de la vagina, ha sido comunicada en una muchacha de 17 años, (Bowie y Cols. 1954). La vejiga normal recibía los uréteres procedentes de ambos riñones. La vejiga posterior recibía un uréter que se ramificaba a partir del uréter derecho normal ; el riñón derecho era aplásico. El riñón y uréter derechos, junto con la vejiga posterior, fueron extirpados.

EMBRIOGENESIS.

En una forma extrema el trastorno parece comenzar en una notocorda dividida, que se fusiona de nuevo en un punto craneal a la separación. Debajo de esta notocorda par, el endodermo forma dos intestinos posteriores, cada uno de los cuales da origen a un tallo alantóico y a una cloaca.

Cuando se produce una división vertebral, debe asumirse que el endodermo originaba la duplicación, bifurcandose en algunos casos desde el nivel del intestino medio, y en otros dividiéndose únicamente en su extremo caudal.

El mecanismo embriológico de la duplicación extrófica de vejiga, es probablemente una coincidencia de duplicación de estructuras de la cloaca y extrófia de una de las vejigas (Citado en 34).

CUADRO CLINICO.

El proceso debe ser diagnosticado, mediante inspección al nacer, los síntomas pueden ser consecuencia de alteraciones asociadas tales como: fisuras rectales (Volpé 1903), extrófia vesical (Lanman y Mahoney 1931), atrésia rectal (Lange 1898) o uréter ectópico (Beach y Cols.1961) (Citados en 1). Dajani 1992 encontró la asociación con luxación de cadera (20), extrófia vesical puede ser observada con o sin asociación a duplicación de uretra (31-34 y 36), Santer 1987 reporta un caso que presento un tumor del labio mayor y se asociaba a malformaciones VACTERL (19). Se han reportados casos ademas con asociación a cloaca,

onfalocela, y clitoris bifido (32), así como a ureterocela y daño renal (9), anomalías asociadas como defectos del septales, malrotación del intestino abertura ectópica anal, y hernia umbilical asociada a duplicación de vejiga y uretra fue descrita en un neonato por Kapoor (12), un paciente con displasia renal, duplicación vesical y de uretéros fue descrito por Antar en 1975 (37) .

La malformación en si puede producir datos de un proceso infeccioso en un conducto accesorio el cual puede ser el signo inicial (26), Cuadro obstructivo, o bien incontinencia urinaria, pueden presentarse sobre todo en pacientes del sexo femenino.

D I A G N O S T I C O .

El diagnóstico completo exige la exploración de todos los orificios para determinar las relaciones anatómicas y las posibilidades funcionales. Apoyo por métodos de radiodiagnóstico pueden ser utilizados (15), un cistouretrogrma nos podría demostrar la presencia de reflujo vesicoureteral (26), que en su fase miccional nos daría una idea de la desembocadura de las uretras, una uretrografía nos puede demostrar las relaciones anatómicas de los conductos accesorios y la uretra sana, en la valoración de posibles malformaciones de vías urinarias altas se considerara una urografía excretora, debe emplearse un enema para descartar posibles asociaciones a duplicaciones intestinales y se ha descrito el uso de ultrasonografía (10) .

T R A T A M I E N T O .

El tratamiento suele limitarse a procedimientos para el mantenimiento de la función normal. Es importante determinar las relaciones anatómicas y las posibilidades funcionales. El tratamiento para la duplicación de la vejiga es muy complejo a causa de las malformaciones asociadas y esta usualmente limitado a procedimientos para mantener una función normal (9), cada procedimiento dependerá del tipo de alteración y malformaciones asociadas (Referido en 1). El las duplicaciones dependientes de un septúm una simple septumplastía podría resolver el problema (8). Pueden ser utilizadas resección de la uretra y vejiga accesoria y corrección de la cuerda cuando esta se acompaña (20). Si existen alteraciones renales importantes una nefrectomía puede ser bien indicada (8).

Otras medidas terapéuticas en relación a las alteraciones asociadas incluyen: Esofagoplastías, cirugía cardiaca, correcciones óseas, plastías de pared en hernias y onfaloceles, colostomías derivativas en pacientes con alteraciones intestinales como duplicaciones y malformaciones anorrectales, así como cirugías reconstructivas en pacientes en los que existe asociación a alteraciones en genitales como hipospádias, clitoris bífido, vejigas extróficás, cloaca etc.

D U P L I C A C I O N D E U R E T R A .
U R E T R A P O S T E R I O R .

Puede surgir como parte de una duplicación a partir de un defecto en la formación del seno urogenital o, en el varón, a partir el cierre defectuoso del rafe penil.

En la duplicación bilateral de las vías urinarias bajas, Dos uretras pueden drenar hemivejigas con duplicación general de estructuras post vitelinas, algunos pacientes pueden tener también genitales duplicados y un ano y recto duplicados. Ha sido descrito un paciente (Boissonnat 1961), en el que sólo estaba duplicada la uretra, pero que la presencia de un clítoris bifido y huesos pubicos ampliamente separados sugiere que esta es una expresión mínima de duplicación bilateral de vías urinarias bajas. Esta parece ser la única forma en que puede surgir la verdadera duplicación de la uretra femenina (Referido en 1).

Persistencia de los conductos de Wolff postvesiculares, han sido descritos en dos pacientes masculinos que presentaban canales accesorios laterales que abrían desde la vejiga en cualquiera de ambos lados de la uretra normal, y se unían a ella por debajo del nivel de la próstata. En un caso ambos canales laterales eran completos (Chauvin 1927), y en el otro, uno de los canales terminaba en el fondo de saco (Purcell 1949). Estos canales accesorios no son de origen uretral, sino que representan la persistencia de los conductos de Wolff (mesonefricos) debajo de la localización de la yema ureteral. Tal persistencia en ausencia de una conexión con la vejiga es la ectopía ureteral. En

estos, se ha producido la persistencia del conducto distal aunque el uréter se abriese normalmente en la vejiga (Referido en 1).

En dos pacientes del sexo femenino, han sido comunicados similares conductos urinarios accesorios, (Dannreuther 1923, De Nicola y Mc Cartney 1949). En ambos casos, una uretra accesoria surgía desde arriba del cuello vesical en un lado y cruzaba la uretra normal para abrirse cerca de la línea media, por detrás del meato uretral normal. Estos conductos anómalos son restos unilaterales del conducto de Wolff comparables a los descritos previamente en varones. Funcionalmente son uretras accesorias; embriológicamente, son conductos de Wolff persistentes (Descrito en 1).

Las duplicaciones en las que los dos canales están situados en la línea media, uno delante de otro, se encuentra más frecuentemente que las duplicaciones bilaterales. Pueden ser divididas de la siguiente manera (Descrito en 1).

- 1.- Duplicación funcional, completa, que se extiende desde la vejiga a la piel . La abertura externa de la uretra accesoria puede estar sobre el glande o sobre el dorso o vientre del pene (Fig. 14 A y D).
- 2.- Duplicación funcional, incompleta. Canales separados procedentes de la vejiga se unen para abrirse en un solo meato normal (Fig. 14 E y F).
- 3.- Bifurcación de la uretra distal.
- 4.- Canal ciego procedente de la vejiga o de la uretra.

5.- Canal ciego procedente de la superficie del pene.

Las tres ultimas categorias quedan limitadas a las alteraciones de la uretra penil.

La clasificación de Taruffi (1981) incluía una anomalía en la que la eyaculación se efectuaba por un canal, mientras que la micción por el otro. Vesalio mencionó un caso similar, tal como lo hicieron unos pocos escritores posteriores, pero en épocas modernas no ha sido descrito ninguno (Descrito en 1). Recientemente Linsenmeyer en 1988 describe un caso con la uretra accesoria drenando la vesícula seminal (44).

Holder en su libro refiere que las duplicaciones de uretra son raras y que las duplicaciones generalmente ocurren en un plano sagital. En algunos casos representan una variante del complejo extrófia epispádias, en otros es una omisión en el cierre de los pliegues de la uretra (Descrito en 5) . Han sido descrito casos de uretra triplicada uno de ellos con vejiga normal y los canales accesorios drenando en el perine (57), y otro asociado a duplicación vesical (38). Los hombres son mas comúnmente afectados que las y existe un gran número de variedades.

Muchos autores aceptan la clasificación de Grooss y Moore de las duplicaciones completas e incompletas, la duplicación completa tiene un segundo pasaje desde la vejiga al meato a lo largo de la superficie dorsal del pene (Referido en 6).

Das y Brosman aplicaron la siguiente clasificación (Referido en 6,7).

TIPO I.- Representa una duplicación completa de la uretra accesoria que va desde la vejiga y termina distalmente en un orificio externo. siempre situada dorsalmente, el flujo de la orina sale desde cada una de ellas originándose en la vejiga.

TIPO II.- La uretra accesoria sale de la uretra primaria y continua dorsalmente o ventralmente con o sin una abertura externa, este grupo incluye también las uretras accesorias con aberturas externas con terminaciones ciegas.

TIPO III.- La uretra accesoria surge de una abertura separada del cuello de la vejiga, o dilatación en la uretra prostática, la uretra accesoria termina en el perine o justo en el borde anal. el tipo III es también llamada en " H " o en " Y " (Referido en 6).

Woodhouse y Williams dividieron la anomalía dentro de 4 grupos basado principalmente en la posición ectópica del meato uretral. Ambas formas, epispádicas e hipospádicas pueden ser completa (desde la vejiga), incompleta, o abortiva. (Terminan en un seno ciego) (Fig. 15 y 16). Una uretra que en alguna parte de su curso se reúne con la uretra normal sin un meato adicional ectópico es definida como duplicación en espiga (Fig. 17). Cuando la uretra accesoria termina ectopicamente en el perine o ano es la llamada duplicación en "Y" (Referido en 7) . Otros autores han adoptado la clasificación de Williams y Kenawwi (52).

C L A S I F I C A C I O N D E W O O D H O U S E
Y W I L L I A M S .

DUPLICACION SAGITAL :

Duplicación en " Y " : con canal accesorio preanal o perianal.

Uretra en uso : La uretra se divide en dos y termina en una.

Epispádias : la uretra accesoria se encuentra en la porción dorsal del pene.

Hipospádias : Ambas uretras son ventrales.

-Completa : los dos canales nacen separadamente de la vejiga.

- Bífida o incompleta ; La uretra se divide debajo de la vejiga.

- Abortiva : la uretra accesoria esta en un fondo ciego.

DUPLICACION COLATERAL :

Completa : Con dos penes.

Abortiva : Una uretra en fondo ciego.

Se llama duplicación en " Y " (Fig. 18). Sin embargo duplicaciones colocadas lateralmente a la uretra penil han podido ser bien fundamentadas, y estas están asociadas a duplicación de la vejiga, Fester y Cols., reportaron un niño con glande bífido y uretra anterior duplicada extendiendose distalmente a los glandes.

Unos pocos casos de triplicación de uretra están bien reportados, incluyendo uno en que los tres canales se extendían desde la uretra bulbar hasta el pene glandular (Wirtshtter y Cols.). En un niño fue bien documentado combinación de hipospádias y epispádias en uretras accesorias (Forgara y Ansell

) En otro se reportó una uretra hipospádica accesoria extendida desde la uretra próstática hasta la pared en una anomalía en " Y " (Toguri y Cols.). Zimmermann y Mildenberg reportaron un paciente con doble fístula en " Y ", con dos uretras extendidas al perineo. Estos niños tenían también una estenosis parcial de la uretra normal con una mégalouretra distal a la estenosis (Referido en 7).

Los pacientes con duplicación en " Y " la uretra puede tener un tallo común debajo del cuello de la vejiga. La uretra entonces se bifurca, una rama continúa en un curso anatómico normal al glande del pene. Sin embargo esta uretra se caracteriza por severas estenosis. La otra se abre en el borde anal. La orina pasa a través de la parte posterior, muchas veces con un buen flujo y control normal, pero pueden tener cierto grado de obstrucción. Tres pacientes con este tipo fueron reportados por primera vez por Williams en 1968. Se han reportado 9 pacientes incluyendo los ya señalados (Referido en 6).

En uno de los 9 pacientes, la uretra penil, aunque habría a través de un meato relativamente estrecho, se aceptó dentro de los límites normales. Sin embargo este paciente masculino pasó algo de su orina por la abertura perineal. El canal posterior tiene una dilatación definida en su terminación baja. La uretra posterior tiene un epitelio transicional liso que circunda el poco músculo liso existente. Proximalmente la uretra se abre a un lado del verumontanum. El tracto accesorio tenía en la porción lateral del verumontanum y tenía una dilatación quística

inmediatamente por arriba de la abertura perineal. La excisión del tracto izquierdo se puede realizar con el uso de microscopía (Referido en 6).

Dentro del pene, la uretra puede bifurcarse ; puede también presentar divertículos, o puede haber canales ciegos que se extienden hacia adentro desde la piel. El meato accesorio puede estar en el glande o en el dorso o en el vientre. Todas pueden denominarse uretras accesorias (Descrito en 7).

La duplicación de la uretra en las mujeres en ausencia de duplicación de vejiga es extremadamente raro. Sin embargo una forma aparente de seno urogenital anormal existe en combinación frecuente con hipospádias estenótica en la uretra ventral abierta en el interior de la pared vaginal con una segunda uretra descubierta en el clitoris (Thry y Cols.) (Descrito en 7). Otros diferentes casos de duplicación uretral en mujeres han sido descritos de 1967 a la fecha (42,43,49,53,54,58,59,63 y 64).

EMBRIOGENESIS DE LAS DUPLICACIONES URETRALES.

Embriológicamente se han propuesto varias explicaciones para los defectos de fusión, que incluyen falla en el septum uorrectal, o falla en la fusión definitiva de la uretra (Referido en 4).

Las duplicaciones de la uretra, que presentan orificios vesiculares separados, surgen de las relaciones anormales entre el anclaje lateral del tubérculo genital y el extremo ventral de la membrana cloacal, forma una barra en toda la extensión ventral de la membrana. En caso de que los tubérculos se unan algo más posterior de lo habitual, o en caso de que la membrana se extienda más ventralmente de lo corriente, una porción de la membrana permanecerá delante del tubérculo. En su forma mas extrema tal extensión ventral y craneal de la membrana cloacal produce extrófia de la vejiga.

Una desviación menos extrema de lo normal da origen a una uretra epispádica únicamente. La consecuencia más leve de tal alteración de relaciones es la duplicación uretral con aberturas separadas desde la vejiga (Fig. 14 A y E).

En el pene. Las duplicaciones ventrales, los divertículos y los canales accesorios son todos formados por la creación de dos canales, uno encima del otro, durante el cierre del pene y la formación del rafe durante la décima a decimocuarta semanas.

Jhonsen (1923) consideró que la defectuosa unión de las eminencias genitales podía secuestrar dos canales paralelos: uno de endodermo, que sería la uretra normal, y otro de ectodermo. Ubicado más cerca del rafe. Neff (1936) consideró que podía formarse más de un canal endodérmico.

Lowsley (1939) sugirió que son formados dos canales por la presencia de la placa de cierre urogenital. que se extienden a lo

largo del pene teniendo el seno urogenital encima de ella y al canal uretral debajo. Si la placa deja de romperse y de reabsorberse, se originarán dos canales.

Ninguno de estos puntos de vista está de acuerdo con la descripción de la hendidura de la placa uretral propuesta por Glenister (1958). Las uretras accesorias que se abren en el dorso del pene son menos frecuentes y resultan menos fáciles de explicar.

C U A D R O C L I N I C O .

Las duplicaciones pueden ser asintomáticas , Auber 1992 reporta un caso de epispádias posterior asociada a uretra ventral completa que fue descubierta solamente durante la uretroplastia correctiva (39).

Estos niños con formas completa o incompleta de uretra accesorias. Refieren que tienen dos drenajes urinarios y ocasionalmente infecciones en una parte estenótica de la uretra accesorias (Referido en 7). Los pacientes, a menudo, ocluyen habitualmente el canal accesorio durante la micción (Referido en 1).

Canham y Montague reportaron un hombre de 50 años que se presentó con descarga purulenta por un meato uretral ectópico que provenía de la vesícula seminal (Referido en 7).

Horie en 1986 Describió un caso de uretra duplicada en un niño de 13 años, que tenía incontinencia ocasional así como

infecciones recurrentes del tracto urinario, la uretra dorsal corría del glande al cuello de la vejiga paralela con la uretra ventral normal. El cistouretrograma demostró doble chorro, el paciente no tenía conocimiento de su alteración ya que tenía una pseudofimosis el meato accesorio fue descubierto al retraer el prepucio (45). Las aperturas ciegas procedentes de la piel son asintomáticas y raras veces son apreciadas a menos que se infecten (Referido en 1). Niños con anomalías tipo " Y " y estenosis de la uretra situada normalmente, pueden vaciar por el componente anal o perineal. Cuando el orificio ectópico es proximal al esfínter anal, puede tener síntomas similares al paciente con ureterosigmoidostomía, vaciar dentro del ano. Cuando el cuello vesical esta intacto el niño en este grupo tiene dos niveles de continencia (Referido en 7). La asociación de duplicación de uretra con asociación única de vejiga extrófica es rara pero ha sido reportada (47). Bonney reporta un caso de duplicación completa de uretra, clitoris hipertrófico y estenosis vaginal, en una niña con función adrenal normal, estas anomalías causaban nicturia y otras anomalías (63).

D I A G N O S T I C O.

El interrogatorio directo sobre los signos y síntomas, así como la exploración física son de utilidad para el diagnostico. Chiramonte en 1992 reportó un caso de duplicación uretral asociado a pólipo de la uretra posterior y ano imperforado (41). Otro paciente con pólipo prolapsante de la uretra ya ha sido descrito (48). La cateterización proporcionara información necesaria, acerca de la disposición anatómica (Referido en 1),

por lo general es posible detectar un punto de bifurcación apreciando el contacto de dos sonidos al cateterizar con instrumentos metálicos , en algunos casos se ha recurrido a la cistouretrografía miccional en donde la obstrucción del canal anal suele ser útil (Referido en 4). González 1993 describió un paciente en que el cistouretrograma miccional no demostró alteraciones en la vejiga y uretra, pero cuando se realizó una uretrografía retrograda a través de un seno dorsal de demostró un conducto de tres cm. de longitud que no comunicaba con la uretra o la vejiga (40). Ocasionalmente las anomalías asociadas pueden llevar a falla renal y ser necesarios trasplante renal (65).

T R A T A M I E N T O .

El tratamiento varía según el tipo de malformaciones y debe de ser considerado teniendo en cuenta las alteraciones anatómicas (Referido en 4).

Una uretra ciega accesoria generalmente no causa síntomas y por lo tanto no requiere excisión (Referido en 7). De ser necesario los canales ciegos más pequeños pueden ser excididos, legrados o cerrados mediante inyección de una solución esclerosante. Y en muchos casos la antibioticoterapia es el único tratamiento necesario (Referido en 1). Cuando la uretra se bifurca distalmente y tiene cerrado el meato adyacente, se puede aplastar y dividir el septúm común, o bien cuando la división se encuentra por debajo del cuello de la vejiga, el septúm entre la uretra de calibre normal y la uretra de calibre atrésico puede

ser dividida endoscópicamente utilizando un electrocauterio frío. El tipo de duplicación completa puede requerir disección supravescical e infravescical para removerlas (Referido en 3). Skandalakis (Referido en 1) menciona un caso descrito por Rinker en 1943, en que había un conducto ciego que comenzaba en el glande y pasaba entre la vejiga y el recto para terminar en el extremo superior de la vejiga, se requirieron tres operaciones. Penil, perineal y abdominal. La asociación con cuerda a sido descrita Sharma reporta un caso en que fue necesario excisiones elípticas en la túnica albugínea en la parte ventral, el aspecto posterior del pene fue satisfactorio (51). Lane describe un paciente con asociación a uraco patente, teniendo como sintomatología retención urinaria al que fue necesario resecarle el uraco y dividir el septum entre las dos uretras en la región de la próstata (55). Un abordaje simplificado para el manejo de algunas uretras duplicadas tipo II, es descrito, usando un cuchillo de corte frío pediátrico con visual uretrotomía (56). Otros pacientes tratados por sección del septum han sido reportados (60 y 61).

En el caso descrito por Horie en 1986, de un paciente de 13 años de edad con uretra duplicada, en que la uretra accesoria corredorsal del glande al cuello de la vejiga y paralela con la uretra ventral normal y con ambos meatos en el glande. La porción pendular de la uretra accesoria fue removida quirúrgicamente, la porción glandular de la uretra y uretra posterior fueron cauterizadas por electrocoagulación con el propósito de preservar la continencia urinaria (45).

El manejo de las duplicaciones en "H" es mas complicado, entre mas dentro del recto este, y el grado de estenosis asociada de la duplicación penil. Kelalis (Descrito en 7), describe dos abordajes propuestos por Strphens y Donellen que recomendaron la marsupialización de la uretra penil atrésica seguida por un estadio de uretroplastía y por último excisión de la uretra rectal o perineal accesoria. Un abordaje alternativo (Fig. 19), es movilizar la uretra accesoria del recto, elongarla con una uretroplastía con colgajo escrotal, y crear una uretra penil tiempo después. En el abordaje posterior se usa piel de escroto, con lo que se transporta pelo y son mas el riesgo de complicaciones (Descrito en 7). En una revisión echa por Bergsma, Ducket y Cols. (Referido en 6). Reportan tres pacientes tratados con técnicas similares. Y refieren que el objetivo de la cirugía reconstructiva es, construir un canal uretral completo hacia la punta del pene. Que el estado atrésico del canal anatómicamente normal, junto con la fibrosis periférica, hacen parecer imposible intentar una simple uretroplastía. En el primer tiempo la uretra abierta fue inicialmente recolocada, siendo transferida del margen anal a un punto en el perine. Y en un segundo tiempo se llevo el meato perineal al glande por medio de una uretroplastía. Refieren que en el desarrollo de esta técnica puede ser útil el realizar una colostomía y evitar el riesgo de infección (6). Desgrez en 1975 (62) describe un caso de fístula uretrorectal sin malformación anorrectal, fue considerada como duplicación con drenaje a recto, El tratamiento consistió en diseccionar la uretra y llevarla del recto al perine, posteriormente se realizó una corrección con

técnica de Duplay y Leveuf. Un caso similar es publicado por Bruce en 1986 (46).

En otros pacientes con uretra anterior estenosada puede abordarse con microscopia a través de una abertura perineal. Frecuentemente uno puede obtener una historia del pasaje de un urinoma del tipo de un pene filtrador. Este complemento junto con disuria, limita a una investigación usualmente fuera de la existencia del perine abierto reconocido durante el estudio inicial.

El sondeo uretral del componente anterior de la duplicación parece ser imposible. La estenosis usualmente afecta la uretra del bulbo a uno o dos cm. proximal al meato urinario externo. El meato fue usualmente normal, pero la parte mas fina de la sonda no puede ser introducida por mas de dos a tres cm. La exploración de la zona atrésica revelo un tejido graso fibroso alrededor de la zona esponjosa. Si en un intento se realiza un corte posterior de la uretra, la capa de la piel es abierta como un procedimiento de Johanson, la luz se perderá dentro de una corta distancia en la punta del pene.

El canal posterior fue de una longitud y calibre variable esta posición parece ser relativamente constante; que divergen en la región del verumontanum y tiende a llenar esta área inclinado y atrasado hasta que el verumontanum por si mismo pueda aparecer, en la endoscopia permanece dentro del canal posterior (Referido en 6).

Duplicación de la uretra femenina es mas rara que en el hombre. Estas son de dos tipos: A cuando la uretra mayor es perineal y la uretra accesoria es subcorporal o B Cuando ambas uretras son perineales o vaginales. La duplicación tipo A es mas común y no es raro su asociación con virilización. Descenso anormal de los ductos Mullerianos, causa desplazamiento posterior del introito vaginal. La genitoplastia con o sin ablación de la uretra accesoria es recomendada.

Babut describe una duplicación de uretra femenina en una niña de 2.5 años de edad, que presentaba piuria y un meato epispádico por el cual denaba orina justo encima de un clitoris bifido asociado con un meato ortotópico. Las dos uretras fueron vistas en la cistografía en un plano sagital. El tratamiento consistió en resección de la uretra epispádica usando la combinación de un abordaje perineal y suprapublico, alargado por sinfisectomía para mejor reparación de la vejiga. En el postoperatorio el paciente estuvo libre de síntomas (43).

Pinter en 1990 publica un caso de una mujer de 13 años de edad con múltiples anomalías genitourinarias, vejiga extrófica incompleta, uretra duplicada con una sola vejiga, vagina septada e incontinencia urinaria. En admisiones previas a su cirugía correctiva la fueron realizadas cirugías para resección de cálculos vesicales teniendo como hallazgo transoperatorio un teratoma vesical, posteriormente le fue cerrado el cuello de la vejiga y realizado una ampliación vesical con un segmento colónico, el apéndice fue llevado a través de la piel en la pared

abdominal del lado izquierdo y utilizada como derivación urinaria la cual fue fácilmente cateterizable por el paciente, le fue realizada una resección del septúm vaginal y creado un introito con buen resultado estético (42). Y se ha reportado la asociación de adenocarcinoma vesical asociada a cálculos en duplicaciones uretrales en mujeres (50).

El tratamiento de la uretra duplicada debe tener como prioridad mantener la uretra normal, decidiendo entre la uretra dorsal o ventral sin embargo algunos autores hacen énfasis en una o en otra. La desición de sacrificar una debe ser cuidadosamente considerada y tratar de preservar la función del esfínter.

Usualmente no es necesario proceder con alguna forma específica de terapia al menos que halla cuerda, infección o incontinencia. lo concerniente en algunos casos es la preservación y utilización de la uretra normal. En las mujeres la duplicación de la uretra puede involucrar clítoris bifido u otros diferentes grados de alteraciones en el sistema de los ductos mullerianos o intestino medio. También deformidades espinales son comúnmente asociadas con esta anomalía en ambos sexos.

C A S O R E P O R T A D O .

Un neonato masculino de 2 días de edad fue traído al servicio de urgencias por presentar, malformación perineal, pene incluido y salida de orina por el recto al momento de las evacuaciones. El paciente fue de término de embarazo normoevolutivo, obtenido por cesárea por sufrimiento fetal agudo, al nacimiento sin datos de asfixia perinatal. Peso al nacer de 3.7 Kg.

Al examen físico se encontró, con pene incluido, malformación dérmica en borde anterior del ano, escroto en doma con ambos testículos en bolsas escrotales, meato estrecho, de tres French en posición glandular sin drenaje de orina.

Salida de orina por el recto al momento de las evacuaciones periódicamente. Por dentro del borde anal (1 cm.) en la pared anterior del recto, se encontró un orificio de aproximadamente 8 French.

Se realizó exploración bajo anestésia, pasando una sonda tres French, por el meato y una sonda 8 French, por el orificio anal y se inyecta medio de contraste por la sonda del meato, observandose una uretra en posición dorsal hipoplásica con deformidad a nivel del cuello y un remanente vesical con capacidad de 10 ml, en posición anterior a la vejiga normal (Fig. 20). El orificio rectal demuestra corresponder a una uretra de calibre normal con un cuello bien formado, dinámico con continencia adecuada, vejiga de forma y paredes normales, con buena actividad de contracción capacidad de 60 ml. con

vaciamiento completo. Durante la fase de llenado presento reflujo vesico uretral grado III (flechas en fig. 21, ambos uretéros con buena contractilidad y vaciado adecuado. Ortotópicos, que drenaban a la vejiga posterior. Presenta contracción del detrusor, formación del cuello y relajación del esfínter externo obteniéndose micción normal con vaciamiento completo (Fig.21). En la urografía excretora se observan ambos riñones de características normales, buena eliminación de medio de contraste y llenado vesical(Fig. 22).

El tratamiento quirúrgico se llevo a cabo en etapas. Inicialmente le fue practicada una sigmoidostomía alta, para evitar infecciones ascendentes y preparar para transposición del meato en recto. En la segunda etapa se realiza transposición de meato uretral por uretroplastía, tomando piel del mamelón dérmico pediculado formando un tubo para incrementar la longitud de la uretra , llevando meato a una posición hipospádica en el perine y cerrando el defecto rectal. Para el procedimiento se localizó el esfínter anal externo por medio de un electroestimulador de Peña. Tercera etapa excisión de vejiga anterior, reparación de la hipospádias adquirida, mediante tubo de mucosa vesical y cierre de colostomía.

D I S C U S I O N .

DVU es una rara anomalía congénita que ocurre principalmente en niños y raramente en mujeres. Se han reportado hasta la fecha 22 casos con duplicación de vejiga y uretra, pero ninguna con vejiga normal y uretra rectal, mas remanente vesical y uretra hipoplásica. Existen dos formas al presentarse, frontales y laterales. En 1954 Bowie Y Cols., describió por primera vez una DVU en donde existía una vejiga frontal drenando por una uretra normal y una posterior drenando por una uretra hacia la vejiga en un paciente femenino de 17 años de edad, la vejiga normal recibía los uréteres procedentes de ambos riñones. La vejiga posterior recibía un uréter que se ramificaba a partir del uréter derecho normal; el riñón derecho era aplásico (Referido en 1).

Aunque se ha propuesto que la alteración embriológica en estos pacientes parece ser por un trastorno en el desarrollo del extremo caudal del tronco. En su forma extrema, el trastorno parece comenzar con una notocorda dividida, que se fusiona de nuevo en un punto cranial a la separación. Bajo de ésta notocorda par, el endodermo forma dos intestinos posteriores, cada uno de los cuales da origen a un tallo alantóico y a una cloaca. Cuando no se produce una división vertebral, debe asumirse que el endodermo originaba la duplicación, bifurcandose en algunos casos desde el nivel del intestino medio, y en otros dividiéndose únicamente en su extremo caudal existente (Referido en 1). Esta teoría de formación explica las duplicaciones bilaterales en un plano sagital. Nuestro paciente presentó una duplicación frontal

de vejiga y uretra, dicha alteración embriológica no obedece a un patrón de duplicidad caudal, por lo que no se puede explicar con esta teoría.

Probablemente la alteración embriológica en nuestro paciente ocurrió a la 6ª semana de vida embrionaria, en la que la cloaca de origen endodérmico se divide para formar el uraco, seno urogenital, uretra primitiva y la vejiga; habiendo solamente una duplicación de la cloaca ventral en sentido frontal.

El cuadro clínico incluye infección urinaria (26,45), Obstrucción al flujo de orina (25), incontinencia (45), o bien estar asintomáticos (20). Se a descrito que algunos pacientes con cuello vesical intacto y con una uretra desembocando en el recto pueden tener dos niveles de continencia uno vesical y otro rectal. El presente caso se caracterizó principalmente por urosepsis, ausencia de micciones a través del meato en el glande y salida de orina al momento de las evacuaciones.

Son múltiples las anomalías asociadas a este tipo de malformaciones que: incluyen, ureteroceles (8), asociación VACTERL (19), defectos ventriculoseptales, malrotación intestinal, ano ectópico, riñón descendido izquierdo, raquisquisis de la espina lumbar y sacra y hernia umbilical (23), divertículo vesical, reflujo vesico uretral y duplicación intestinal (26), cloaca, onfalocele, clitoris bifido (32), displasia renal y duplicación de uréteres (37), Hipospádias (35), luxación de cadera (20),Epispádias (21), Vejiga extrófica (32,34 y 36), difalo, duplicación del recto (17 y 19). En nuestro paciente las

anomalía asociadas fueron pene incluido, reflujo vesico ureteral y escroto en dona.

El diagnóstico básicamente se fundamenta en las alteraciones encontradas a la exploración física, y se corroboran dichas alteraciones con estudios como uretrogramas, uretrocistogramas miccionales, urografía excretora y en algunos casos es útil el uso de ultrasonografía (10). En el caso descrito se demostró una uretra dorsal hipoplásica, que iba del meato glanular a un cuello vesical deforme de una vejiga hipoplásica, y una uretra ventral que desemboca en el recto y drena una vejiga de características normales, se encontró reflujo vesicoureteral y demostró la presencia de dos riñones sin aparentes alteraciones.

Aunque se ha discutido el uso de colostomía en la primera etapa del tratamiento de los pacientes con una uretra que drena al recto (6), es importante considerar el echo de que estos pacientes cursan con reflujo vesicoureteral y esto condiciona a urosepsis siendo esta la indicación principal y no solamente como derivación para cirugía colorrectal.

El tratamiento suele limitarse a procedimientos para mantener la función normal, es importante delimitar las relaciones anatómicas, las posibilidades funcionales, malformaciones asociadas, para el aprovechamiento de todos los tejidos en la reparación quirúrgica. En nuestro paciente se aprovecho un mamelón dérmico sin pelo encontrado en borde anterior del ano, tubulizandolo para llevar el meato de la uretra funcional hasta el perine, evitando así las complicaciones como

infecciones y formación de cálculos al formar un tubo de piel con pelo obtenido del escroto o perine (Referido en 7).

El siguiente paso consiste en llevar el meato hipospádico perineal a la punta del pene, para lo que existen diferentes técnicas, se han mejorado los materiales de sutura, instrumentación y magnificación óptica con lo que se obtienen mejores resultados.

Existe una técnica en la que se combina el uso de piel subyacente tubulizando un segmento de piel del escroto y anastomosandolo a un colgajo tubulizado pediculado de prepucio llevando el meato a la punta del glande (Duckett) (66). Esta técnica no puede ser utilizada en nuestro paciente debido a que se trata de una hipospádia adquirida en la cual el escroto no esta bifurcado , no existe una placa uretral que pueda ser aprovechada para formar el primer segmento del tubo y ademas no hay suficiente piel de prepucio ya que tiene un pene incluido y la poca piel fue para cubrir el segmento de pene elongado.

Parches de piel libre de prepucio como los utilizados por Devine y Horton podrían ser de utilidad pero estos requieren de una revascularización, y en nuestro paciente no contamos con suficiente piel de prepucio. Mommelaar en 1947 describió el uso de mucosa vesical para reparación de hipospádia severas en un solo tiempo. Siendo la mejor alternativa en el caso presente, para formar la neouretra desde el perine hasta la punta del glande.

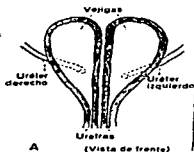
Como ha sido reportado previamente en casos similares, se efectuó excisión del remanente vesical y segmento proximal de uretra hipoplásica dejando el segmento peneano sin excisión quirúrgica.

C O N C L U S I O N .

- 1.- La duplicación frontal de vejiga y uretra, drenaje de la uretra hacia el recto y un pene incluido constituyen en conjunto características anatómicas encontrados en nuestro paciente, no descritas anteriormente en la literatura
- 2.- Para el diagnóstico es importante una buena exploración física, introduciendo sondas por todos los orificios y tratar de determinar la anatomía de las alteraciones.
- 3.- La evaluación uroradiológica y endoscópica determina la anatomía de la malformación, las posibilidades funcionales.
- 4.- Las teorías embriológicas hasta ahora expuestas no explican el caso presente.
- 5.- Es importante conservar todas las estructuras involucradas, hasta tener un plan final en el tratamiento quirúrgico, teniendo como objetivo el aprovechamiento de las mismas en la reparación.
- 6.- Es conveniente el uso de sigmoidostomía en la primer etapa del tratamiento para evitar la urosepsis.

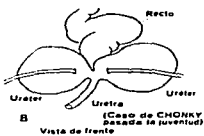
Figuras

DUPLICIDAD COMPLETA DE LA VEJIGA



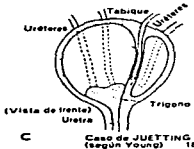
10 CASOS
 SCHATZ 1871
 SMITH 1878
 LANGE 1896
 VOLPE 1903
 GLEISS 1904
 RIBERA 1911
 BRUNI 1927 (paciente de 35 años)
 BATES 1931
 LANMAN y MAHONEY (una encima de la otra)
 NESSIT y BROMME 1935

DUPLICIDAD INCOMPLETA DE LA VEJIGA



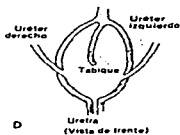
5 CASOS
 CATTIRRI 1870
 CHONSKY 1837
 FRANK 1880
 FUTH 1894
 BURNS y cols. 1947

TABIQUE SAGITAL DE LA VEJIGA COMPLETO



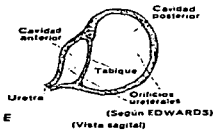
3 CASOS
 JUETTING 1838
 TESTA 1896
 BOULGAKOW 1926
 KOHLER 1940 (múltiples tabiques)
 BOULGAKOW y MALEK 1940

TABIQUE SAGITAL DE LA VEJIGA INCOMPLETO



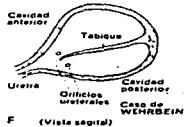
8 CASOS
 BLASIUS 1856
 SCARENZIO 1860 (15 años de edad)
 MULLER 1898
 KERMAUNER 1904
 HINMAN y WESSON 1928
 GREENBERG 1936 (varón de 62 años)

TABIQUE FRONTAL DE LA VEJIGA COMPLETO



3 CASOS
 MICHELSON 1927
 EDWARDS 1933

TABIQUE FRONTAL DE LA VEJIGA INCOMPLETO



6 CASOS
 CATHELIN y SENPE 1903
 CAULK 1920 (varón de 40 años, hembra de 42 años)
 SIZAN 1929 (3 años de edad)
 WEHRBEIN 1940
 LAUGHLIN 1950

Figura 1: Clasificación según Burns y Cols. 1947.

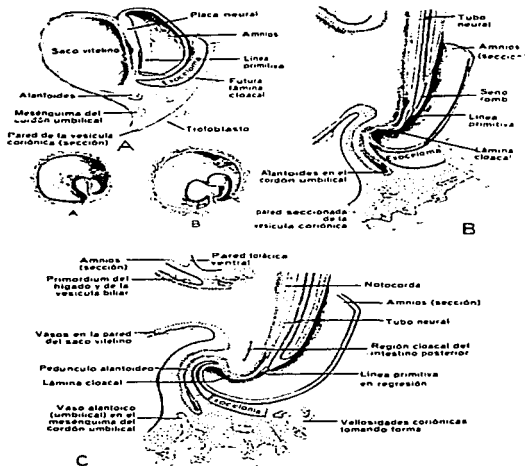


Figura 2.

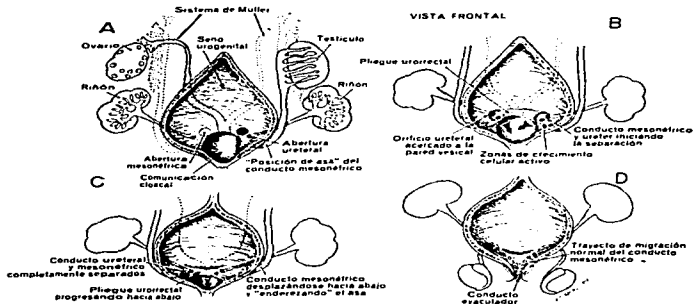


Figura 5. Vistas esquemáticas de la división de la cloaca, mirada desde delante, con la pared anterior de la vejiga castrada. Se muestra la migración de los conductos asociados y de sus orificios. A, la fase primitiva para ambos sexos. B, C, D, desarrollo en el varón (Según USON y DUNNAN 1959).

Figura 5.

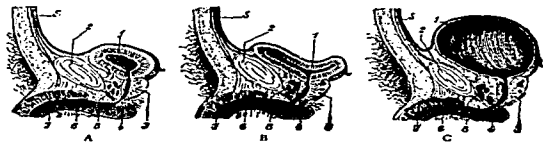


FIG.

Diversos tipos de vejiga vistos en un corte sagital de la pelvis (esquemática): A, vejiga vacía, en sistole; B, vejiga vacía, en diástole; C, vejiga llena, globulosa. 1, ureth. — 2, pezo. — 3, prostata. — 4, bulbo. — 5, penilano. — 6, ureter. — 7, cuerpo cavernoso. — 8, plano de disectura.

Figura 6.

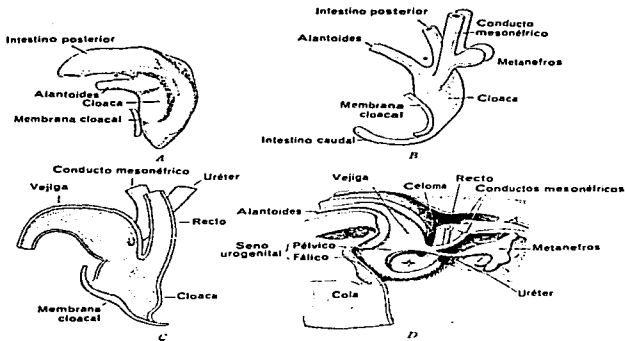


Figura 3. Fases en la división de la cloaca en porciones dorsal y ventral. A, cloaca a los 3,5 mm. B, a los 4 mm. Los conductos mesonéricos (de Wolff) se han unido a la cloaca ventral. C, la cloaca ventral se está agrandando para formar la vejiga en la fase de 8 mm., y la división de la cloaca ha empezado. D, a los 11 mm. La alantoides ha dejado de crecer y la cloaca está casi dividida. Un asterisco indica el lugar del tabique cloacal que crece en sentido cloacal. (Según Arey 1965).

Figura 3.

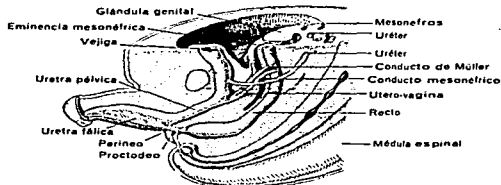
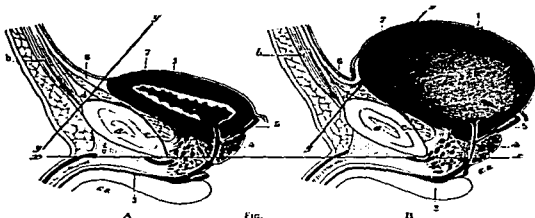


Figura 4. Fase final en la división de la cloaca, a los 9 meses. La porción ventral se ha diferenciado en uretra fállica, uretra pélvica, vejiga y la alantoides en desaparición (no mostrada). La zona del tubérculo de Müller viene indicada por la unión de los conductos de Müller con la uretra pélvica. (Según Arey 1965).

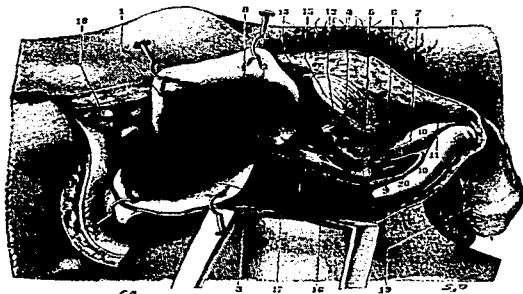
Figura 4.



Relaciones de la vejiga con el pñis y con la pared anterior del abdomen:
A, en estado de vacuidad; B, en estado de replecion (F.).

- 1, orificio de la vejiga; — 2, su cavidad; — 3, uretra; — 4, prostata; — 5, conducto deferente derecho; — 6, uretra, por delante del cual se ve la aponeurosis albugineo-perineal; — 7, perineo; — 8, uretra pubiana; — 9, pared abdominal; — c, espacio preperineal; — d, espacio suprapubico; — ea, horizontal que pasa por debajo de la sinfisis; — kb, plano del estrecho superior.

Figura 7.



Base de la vejiga y la uretra prostática, vistas *in situ*.

Una vez seccionada la pared abdominal en la linea media y seccionada la sinfisis del pubis, se ha separado la porcion derecha de una vejiga y seccionado hacia fuera la porcion correspondiente de la pared abdominal. Luego se saca abiertamente la vejiga y la uretra.

- 1, vejiga; — 2, cuello vesical; — 3, uretra; — 4, verumontanum; — 5, uretra; — 6, conducto deferente izquierdo; — 7, uretra prostatica; — 8, uretra prostatica con el conducto deferente de su pared; — 9, uretra membranosa; — 10, uretra membranosa con el conducto deferente de su pared; — 11, uretra membranosa; — 12, uretra membranosa; — 13, uretra membranosa; — 14, ligamento de Hirsch; — 15, uretra izquierda (sinfisis); — 16, canal inguinal izquierdo; — 17, uretra; — 18, base del testiculo izquierdo; — 19, pubis; — 20, fondo de saco del bulbo de la uretra.

Figura 8.

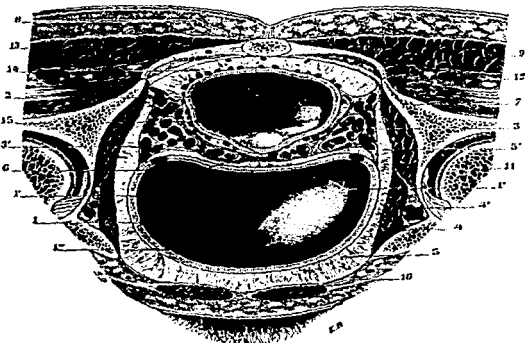


Fig.
Celda vesical y espacios prevesicales en un corte horizontal de la pelvis
 (Quiliver congelado, segmento inferior del coxis).

El corte pasa por delante, a 1 cm por encima del pelvis; por detrás, a 2 cm por encima de la punta del coxis.
 1, vesícula; en 1', vesícula prevesical; en 2', vesícula ventral. — 2, ampolla rectal. — 2' y 2'', vesícula y ampolla de la arteria notostomiana en el ápice de la ampolla prevesical. — 3, ampolla lateral. — 3', vena y arteria subesféricas. — 4, ampolla prevesical, con 4', borbogancia que entra a lo largo de las caras laterales de la vesícula. — 5, espacio cistico. — 6, espacio prevesical. — 7, espacio dorsal. — 8, coxita. — 9, glándula mesopar. — 10, vena meso anterior del abdomen. — 11, cabeza del fémur. — 12, vena glútea. — 13, ligamento sacro-cristal mayor. — 14, espacio retrocristal. — 15, espacio prevesical.

Figura 9.

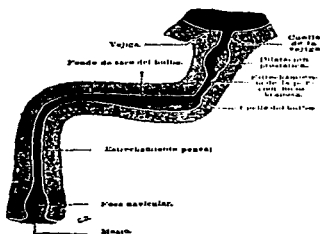


Fig.
Calibre de la uretra visto en un corte sagital.

Figura 12.

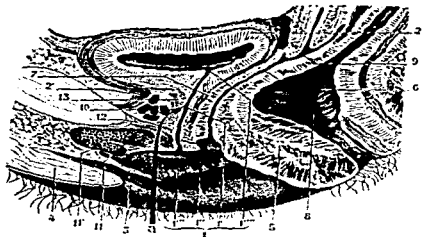


Fig.

Uretra de la mujer, vista en un corte mediano sagital de la pelvis (nullipara, cuarenta años).

1, uretra, con 1', la porción pelviana; 1'', la porción uretral; 1''', el meato; 1''''', el orificio vesical. — 2, vagina, con 2', los ligamentos pubovesicales. — 3, labio menor. — 4, labio mayor. — 5, ligamento vesicovaginal. — 6, uretra. — 7, labio mayor uretral. — 8, uretra. — 9, meato uretral. — 10, fondo de saco. — 11, uretra cavernosa. — 11', albugin. — 12, ligamento de Itard. — 13, esfínter estriado de la uretra. — 14, vena cavernosa. — 15, vía de acceso subcutánea a la pared superior de la uretra.

Figura 13 .

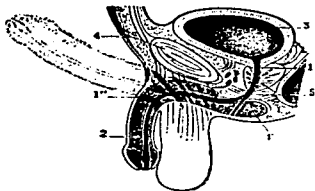


Fig.

Curvaturas de la uretra, vistas en un corte medio sagital de la pelvis, supuesto el pene ante todo en estado de reposo, después en estado de erección, y después, por fin, enérgicamente estirado hacia atrás (*reinerectus*).

1, uretra, con 1', su parte posterior, y 1'', su parte anterior.—2, pene.—3, glande.—4, púrpura.—5, próstata.
En un estado de reposo, el pene y el glande se elevan en estado de erección; en caso, el mismo fenómeno, pero fuertemente estirado hacia abajo y aun un ligero movimiento alarado rotatorio. Vase claramente que de las dos curvaturas que presenta la uretra cuando el miembro se halla en estado de reposo, la anterior se borra cuando el miembro está en estado de erección y es trasladado hacia el abdomen, y se borra la anterior y posterior a la vez cuando se ejerce sobre el pene una energía tirada hacia atrás.

Figura 10.

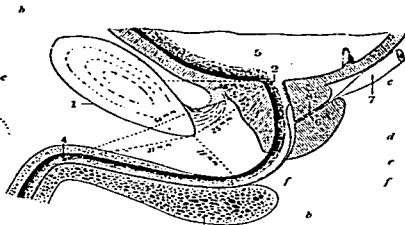


Fig.

La porción fija del conducto de la uretra vista en un corte vertical medio de la pelvis (cadáver congelado, adulto de cuarenta y seis años, tamaño natural) (T.).

1, esfínter pubiano.—2, parte de la vejiga.—3, punto más declive de la uretra.—4, ángulo perineo.—5, esfínter uretral.—6, próstata.—7, conducto deferente.—8, conducto ejaculador.—9, verumontanum.—10, bulbo de la uretra.

aa, línea del extremo superior.—bb, una de la sinfisis.—cc, horizontal trazada por el cuello de la vejiga.—dd, horizontal que pasa por la extremidad inferior de la sinfisis.—ee, horizontal trazada pasando por el ángulo perineo.—ff, horizontal trazada pasando por el punto más declive del conducto de la uretra.

En la derecha de la figura se halla dibujada una división netiva que permite que el lector compruebe rápidamente la distancia en dirección vertical, que existe entre de otros los diversos puntos señalados en el corte.

Figura 11.

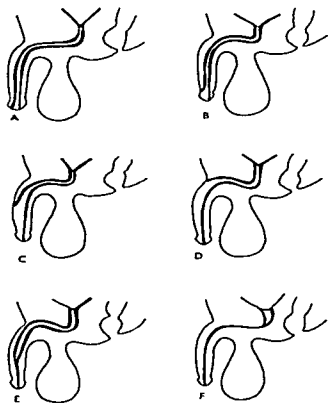


Figura 14. Duplicaciones de la uretra posterior surgiendo independientemente de la vejiga: A-D, separación completa de las uretras. E, F, uretras separadas que confluyen distalmente.

Figura 14.

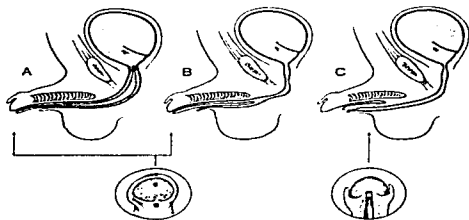


Figure 15. Hypospadiac duplication: A, complete; B, incomplete; C, abortive. (From Woodhouse CRJ, Williams DJ: Duplication of the lower urinary tract in children. Br J Urol 51:481, 1979.)

Figura 15.

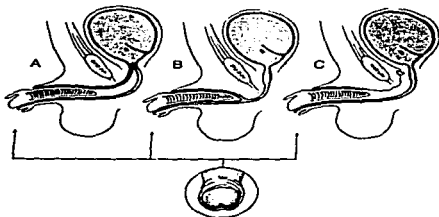


Figure 16.

Figure 16. Episodic urethral duplication: A, complete; B, incomplete; C, abortive. (From Woodhouse CRJ, Williams DI: Duplications of the lower urinary tract in children. *Br J Urol* 57:481, 1979.)

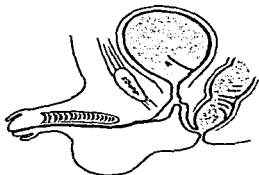


Figure 18— Y-duplication of the urethra. The accessory track may open just inside or just outside the anus. (From Woodhouse CRJ, Williams DI: Duplication of the lower urinary tract in children. *Br J Urol* 57:481, 1979.)

Figure 18.

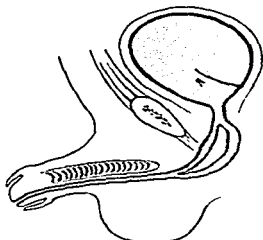


Figure 17. Spindle duplication of the urethra. (From Woodhouse CRJ, Williams DI: Duplication of the lower urinary tract in children. *Br J Urol* 57:481, 1979.)

Figure 17.

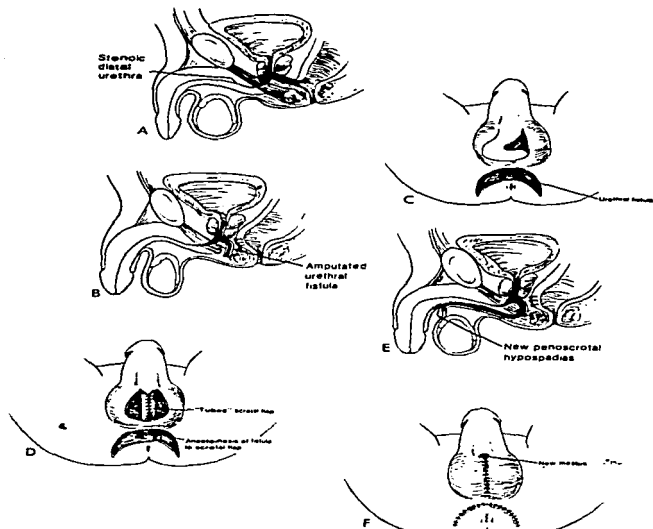


Figure 19. Closure of "H fistula" by mobilizing accessory component from rectum and forming perineal urethrostomy (B, C). Rolling a scrotal tube, which is pulled under skin bridge and anastomosed to the perineal meatus, creating penoscrotal hypospadias (D to F). (From Belman AB: The repair of a congenital H-type urethrorectal fistula using a scrotal flap urethroplasty. J Urol 118:659, 1977. © 1977, The Williams & Wilkins Company, Baltimore.)

Figure 19.



**Figura 20: 1 Uretra
hipoplásica; 2 Cuello vesical
deforme; 3 Vejiga hipoplásica;
4 Sonda en vejiga posterior.**



**Figura 21: 1 Uretra normal con
cuello bien formado; 2 Límite
entre la vejiga anterior y
posterior; 3Vejiga normal; 4
Datos de reflujo
vésico-ureteral.**



**Figura 22: Urografía
Excretora: 1 Sistema
pielocaliceal; 2 Llenado
vesical normal.**

REFERENCIAS

- 1.- Gray SW; Skandalakis JE: La vejiga y la uretra. Anomalías congénitas. México DF: Editorial JIMS, Año 1979; P 543-576.
- 2.- Testut L; Jacob O: Pelvis (Anatomía de la vejiga y la uretra). Tratado de anatomía topográfica. Octava edición Barcelona España: Editorial Salvat, 1979; Vol.2: P 411-432 y 411-459.
- 3.- Francis FB; Lowell RK: Anomalitates of the urethra, pene and scrotum. En: Welch Keneth, Ravitch Mark, eds: Pediatric Surgery. Fourth Edition, Chicago USA, Year book medical publishers, Inc. 1986; Vol II: P 1321-1322.
- 4.- Hodgson NB: Hypospadias and urethral duplications. En: Harrinson; Gittes; Perlmutter; Staney; Walsh, eds: Campbell'S Urology. Cuarta edición U.S.A: W.B Saunders company, 1979; Vol.2: P 1588-1593.
- 5.- Durham ES: Malformaciones de la vejiga y de la uretra e hipospadias. En: Holder TM; Ashcraft KW. eds: Cirugía pediátrica. México DF: Editorial interamericana, 1987; P 818-862.
- 6.- Bloomberg S; Williams DI: Urynary sistem malformations in children. En: Bergsma A; Duckett JW; Paul MW; Dickman F: Brith Defects. Nueva York U.S.A. Editorial Alan R liss. 1976; P 237-240.
- 7.- Belman AB: Anomalies of the urinary tract, urethra. En: Kelalis PP; King LR; Belman AB, eds: Clinical pediatric urology. Segunda edición U.S.A. W.B. Saunders company, 1985; Vol.2: P 751-793.
- 8.- Miscault G; Gillier P; Lefort G; Roussel B; Daoud S: Duplication of the bladder by a frontal septum. Apropos of a case. Ann-Urol-(Paris); 1985; 19(2); P 91-5.*
- 9.- Scholtmeijer RJ; Molenaar JC: Three cases of bladder duplicati6n. Z-Kinderchir; 1985 Apr; 40(2); P 108-13.
- 10.- Rirchman Ts; Taylor KJ: Sonogtaphic demonstration of bladder duplicati6n. AJA-Am-J-Roentgenol; 1982 Sep; 139(3); P 604-5.
- 11.- Siniakova LA: Complete duplicati6n of the bladder. Urol-Nefrol-(Mosk); 1991 Mar-Apr(2); P60-1.

- 12.- Newmark H 3d; Chakmakian V; Boyer P; Hickam C: Pseudo duplication of bladder. Urology; 27(5); P 477.
- 13.- Kleiman EI; Sadlii VS: Case of duplication of the bladder. Vestn-Rentgerol-Radiol; 1985 Mar-Apr(2); P79.
- 14.- Egghart G; de Petriconi R; SondggenW; Peiberg G: Bladder duplication. A case report. Urologe-(a); 1984 Nov; 23(6); P 348-50.
- 15.- Shearer LT; Holt HA Jr; Young LW: Radiological case of the month: duplication of the bladder and colon. Am-J-Dis-Child; 1981 Jul; 135(7); P661-2.
- 16.- Takaha M; Nakaarai K; Ikoma F; Satani M; Okamoto E: Complete reduplication of the urinary bladder associated with hindgut duplication: report of case. Hinyokkika-kiyo, 1971 Jun; 17(6); P 401-13.
- 17.- Cihon SJ: Diphallus with duplication of colon and bladder. Proc-R-Soc-Med; 1986 Mar; 61 (3); P305-6.
- 18.- Bhonsale NB: A case of apparent duplication of the bladder. J-Urol; 1967 Nov; 98(5); P 606-9.
- 19.- Santer R; Schroder H : Rectum and bladder duplication with malformations of VACTERL. Klin-Padiatr; 1987 Mar-Apr; 199(2); P 119.21.
- 20.- Dajani AM; el-MuhtassebH; Kamal MF: Complete duplication of the Urethra. J. Urol; 1992 Apr: 147 (4); P 1079-80.
- 21.- Dunetz GN; Bauer SB: Complete duplication of bladder and urethra. Urology; 1985 Feb; 25(2); P 179-82.
- 22.- Grigovich IN; Otvagina GA; Bereshanskaia TI: Complete duplication of the urethra and bladder. Urol-Nefrol-(Mosk); 1990-aug(4) P62-4.
- 23.- Kapoor R; Saha MM: Complete duplication of the bladder, urethra and external genitalia in a neonate a case report. J-Urol; 1987 Jun; 137(6); P1243-4.
- 24.- Bianchi G; Cavalli A; Tallarigo C; Di Palma: Complete duplication of bladder and urethra with related anomalies. Urology; 1981; 18(6); P596-8.

- 25.- Ksham W; Holt HA: Complete duplication of bladder and urethra: a case report. J-Urol; 1980 May; 123(5); p 773-5.
- 26.- Wegenke JD; Peters ME; Uehling DT: Congenital bladder duplication and diverticulum. J-Urol; 1977 Jun; 117(6); P800-1.
- 27.- Kossow JE; Morales FA: Duplication of bladder and urethra and associated anomalies. Urology; 1973Jan; 1(1); P71-3.
- 28.- Singh JP; Mehra S; Nagabhushanam V: Complete duplication of bladder and urethra: a case report with review of the literature. J-Urol; 1973 Mar; 109(3); P 512-4.
- 29.- Auvigne J; Mathevet JC; Devineau G; Buzelin JM: Duplication of bladder, urethra, and genital organs with bilateral hypospadias in a 7-year-old boy. J-Urol-Nephrol-(Paris); 1971 Sep; 77(9); P 764-71.
- 30.- Janknegt RA; Daenekindt A; Moonen WA: Duplication of bladder, urethra and lower genital organs. Urol-Int; 1968; 23(6); P 514-8.
- 31.- Sheldon CA; McLorie GA; KHoury A; Churchill EM: Duplicate bladder extrophy: a new variant of clinical and embryological significance. J-Urol; 1990 Aug; 144(2 Pt 1); P 334-6.
- 32.- Feins NR; Clanley W: Bladder duplication with one extrophy and one cloaca. J-Pediatr-Surg; 1986 Jul; 21(7); P 570-2.
- 33.- Pineschi A; Chiella E: Duplicate extrophy of the bladder: a case report. Z- Kinderchir; 1982 Jan; 35(1); P 35-7.
- 34.- Nielsen OH; Nielsen R; Parvinen T: Duplicate extrophy of the bladder. Ann-Chir-Gynaecol; 1980; 69(1); P32-6.
- 35.- Ellis DG: Duplicate extrophy of the bladder. J-Urol; 1971 Aug; 106(2); P 195-7.
- 36.- Kogan SJ. Hankin LG; Levitt SB: Total duplicate extrophic bladder and urethra: variation of incomplete bladder extrophy. Urology; 1976 Jul; 8(1); P55-7.
- 37.- Antar MB: Dysplastic kidney with duplicated bladder and ureters. J-Fla-Mwd-Assoc; 1975 Nov; 62(11); P51-2.
- 38.- Sanchez; de Badajoz; Chamorro E: Urethral triplication and duplication of the bladder. Arch-Esp-Urol; 1982Mar-Apr; 35(2) P139-42.

- 39.- Aubert-D; Rigaud-P; Destuynder-O; Zoupanus-G: Posterior epispadias with unknow complete duplicated urethra. Prog-Urol. 1992 Apr; 2 (2): 299-302.
- 40.- Gonzalez-J; Marco-A; Andujar-M: Congenital prepubic sinus: Blind epispadiac duplication of the urethra. Actas-Urol-Esp. 1993 Feb; 17(2): 153-6.
- 41.-Chiramonte-RM; Rich-MA; Brock-WA: Prolapsing congenital polyp of posteiior urethra and urethral duplication associated with imperforate anus. Urology. 1992 Dec; 40(6): 522-4.
- 42.- Pinter AB, Farkas AP: Urethral duplication with single bladder and multiple genitourinary abnormalities: an example of continen urinary diversion. J-Pediatr-Surg; 1990 Dec; 25(12); P 1285-6.
- 43.- Babut JM; Vidal V; Tekou H; Fremond B Chapuis M: Duplication of the urethra in a young girl. Apropos of a case. J-Urol- (Paris); 1990 ; 96(3); P 173-6.
- 44.- Linsenmeyer TA; Friedland GW: Duplicated urethra communicating with the seminal vesicle. Urol -Radiol; 1988; 10(4); P 210-2.
- 45.- Horie M; Takahashi Y; Isogai K; Yamaba M; Nishiura T: A case of male duplicated urethra in recurrent urinary tract infection. Hinyokika-Kiyo; 1986 Jul; 32(7); P 1045-50.
- 46.- Bruce R; Alton D: Duplication of the urethra with communication to the rectum. Report of a case. Pediatr-Radiol; 1986; 16(1); P 79-81.
- 47.- Schulze KA; Pfister RP; Ransley PG: Urethral duplication and complete bladder extrophy. J-Urol; 1985 Feb; 133(2); 276-8.
- 48.- Kreutzer ER; Gill B: Prolapsing urethral polyp in an epispadiac urethral duplication. Br-J-Urol; 1991 Apr; 67(4); p 436-8.
- 49.- Liu KW; Fitzgerald RJ: An unusual case of complete urethral duplication in femele child. Aust-N_Z_J_Surg; 1988 Jul; 58 (7); P 587-8.
- 50.- Sharma RN; Sharma P: Unusual urethral duplication. Eur-Urol; 1988, 15(3-4); P 311-2.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 51.- Sharma SK; Kapoor R; Kumar A, Mandal AK: Incomplete epispadiac urethral duplication with dorsal penile curvature. J-Urol; 1987 Sep; 138(3); P 585-6.
- 52.- Klimis S; Bernard A; Stouffs M: Urethral duplication in boys. Apropos of 2 cases. Chir-Pediatr; 1985; 26(1); P 31-4
- 53.- Wallon P; Saint-Supery G: Urethral duplications in a young girl. Apropos of a case. Chir-Pediatr; 1983; 24(1); P 67-70
- 54.- Kaur M; Pleasure JR: Complete duplication of the female urethra in a neonate. Clin-Pediatr-(Phila) ; 1982 Dec; 21(12); P 759-60.
- 55.- Lane V: Congenital patent urachus associated with complete (hypospadiac) duplication of the urethra and solitary crossed renal ectopia. J-Urol; 1982 May; 127(5); P 990-1.
- 56.- Goldstein HR; Hensle TW: Visual urethrotoomy in management of male urethral duplication. Urology; 1981 Oct; 18(4); P 374-6.
- 57.- Zimmermann H; Mildenerger H: Posterior urethral duplication and triplication in the male. J-Pediatr-Surg; 1980 Apr; 15(2); P 212-4.
- 58.- Belis JA; Hrabovsky EE: Idiopathic female intersex with clitoromegaly and urethral duplication. J-Urol; 1979 Dec; 122(6); P 805-8.
- 59.- Antony J: Complete duplication of female urethra with vaginal atresia and supernumerary kidney. J-Urol; 1977 Nov; 118(5); P 877-8.
- 60.- Tveter KJ; Taksdal S; Mathisen W: Duplication of the male urethra teated by septotomy. A case report. Scand-J-Urol-Nephrol; 1976; 10(1); P 84-7.
- 61.- Melchior H: Duplication of the urethra-transurethral treatment. Eur-Urol; 1975; 1(5); P 243-4.
- 62.- Desgrez JP; Cendron J: Incomplete duplication of the urethra with intra-rectal opening of the posterior chanel (author's transl). J-Urol-Nephrol-(Paris); 1975 Mar; 81(3); P 169-74.
- 63.- Bonney WW; Young HH 2d; Levin D; Goodwin WE: Complete duplication of the urethra with probable diphallus. J-Pediatr-Surg; 1975 Feb; 10(1); P 135-7.

64.-Taguchi H; Horiuchi M: Duplications of the urethra in a female child. Nippon-Hinyokika-Gakkai-Zasshi; 1967 Feb; 58(2); P 237-40.

65.- Sarmentero E; Estornell F; Beasud A; Martinez Verduch M; Garcia Ibarra F: Male complete urethral duplication: Report of 3 new case. Eur-Urol; 1990; 18(4); P 276-80.

66.- Duckett JW: Transverse preputial island flap technique for repair of severe hypospadias. Urol Clin North Am 7:432,1980.