

11210



HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO

"DR. FEDERICO GOMEZ"

Institución de Servicio Médico
Enseñanza e Investigación Afiliado a la UNAM.

VERSATILIDAD DEL USO DE MUCOSA VESICAL PARA RECONSTRUCCION DE URETRA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

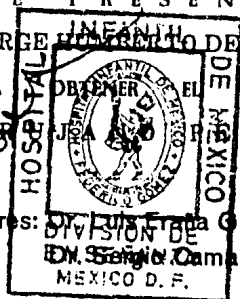
T E S I S

QUE PRESENTA EL:

DR. JORGE HONORATO DELGADO GARCIA

PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO PEDIATRA

[Handwritten signature]



Asesores: Dr. Luis Efraim Guerra
Dr. Sergio Camacho

1992

[Handwritten signature]



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
EMBRIOLOGIA	2
OBJETIVOS	15
MATERIAL Y METODOS	15
TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA	19
RESULTADOS	21
FIGURA 1	9
FIGURA 2	10
FIGURA 3	11
FIGURA 4	12
FIGURA 5	13
FIGURA 6	13
GRAFICA 1	17
GRAFICA 2	18
FIGURA 7	20
GRAFICA 3	22

INTRODUCCION:

La utilidad del injerto de mucosa vesical ha sido descrita ampliamente en la literatura.

Tomando en cuenta el origen embriológico de las vías urinarias inferiores, podemos decir el porqué la mucosa vesical puede ser utilizada para la reconstrucción de uretra.

El uso de mucosa vesical fue descrito por Memmelar en 1947 (1), quien realizó el procedimiento en cuatro pacientes y donde reportó una defunción secundaria a septicemia. Posteriormente Marshall y Spellman (2), describen su experiencia en el año de 1955, reportando como complicación la presencia de fistula en la parte proximal y estenosis a nivel del meato. En 1970 Omo-Dare (3), utilizó la mucosa vesical como parche para la reparación de una estenosis de uretra secundaria a infección por N. Gonorrhea.

Una de las series mas grandes es la descrita por Hau (4), que utiliza esta técnica en la reparación de uretra de 110 pacientes con hipospadias, reportando un 95% de éxito. Hondron en 1986, publicó su experiencia con 35 pacientes, la mayoría eran casos de hipospadias complicados en los cuales había insuficiente piel de prepucio, utilizando injerto de mucosa vesical para reconstruir la uretra; en su casuística no presentó ningún paciente fistula o estenosis, solamente refiere que la presencia de mucosa evertida a nivel del meato condiciona irritación y granuloma secundario, sugiriendo que este problema se podría evitar colocando un injerto de piel en la parte distal del tubo de mucosa (5).

Ransley en 1987, describe la técnica ya anteriormente sugerida por Hendron de anastomosar a la parte distal del tubo de mucosa vesical, un injerto de piel penoana o de prepucio para evitar la formación de granuloma distal y/o estenosis del meato (6).

EMBRIOLOGIA:

En contraste con los riñones y el ureter, que son de origen mesodérmico, las estructuras de las vías urinarias bajas están formadas a partir del endodermo.

FORMACION DE LA CLOACA. Aproximadamente hacia el decimotercer día de desarrollo, la alantoides, una evaginación ventral a partir del intestino posterior, marca la localización de la futura vejiga (Fig 1). Poco después de su aparición, la alantoides llega al corion a través del mesodermo extraembrionario del tallo de conexión. Sus vasos sanguíneos, las arterias y venas umbilicales, persisten y se agrandan, para irrigar la región placentaria del corion, mientras que la propia alantoides no se desarrolla con el embrión en crecimiento. La parte restante dentro del cordón umbilical se vuelve atrésica, siendo difícilmente identificable a término.

Con la aparición de la alantoides, el intestino posterior puede considerarse como la cloaca y su placa de cierre (proctodeo) puede denominarse membrana cloacal (Fig 1-C).

A finales de la cuarta semana, la membrana cloacal limita la totalidad de la pared medioventral de la cloaca, desde el tallo alantoico hasta el intestino caudal. Los conductos mesonéfricos (de Wolff) han alcanzado la cloaca y

penetran en ella lateralmente, en un punto inmediatamente caudal al tallo alantoico.

DIVISION DE LA CLOACA. 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 apex agudo y mirando hacia abajo; en el extremo superior el intestino posterior y la base de la alantoides con los conductos de Wolff, constituyen el lado corto del triángulo; mientras la membrana cloacal limita la mayoría del lado ventral largo (F1 2).

La división en la parte superior de la cloaca, se convierte en el tabique uorrectal que crece en sentido caudal en un plano frontal mediante fusión progresiva de las eminencias laterales hasta alcanzar la membrana cloacal hacia la séptima semana (Figs 3 y 4).

El tabique se une con la placa cloacal hasta formar el cuerpo perineal. Aproximadamente en la misma época, la membrana cloacal se rompe, formando los orificios anal y urogenital separados por el perineo.

FORMACION DE LA VESIGA. Durante la sexta semana, la cloaca ventral se elonga y forma cuatro segmentos: una porción distal expandida, el seno urogenital; una porción tubular; la uretra primitiva; una dilatación superior, la futura vejiga; y una porción tubular, el uraco, que se continúa con el tallo alantoico extraembrionario. Casi tan pronto como el conducto de Wolff llega a la cloaca, da origen al esbozo ureteral. El medio exacto por el que los ureteres y los

conductos de Wolff son alterados para penetrar en las vías urinarias por separado, el primero lateralmente y por arriba en la pared vesical posterior, y el último (en el varón) medialmente y dentro de la uretra, ha sido objeto de gran controversia. Han sido expuestos varios puntos de vista. Frazer en 1935 sostuvo que el conducto de Wolff hasta su unión con el ureter era obliterado por intususcepciones en la vejiga, con la subsiguiente resorción de la intususcepción. Wesson en 1920 era de la creencia de que el conducto de Wolff era simplemente resorbido por la vejiga en crecimiento. Gyllensten en 1919, sostuvo que el conducto de Wolff caudal a la unión ureteral, resultaba expandido y eventualmente se incorporaba en la pared vesical con subsiguiente reemplazamiento del epitelio ductal por epitelio vesical hacia el comienzo de la séptima semana.

Hacia fines de la sexta semana el ureter se abre en la vejiga y el conducto de Wolff desciende pasando este orificio y se incurva de nuevo hacia arriba en la pared vesical hasta alcanzarla, la abertura ureteral es temporalmente obliterada por el epitelio vesical que forma la membrana de Shwalle, que normalmente se perfora a comienzos del tercer mes.

La resorción de la pared vesical que separa el asa ascendente del conducto de Wolff, lleva la abertura de este tubo a su localización definitiva en el ureter en el lugar de la entrada de los conductos de Müller (Fig 5). De este modo, el tubérculo de Müller queda establecido incluso antes de que los conductos de Müller lleguen a este punto.

El trayecto de la migración caudal del conducto de Wolff viene marcado por la localización de los orificios de los ureteres duplicados. Tales ureteres ectópicos drenan las porciones craneales de los dolios riñones y surgen a partir de esbozos ureterales secundarios, que dejan el conducto de Wolff en un punto craneal a los ureteres normales. Debido a que el conducto de Wolff forma un asa e invierte la dirección de su curso cuando entra en la vejiga, estos ureteres accesorios son absorbidos en la pared vesical a lo largo de una determinada vía que se extiende desde el orificio ureteral normal hasta la localización del tubérculo de Müller. El patrón de estos orificios ureterales ectópicos fue originalmente descrito por Weigert en 1877 y ampliado por Meyer en 1946 y Stephens en 1958. Su peculiar forma indica que o bien, existe torsión en la parte proximal del conducto de Wolff mientras es resorbido, o que los ureteres accesorios, cuando se localizan cerca del uréter normal surgen del conducto mas medialmente que los localizados mas lejos.

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 a la uretra durante la octava semana; el músculo circular aparece algo mas tarde, empezando en el apex. Una tercera capa longitudinal aparece aun mas tarde y la forma adulta se encuentra esencialmente presente durante el cuarto mes.

El músculo mas primitivo surge en la pared dorsal de la vejiga a partir del mesénquima local, pero la pared ventral recibe un reforzamiento secundario del mesénquima

que ha emigrado desde la línea primitiva en sentido caudal a la cloaca. Este mesodermo secundario también ocupa la pared del tronco entre el tallo alantóico y el extremo craneal de la cloaca a medida que el cuerpo se elonga. El músculo circular ureteral aparece por primera vez durante la octava semana y el esfínter interno es visible en el cuarto mes.

URETRA MASCULINA: La uretra masculina está compuesta por dos porciones, la uretra prostática superior, por encima del nivel del colículo seminal en la localización del tubérculo de Müller, deriva de la porción vesicular de la cloaca primitiva y corresponde a la uretra femenina.

Debajo de este nivel, la mitad inferior de la uretra prostática y la uretra membranosa derivan de la parte pelviana del seno urogenital. La uretra penil deriva de la parte falica del seno.

PROSTATA. Hacia la duodécima semana de desarrollo, los conductos de Müller han regresado de forma que solo la porción caudal fusionada conserva su lumen que termina bruscamente en la placa epitelial que cierra la entrada al seno urogenital. Este resto de Müller y su placa de cierre flanqueada por las porciones terminales de los conductos de Wolff, se proyectan en el seno urogenital en el tubérculo de Müller. El tubérculo es posteriormente recubierto por el epitelio procedente de los orificios del conducto de Wolff.

El seno urogenital caudal a esta región es la futura uretra prostática, está revestido de epitelio de origen endodérmico en el que se proyecta un tubérculo de Müller (el futuro colículo seminal o el verum montanum del urólogo). El resto mülleriano hueco dentro del tubérculo forma el utrículo

forma el utrículo prostático, mientras que los conductos de Wolff terminales se convierten en los conductos eyaculadores del adulto.

La original exposición del desarrollo de la próstata describía la aparición de cinco lóbulos embrionarios, de los cuales cuatro persistieron para formar la glándula adulta. Mas recientemente se ha sugerido que la próstata tiene un origen doble. Las verdaderas glándulas prostáticas de la zona externa, los lóbulos lateral y posterior de Lowsley, son formados en la semana duodécima en forma de esbozos epiteliales a partir de la pared de la uretra lateral al colículo, y de aquí que sean de origen endodérmico; las glándulas submucosas y las glándulas prostáticas del lóbulo medio constituyen la zona interna y se forman mas tarde que las otras glándulas a partir del epitelio del colículo que contienen epitelio de Müller y Wolff de origen mesodérmico. Esta diferencia en el origen de las glándulas de las zonas interna y externa, se dice que explica sus diferentes respuestas al estrógeno.

Johnson concibió la uretra penil como resultante del simple cierre del surco uretral; mas recientemente Glenister ha descrito una serie de hechos mas complicada. La porción fállica del seno urogenital se extiende solo en parte a lo largo del falo. Sus pliegues urogenitales forman el surco uretral primario. A partir del epitelio cloacal, crece una placa sagital de células endodérmicas (la placa uretral) dentro del falo, extendiéndose hasta la punta en ambos sexos. La placa está en contacto ventralmente con el techo del surco primario en la parte proximal del falo (Fig 6-B) y con el ectodermo ventral en la porción distal (Fig 6-A). Mas alla del extremo del seno

urogenital, los pliegues uretrales son prolongados por la proliferación mesenquimática ventral en ambos lados de la placa uretral. La segmentación de la placa uretral forma el surco uretral secundario, ahora continuo con el surco primario en la parte proximal del falo (Fig 6 D). La subsiguiente fusión de los pliegues uretrales a lo largo de todo el cuerpo del falo, forma la uretra definitiva del varón (Fig 6-E).

El glándulo produce una placa ectodérmica separada que crece dentro hasta encontrar la placa uretral endodérmica. Se segmenta y se cierra de nuevo para extender el meato uretral hasta la punta del pene hacia la décimosexta semana.

En resumen la uretra penil proximal está formada a partir del endodermo de la porción falica del seno urogenital, la uretra distal a partir del endodermo de la placa uretral, y la fosa terminal a partir de la invaginación ectodérmica desde la superficie del glándulo. Existe aún la duda de si el suelo uretral es endodérmico o si es ectodérmico, a partir de los labios de los pliegues uretrales.(7)

La detención del cierre de los pliegues uretrales durante la octava semana, da origen a un epispadias de gravedad variable, dependiendo del momento exacto de la detención.(7)

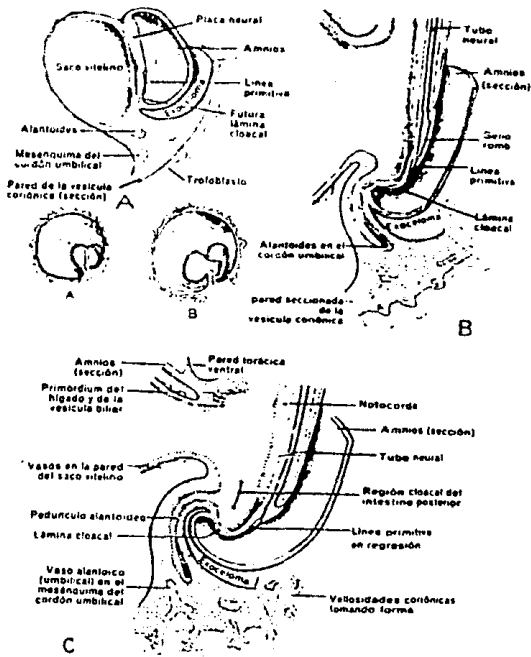


FIGURA 1. Desarrollo inicial de la región cloacal.

A, aparición de la alantoides a las 2 semanas.

B, a las 2 semanas y media.

C, a las 3 semanas, puede ahora decirse que la cloaca ya está presente.

(A' y B' muestran la orientación de A y B).

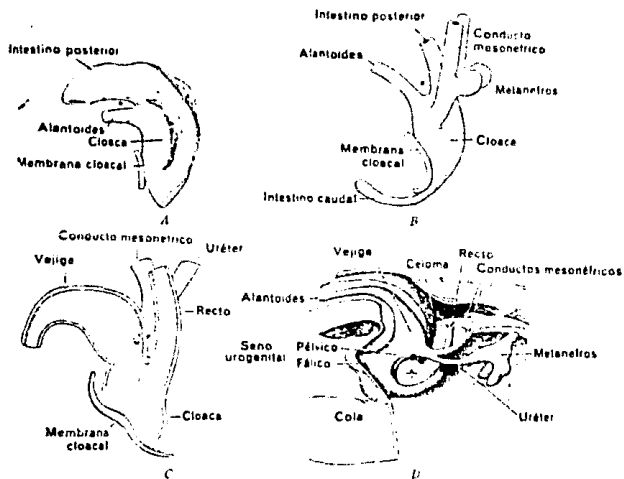


FIGURA 2. Fases en la división de la cloaca en porciones dorsal y ventral. A, cloaca a los 3.5mm. B, a los 4mm, los conductos mesonefricos (de Wolff) se han unido a la cloaca ventral. C, la cloaca ventral se está agrandando para formar la vejiga en la fase de 8mm, y la división de la cloaca ha empezado. D, a los 11mm, la alantoides ha dejado de crecer y la cloaca está casi dividida. Un asterisco indica el lugar del tabique cloacal que crece en sentido caudal.

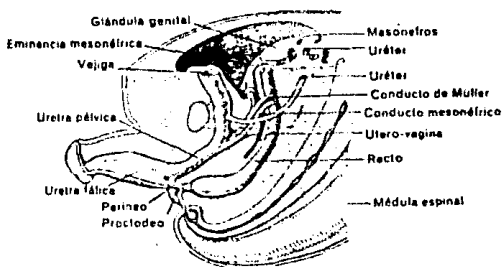


FIGURA 3. Fase final de la división de la cloaca, a los nueve meses. La porción ventral se ha diferenciado en uretra fálica, uretra pélvica, vejiga y la alantoides en desaparición ño mostrada. La zona del tubérculo de Müller viene indicada por la unión de los conductos de Müller con la uretra pélvica.

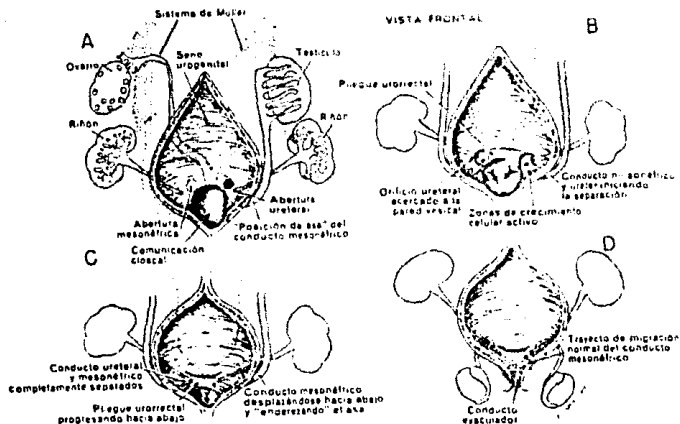


FIGURA 4. Vistas esquemáticas de la división de la cloaca, mirada desde delante, con la pared anterior de la vejiga extirpada. Se muestra la migración de los conductos asociados y de sus orificios. A, en la fase primitiva para ambos sexos. B, C, D, desarrollo en el varón.

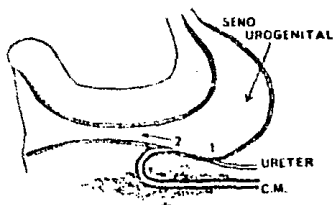


FIGURA 5. Sección parasagital diagramática mostrando la entrada del ureter en la vejiga en la zona de la membrana de Chwalle (1), y el asa del conducto mesonéfrico (C.M.) que se enderezará a medida que el orificio inferior (2) es llevado hacia abajo hasta la zona del tubérculo de Müller en la uretra.

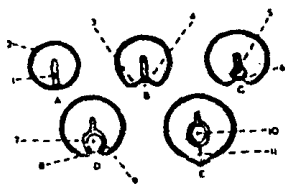


FIGURA 6. Cortes transversales esquemáticos a través del cuerpo del pene humano en desarrollo. 1, placa uretral endodérmica; 2, epitelio superficial ectodérmico; 3, pliegue uretral primitivo; 4, surco uretral primitivo; 5, porción engrosada de la placa uretral endodérmica; 6, epitelio endodérmico en retrogresión que reviste el techo del surco uretral primitivo; 7, surco uretral secundario (revestido con epitelio endodérmico), producido por la

lisis de la porción engrosada de la placa uretral (5);
8. surco uretral primario (revestido con epitelio endodérmico)
, que es profundizado por el surco secundario (7) para formar
el surco uretral definitivo (7 y 8); 9, pliegues uretrales
definitivos; 10, uretra penil revestida de endodermo; 11, rafé
producido por la fusión de las porciones de los pliegues
uretrales cubiertos por epitelio ectodérmico.

OBJETIVOS:

El objetivo primordial de este estudio es evaluar los resultados obtenidos durante 10 años en el Departamento de Urología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, en la reconstrucción de uretra mediante injerto de mucosa vesical, cuando existe ausencia de piel de prepucio.

Otro objetivo es revisar las complicaciones, forma de resolución de las mismas y el estado actual de nuestros pacientes.

MATERIAL Y METODOS:

Se revisaron retrospectivamente los expedientes clínicos de 28 pacientes operados de reconstrucción de uretra con injerto de mucosa vesical en el periodo comprendido entre los años de 1982 a 1991. Todos ellos de sexo masculino y en edades comprendidas entre 3 y 18 años. Los diagnósticos previos a la corrección quirúrgica fueron hipospadias penoescrotal en 12 pacientes, hipospadias peneana en 8, estenosis de uretra posterior en 4, un paciente con bifalia, una estenosis secundaria a resección de valvas uretrales posteriores, procedimiento realizado fuera de esta institución; un paciente con hipospadia glanular por infección postquirúrgica y otro paciente multioperado en otro centro hospitalario, desconociéndose con certeza el tipo de hipospadias al nacimiento (Gráfica 1).

La indicación quirúrgica para la utilización de injerto libre de mucosa vesical fue piel insuficiente en 23 casos, estenosis de uretra posterior larga en 5 pacientes (Gráfica 2)

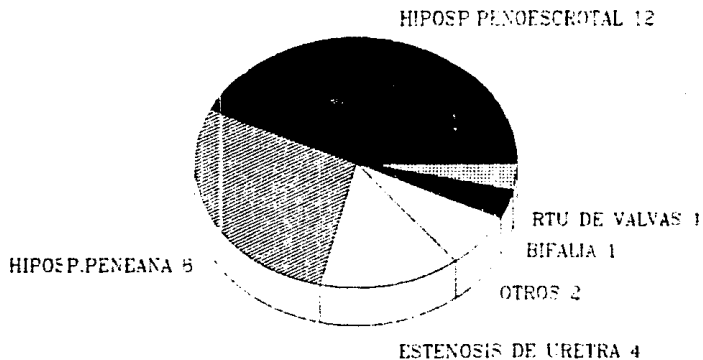
La media de la longitud del tubo de mucosa vesical fué obtenida en 22 casos, siendo la mas larga de 11cm y la mas corta de 2 cm.

En once pacientes con hipospadias se agregó prepucio distal para formar el meato variando el tamaño entre 0.5 cm a 1 cm de longitud.

El seguimiento mas reciente es de 4 meses y el mas antiguo de 10 años.

La evaluación de los pacientes fué hecha subjetivamente tomando en cuenta el calibre del chorro urinario al momento de la micción; considerándose tres parametros: BUENO, cuando el paciente podia realizar una diuresis sin esfuerzo; REGULAR, cuando el paciente tenia una diuresis a base de tenesmo vesical y MALO, cuando el chorro era escaso.

TUBO DE MUCOSA VESICAL. DIAGNOSTICOS.

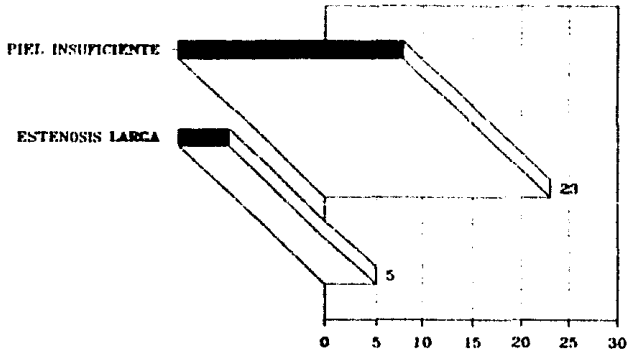


NUMERO DE CASOS

FUENTE : H I M.

Grafica No. 1

TUBO DE MUCOSA VESICAL. INDICACION.



FUENTE : H I M. Grafica No. 2

TECNICA QUIRURGICA UTILIZADA:

La vejiga es abordada a través de una incision transversa suprapúbica, tipo Pfannenstiel, abriendo la fascia en la linea media verticalmente y colocando retractores para exponer el epitelio de la vejiga, la cual es distendida con solución salina. La forma para tomar el injerto según Hendren, es incidiendo el músculo de la vejiga hacia abajo y por arriba de la mucosa, usualmente es posible diseccionar el músculo de la mucosa con disección cuidadosa para obtener un injerto de tamaño adecuado.

Tan pronto como el injerto es tomado, es colocado este en una placa estéril de polipropileno para facilitar el manejo y la sutura de este. El injerto se tubulariza utilizando un catéter de silicon fenestrado para facilitar drenaje. Se coloca una sutura invertida con vycril 7 ceros en la submucosa, el injerto es mantenido con solución salina fria durante este procedimiento.

La anastomosis de la parte proximal del injerto a la uretra del paciente es espatulada, para disminuir el riesgo de estenosis y colocando sobre los cuerpos cavernosos la sutura del tubo; la anastomosis se realiza con vycril 7 ceros.

Posteriormente se realiza un tunel superficial de fascia de Buck teniendo cuidado de ser amplio. Se puede hacer tunel o abrir el glando; es importante quitar una buena porción para que quede un meato amplio. La sutura se realiza con vycril 7 ceros (9).

Todos los pacientes son manejados con sonda de cistostomia con drenaje fenestrado de silicon a través de la uretra. (Fig 7)

TECNICA PARA LA TOMA DE INJERTO DE MUCOSA VESICAL PARA RE-
CONSTRUCCION DE URETRA.

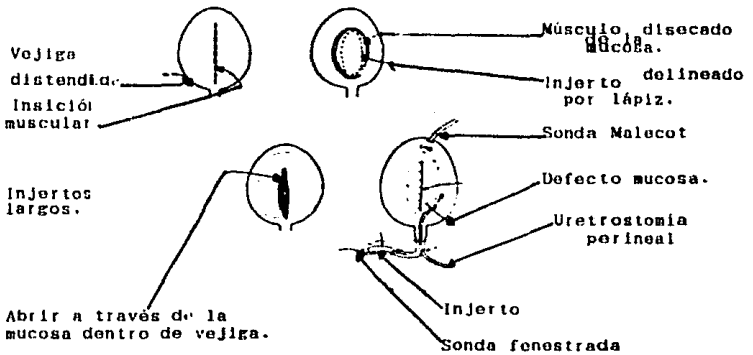


FIGURA 7.

RESULTADOS:

En los 28 pacientes fué posible restaurar la luz uretral. Nuestra incidencia global de estenosis del meato fué de 65%, con un 56% de fistula uretrocutanea.

A 11 pacientes con diagnóstico de hipospadias se les agregó prepucio distal, estos no tuvieron formación de granuloma. Con el grupo restante de hipospadias, que fueron 9, hubo 3 formaciones de granuloma del meato.

En los cinco casos de estenosis de uretra, no hubo presencia de fistula.

La calidad del chorro urinario fué BUENO en 14 pacientes, REGULAR en 2, MALO en 1 y en un paciente no fué posible evaluarlo.(Gráfica 3)

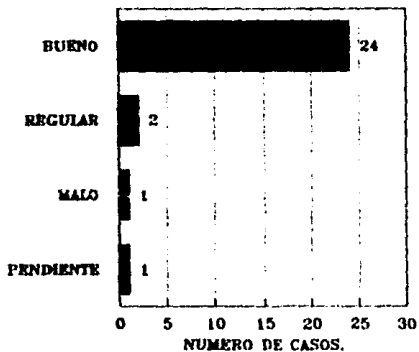
De los pacientes con estenosis del meato, a todos se realizó meatotomía .

A los pacientes que tenían estenosis del meato mas fistula uretrocutanea se le realizó meatotomía mas cierre de fistula en un solo tiempo quirúrgico.

Se hicieron 2 resecciones de granuloma del meato y en un tercer paciente con granuloma, con buen flujo urinario, se ha manejado conservadoramente.

TUBO DE MUCOSA VESICAL. FLUJO URINARIO.

EVALUACION POSOPERATORIA.



FUENTE : H I M. Grafica No. 3

COMENTARIOS:

1) Debido a que el origen embriológico de la mucosa vesical y de la uretra derivan de una misma placa embrionaria, podemos concluir que es de utilidad emplear mucosa vesical para la reconstrucción de uretra.

2) La longitud utilizada para los injertos fué entre 2 y 11 centímetros, mostrando que la longitud no es una limitante para la utilización de injerto de mucosa vesical; la accesibilidad para la toma de injerto, además, de ofrecer grandes ventajas, tiene cero morbilidad.

3) La edad al momento de la cirugía osciló entre 3 y 18 años, no encontrando diferencia en cuanto a la morbilidad por edades (8).

4) Es importante colocar el injerto sobre los cuerpos cavernosos, ya que esto y el evitar espacios muertos entre el tubo y la piel que lo cubre, favorece la revascularización y por lo tanto disminuye el riesgo de fistula.

5) Tuvimos un paciente con bifalia que requirió un injerto de 11 centímetros, pudiendo ser obtenido con la técnica habitual.

6) Hendren reporta otro procedimiento para la obtención de injertos largos (5). Consideramos que con la técnica que nosotros utilizamos es factible obtener injertos largos.

7) Los pacientes fueron manejados durante el posoperatorio inmediato con cefalosporina, sonda de cistostomía y catéter fenestrado de silicón a través del tubo. Hendren, además de lo anterior, coloca a sus pacientes una sonda de cistostomía para brindar mayor protección al injerto (5).

La sonda de cistostomía fué retirada cuando se observaba diuresis a través del tubo, siendo esto al rededor del decimocuarto al vigésimoprimer día.

8) El colocar el injerto en una placa de polipropileno facilita la realización de una sutura hermetica.

9) Está descrita la formación de granulomas con el tubo de mucosa, aunque esto no se puede confirmar si es secundario a la presencia de mucosa vesical a nivel del meato o que sea como una respuesta de cuerpo extraño al material de sutura. Ransley propuso la utilización de un injerto de piel de prepucio distal para prevenir esta complicación. Nosotros tuvimos 3 pacientes que presentaron granuloma en los que se utilizó tubo de mucosa hasta el meato, contra ninguno de los que se colocó injerto de piel de prepucio en la porción distal. Es posible que la colocación de piel de prepucio distal deba considerarse para evitar la formación de granulomas (10).

10) De los pacientes que desarrollaron fistula uretrocútanea que fué un 56%, el 100% tenían estenosis del meato, esto pudo, en un momento dado, provocar un aumento en la presión de la luz del tubo condicionando la formación de fistula. Otro factor que pudo contribuir a la formación de fistula fué que se pudo haber quedado un espacio muerto importante entre el tubo y la piel que recubre al tubo.

A los pacientes que se colocó injerto de mucosa vesical por el diagnóstico de uretra posterior larga, no presentaron fistula, lo que apoya la teoría de que la estenosis del meato favoreció la presencia de fistula en nuestros pacientes.

11) No hay duda que se tienen que normal conductas para el manejo posoperatorio de estos pacientes como son las dilataciones uretrales ambulatorias a partir del vigésimoprimer día de posoperado. Además consideramos que es importante hacer una descripción detallada de la técnica quirúrgica para poder evaluar más fielmente nuestros resultados.

12) Otro factor importante es el nivel socioeconómico y geográfico que influye en el seguimiento adecuado de los pacientes; esto nos lleva a recapacitar que es importante crear más conciencia en los padres sobre la importancia del seguimiento de estos pacientes.

13) Debemos considerar que los casos operados en esta serie son complejos y difíciles, ya que muchos de estos pacientes fueron sometidos a varios procedimientos quirúrgicos antes de llegar a la decisión de colocar un injerto de mucosa vesical.

14) Tomando en cuenta nuestros resultados, podemos reafirmar que esta alternativa de reparación de defectos uretrales es útil cuando no existe piel suficiente en propucio.

REFERENCIAS:

1. Mommelaer J: Use of bladder mucosa in a one-stage repair of hypospadias. J Urol 58: 68 - 73, 1947.
2. Marshall VF, Spellman RM: Construction of urethra in hypospadias using vesical mucosal grafts. J Urol 73: 335-342, 1955.
3. Omo-Dare P: Reconstruction of the urethra for stricture: Description and evaluation of a technique. J Urol 103: 69-74, 1970.
4. Hua M: One Stage bladder mucosa flap urethroplasty for hypospadias repair. Chin Med J (Engl) 94: 157-160, 1981.
5. Hendren WH, Roda EF: Bladder mucosa graft for construction of male urethra. J Ped Surg 21: 189-192, 1986.
6. Ransley PG, Duffy IL, Oesch PVO, Hoover D: The use of bladder mucosa and combined bladder mucosa/preputial skin grafts for urethral reconstruction. J Urol 138: 1096-1098, 1987.
7. Embriology for Surgeons. Wood Gray S, Skandalakis JE. WB Saunders Company. Filadelfia (USA).

8. Ehrlich RM, Roda EF, Koyle MA, Kogan SJ, Levitt SB: Complications of bladder mucosal graft. J Urol 142: 625-627, 1989.

9. Koyle MA, Ehrlich RM: The bladder mucosal graft for urethral reconstruction. J Urol 138: 1093-1095, 1987.

10. Ransley PG, Duffy PG, Gosch IL, Hoover D: Autologous bladder mucosa graft for urethral substitution. Brit J Urol 58: 331-333, 1986.

11. Decter RM, Roth DR, González ET: Hypospadias repair by bladder mucosal graft: An initial report. J Urol 140: 1256-1258, 1988.