



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

LESIONES TRAUMATICAS DE URETRA POSTERIOR
EN NIÑOS
(REVISION DE 54 CASOS)

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el título de:
CIRUJANO PEDIATRA
Presentada por:
Ernesto Arceo Mendicuti

Director de Tesis:
DR. JOSE LUIS VILLEGAS BORREL

HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL-IMSS



IMSS
SEGURIDAD PARA TODOS

México, D. F.

1986

[Handwritten signatures and marks]



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.

I. INTRODUCCION

Desde 1913 Morison dejó dicho: la ruptura de la uretra es uno de los accidentes urológicos más serios, que deberá ser manejada con muchísima habilidad y experiencia, para prevenir el desarrollo subsecuente de estenosis, de no ser así estaremos presentes al inicio de una vida de tragedia para nuestros pacientes.

Consideramos de primordial importancia, que la ruptura de la uretra posterior sea realineada en las primeras horas consecutivas al traumatismo, a menos que esté contraindicada a causa de lesiones graves concomitantes. De lo contrario, la morbilidad tardía aumenta y se corre el riesgo de una importante disfunción vesical y uretral en el niño que sufre esta lesión potencialmente incapacitante.

II. OBJETIVOS

- Revisar la casuística del Hospital de Pediatría del CMN en un período de 10 años (frecuencia, etiología, manejo y resultados).
- Comparar resultados con los diferentes métodos quirúrgicos empleados: cistostomía, cistostomía con realineación primaria y uretroplastia inmediata.
- De acuerdo a los resultados, recomendar el manejo ideal en este tipo de pacientes.
- Conocer las medidas de prevención necesarias, para su aplicación en nuestro medio.

III. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La uretra posterior masculina, anatómicamente consta de dos -- porciones: la prostática y la membranosa (17-24-28-42)(Fig.1). Esta porción de la uretra está íntimamente fija al pubis por -- el diafragma urogenital (ligamento triangular)(Fig. 2), de tal manera que cualquier desplazamiento de los huesos púbicos (24-35-42-44-46) y sacroilíacos (42) lesionarán este segmento uretral, condicionando separación de grado variable en la conti-- nuidad de la uretra y por consecuencia estenosis futuras en -- proporción directa al grado de lesión uretral.

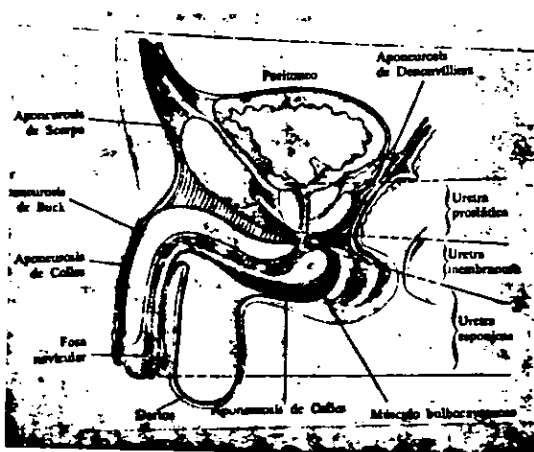


Fig. 1. Sección sagital. Pelvis masculina.

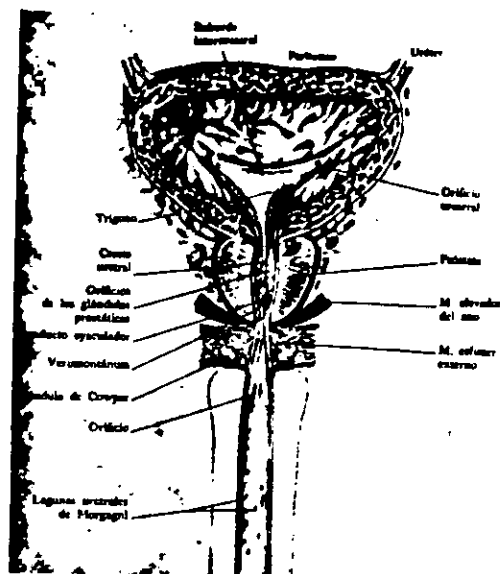


Fig. 2. Sección coronal. Tracto genitourinario masculino.

La irrigación de la porción prostática está dada por la arteria vesical inferior y hemorroidal media, la membranosa por la arteria bulbar del pene (17-28). Las venas terminan en el plexo prostático y venas pudendas internas (17-28).

La inervación de la porción prostática es por el plexo prostático, el cual se continúa como nervios pudendas hasta la porción membranosa. (17-28)

De la revisión de la literatura podemos concluir los siguientes datos: el 25% de las fracturas pélvicas, tendrán ruptura de uretra (Vermooten); de éstas el 41% dejarán algún grado de estenosis (Gibson - 14) y de éstas el 5% serán estenosis graves.

De estas últimas el 32% de los pacientes cursarán con impotencia, la cual podrá ser definitiva y en menos casos transitoria.

FRECUENCIA		
FRACTURA DE PELVIS	25%	RUPTURA DE URETRA
RUPTURA DE URETRA	41%	ESTENOSIS DE URETRA
ESTENOSIS DE URETRA	5%	ESTENOSIS GRAVE
RUPTURA GRAVE DE URETRA	32%	IMPOTENCIA
RUPTURA GRAVE DE URETRA	10%	INCONTINENCIA

En relación a la etiología (1-7-9-13), se sabe que la primera causa está dada por los accidentes de vehículos en movimiento seguida de lesiones por caída a horcajadas, heridas penetrantes, iatrogénicas y por último las espontáneas.

DIAGNOSTICO.- (9-11-24-33) Se basa en los siguientes puntos:

- 1.- Antecedentes traumáticos: insistir en el interrogatorio intencionado en relación al antecedente de cualquier tipo de traumatismo en genitales, ya que en ocasiones suele ser éste negado de primera intención como en casos de puntapié o caídas
- 2.- Retención de orina: vejiga palpable con imposibilidad a la micción, irritabilidad, llanto y dolor.

- 3.- Hematuria: la cual puede ser macro o microscópica, dependiendo del grado y tiempo de evolución del traumático, pudiéndose asociar con disuria.
- 4.- Hematoma perineal: tumoración violácea asociada o no con dolor, recolectada por la fascia de Colles.
- 5.- Tacto rectal: hematoma perivesical doloroso y en niños mayores próstata libre y móvil (Fig. 3).

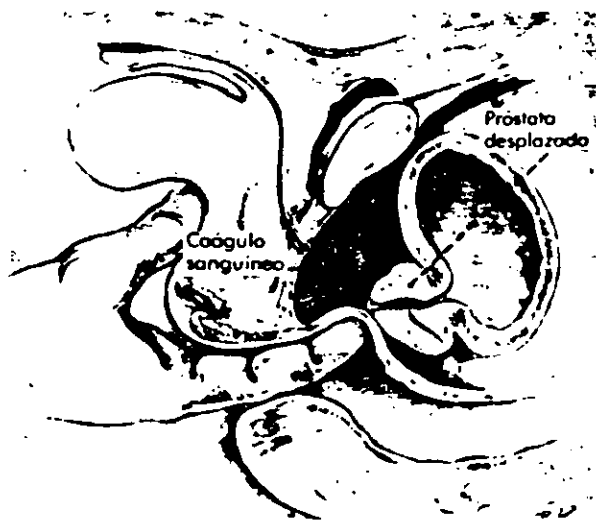


Fig. 3. Tacto rectal. Se toca una tumoración blanda (hematoma) en el sitio en que debería palparse la próstata. Esto sucede en casos de ruptura total de uretra posterior, - en niños mayores.

- 6.- E.G.O.: detectará hematuria microscópica.
- 7.- Uretrografía retrógrada con placa oblicua:(9-19-24-26)

- a) Lesión de uretra anterior.-La localización del medio de contraste queda condicionada a la integridad de la fascia de Buck, ya que si ésta no se encuentra rota sólo se limitará al pene; - si existe ruptura de la misma, - se localizará a escroto, periné y espacio púbico (Fig. 4 y 5).

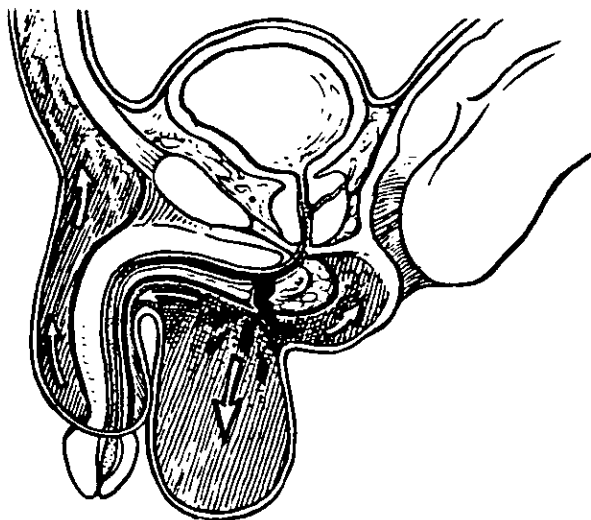


Fig. 4. Ruptura de uretra anterior. Se aprecia hematoma en bolsa escrotal, periné, pene y abdomen inferior por ruptura de la Fascia de Buck.



Fig. 5. Uretrografia retrógrada. Muestra ruptura de uretra anterior, con salida de medio de contraste local.

- b) Lesión de uretra posterior.- En estos pacientes el medio de contraste se localizará en el espacio perivesical, siendo en ocasiones difícil diferenciarlo con lesión vesical (Figs.6-7-8).

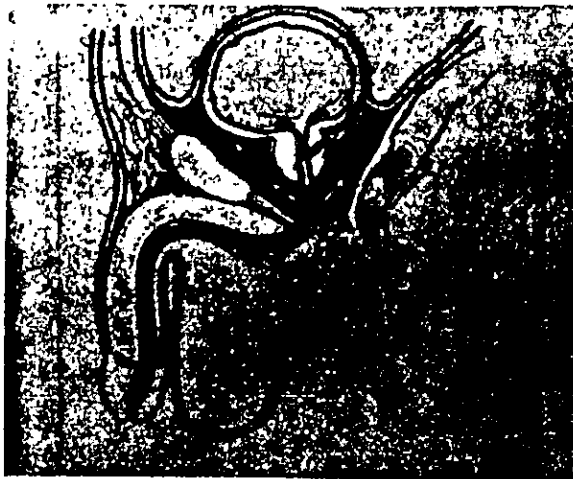


Fig. 6. Ruptura de uretra posterior. Se aprecia hematoma peri-vesical, con elevación vesical.



Fig. 7. Uretrografia retrógrada. Muestra ruptura incompleta de uretra posterior, con escaso medio de contraste en vejiga y espacio perivesical.



Fig. 8. Uretrografía retrógrada. Muestra ruptura completa de uretra posterior, con paso de cantidad importante de medio de contraste perivesical.

8.- Urografía excretora: tiene varias finalidades; saber el estado general del aparato urinario superior; saber si existe lesión ósea pélvica y visualizar a la vejiga en el hueco pélvico, ya que en casos de ruptura de uretra posterior, se encuentra por lo general separada de los planos óseos "VEJIGA EN LAGRIMA o PARACAIDAS" (24-33)(Fig. 9).



Fig. 9. Urografía excretora. Elevación de vejiga, con deformidad en "Lágrima o páracafdas" y extravasación del medio de contraste por ruptura completa de uretra posterior.

La continencia urinaria en estos pacientes está condicionada a la integridad del cuello vesical (49-53). La impotencia secundaria será debida a lesión de los vasos y nervios pudendos - (14-15).

En las dos últimas décadas ha habido avances importantes en el manejo de esta lesión, principalmente en edades pediátricas, - sin embargo hasta el momento continúa siendo controversial y -

así tenemos que en las rupturas completas:

- 1.- De Weerd (11), Gibson (14-15), Malek (29), Myers (32), Turner Warwick (51), etc., recomiendan aplicar una sonda porcistostomía y otra transuretral a través del meato para realineación de ambos cabos, aspiración del hematoma local y eliminación de esquirlas óseas.
- 2.- Johanson y Morehouse (34) recomiendan la cistostomía suprapúbica exclusivamente. Reportan que al reabsorberse el hematoma, habrá aproximación de ambos cabos uretrales y practican la reparación de la misma entre tres y seis meses después del traumatismo.
- 3.- Pierce (39) recomienda la realineación con cirugía de primera intención y opina que los mejores resultados a largo plazo se obtienen practicando la sutura de ambos cabos uretrales inmediata al traumatismo.

Kelalis (24) reporta resultados satisfactorios practicando cistostomía con realineación primaria de uretra en casos seleccionados y describe la técnica empleada.

S. Cass (9) en Minnesota en 1984, reporta realineación primaria con cistostomía en 15 pacientes, obteniendo estenosis de uretra en 36 a 80%, con corrección quirúrgica del 25 al 64%. El manejo con solo cistostomía, tuvo estenosis completa que requirió corrección quirúrgica en el 100% de los pacientes.

David Patterson (41) en 1983, reportó la técnica y los buenos resultados obtenidos con este mismo procedimiento.

La técnica de realineación es la siguiente (11-24-41-42):

A través de una incisión media suprapúbica, el hematoma y los fragmentos de hueso se retiran, la hemorragia se controla y se abre la vejiga. Se usa el procedimiento de Davis; (Fig. 10-11)

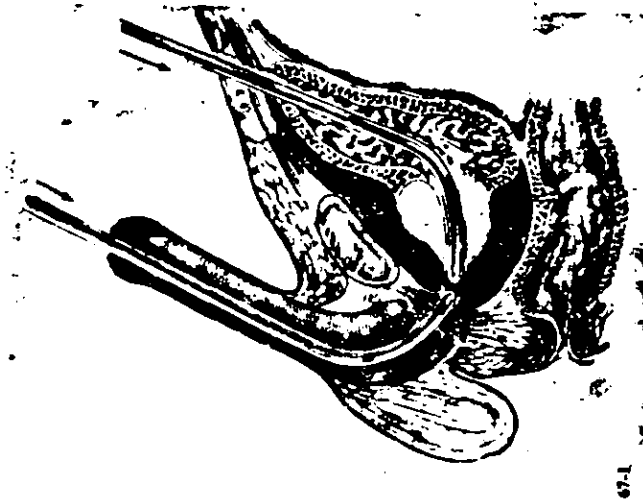


Fig. 10. Técnica de realineación primaria de uretra con cistostomía. Paso de sondas por vías anterógrada (a través de vejiga) y retrógrada (a través de meato uretral), para ser unidas en el sitio de ruptura.

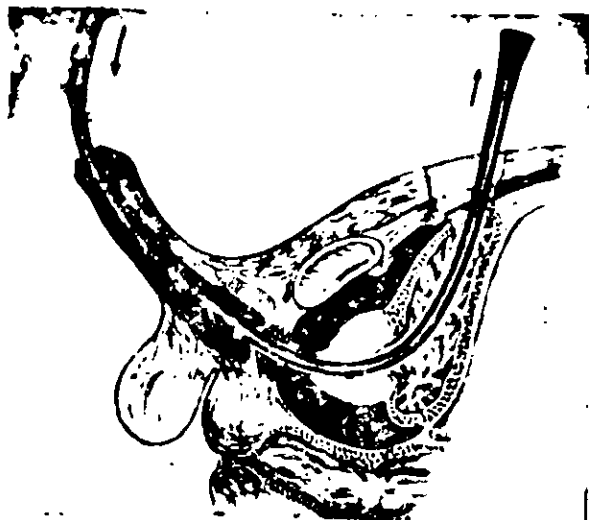


Fig. 11. Técnica de realineación primaria de uretra con cistostomía. Ya unidas las sondas, se fijan con sutura y se jala de la sonda de cistostomía para introducir la sonda retrógrada (Foley) a la vejiga.

Uniendo sonda-sonda (una por vía uretral y otra por vía vesical para juntarse en el sitio de ruptura), sonda-dedo (una sonda por vía uretral y un dedo índice por vía retropúbica que sirve de guía para introducir la sonda a la uretra prostática) o sonda-catéter de Silástico (por vías ya mencionadas) obteniendo así la punta de la sonda uretral en la vejiga para inflar su globo. Se pasa un punto de seda en las puntas de ambas sondas, tanto la uretral como la que va a quedar como cistostomía, con el fin de impedir salida de la sonda uretral, en caso de que se desinflara el globo correspondiente.

La vejiga se cierra alrededor de la sonda suprapúbica y se dirige al espacio retropúbico. Se mantiene una tracción del catéter uretral por 10 días, con un peso de 225 a 450 g., en ángulo de 45 a 60 grados de la horizontal, dejando el catéter uretral por 3 semanas como férula (Fig. 12).



Fig. 12. Técnica de realineación uretral con tracción y cistostomía. Ya introducida la sonda de Foley por vía retrógrada, se infla su globo y se pasa una sutura fuerte por la sonda de cistostomía y se fija a la piel de la pared abdominal por un botón, o se unen ambas sondas intravesicalmente con sutura no absorbible.

IV. HIPOTESIS

La cistostomía con realineación inmediata en la ruptura total de uretra por traumatismo, da mejores resultados que la cistostomía aislada, o la anastomosis de primera intención.

V. MATERIAL Y METODO.

De un total de 64 pacientes con diferentes grados de lesión de uretra posterior, durante un periodo de 10 años en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del IMSS, sólo fue posible revisar 54 expedientes, a los cuales se tomaron los siguientes datos: sexo, edad, etiología, severidad de la lesión uretral, manejo médico y quirúrgico inmediato y tardío, así como sus complicaciones y secuelas.

De los 54 pacientes, 14 presentaron lesiones incompletas de uretra y fueron manejados solamente con sonda uretral.

Los 40 restantes presentaron ruptura completa de uretra, habiendo recibido como manejo los siguientes procedimientos quirúrgicos; 30 sólo con cistostomía, 8 con cistostomía y realineamiento de la uretra y 2 con anastomosis primaria de la lesión.

Como manejo tardío se efectuaron los siguientes procedimientos; 26 con colgajo perineal pediculado tipo Johanson, 8 con plastia término-terminal, 3 con plastia vía pubectomía y 3 sólo con dilataciones.

El protocolo de manejo inmediato y tardío en el HP CMN del IMSS fue el siguiente:

Manejo inmediato.-a) Se manejó el estado de choque en caso necesario y las lesiones a otros órganos como fracturas, etc.

b) En cuanto las condiciones clínicas lo per

mitieron y con la sospecha diagnóstica se procedió a realizar la uretrocistografía retrógrada bajo anestesia general, con técnica estéril y de preferencia en quirófano. - Dependiendo de los hallazgos se efectuó uretografía excretora.

- c) Si se trató sólo de contusión uretral, sólo se mantuvo bajo vigilancia.
- d) Si se trató de ruptura parcial, se dejó solamente una sonda uretral durante 10 días. - Si existió hematoma perineal severo, se drenó.
- e) Cuando la ruptura fue total, se efectuaron los procedimientos quirúrgicos antes anotados.
- f) Esta realineación se efectuó con sonda de Foley # 8 multiperforada transuretral, pasada por vía retrógrada y en los casos que no fue posible, se efectuó por vía anterógrada al momento de la cistostomía. Esta se realizó a través de una incisión de Pfannenstiel, aprovechando aspirar el hematoma local, el perineal o colección urinosa, así como espículas óseas. Se instaló tracción en la sonda uretral con poleas y peso aproximado entre 250 a 450 g., dependiendo de la edad y peso del paciente, esta tracción se mantuvo por 5 días, entre 45-50 grados de la línea horizontal. Se dejó la sonda uretral por 3 semanas y la de cistostomía por 3 meses.
- g) Antimicrobianos.

Manejo tardío.- La plastía se efectuó de 3 a 6 meses después - del traumatismo.

- a) El manejo se decidió de acuerdo a la longitud y localización de la zona estrecha, para lo -- cual se practicó una uretrografía retrógrada - con placa oblicua, así como una cistografía - miccional.
- b) Cuando la estenosis posterior fue de 1 a 2 cm. de longitud, se efectuó plastía término-terminal. (Fig. 13)



Fig. 13. Uretrografía retrógrada. Muestra una estenosis secundaria a ruptura de uretra posterior por traumatismo.

- c) Cuando la estenosis fue mayor, se efectuó interposición de colgajo pediculado de piel perineal y 6 meses después el segundo tiempo, cerrando el meato perineal.
- d) En casos multioperados o que pensamos que el colgajo no alcanzaba a la uretra posterior, se efectuó plastia transpúbica con técnica de Waterhouse.
- e) Cuando todos los procedimientos previos fracasaron y se comprobó buena continencia anal, se efectuó derivación ureteral a sigmoideas.
- f) Se efectuó vigilancia periódica y dilataciones de uretra en caso necesario por lo menos durante un año después de la plastia. Estas dilataciones serán practicadas preferentemente con sondas tipo Phillips y están contraindicados los dilatadores metálicos (Beniques).

VI. RESULTADOS

De los 54 pacientes revisados, la distribución por sexo es la siguiente:

SEXO	No.	%
HOMBRES	52	96
MUJERES	2	4

En relación a la etiología: 36 fueron secundarias a accidentes por vehículo en movimiento, 9 por lesión perineal directa; caída a horcajadas, puntapié, lesión: por arma blanca o de arma de fuego y 9 iatrogénicas por dilataciones o procedimientos en doscópicos.

ETIOLOGIA	No.	%
ACCIDENTES POR VEHICULO EN MOVIMIENTO	36	66
LESION PERINEAL DIRECTA	9	17
IATROGENICAS	9	17

Con respecto al grado de lesión

GRADO DE LESION	No.	%
INCOMPLETAS	14	26
COMPLETAS	40	74

Manejo inmediato:

Las 14 rupturas incompletas se manejaron exclusivamente con sonda uretral durante 10 días, 13 de ellas evolucionaron en forma satisfactoria, sólo 1 se encuentra en programa de dilataciones y seguramente requerirá plastía.

De las rupturas completas, 30 se manejaron exclusivamente con cistostomía, de las cuales todas evolucionaron hacia diferentes grados de estenosis, que requirieron posteriormente intervención quirúrgica y programa de dilataciones; 8 fueron manejados con cistostomía y realineación primaria uretral, 3 requirieron sólo dilataciones y 5 cirugía, a la fecha 6 están dados de alta y 2 continúan en programa de dilataciones, que seguramente requerirán nueva cirugía correctiva. Hacemos notar que las estenosis resultantes con este tipo de manejo son cortas y que la mayoría evolucionan satisfactoriamente después de la plastía término-terminal; los 2 pacientes restantes fueron manejados con abordaje quirúrgico inmediato de la lesión, resultando ambos fracasos completos, con estenosis tardías muy severas.

MANEJO INMEDIATO	No.	SOLO	
		DILATA CIONES	CIRU GIA
CISTOSTOMIA	30	0	30
CISTOSTOMIA Y REALINEACION URETRAL	8	3	5
ABORDAJE QUIRURGICO PRIMARIO	2	0	2

Manejo tardío:

Se llevó a cabo entre 3 y 6 meses después del traumatismo. De las rupturas completas 26 se manejaron con colgajo perineal tipo Johanson, de los cuales hubo 22 éxitos y 4 fracasos, las manejadas con plastia término-terminal fueron 8, de las cuales - se tuvieron 6 éxitos y 2 fracasos, 3 fueron manejados con plastia vía pubectomía, de los cuales todos fracasaron y 3 fueron manejados sólo con dilataciones, logrando 3 éxitos.

MANEJO TARDIO Y RESULTADO DE 40 RUPTURAS COMPLETAS DE URETRA	No.	EXITO	EXITO	%
		TOTAL	PARCIAL	
COLGAJO PERINEAL PEDICULADO	26	6	16	81
PLASTIA TERMINO-TERMINAL	8	4	2	75
PLASTIA VIA PUBECTOMIA	3	0	0	0
DILATAACIONES	3	3	0	100

Hay que hacer notar que el mayor éxito total fue obtenido en la plastia término-terminal; así como el hecho de que estos resultados obtenidos corresponden al primer procedimiento quirúrgico practicado, ya que algunos de estos pacientes requirieron más de dos cirugías.

En cuanto a las complicaciones presentadas con el manejo de - colgajo de piel perineal pediculado del tipo de Johanson modificado fueron las siguientes: Infección urinaria en 10, presencia de vellos en 8, divertículo en 7, incontinencia en 6 y estenosis en 4.

COMPLICACIONES	No.	%
INFECCION URINARIA	10	52
PRESENCIA DE VELLO	8	42
PRESENCIA DE DIVERTICULO	7	36
INCONTINENCIA	6	31
ESTENOSIS	4	21

Del grupo de plastias término-terminal, sólo se encontró como complicación persistencia de la estenosis en 2 casos.

VII. DISCUSION

En relación a los resultados obtenidos en este trabajo tenemos que, en cuanto al sexo predomina el masculino en forma importante, al igual que otras revisiones, y esto es debido a la mayor longitud de la uretra y a la mayor exposición del niño al trauma directo.

En cuanto a la etiología predominan las lesiones de uretra secundarias a accidentes por vehículo en movimiento, llamando la atención el número de lesiones iatrogénicas, condicionadas en parte a que en un principio se practicaban frecuentemente las dilataciones con Beniques, así como al hecho de que parte de nuestro personal con menos experiencia llevaba a cabo algunos procedimientos endoscópicos.

Según el grado de lesión detectado a la uretrocistografía, el 74% correspondieron a lesiones completas, secundarias la mayoría de los casos a traumatismos graves, hecho que coincide con lo reportado en la literatura revisada.

Con respecto al manejo inmediato, obtuvimos excelentes resultados con sólo ferulizar la uretra durante 10 días en todos los casos de rupturas incompletas; en los casos de ruptura completa que fueron manejados con cistostomía y realineación uretral obtuvimos los mejores resultados a corto y largo plazo, ya que de 8 pacientes, 3 evolucionaron hacia la curación total sólo con dilataciones, lo que da un 37.5% y los 5 restantes que requirieron cirugía fueron manejados con plastía término-terminal con un éxito total de 60%. Enfatizando el hecho de que este tipo de manejo inmediato proporciona estenosis cortas y en-

general de fácil corrección quirúrgica.

Es necesario recordar que en algunos pacientes no es posible practicar este procedimiento de primera intención, dado que:

- a) Un buen número de estos pacientes, proceden de hospitales de urgencias o del hospital de traumatología, ya operados.
- b) La mayoría llegan al hospital después del turno matutino y son manejados por personal de poca experiencia, por lo que en ocasiones sólo son sometidos a cistostomía suprapúbica.

En relación a la técnica propuesta por Johanson y Morehouse (sólo cistostomía suprapúbica) pensamos que en la actualidad, incluso mejor que la cistostomía sería la vesicostomía tipo Blockson, ya que sabemos que al menos en casos de ruptura total los pacientes requieren hasta el 100% de reparaciones quirúrgicas tardías, y que por lo contrario practicando la realineación inmediata uretral tendremos hasta un 20% que no requieran cirugía; pensamos que con sólo cistostomía, sólo se puede obtener éxito total en casos de ruptura incompleta.

En relación al manejo sugerido por Pierce en Michigan, creemos que este procedimiento (anastomosis uretral primaria) puede acarrear una lesión local mayor, dada la dificultad técnica para el abordaje y sutura de los extremos uretrales, resultando daño mayor en la continencia y en la capacidad de erección futura, por lo que debe prácticamente de proscribirse.

Los pacientes que evolucionaron con estenosis infranqueables de más de 2 cm. de longitud, demostradas al estudio radiológico (cistografía y uretrografía retrógrada) se les practicaron plastías con colgajo perineal de piel pediculado (técnica de -

Johanson, 4-21), obteniendo hasta un 81% de éxitos, sin embargo 2/3 partes fueron éxitos parciales, por lo que algunos de estos pacientes requerirán más cirugías futuras. Se considera como éxito total, el paciente que mantiene continencia total y ninguna dificultad a la micción. Se considera como éxito parcial, el paciente que presenta incontinencia ocasional al esfuerzo, stress, al llanto, etc. y cierto grado de estenosis residual local.

Los casos manejados con plastía término-terminal vía pubectomía tipo Waterhouse, fracasaron, creemos que esto se debió por tratarse de pacientes pediátricos, así como por probable inexperiencia para escoger los pacientes, y para llevar a cabo dicho procedimiento. Al momento actual no pensamos que sea recomendable esta plastía en edad pediátrica, sin embargo tanto en la literatura mundial (2-36-38-52-53-55) como en la nacional la recomiendan.

Es importante hacer conciencia general de este tipo de lesiones y sus consecuencias, para aplicar las medidas preventivas en relación a la etiología, como serían:

Accidentes por vehículo en movimiento:	Fijación adecuada del menor.
Lesión directa en periné; (puntapié-caída a horcadas, etc.).	Protección perineal en ciertos deportes (patinaje).

Iatrogénicas;

Usar instrumen-
tal adecuado.
No usar dilata-
dores metálicos.
Procedimientos-
con anestesia -
general.
Personal capaci-
tado.

Por último un factor muy importante en el manejo de estos pa-
cientes, es el de mantener siempre bien informados a los pa-
cientes sobre el pronóstico en cuanto a continencia, erección,
fertilidad, estenosis, etc..

VIII. CONCLUSIONES

- 1) La ruptura de uretra posterior en niños continúa siendo un problema de difícil manejo y de resultados inciertos
- 2) La primera causa continúa siendo los accidentes por vehículo en movimiento.
- 3) Predomina en forma importante el sexo masculino.
- 4) El tratamiento debe establecerse en forma urgente.
- 5) La realineación uretral inmediata con sonda transuretral y vesical, da mejores resultados funcionales tardíos.
- 6) Este manejo deberá ser realizado por personal médico entrenado.
- 7) Recomendamos el protocolo siguiente:
 - a) Manejo del estado general, líquidos, lesiones a otros órganos, fracturas, etc..
 - b) En cuanto las condiciones clínicas lo permitan y con la sospecha diagnóstica, se procede a realizar uretrocistografía retrógrada, bajo anestesia general, con técnica estéril y en quirófano. Dependiendo de los hallazgos se tomará urografía excretora.
 - c) Si es solamente contusión uretral, sólo mantener vigilancia.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

- d) Si se trata de ruptura parcial (cuadro clínico e imagen-radiológica), se dejará una sonda uretral durante 10 - - días. Se deberá realizar drenaje del hematoma perineal cuando es severo.
- e) Si la ruptura es total, se ferula la uretra con sonda de Siléstic multiperforada, con globo grande, pasándola por vía retrógrada, si es posible. De no poderse colocar, - se hará por vía anterógrada en el momento de la cistostomía.
- f) Aspirar el hematoma local, retirar espículas óseas, drenar el hematoma perineal o colección urinosa en el mismo tiempo quirúrgico.
- g) Instalar tracción en la sonda uretral con poleas y peso aproximado entre 250 y 450 g., dependiendo de la edad - del paciente. Esta tracción se mantendrá durante 5 días a 45-60 grados de la horizontal.
- h) Se deja la sonda uretral durante 3 semanas y la de cistostomía según evolución.
- i) Vigilar al paciente en la consulta externa con dilataciones periódicas, por lo menos durante un año. No usar - dilatadores metálicos. En muchos casos será necesario - realizar previamente control radiológico.
- j) En caso en que el grupo quirúrgico que recibe al paciente no tenga experiencia en el procedimiento o éste sea - difícil, solamente se deberá realizar cistostomía supra-

pública. La misma conducta deberá seguirse en pacientes graves.

k) No recomendamos nunca el abordaje quirúrgico directo de primera intención.

l) Aplicación de antimicrobianos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Aschner, P.W.: Accidental injury to ureters and bladder in pelvic surgery. *J. Urol.* 69:774, 1953.
- 2.- Allen, T.D.: Abordaje transpubiano para las estrecheces de la uretra posterior por encima del diafragma urogenital.- En *Clinicas Urológicas de Norte América. Traumatismos genitourinarios*, 1977:99-107.
- 3.- Badenoch, A.W.: An operation for impassable traumatic stricture of urethra. *Br. J. Urol.*, 22:404-409, 1950.
- 4.- Blandy, J.P., Singh, M. and Tressider, G.C.: Urethroplasty by scrotal flap for long urethral strictures. *Br. J. Urol.*, 40:261-267, 1968.
- 5.- Brock, W.A., Kaplan G.W.: Use of the Transpubic Approach for Urethroplasty in Children. *J. Urol.*, 125:496-501, 1981.
- 6.- Constantia, H.M., and Felton, L.M.: Separation of the urethra from the bladder due to fracture of the pelvis. *J. Urol.* 68:823, 1952.
- 7.- Campbell, M.F.: Urogenital injuries. In *Urology*. Vol 2. Third-ed. Edited by MF Campbell, J.H. Harrison. Philadelphia, WB Saunders Co., 1970, 1890-1903
- 8.- Costantini, A., et al.: Trattamento chirurgico delle stenosi dell uretra maschile. *Relazione Ufficiale al XLVII Congresso della Societa Italiana di Urologia*, Rome, 1974.
- 9.- Cass, A.S.: Urethral Injury in the Multiple-injured Patient. *J. Trauma*. 24:901-906.

- 10.- Deweerd, J.H.: Management of injuries to the bladder, urethra and genitalia, Surg.Clin.North Am. 39:973, 1959.
- 11.- Deweerd, J.H.: Realineación inmediata de la uretra posterior lesionada. En Clínicas Urológicas de Norte América.- Traumatismos genitourinarios, 1977:80-85.
- 12.- Dobrowolski, Z.: Long-Term Results of Surgical Treatment of Post-Traumatic Posterior Urethral Strictures by Solovov's Method. J.Urol., 128:700-702, 1982.
- 13.- Fallon, B., Wendt, J.C., Hawtrey, C.E.: Urological Injury and Assessment in Patients with Fractured Pelvis. J.Urol., 130:712-713, 1984.
- 14.- Gibson G.R.: Urological management and complications of fractured pelvis and ruptured urethra. J.Urol. 111:353-355, 1974.
- 15.- Gibson, G.R.: Impotence following fractured pelvis and ruptured urethra. Br. J. Urol., 42:86-88, 1970.
- 16.- Greig, D.S.: Symphysiotomy: A study base on 11 personal case. J. Obstet. Gynec., Br. Emp., 61:192-203, 1954.
- 17.- Gardner, E.: et al.: Anatomía, estudio por regiones del cuerpo humano. Reimpresión Salvat Editores, S.A.: 611-615, 1968.
- 18.- Gibbons, M.D.: et al.: Urethral Strictures in boys. J.Urol.- 121:217-1979.
- 19.- Glassberg, K.I.: et al.: The Radiographic approach to injuries of the prostatomembranous urethra in children. J. - Urol. 122:678, 1979.
- 20.- Hodson, N.: Discussion of Kahan, A.V., and Furlow, W.L.: Trans pubic urethroplasty. J.Urol., 116:447-451, 1976.

- 21.- Johanson, R.: Reconstruction of the male urethra in strictures. *Acta Chir. Scand.* (supp.) 176:5, 1953.
- 22.- Koraitim, M.: Experience with 170 cases of Posterior Urethral Strictures During 7 years. *J.Urol.*, 133:408-410, - - 1985.
- 23.- Kisner, C.D.: Injuries of the urethra, with special reference to those occurring in fractures of the pelvis. *S. Afr. J. Med. Sci.* 32:1105, 1958.
- 24.- Kelalis, P.P.: et al.: *Clinical Pediatric Urology. First Edition.* Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1976.
- 25.- Kuss, R., et al.: Transsymphyseal or transpubic approach in the treatment of old traumatic lesions of the posterior urethra. *Chirurgie*, 100:693-698. 1974.
- 26.- Kaplan, G.W., Brock, W.A.: Urethral Strictures in Children. - *J.Urol.*, 129:1200-1203, 1985.
- 27.- Lapidus, J.: Simplified modification of Johanson urethroplasty for strictures of deep bulbous urethra. *J.Urol.* - 82:115, 1959.
- 28.- Lockhart, R.D.: et al.: *Anatomía humana. México. Ed. Interamericana.*, 1981.
- 29.- Malek, R.S.: Genito-Urinary Trauma, in Kelalis, P.P. King, L.R., and Belman, A.M. (eds.), *Clinical Pediatric Urology* (Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1976).
- 30.- Malek, R.S., O'Dea M.J., Kelalis P.P.: Management of ruptured posterior urethra in childhood. *J.Urol.* 117:105-108, 1977.

- 31.- McGuire, E.J., Weiss, R.M.: Scrotal flap urethroplasty for strictures of the deep urethra in infants and children. *J. Urol.* 110: 599-602, 1973.
- 32.- Myers, R.P., DeWeerd, J.H.: Incidence of strictures following primary realignment of the disrupted proximal urethra. *Trans AM Assoc Genitourin Surg* 63:21-24, 1971.
- 33.- Morehouse, D.D., Mackinnon, K.J.: Heridas de la uretra posterior: etiología, diagnóstico y tratamiento inicial. En *Clínicas Urológicas de Norte América. Traumatismos genitourinarios*, 1977: 75-79.
- 34.- Morehouse, D.D., Belitsky, P., and Mackinnon, K.J.: Rupture of the posterior urethra. *J. Urol.*, 107:255-258, 1972.
- 35.- Morehouse, D.D., and Mackinnon, K.J.: Urological injuries associated with pelvic fractures. *J. Trauma.*, 9:479-496, 1969.
- 36.- Morales, P., Littman, R., and Golimbu, M.: Transpubic surgery: A new approach to difficult pelvic operations. *J. Urol.*, 110: 564-570, 1973.
- 37.- Palmer, J.K.: et al.: Diagnosis and initial management of urological injuries associated with 200 consecutive pelvic fractures. *J. Urol.* 130:712, 1983.
- 38.- Paine, D., Coombes, W.: Transpubic reconstruction of the urethra. *Br. J. Urol.*, 40:78-84, 1968.
- 39.- Pierce, J.M., Jr.: Management of dismemberment of the prostatic membranous urethra and ensuing stricture disease. *J. Urol.* 107:259-264, 1972.

- 40.- Pierce, J. M., Jr.: Exposure of the membranous posterior urethra by total pubectomy. *J. Urol.*, 88:256, 1962.
- 41.- Patterson, D. E., et al.: Primary realignment of Posterior Urethra Injuries. *J. Urol.*, 129: 513-516, 1983.
- 42.- Ravitch, M. M.: et al.: *Pediatric Surgery*. Third Edition. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc., 1979.
- 43.- Ragde, H., and McInnes, G. F.: Transpubic repair of the severed prostatomembranous urethra. *J. Urol.*, 101: 335-337, 1969.
- 44.- Turner-Warwick, R.: Posterior urethral in pelvic fractures. Hunterian Lecture, *Ann. Roy. Coll. Surg.* 1977.
- 45.- Turner-Warwick, R. T.: The management of traumatic strictures and injuries. *Br. J. Surg.* 60:775, 1973.
- 46.- Turner-Warwick, R. T.: Enfoque personal del tratamiento inmediato de las heridas uretrales por fracture de la pelvis. En *Clínicas Urológicas de Norte América. Traumatismos genitourinarios*, 1977: 86-98.
- 47.- Turner-Warwick, R., and Ashken, M. H.: The use of the omental-pedicle graft in the repair and reconstruction of the urinary tract. *Br. J. Surg.*, 54:849, 1967.
- 48.- Turner-Warwick, R.: The repair of urethral strictures in the region of the membranous urethra. *J. Urol.*, 100:303-314, 1968.
- 49.- Turner-Warwick, R. T.: Enfoque personal del tratamiento de las estenosis traumáticas de la uretra posterior. En *Clínicas Urológicas de Norte América. Traumatismos genitourinarios*, 1977: 114-127.

- 50.- Turner-Warwick,R.:The use of the omentum in urinary tract reconstruction. J. Urol.,116:341-347,1976 a.
- 51.- Turner-Warwick,R.:Complex posterior urethral strictures.- Proc. Am. Ass. Genit. Urin. Surg.,1976 c.
- 52.- Waterhouse,K.,Abrahams,J.I.,Gruber,H.,et al.:Transpubic - approach to lower urinary tract. J. Urol.,109:486,1973.
- 53.- Waterhouse,R.K.:Reparación traspubiana de las estenosis - de la uretra membranosa. En Clínicas Urológicas de Norte-América.Traumatismos genitourinarios,1977 :108-113.
- 54.- Waterhouse,K.:The surgical repair of membranous urethral-strictures in children.Trans. Am. Assoc.Genito-Urinary - Surg.,67:81-83,1975.
- 55.- Waterhouse,K.,Abrahams,J.,Caponegro,P.,et al.:The transpu**u** bic repair of membranous urethral strictures. J. Urol., - 111:188-190, 1974.