

11246
28



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

HIPOSPADIAS, MORBILIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS
TRATADOS CON LA TECNICA DE SNODGRASS EN EL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO
"LA RAZA" 2002-690-0061.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN UROLOGIA
P R E S E N T A :
DR. JOSE OMAR HURTADO ROJAS

ASESOR DE TESIS: DR. LUIS CARLOS SANCHEZ MARTINEZ



IMSS MEXICO, D. F.

JUNIO DEL 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



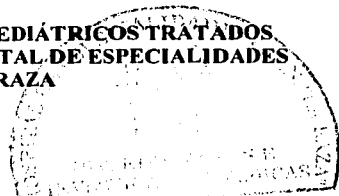
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

**HIPOSPADIAS, MORBILIDAD EN PACIENTES PEDIÁTRICOS TRATADOS
CON LA TÉCNICA DE SNODGRASS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO LA RAZA**



[Handwritten signature]

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL LA RAZA

[Handwritten signature]

DR. ROBERTO VEGA SERRANO
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

ASESOR:

[Handwritten signature]

DR. LUIS CARLOS SÁNCHEZ MARTÍNEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

PRESENTA:

[Handwritten signature]

DR. JOSÉ OMAR HURTADO ROJAS
RESIDENTE DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL LA RAZA



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CON NÚMERO DE REGISTRO: 2002-090-006

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE

INTRODUCCION	1-6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS	8
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	10
GRAFICAS	11-16
FOTOGRAFIAS	17-21
DISCUSION	22-23
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25-26

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme dado vida, espíritu de lucha y entrega para concluir mi especialidad.

A mi familia: mi esposa Ana Milena y mis hijos José Omar y María del Mar por su apoyo, comprensión y amor durante este proyecto tan especial en mi vida.

A mi padre, difunto, y a mi madre; orígenes de mi formación e impulsores de mi carrera.

A mis hermanos y demás familiares por su apoyo incondicional.

A mis maestros que inculcaron el gusto por la urología e incentivaron mi autoformación.

A mis compañeros residentes para que pongan todo el esfuerzo posible para hacer del servicio de urología del Centro Médico Nacional La Raza, un ejemplo a seguir.

Al Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez por su apoyo para la realización de esta tesis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

El hipospadias (del griego Hipo=bajo y spadon que significa abertura) es una de las anomalías genitourinarias más frecuentes de la edad pediátrica, es un defecto congénito del pene que se manifiesta por el desarrollo incompleto de la uretra anterior. La abertura uretral anormal puede estar ubicada en cualquier parte del tronco peneano o dentro del periné. La parte más proximal del meato, casi siempre con una curvatura ventral (cuerda), parece estar acortada.

La anatomía normal del pene consiste en dos cuerpos cavernosos cubiertos por una túnica fibrosa gruesa, la albugínea, y unidos por un tabique intermedio. La uretra atraviesa el pene dentro del cuerpo esponjoso, que se encuentra en la zona ventral en el surco que forman los dos cuerpos cavernosos. La uretra emerge en el extremo distal del glande. La fascia espermática, o dartos, es una capa de tejido conectivo laxo que se encuentra inmediatamente por debajo de la piel. Los linfáticos superficiales y las venas dorsales del pené se localizan en esa fascia. Por debajo del dartos se encuentra la fascia de Buck en el surco existente entre los cuerpos cavernosos.

El hipospadias ocasiona diferentes grados de deficiencia de la uretra y del cuerpo esponjoso. El tejido fibroso que se encuentra en la cuerda reemplaza la fascia de Buck y el dartos. La piel de la superficie ventral es delgada. El prepucio muestra un desarrollo deficiente en la zona ventral y forma un capuchón dorsal sobre el glande. (1)

Por lo tanto el hipospadias resulta de un desarrollo incompleto de la uretra, y se encuentra presente en el 0.3% de la población masculina, aunque estudios recientes indican que esta aumentando y que en general es de uno por cada 200 nacidos, en nuestro país se estima en 0.26 por 1000 nacidos vivos. Los problemas que resultan de esto son un chorro desviado, implicaciones cosméticas y psicológicas y un potencial efecto adverso en la función sexual, el tiempo óptimo para reparar un hipospadias es entre los 6 y los 15 meses, cuando los efectos psicológicos de la cirugía mayor son mínimos. (2)

Dentro de la clasificación y de la frecuencia en su localización se determina que los hipospadias pueden ser (Brownne) en el glande, en el pené distal, en el pene proximal, en la unión penoescrotal y en el periné, aunque se prefiere la clasificación de (Barcat) basada en la posición del meato hipospádico, en la cual se toma en cuenta la presencia de cuerda que es un acompañante habitual de la anomalía. De acuerdo con dicha clasificación se encuentran los siguientes tipos: (1) glandular, localizado a nivel del glande pero no en la punta del mismo; (2) coronal, a nivel del surco balanoprepucial; (3) mediopeneano, que puede estar proximal, medial o distal de acuerdo a su localización en el cuerpo del pene; (4) penoescrotal, a nivel de la base del pene ya en el escroto; (5) escrotal, y (6) perineal, todas localizadas sobre el trayecto normal de la uretra. Aproximadamente el 80 a 85% de los casos son glandulares o coronales; 10 a 15% son peneanos y solo 3% a 6% son variedades escrotales-perineales. (12)

Para entender embriológicamente, hacia la sexta semana de desarrollo y de la fusión de dos tumefacciones anterolaterales se forma el tubérculo genital y de modo simultáneo los tubérculos anales posterolaterales y la parte lateral del mesodermo se aglomera para formar la uretra y los pliegues genitales. Todos estos componentes mesodérmicos retienen la capacidad de convertir la testosterona en dehidrotestosterona y por lo tanto anuncian los primeros signos de la diferenciación sexual. El seno urogenital se alarga sobre la superficie ventral del falo hasta llegar al nivel de la corona para formar el surco uretral, que esta flanqueado por el mesodermo, l a conversión de las paredes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

anteriores del seno urogenital produce la formación de la placa uretral endodérmica en el piso del surco uretral. Esta placa se desintegra con rapidez, profundizando el surco para permitir la formación de la uretra anterior. En este momento se produce la separación entre la uretra y la membrana cloacal. A partir del estado indiferente de las estructuras genitales externas desarrollan una configuración masculina típica bajo la influencia de la testosterona.

Para nuestro conocimiento la causa del hipospadias no es muy clara es posible que sea de causas poligénicas ya por su tendencia familiar. En el 8% de los casos los padres de los pacientes presentan hipospadias, mientras que el 14% de los hermanos varones resultan afectados; esta afectación es más común en los blancos que en los negros y más frecuente en italianos y judíos. La incidencia más encontrada en mellizos homocigóticos (8.5) veces podría ser explicada por la demanda exagerada de dos fetos varones de la producción de gonadotropina coriónica humana (hCG) en la fase 3 de la organogénesis; Otra teoría razonable que explicaría el hipospadias sería una anomalía en el metabolismo andrógeno, interacciones epiteliales-mesenquimatosas, y mecanismos del crecimiento peniano pero son algunas de áreas propuestas de estudio en un futuro. (3)

Esta patología puede estar asociada a otras entidades nosológicas principalmente cuando son formas graves de hipospadias, tales como la ambigüedad sexual en las cuales es prioritario realizar cariotipo y un estudio más completo antes de efectuar cualquier manejo quirúrgico; presencia de testículos no descendidos y anomalías del tracto urinario superior; la primera diagnosticada por clínica al no encontrar los testículos en el escroto pudiendo estar en cualquier sitio de su trayecto de descenso embriológico desde el área renal hasta el canal inguinal, siendo necesario realizar ultrasonido cuando consideramos que se encuentra en una situación alta o intraabdominal. El hipospadias de tercer grado se asoció con una incidencia de testículos no descendidos del 31.6%, el de segundo grado del 6.2%, y el de primer grado con el 4.8%. la incidencia de hernia inguinal es del 9.1% en el grupo total. Entre las anomalías del tracto urinario es necesario realizar cistograma miccional, urografía excretora y ultrasonido para descartar la presencia de reflujo vesicoureteral o malformaciones anatómicas. Y solo en el 3% se encuentran anomalías del tracto urinario superior. También se puede encontrar asociado a hernia inguinal. (13)

La edad para la corrección quirúrgica se ha descrito como adecuada después de los 6 meses de edad con la finalidad de tener falo de dimensiones suficientes para efectuar una plastia sin problemas, cuando existe esta limitante y se tiene un pene pequeño es factible el uso de hormonas para favorecer su crecimiento y realizar el evento quirúrgico en edades entre los 6 y 18 meses de vida aunque esto es aun muy discutido pero se prefiere realizar en general el procedimiento antes de los 3 años de edad por los trastornos psicosociales que el paciente pueda presentar. (14-16)

Los objetivos de la corrección incluyen: rectificación del pene, colocar un meato uretral en la punta del glande, obtener un glande simétrico de forma cónica, una neouretra bien vascularizada y de buen calibre, así como un pene lo más estético posible.

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS.

El primer intento de cirugía del hipospadias fue realizado por Heliodoro y Antyllus (100-200 D.C.) y consistió en la amputación del tronco peniano distal al meato existente. (10)

Dieffenback (1838) perforaba el glande hasta el meato uretral normal permitiendo que una cánula permaneciera en posición hasta que el conducto así creado se hubiera recubierto con epitelio, procedimiento que resulto infructuoso. Bouisson (1861), fue el primero en proponer una incisión transversal en el sitio de mayor curvatura, también comunico el uso de tejido escrotal para reconstruir la uretra. Thiersch (1869) describió los colgajos de tejido local para la reparación del epispadias y luego los utilizo en el hipospadias y propuso que la derivación urinaria perineal se efectuara de forma transitoria para permitir la plastia uretral. Theophile Anger informo en 1874 la reparación de un hipospadias penoescrotal utilizando la técnica descrita por Thiersch en 1869 en la corrección de epispadias, tubularizando colgajos cutáneos para formar la nueva uretra dando inicio a la era moderna de la cirugía del hipospadias. Hook en (1896) describió un colgajo prepucial vascularizado para la uretroplastia, similar al utilizado en la técnica de Davis, sugirió además el colgajo oblicuo lateral, tomado del costado del pené, más tarde divulgado por Broadbent (1951); en los hipospadias subcoronales Beck y Hacker (1897) disecaban y avanzaban la uretra sobre el glande de forma similar a la técnica propuesta por Waterhouse y Glassberg (1981). (1)

Duplay describió su técnica en 2 etapas liberando primero la curvatura del pene y la segunda formando un tubo ventral medial con una franja de piel del meato hasta el glande. Cubría el tubo con aletas de piel laterales que se socavaban y se cerraban en la línea media pensado que existiría epitelización; esta técnica y una muy similar descrita por Browne fueron muy utilizadas en los años cincuenta. (11)

En este mismo decenio Bryars y Smith mejoraron el procedimiento utilizando colgajos laterales de piel desepitelizada para reducir el riesgo de formación de fistulas. Desde finales del siglo XIX se describió el uso de injertos libres y a mediados del siglo pasado Horton y Devine popularizaron esta técnica usando injertos libres de prepucio con muy buenos resultados. En 1981 Duckett, introdujo la técnica de glanduloplastia con avance meatal (MAGPI) para los hipospadias glandulares; esta técnica fue modificada por Arat mejorando los resultados. En años más recientes varios autores han realizado variaciones a las diferentes técnicas descritas, realizándose con más frecuencia las reconstrucciones en un solo tiempo quirúrgico; el Doctor Ramsley y colaboradores introdujeron en años recientes el concepto de "tubularización del plato uretral" en pacientes con epispadias siendo aceptado y aplicado en pacientes con hipospadias.

En 1994, Snodgrass introdujo una técnica que preserva el plato uretral y realizando incisiones de relajación en la línea media del mismo con fines de poder tubularizarlo sin tensión alguna obteniéndose adecuados resultados y popularizándose cada vez más en la actualidad. (5)

En realidad hay una serie enorme de técnicas descritas para la reparación del hipospadias, algunas con mejores resultados que otras, pero de manera global las técnicas actuales tienen por objetivo la liberación de la cuerda para obtener erecciones sin restricción, llevar la uretra hasta la punta del pené para impedir una corriente urinaria indirecta y permitir un coito normal, que en la plastia el pené quede simétrico, sin colgajos ni fistulas, y permitirle al paciente una función sexual normal como ya mencionamos. Hay que recordar que un solo procedimiento es mejor, y el éxito de la cirugía esta relacionado a la experiencia del cirujano, además que para obtener resultados exitosos el tejido peniano debe ser manejado con extremo cuidado. Además de que se requiere experiencia en movilizar y rotar colgajos de piel, por lo que no solo se requiere de ver fotos y realizar los procedimientos sino de tener un entrenamiento especial para este tipo de plastias, el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

conocimiento de pocos métodos no es suficiente, por que la mejor técnica debe ser utilizada dependiendo de las necesidades del paciente. (4)

A fines de la década de 1950, cuando los cirujanos habían adquirido más confianza en su capacidad para eliminar el tejido de la cuerda en toda su extensión, el procedimiento para el tratamiento del hipospadias en solo tiempo se hizo más frecuente, este tipo de procedimiento ha soportado la prueba del tiempo, lo que respalda la factibilidad de este tipo de cirugía. Además de permitir la reconstrucción en una sola operación, el procedimiento en una etapa posee la ventaja adicional de utilizar piel que carece de cicatrices provenientes de operaciones anteriores, por lo que la circulación no se encuentra alterada.

TRATAMIENTO DEL HIPOSPADIAS.

ORTOPLASTIA.

La cuerda, es la curvatura del pené atribuida a la hipoplasia del cuerpo esponjoso en la zona distal al meato hipospádico. Esta situación produce una banda fibrosa en la línea media o una zona en abanico de material fibroso, que retrae el pené en la zona ventral, cuando este tejido es resecaado (ortoplastia) el meato se endereza.

Señalaremos algunas de las técnicas quirúrgicas más utilizadas hasta el momento para la reparación del hipospadias:

Reparación coronal de Allen-Spence: Básicamente consiste en la sección del tabique entre las uretras dorsal falsa y ventral verdadera, se inserta la sonda de alimentación 8 Fr., se corta parte del capuchón dorsal en circulo, se realiza corte a 4mm del glande como circuncisión, se libera con disección toda la piel del tronco del pené para liberar la incurvación, se pasa la piel dorsal a la región ventral por el orificio hecho previamente, se sutura con vicryl del 5-0.

Meatoplastia y plastia de glande (MAGPI): El meato debe estar a 1 cm. en relación proximal con el meato y la piel proximal en relación con el meato debe tener movilidad suficiente para permitir el desplazamiento de la uretra hacia delante, se comienza realizando la incisión a 8mm del surco coronal en la región ventral y se disecciona la piel hasta la unión penoescrotal, se realiza una incisión vertical que llegue hasta el extremo distal del glande, en caso necesario se reseca una cuña haciendo una "V" proximal, la cual se sutura con poliglicólico del 6-0 (cierre transverso de Heineke-Mikulicz) para hacer avanzar el meato y aplanar el surco, se levanta el borde ventral del meato con un gancho y se tira del mismo hacia la punta para formar una "V" invertida con las alas del glande suturando entre si con poliglicólico del 6-0 en la línea media con puntos de colchonero, los puntos subcutáneos ayudaran a la aproximación, finalmente se suturan los bordes; Si la piel ventral es deficiente se realiza un corte dorsal medio y se desplaza en sentido ventral (colgajo de Byars).

Reparación con colgajo de base perimeatal Mathieu : Se aplica un punto con seda sobre el glande para tracción, se trazan líneas para el colgajo del glande, el colgajo uretral proximal y la circunferencia del pené, se abre el prepucio a 1cm por detrás del glande, elevando el borde proximal del glande sobre la ventral con ganchos, se realiza disección entre el glande y los cuerpos cavernosos, ahora se abre con bisturí el epitelio de las marcas en "V" cortando con tijera las incisiones con el bisturí, ahora se sutura el colgajo de la línea media a los cuerpos cavernosos, si la punta del colgajo hace contacto con la uretra a esta se le hace un corte medio para formar una "V" suturando entonces la punta, ahora se libera la porción proximal del colgajo uretral para que llegue al meato y se suturan a cada lado para

terminar la neouretra, se deja la sonda, y se aproximan las alas laterales del tejido eréctil y se cierra la piel del glande a la nueva uretra, todo con poliglicólico del 6-0.

Reparación tubular de base perimeatal Mustardé: se recurre a esta técnica en incurvaciones leves que requieren separación entre meato y surco coronal. Esta reparación consiste en hacer un túnel en el glande, en vez de un colgajo en V, se deja sonda de alimentación y se efectúa cistotomía. Se realiza un colgajo rectangular y se tubulariza sobre la sonda, pasándolo por dentro del túnel con unas pinzas, y se sutura la piel con plastia con corte en V dorsal a ventral o con un corte en ojal y pasando el glande a través del mismo.

TECNICA DE SNODGRASS

Para el primer objetivo es necesario algunas de las veces realizar una erección artificial inyectando solución salina en los cuerpos cavernosos durante la cirugía para establecer el grado exacto de curvatura peneana (cuerda), la cual puede originarse solo de la piel ventral o el tejido subcutáneo que se corrige con la liberación de la misma y del dartos, sin embargo, en casi el 25% de los pacientes la curvatura es secundaria a un verdadero cordón fibroso por alteraciones de los cavernosos y que puede requerir de plicatura dorsal o incluso de la realización de corte de la misma. (2 y 3)

La tendencia actual en la reparación del hipospadias es la preservación del plato uretral, con el objeto de que dicho plato sirva como férula a fin de obtener uretras más rectas, mientras que la corrección de la cuerda se hace a través de plicatura corporal dorsal. Si la dimensión del plato uretral no es suficiente como para tubularizarlo holgadamente sobre una sonda, deberá de practicarse la aposición de un colgajo en isla sobre dicho plato o una incisión de relajación sobre la línea media del plato como describe Snodgrass. Para la realización de dicha técnica es indispensable que el paciente no tenga cuerda severa ya que al realizar la plicatura puede ocurrir acortamiento importante del pene y se debe contar con un plato uretral íntegro sin importar el tipo de hipospadias ni si el paciente ya ha sido sometido a cirugías previas.

La técnica quirúrgica es la siguiente:

1. Se realiza la verificación del grado de curvatura ventral mediante erección artificial como ya se describió,
2. Posteriormente se marca con azul de metileno el área subglandular de circuncisión y los bordes laterales del plato uretral.
3. Se coloca una sonda transuretral 8 a 10 Fr y un punto de nylon 3-0 en el glande para poder fijar dicha sonda al final de la cirugía.
4. Se realiza isquemia colocando un torniquete en la base del pene y se procede a realizar los cortes en las líneas marcadas.
5. Se disecciona el prepucio alrededor del plato uretral y la piel hasta rectificar el pene y cuando esto no es suficiente se realiza plicatura de los cuerpos cavernosos en la parte dorsal con sutura de nylon 4-0.
6. Acto seguido se diseccionan las alas glandulares y se incide el plato uretral en la línea media para proceder a tubularizarlo sobre la sonda previamente colocada, con 2 planos de sutura uno con súrgete continuo con vicryl 6 o 7-0 y un segundo plano de puntos separados.
7. Para cubrir la uretrotomía se utiliza un colgajo de tejido celular subcutáneo o un colgajo de base perimeatal desepitelizado en hipospadias medios y anteriores, y en los posteriores o en pacientes reoperados se utiliza un colgajo de túnica

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

vaginal o de tejido fibrograso escrotal con el mismo fin, esto con el objeto de disminuir la incidencia de fistulas uretrocutáneas.

8. Finalmente se cubre el pene con prepucio dorsal y se deja la uretra ferulada por espacio de 7 días en hipospadias anteriores, y 14 días en medios y posteriores, realizando en estos últimos además cistostomía. (17)

Esta técnica reportada por primera vez en 1994 por el Dr. Warren Snodgrass tiene cada vez más adeptos por la facilidad de reproducción y sus buenos resultados; la literatura mundial reporta un índice de complicaciones del 7 al 14% siendo la más frecuente la fistula uretrocutánea, la estenosis del neomeato y la dehiscencia parcial de la plastia que generalmente requieren de procedimientos menores para su corrección como dilatación bajo anestesia o cierre quirúrgico de la fistula. La evolución reportada es buena, encontrando una estética y funcionalidad del pene adecuada. (17 y 18)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la morbilidad esperada en pacientes pediátricos con hipospadias tratados con la técnica de Snodgrass en el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

Generales

1. Analizar la morbilidad al realizar la técnica de Snodgrass en el tratamiento del Hipospadias en el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza

Específicos

1. Determinar la incidencia de complicaciones en el tratamiento de hipospadias
2. Conocer la tasa de éxito en el tratamiento de hipospadias
3. Comparar los resultados con los de la literatura mundial

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MATERIAL Y METODOS

LUGAR DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO:

El estudio se llevó a cabo en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico La Raza en conjunto con el servicio de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

TIPO DE ESTUDIO:

- Observacional
- Retrospectivo
- Transversal
- Descriptivo
- Abierto

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de hipospadias
- Con edad de 0 a 16 años
- Del sexo masculino
- Que cuenten con estudios de laboratorio: Biometría hemática, tiempos de coagulación, química sanguínea y plaquetas

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes a los que se haya perdido el expediente clínico
- Con expediente clínico incompleto
- Pacientes fallecidos por otra causa

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 16 años
- Con diagnóstico de epispadias

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes con diagnóstico de hipospadias registrados en el periodo del 1 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2001

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se captaron a todos los pacientes con diagnóstico de hipospadias del servicio de cirugía pediátrica del Hospital General "Gaudencio González Garza" en el periodo comprendido del 1 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2001, se revisaron sus expedientes y los datos fueron vaciados en la hoja de recolección de datos, posteriormente se llevó a cabo el análisis estadístico y elaboración de tesis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se utilizaron medidas de tendencia central (modo, media y mediana)

ASPECTOS ETICOS:

El protocolo se apega a la declaración de Helsinki de 1973 modificada en Tokio Japón en 1983 y a la Ley General de Salud de la República Mexicana.

RESULTADOS

Durante el periodo de enero del 2001 a diciembre del 2001, 30 pacientes con diagnóstico de hipospadias, fueron operados con la técnica de Snodgrass, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de el Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"

Las edades de los pacientes estudiados estuvieron entre 1 y 16 años, 19 en el grupo de 0 a 3 años, 6 de 4 a 7 años, 1 de 8 a 11 años y 4 en el grupo de 12 a 16 años.

Teniendo un promedio de edad de 4.26 años, mediana de 3, moda de 2, máximo de 15, un mínimo de 1 y una desviación estándar de 3.91 años.

De los 30 pacientes a 20 se les realizo cirugía por primera vez (66.66%) y 10 fueron reoperados (33.33%).

De este grupo 4 tuvieron dos operaciones previas, 4 tuvieron tres operaciones previas y 2 tuvo cuatro cirugías previas

El tipo de hipospadias encontrado en los 30 pacientes fue como sigue, 9 (30%) pacientes con hipospadias subglandular, 7 subcoronal (23.33%), 10 mediopeneano (33.33%) y 4 penoscrotal (13.33%).

Las complicaciones que se tuvieron después de la plastia con técnica de Snodgrass se presentaron en 7 pacientes (23.33%) y fueron: estenosis del meato un caso (3.33%), retracción de la abertura uretral un caso (3.33%), fistula uretrocutánea 5 pacientes (16.66%).

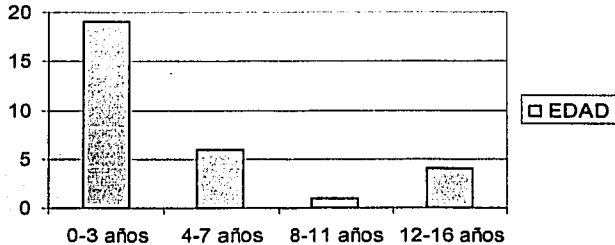
Los pacientes que desarrollaron fistula fueron: un caso con hipospadias anterior secundario (reoperado), 3 hipospadias secundarios medios y un caso de hipospadias secundario posterior.

En ningún paciente se ha presentado como complicación divertículo uretral. Todos los pacientes que presentaron complicaciones fueron del grupo con cirugías previas, en el grupo sometido a reparación primaria ninguno de los pacientes tuvo complicaciones.

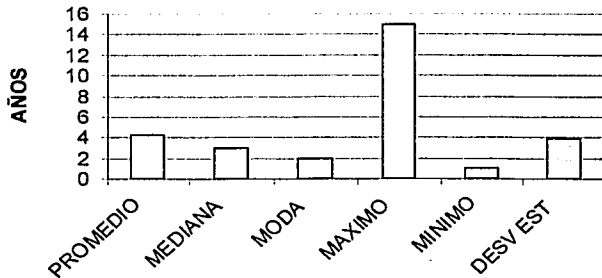
De los 30 pacientes actualmente 25 (83.33%) tienen el meato longitudinal en la punta del glande, pene recto y uretra suficiente con chorro urinario uniforme y de buen calibre (funcionalidad de la neouretra).

Al paciente con estenosis del meato se le realizaron dilataciones, con lo cual cedió el problema, y un paciente con fistula curo espontáneamente, las otras 5 están en espera de ser reparadas.

**GRUPOS DE EDAD DE LOS
PACIENTES CON HIPOSPADIAS
OPERADOS CON TECNICA DE
SNODGRASS**

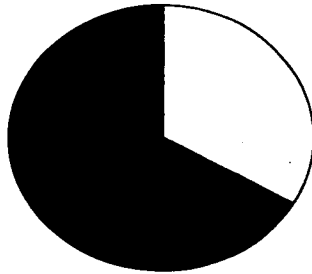


**EDAD DE LOS PACIENTES CON
HIPOSPADIAS OPERADOS CON
TECNICA DE SNODGRASS**



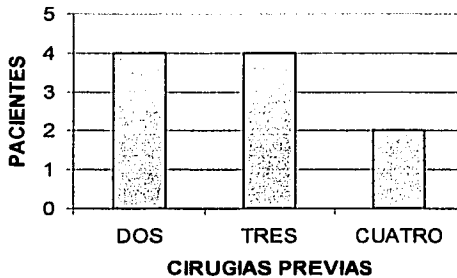
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**PACIENTES DE PRIMERA VEZ Y
REOPERADOS CON TECNICA DE
SNODGRASS**



□ REOPERADOS
10
■ PRIMERA VEZ 20

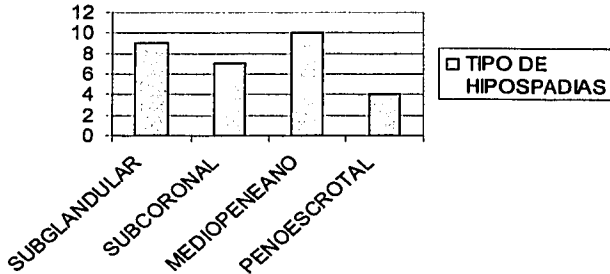
**CIRUGIAS PREVIAS EN PACIENTES
OPERADOS CON TECNICA DE
SNODGRASS**



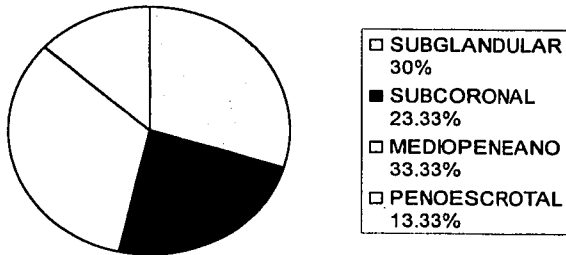
□ CIRUGIAS
PREVIAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIPO DE HIPOSPADIAS EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS

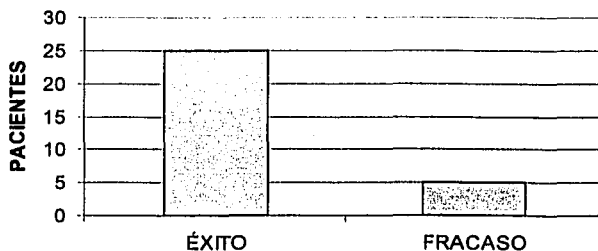


TIPO DE HIPOSPADIAS EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS

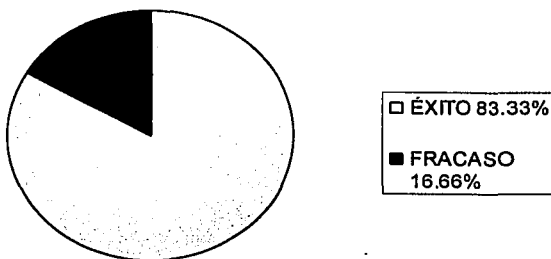


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS ESTETICOS DEL MEATO URETRAL EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS

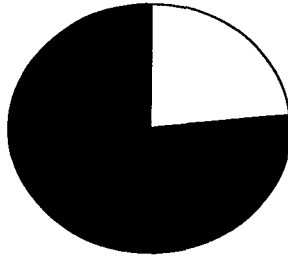


RESULTADOS ESTETICOS EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS



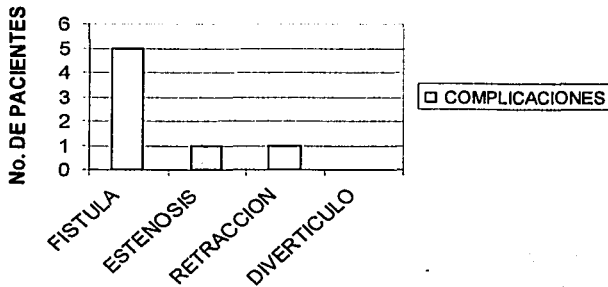
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PORCENTAJE DE COMPLICACIONES EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS



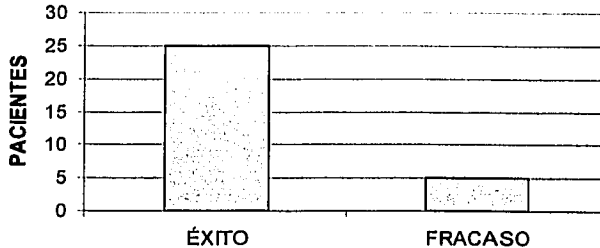
□	CON COMPLICACIONES	23.33%
■	SIN COMPLICACIONES	76.66%

COMPLICACIONES EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS

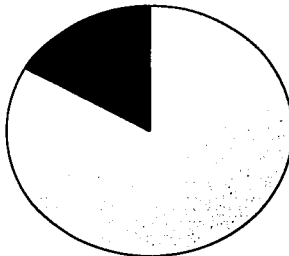


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS ESTETICOS DEL MEATO URETRAL EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS



RESULTADOS ESTETICOS EN PACIENTES OPERADOS CON TECNICA DE SNODGRASS



□ ÉXITO 83.33%

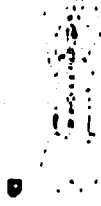
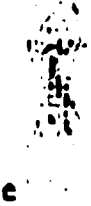
■ FRACASO
16.68%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Uretroplastia con tubularización e incisión del plato.

A. Las líneas horizontales circunscriben la incisión del pene, las líneas verticales presentan la unión del plato de la uretra al glande. B. El plato uretral es separado del glande por incisiones longitudinales paralelas.



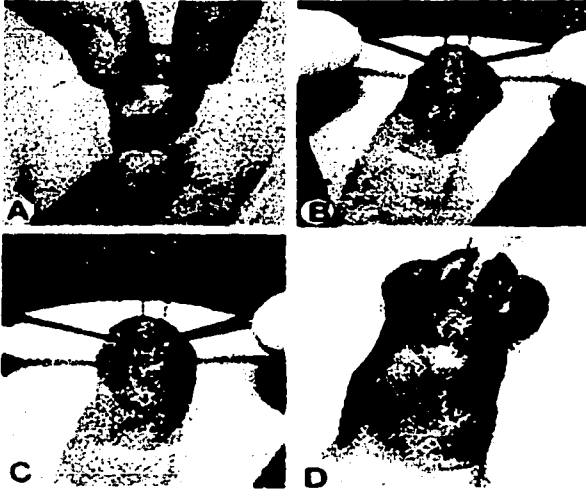
C. La incisión en la línea media del plato uretral es realizada del meato a la punta del glande. D. El plato uretral es tubularizado sobre el catéter.



E. El pedículo de tejido subcutáneo es movilizado para cubrir la neouretra. F. Las alas del glande, la mucosa y la piel ventral son cerrados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hipospadias subcoronal con configuración lisa del glande.



A. Marcas en el contorno del plato uretral. B. El plato uretral es separado del glande.
 C. Incisión en la línea media a través de la mucosa del plato, creando 2 colgajos epiteliales bien vascularizados. D. Cierre ventral del plato uretral sobre el catéter.



Apariencia postoperatoria típica del glande y el meato.

TESIS CON
 FALDA DE ORIGEN

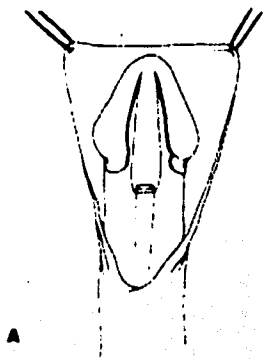


Reparación de hipospadias complejo.

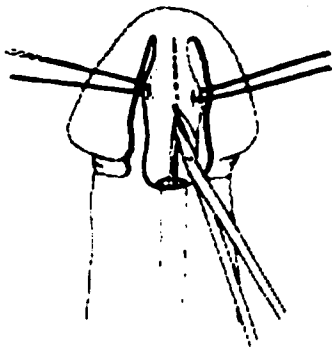
- A. Se realiza una incisión en U.
- B. El plato uretral es inadecuado para tubularización, a pesar de la incisión en la línea media. Las alas son marcadas en el prepucio dorsal.
- C. Las alas son aplicadas al plato uretral proximal y el plato uretral distal es incidido.
- D. Las alas completan la neouretra, el segmento glandular consiste de el plato tubularizado e incidido.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

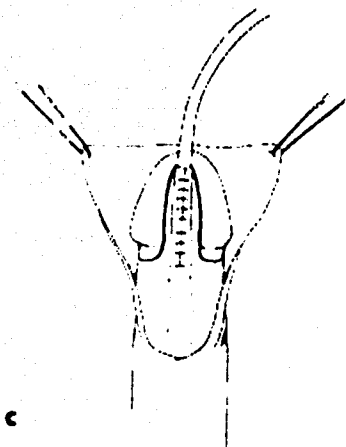
ESTA TESIS FUE REALIZADA
DE LA BIBLIOTECA



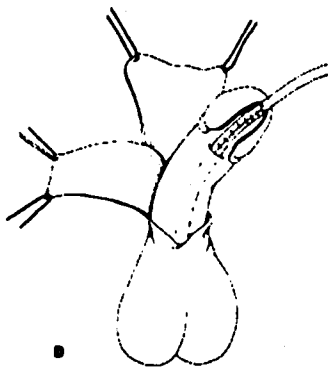
A



B



C



D

- A. Incisiones longitudinales separando el plato uretral y el glande.
 B. Incisión en la línea media del plato uretral del meato a la punta del glande.
 C. La tubularización del plato uretral sobre el catéter.
 D. Tejido dorsal subcutáneo movilizado para cubrir la línea de sutura antes de cerrar el glande.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- A. Plato uretral separado del glande.
B. Note la gran movilidad de el plato uretral en el paciente después de la incisión, permitiendo la subsecuente restauración



El meato postoperatorio, con una apariencia normal vertical.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

El hipospadias es uno de los trastornos urológicos más frecuentes en la edad pediátrica. Ha provocado una revolución en la creación de una técnica ideal capaz de prevenir al máximo las complicaciones. Hay de hecho una serie enorme de técnicas descritas para la reparación de hipospadias, algunas con mejores resultados que otras, aunque de manera global, los procedimientos actuales intentan llevar el meato hasta la punta del glande, crear una uretra que permita un chorro urinario uniforme y de buen calibre, liberar la cuerda para obtener un pene recto, simétrico y sin restricciones para la erección o la función sexual futura. (19)

La hipótesis moderna en el tratamiento del hipospadias está orientada hacia la preservación del plato uretral y el manejo de la cuerda mediante plicatura corporal dorsal. (3)

La finalidad de preservar el plato uretral es que este actúe como férula dorsal y permita uretras más rectas, siendo necesaria, en ocasiones, la plicatura corporal dorsal para el tratamiento de la cuerda con el objeto de mantener integro dicho plato. Si la dimensión del plato uretral no es lo suficiente como para tubularizarlo sin tensión sobre una sonda, deberá de aplicarse un colgajo de mucosa de prepucio sobre dicho plato o realizar una incisión longitudinal de relajamiento sobre la línea media del mismo. (8 y 18)

El doctor Ramsley y colaboradores primariamente introdujeron el concepto de tubularización del plato uretral en el paciente epispádico. La técnica fue adaptada y popularizada en la cirugía de hipospadias porque causaba menores complicaciones y se tenían mejores resultados cosméticos. Esta técnica sólo sería posible cuando el plato uretral fuera lo suficientemente ancho para permitir la tubularización. Fue el Doctor Snodgrass en 1994 quien propuso la incisión del plato uretral hasta la fascia de Buck para hacerlo más grande y facilitar la tubularización. Desde entonces, una extensa, exitosa y variada experiencia ha sido reportada. (18, 4, 20 y 21)

Decaer y Granzón en su revisión, indicaron que la uretroplastía con incisión del plato ha suplantado otros métodos usados en el pasado para la corrección del hipospadias distal. (22)

Los principios responsables del éxito, versatilidad y preferencia de la uretroplastía de plato incidido y tubularizado, incluyen una buena vascularidad uretral, la relativa simplicidad de la técnica, la siempre disponibilidad de tejido necesario para completarla y un excelente resultado cosmético. (23)

Snodgrass en su estudio realizado en 1996, utilizando la reparación de hipospadias distal con plato incidido y tubularizado reporta una incidencia de complicaciones del 7% (10 pacientes), en donde las fistulas uretrocutáneas se presentaron en 5 (3.5%) pacientes, la estenosis meatal en otros 5 (3.5%). De las fistulas, 2 cerraron espontáneamente y las otras fueron reparadas satisfactoriamente. 2 pacientes tuvieron dehiscencia parcial. (8). El porcentaje de estenosis del meato en nuestro estudio (3.3%) fue similar al reportado en estudio (3.5%), el de fistulas fue mayor (16.6%), al reportado en la literatura (3.5%) Snodgrass en 1998 reporta otro estudio, pero ahora con hipospadias proximales, teniendo una incidencia de complicaciones del 11% (3 de 27 pacientes), las complicaciones fueron dehiscencia de herida, un paciente con estenosis y fistula que terminó en divertículo uretral (17)

Borer en el 2001, publica un estudio realizado en pacientes con cirugía de primera vez y reoperados, teniendo los siguientes resultados, 181 pacientes operados por primera

vez y 25 reoperados con técnica de Snodgrass, teniendo hipospadias distal en 72% de los casos, medio en 25% y proximal en 3%. Las complicaciones presentadas en el grupo de primera vez fueron del 5%(9 pacientes), en el grupo reoperado fueron del 24%(6 pacientes), con un porcentaje global de 7%. La localización del defecto en los pacientes que después del procedimiento desarrollaron fistula fue coronal 6 pacientes, subcoronal 4, distal 1, medio 1 y proximal 2. La fistula fue localizada después del procedimiento: coronal 9, subcoronal 3, distal 1 y medial 1. (23). En nuestro estudio las complicaciones se presentaron en un 23.3% (24% reportado en el artículo de Borer), encontrándose solo en el grupo con cirugías previas.

La uretroplastia de plato incidido y tubularizado, se ha convertido en una de las técnicas preferidas para la reparación de hipospadias primarios y secundarios en nuestra institución. Los resultados obtenidos confirman la necesidad de un plato uretral de buen espesor y con un diámetro mínimo de 8 mm, para evitar la estenosis uretral o meatal secundarias.

En los hipospadias posteriores y secundarios (reoperados), la disponibilidad de tejido subcutáneo es menor y su uso en ocasiones isquemia la ya limitada cubierta cutánea, lo que condiciona retracción de los colgajos y fistulización. En nuestra experiencia el uso del colgajo de base perimeatal desepitelizado (flip-flap) y los colgajos de tejido fibrograso escrotal y túnica vaginal para cubrir la línea de sutura uretral evitan el lesionar la vascularidad de la cubierta cutánea mejorando los resultados finales.

CONCLUSIONES

La técnica de Snodgrass es una operación versátil que corrige los defectos tanto proximales como distales, excelente alternativa para la reparación primaria o en pacientes con cirugías previas. Las complicaciones encontradas con esta técnica en nuestro estudio son similares a las reportadas en la literatura mundial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. Duckett J.W.: Hypospadias. En *Urología de Campbell*, 7º edición. Editada por P.C. Walsh, A.B. Retik, E.D. Vaughan, Jr y col. Philadelphia W.B. Saunders Co., vol. 2, cap. 68, Págs. 2093-2119, 1998
2. Landa S.J., Hernández G.A., Cárdenas L.V. y col.: Colgajo en isla doble cara, elección primaria en hipospadias graves. *Bol Col Méx Urol*, 13 : 6, 1996
3. Baskin L.S., Duckett J.W., Ueoka K., et al: Changing concepts of hypospadias curvature lead to more onlay island flap procedures. *J Urol*, 151 : 191, 1994
4. Hollowell J.G., Keating M.A., Snyder H.M., et al: Preservation of the urethral plate in hypospadias repair: extended applications and further experience with the onlay island flap urethroplasty. *J Urol*, 143:98, 1990
5. Snodgrass W.: Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias. *J Urol*, 151: 464, 1994
6. Holland A.J.A., Smith G.H.H.: Effect of the depth and width of the urethral plate on tabularized incised plate Urethroplasty. *J Urol*, 164: 489, 2000
7. Kaplan G.W.: Repair of proximal hypospadias using a preputial free graft for neourethral construction and a preputial pedicle flap for ventral skin coverage. *J Urol*, 140: 1270, 1988
8. Snodgrass W., Koyle M., Manzoni G. et al: Tubularized incised plate urethroplasty hypospadias repair: results of multicenter experience. *J Urol*, 156: 839, 1996
9. Hernández A.G., Landa J.S., Navarro P.G., y col: Utilidad del tejido fibrograso escrotal en la prevención de las fistulas uretrocutáneas en pacientes con hipospadias graves. *Bol Col Méx Urol*, 14: 3, 1997
10. Ashcraft K: W.: *Cirugía pediátrica*, 2ª. Edición. Interamericana McGraw-Hill. 1995. Pág.: 715-716
11. Kelalis P.P.: *Clinical pediatric urology*, 3ª. Edición. W.B.Saunders Co. 1992. Pág.: 619-621
12. Fallon B., Devine Jr CJ., Horton CE.: Congenital anomalies associated with hypospadias. *J Urol* 116:585-586, 1986
13. Lutzer L.G., Kogan SJ., Levitt SB.: Is Routine I.V. urography indicated in patients with hypospadias? *Pediatrics* 59:630-633, 1977
14. Smith DS.: Hypospadias, In Ashcraft KW (editor): *Pediatric urology*. WB Saunders, Philadelphia, pp 353-395, 1990
15. Keating MA., Duckett JW.: Recent advances in the repair of hypospadias. *Surg Ann* 22:405-425, 1990
16. Manley CB., Epstein ES.: Early hypospadias repair, *J Urol* 125:698-700, 1981
17. Snodgrass W., Hoyle M., Manzoni G., et al.: Tubularized incised plate hypospadias repair for proximal hypospadias. *J Urol* 159:2129-2131, 1998
18. Luo CC., Lin JN.: Repair of hypospadias complications using the tubularized, incised plate urethroplasty. *J Pediatr Surg*, 34:1665-7, 1999
19. Avellan L.: On a etiological factors in hypospadias. *Scand J Plast Reconstr Surg* 11:115-123, 1987
20. Retik AB., Borer JG.: Primary and reoperative hypospadias repair with Snodgrass Technique. *World J Urol*, 16:186, 1998
21. Borer JG. and Retik AB. Current trends in hypospadias repair. *Urol Clin North Am*, 26:15, VII, 1999

22. Decter RM. and Franzoni DFG.. Distal hypospadias repair by the modified Thiersch-Duplay technique with or without hinging the urethral plate: a near ideal way to correct distal hypospadias. J Urol 162:1156, 1999
23. Borer JG., Bauer SB., Peters CA., et al. Tubularized incised plate urethroplasty: expanded use in primary and repeat surgery for hypospadias. J Urol, 165:581, 2001

SUMMARY

TITLE: Hypospadias ; Morbidity in pediatric patients treated with the Snodgrass technic in the Hospital de Especialidades Centro Medico La Raza.

OBJECTIVE: analyze the morbidity in realizing the Snodgrass technic in the treatment of Hypospadias in the Hospital de Especialidades Centro Medico La Raza and compare the results with the World Literature.

MATERIAL AND METHODS: under a descriptive and observational study the patients with diagnosis of Hypospadias treated with the Snodgrass technic were included . during the period between January 01 and December 31, 2001. Their history files were revisited and their data was filed in a data collecting sheet, finally doing a estadistical analysis. The study was realize in coordination with the the Service of Pedriatic Surgery of the General Hospital Gaudencio Gonzalez Garza.

RESULTS: A total of 30 patients with diagnosis of Hypospadias were operated with the Snodgrass technic . Of the 30 patients , 20 (66.6%) had a first operation , and the 10 left had previous operations (33.3%). Of this 10 patients , 4 had 2 previous operations, 4 had 3 , and 2 had 4 previous operations.

The types of Hypospadias found in the 30 patients were as follow: 9 (30%) patients with subglanular hypospadias , 7 (23.3%) subcoronal , 10 (33.3%) in the body, and 4 (13.3%) penoescrotal.

The complications found in 7 patients were as follow: 1 with meatal stenosis (3.3%), 1 patients with retraction of the urethral opening (33.3%), urethro-cutaneous fistula in 5 patients (16.6 %) . of the 30 patients , 25 (83.3 %) have a longitudinal meatus in the glans, straight penis and enough urethra with uniform a adequate boiding stream caliber. The patient with meatal stenosis was submit to dilatation with good outcome, another patient with fistula cure spontaneously and the other 5 patients are waiting reoperation.

CONCLUSIONS: the Snodgrass technic is a versatile operation , that corrects the proximal and distal defects, and a exelent alternative for primary repair or in patients with previous surgery. The complications found with the technic in this study are similar as the reported in the world literature

KEY WORDS : Hypospadias. Subcoronal . Subglanular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

TITULO : Hipospadias , Morbilidad en pacientes pediátricos tratados con la técnica de Snodgrass en el Hospital De Especialidades Centro Médico la Raza.

OBJETIVOS: analizar la morbilidad al realizar la técnica de Snodgrass en el tratamiento de hipospadias en el Hospital de Especialidades del Centro Médico la Raza y comparar los resultados con la literatura mundial.

MATERIAL Y METODOS: bajo estudio observacional y descriptivo se incluyeron los pacientes con diagnóstico de Hipospadias tratados con la técnica de Snodgrass quienes cumplieron los criterios de selección durante el periodo del 1 de enero del 2001 al 31 de diciembre del 2001.

El estudio se realizó en coordinación con el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital General Gaudencio Gonzalez Garza. Se capturaron a todos los pacientes con diagnóstico de Hipospadias tratados con la técnica de Snodgrass; se revisaron sus expedientes y los resultados fueron plasmados en la hoja de recolección de datos, finalmente se llevó a cabo el análisis estadístico.

RESULTADOS: un total de 30 pacientes con diagnóstico de hipospadias fueron operados con la técnica de Snodgrass. A 20 pacientes se les realizó cirugía por primera vez (66.6%) y 10 fueron reoperados (33.3%). De este grupo 4 tuvieron dos operaciones previas, 4 tuvieron tres operaciones previas y 2 cuatro cirugías previas. El tipo de hipospadias encontrado en los 30 pacientes fue como sigue:
9 (30%) con hipospadia subglandular; 7 (23.3%) subcoronal, 10 (33.3%) medio peniana; 4 (13.3%) penoescrotal.

Las complicaciones presentadas en 7 pacientes son las siguientes:

Estenosis de meato 1 caso (3.3 %); retracción de la abertura uretral 1 caso(3.3%) ; fistula uretrocutanea 5 pacientes(16.6 %).

De los 30 pacientes actualmente 25 (83.3%) tienen el meato longitudinal en la punta del glande . pene recto y uretra suficiente con chorro urinario uniforme y de buen calibre. Al paciente con estenosis de meato se le realizaron dilataciones con lo cual cedió el problema , un paciente con fistula curo espontáneamente, y los otros 5 están en espera de ser reoperados.

CONCLUSIONES: la técnica de Snodgrass es una operación versátil que corrige los defectos tanto proximales como distales, excelente alternativa para la reparación primaria o en pacientes con cirugías previas . Las complicaciones encontradas con esta técnica en este estudio son similares a las reportadas en la literatura mundial.

PALABRAS CLAVE : Hipospadias, Subcoronal, Subglandular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN