

11210

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

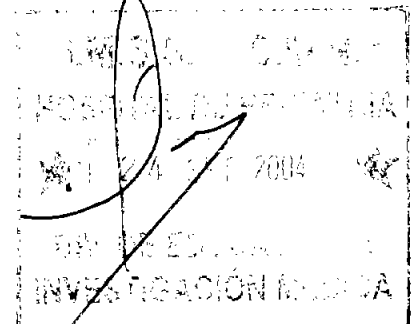
"EVALUACION DE LA TECNICA DE COLGADO DE MUCOSA VESICAL
TUBULARIZADO EN LA RESOLUCION DEL REFLUJO VESICoureTERAL EN
LOS PACIENTES PEDIATRICOS CON TRANSPLANTE RENAL"

TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA

PRESENTA:
DR. EDGAR FERNANDO OLIVER GARCIA

ASESOR DE TESIS:
JOSE ANTONIO RAMIREZ VELASCO

COLABORADORES:
HERNANDEZ DE LA CRUZ YAÑEZ
IGNACIO GUERRA GALLO
ALFONSO YAMAMOTO NAGANO



2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DRA. GEORGINA LOPEZ FUENTES

JEFA DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. JOSE ANTONIO RAMIREZ VELASCO

JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGIA PEDIATRICA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA PEDIATRICA
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. HERMILO DE LA CRUZ YAÑEZ

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGIA
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. ALFONSO YAMAMOTO NAGANO

JEFE DEL SERVICIO DE TRANSPLANTES
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. IGNACIO GUERRA GALLO

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE TRANSPLANTES
MAESTRO EN CIENCIAS
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS

A TI, QUE AUNQUE NO TE VEO SE QUE
ESTAS AHI, ILUMINANDO MI VIDA A CADA
MOMENTO, MOSTRANDOME EL CAMINO (DIOS)

A MI MADRE, PORQUE SE QUE TE
HUBIESE GUSTADO VERME
LLEGAR HASTA AQUI

A MI PADRE Y A TI, MARIA ELENA POR
BRINDARME SU AMOR, APOYO Y CONFIANZA;
LOS LLEVO EN MI CORAZON

A MIS HERMANOS VICKY, CARLOS, HUGO
Y ROXANA; PUES A PESAR DE UNA VIDA DIFICIL
NUNCA SE RINDEN, MOTIVANDOME A SEGUIR...
RECUERDEN: SIEMPRE ESTARE AHÍ

A LORENA, QUE LE DIO UN SENTIDO NUEVO
A MI VIDA, LLENANDOLA DE AMOR Y COMPRESION;
GRACIAS, LA VIDA ES CORTA JUNTO A TI

A LUIS DAVID, EL MOTOR DE MI VIDA,
LA MOTIVACION NECESARIA PARA SEGUIR
ADELANTE, SIEMPRE ADELANTE

A MIS MAESTROS, POR TODAS SUS ENSEÑANZAS;
A TODAS LAS PERSONAS QUE ME HAN AYUDADO,
MIL GRACIAS.

... de la
... et
... onal.

NOM: Fredy Tenorio
Clara Gonzalez
FECHA: 20 Septiembre 2001
FIRMA: [Signature]

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
OBJETIVOS	12
HIPOTESIS	13
MATERIAL Y METODOS	14
DEFINICION DE VARIABLES	16
DESCRIPCION DEL ESTUDIO	20
ANALISIS ESTADISTICO	22
RESULTADOS	23
DISCUSION	29
CONCLUSION	33
BIBLIOGRAFIA	34
ANEXOS	38

RESUMEN

INTRODUCCION: La presencia de reflujo vesicoureteral (RVU) al injerto renal, es una de las complicaciones urológicas más importantes. La prevalencia de RVU en el paciente pediátrico con transplante renal es muy variable, se reportan frecuencias del 4 al 79%. En riñones transplantados no se ha logrado determinar si el RVU puede condicionar daño renal; tampoco se ha apreciado incremento en el número de eventos de infección de vías urinarias (IVU), pero sí un aumento en la frecuencia de pielonefritis aguda asociada a RVU al injerto. El tratamiento quirúrgico está justificado en pacientes con RVU de alto grado (IV y V), en asociación con IVU de repetición y en caso de deterioro de la función renal sin otra causa justificable. El reimplante ureteral intravesical ha sido la técnica de elección para la corrección del RVU al injerto renal en pacientes pediátricos; sin embargo, en pacientes con uretero corto, ya sea debido al recorte que éste sufre durante el transplante o a complicaciones posteriores al reimplante, la posibilidad de formar un túnel submucoso largo y amplio se dificultan.

OBJETIVO: Describir la evolución de los pacientes pediátricos con transplante renal y reflujo vesicoureteral al injerto, corregido con la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

MATERIAL Y METODOS: Se estudiaron 7 pacientes con edades de 9 a 16 años, con transplante renal y diagnóstico de RVU de alto grado (IV ó V) y uretero corto, sometidos a corrección del RVU con la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado. Se realizó la revisión de expedientes y, posteriormente, el llenado de una hoja de recolección de datos, en la que se encontraban las siguientes variables de desenlace: corrección del RVU, complicaciones urológicas postoperatorias, presencia de infecciones de vías urinarias y función del injerto 4 meses previos y 4 meses posteriores al reimplante vesicoureteral.

RESULTADOS: 4 pacientes fueron hombres y 3 mujeres. Hubo 4 pacientes (57.1%) con RVU grado IV en quienes existía asociación con infección de vías urinarias, y 3 pacientes (42.9%) con RVU grado V. Tras la realización del cistouretrograma miccional 6 meses posteriores a la corrección quirúrgica, no hubo RVU en ninguno de los pacientes. Sólo un paciente (14.3%) presentó una complicación, la cual consistió en obstrucción de la unión ureterovesical, misma que resolvió espontáneamente. Con respecto a las IVU, se observa decremento en las mismas después de la realización del reimplante vesicoureteral, lo cual mostró significancia estadística (IVU previas 0.71 ± 0.75 vs IVU posteriores 0.42 ± 0.5 ; $p=0.026$). En relación a la función del injerto, no hubo diferencia clínica ni estadísticamente significativa posterior a la corrección del RVU.

CONCLUSIONES: La técnica de colgajo de mucosa vesical en presencia de uretero corto es útil en pacientes con RVU al injerto, ya que logra una adecuada frecuencia de éxito para la corrección del mismo. Sin embargo, se requiere de un mayor número de pacientes, con un grupo comparativo y con seguimiento a largo plazo, para obtener conclusiones más confiables en relación a frecuencia de complicaciones urológicas postoperatorias, IVU y función del injerto.

PALABRAS CLAVE: Reflujo vesicoureteral, transplante renal, colgajo de mucosa vesical, corrección del RVU, complicaciones urológicas, infecciones de vías urinarias, función del injerto.

INTRODUCCION

Cuando la función renal se encuentra por debajo del 10%, se denomina Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT).⁽¹⁾ La incidencia de IRCT en los Estados Unidos varía dependiendo de cada grupo etario; en general, es mucho más frecuente en pacientes adultos que en la edad pediátrica. En ese país se refiere una incidencia de 10-15 casos por millón de habitantes para el grupo de edad de 0 a 19 años ⁽²⁾. La Asociación Europea de Diálisis y Transplantes cita una incidencia de 5 pacientes por millón de habitantes en menores de 15 años en el año de 1994. En México, no existen estadísticas precisas sobre la incidencia de IRCT. ⁽³⁾

En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, esta patología no figuraba dentro de las 15 primeras causas de atención en la consulta externa en 1991; mientras que para el año 2000 ocupaba ya el 9° lugar. ^(4,5)

La etiología de la IRCT en los niños también se modifica con relación a los adultos. Las principales causas en la edad pediátrica son: Riñones aplásicos, hipoplásicos y displásicos (17%), uropatía obstructiva (16%), glomeruloesclerosis focal y segmentaria (11.5%); nefropatía por reflujo (2-6%), glomerulonefritis crónica y otras menos frecuentes (enfermedad inmunológica sistémica, enfermedad renal poliquística y nefritis familiar).⁽²⁾

En pacientes en los cuales se ha diagnosticado IRCT, como una parte integral de su manejo, existe la necesidad de recurrir a tratamientos sustitutos de la función renal; ya sea diálisis peritoneal ó la hemodiálisis o bien, el trasplante renal.⁽⁶⁾

En 1954 se efectuó con éxito el primer trasplante renal; desde entonces, esta modalidad de tratamiento se ha ido extendiendo en todo el mundo, llegando a ser el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia renal en etapa

terminal. El trasplante renal puede ser de donador vivo relacionado o de donador cadavérico.⁽²⁾

En cuanto a la técnica quirúrgica durante el trasplante renal, se recomienda un abordaje extraperitoneal a nivel de la fosa iliaca derecha; se procede a realizar una adecuada disección de los vasos iliacos, se recomienda realizar anastomosis termino-terminal de la arteria renal con la arteria iliaca externa; la anastomosis venosa se realiza termino-lateral en la vena iliaca externa y, finalmente, se realiza reconstrucción del tracto urinario. Dependiendo del paciente y del número de trasplantes a los cuales ha sido sometido, el abordaje quirúrgico puede cambiar.⁽²⁾

Las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal pueden ser diversas y de gravedad variable; pueden dividirse en vasculares (infarto renal, hemorragia, estenosis de la arteria renal, trombosis arterial o venosa, hematoma); relacionadas a la herida quirúrgica (infección de herida quirúrgica, dehiscencia, linfocela); intraabdominales (sangrado de tubo digestivo, obstrucción intestinal) y complicaciones urológicas.⁽²⁾

Este último grupo de complicaciones condicionan una significativa morbilidad asociada al trasplante renal. En algunas series iniciales se reportaban porcentajes de complicaciones de entre 20 y 30%^(7,8), mientras que los reportes más recientes señalan cifras de entre 2 y 10%.^(9,10,11) Dentro de las complicaciones urológicas mencionadas se encuentran: fístula urinaria, obstrucción ureteral, necrosis del uretero, hemorragia y reflujo vesicoureteral; la mayoría de éstas se asocian con la técnica de reconstrucción del tracto urinario realizada durante el trasplante renal.^(2,11)

Existen varios métodos para la reconstrucción del tracto urinario durante el trasplante renal, entre ellos se refieren: anastomosis ureteroureteral, pieloureterostomía, y reimplante ureteral.^(2,9) El reimplante ureteral puede realizarse

con técnicas extra o intravesicales. En la técnica extravesical del reimplante vesicoureteral no se requiere cistostomía amplia, el reimplante se lleva a cabo por fuera de la vejiga, sólo requiere una pequeña apertura en la mucosa vesical para la anastomosis con el uretero^(12,13,14). Con las técnicas intravesicales se tiene que realizar una cistotomía longitudinal en la porción anterior de la vejiga; dependiendo la técnica a emplear los pasos siguientes sufren modificaciones, sin embargo la idea es crear un túnel submucoso largo y espacioso⁽¹⁵⁾

Diferentes técnicas de reimplante ureteral extravesical (Lich-Gregoir^(12,13), Taguchi⁽¹⁴⁾ Decampo-Free⁽¹⁶⁾ incisión paralela,⁽¹⁷⁾ han sido utilizadas; sus resultados se han comparado entre sí, así como con las técnicas de reimplante ureteral intravesical (Politano-Leathbeder⁽¹¹⁾ Cohen,⁽¹⁵⁾ Glenn-Anderson). Entre las principales ventajas descritas al usar la técnica extravesical se encuentra que la apertura en la vejiga es pequeña y única, por lo que disminuye el número de días en los que puede haber hematuria y, aunque menos constantemente referido, la posibilidad de fuga de orina parece ser menos frecuente. Además, la manipulación del uretero distal es menor, con lo que la posibilidad de necrosis avascular del mismo disminuye; el tiempo quirúrgico se reduce y la facilidad para la realización de la técnica es mayor. (2, 9,11,14,17,18,19)

En la publicación de McDonald, se refiere que hasta 1985 se habían reportado 7,151 reconstrucciones del tracto urinario durante el transplante. De éstas, el reimplante intravesical tuvo un 10% de complicaciones urológicas (449 casos de 4,480); con la técnica de reimplante extravesical se encontró un porcentaje de complicaciones de 6.3% (134 de 2,117); en el caso de la pieloureterostomía se reporta 8.9% (47 de 527); mientras que con la ureteroureteroanastomosis un 3.7% (1 de 27). Con esta última técnica el porcentaje de complicaciones fue menor; sin embargo esto puede ser atribuido al pequeño número de pacientes sometidos a este procedimiento, lo cual a su vez puede ser condicionado por la mayor dificultad para la realización de la técnica y la necesidad de mayor tiempo quirúrgico. Cabe mencionar que desde 1980, se ha

observado una mayor tendencia para la realización del reimplante ureteral extravesical, mismo que hasta la fecha continúa; esto puede ser explicado por el continuo decremento en la frecuencia de complicaciones urológicas reportadas con esta técnica. (2,9,11, 18,19)

Una de las complicaciones urológicas, de aparición tardía, pero de gran importancia en los pacientes con trasplante renal, por las repercusiones a las que puede llevar es el reflujo vesicoureteral. La prevalencia de RVU en el paciente con trasplante renal es muy variable; se reportan frecuencias de 2% y hasta 86% en adultos⁽²⁰⁾ En la población pediátrica, los estudios que refieren RVU al injerto renal son muy pocos; reportando incidencias del 4 a 79%.^(21,22,23,24) En nuestro hospital se realizó un estudio en el cual se encontró una frecuencia del 16% de aparición de RVU en el paciente pediátrico con trasplante renal.⁽²⁶⁾

El reflujo vesicoureteral en riñones nativos se asocia con infección de vías urinarias, cicatrización renal y nefropatía secundaria; lo que tardíamente lleva hipertensión arterial y, en ocasiones, a insuficiencia renal en etapa terminal.^(22,23,36)

El reflujo vesicoureteral en el paciente pediátrico con trasplante renal ha sido escasamente estudiado; las publicaciones realizadas se han encaminado a investigar la forma de presentación del RVU en esta población; a determinar su prevalencia; a valorar las repercusiones del RVU sobre el injerto, y sobre el tratamiento a seguir en caso de presentarse^(22,23,24). En la literatura. Mathew y McMorrow, asociaban la existencia de RVU con una peor sobrevida del injerto (27,28); sin embargo, estudios posteriores no confirman estos hallazgos, reportándose que no hay diferencia en pacientes con presencia de RVU o sin él, en relación a la función del injerto en seguimientos realizados a 5 y 6 años (Mastrosimone, Ranchini).^(22,23) En las diferentes publicaciones, no se ha apreciado un incremento en la incidencia de infecciones de vías urinarias entre los pacientes con RVU con trasplante,^(22,23,24.) sin embargo, aunque no se reporta

incremento en la presencia de IVU, si se reporta incremento en la frecuencia de pielonefritis aguda asociada a RVU en el injerto; la frecuencia de pielonefritis reportada en pacientes con RVU trasplantados, varía dependiendo de las diferentes series entre 1.4 a 16.4%.^(23,24,25,29,30)

Los episodios de pielonefritis aguda se asocian con disfunción renal transitoria (con elevación de azoados) en un 52% a 100%; y un 8% a 33% de los eventos de pielonefritis aguda cursan con elevación persistente de los niveles de azoados^(23,25,29,30). Se considera que los eventos de pielonefritis aguda pueden condicionar respuesta inflamatoria local con la aparición de cicatrización renal y daño al injerto.⁽²³⁾

En relación a los datos que hacen sospechar la presencia de RVU, algunos autores sugieren realizar escrutinio de manera rutinaria a todos los pacientes con trasplante renal⁽²⁴⁾ otros sugieren su búsqueda sólo en caso de que exista al menos un cuadro de Infección de vías urinarias^(22,23) también se sospecha en caso de dolor en el injerto sin otra causa que lo explique, o ante la presencia de leucocituria persistente.⁽²⁶⁾

El tratamiento de los pacientes con RVU al injerto renal, se fundamenta en la prevención de infecciones de vías urinarias, por lo que la profilaxis antibiótica continua a largo plazo es el tratamiento de elección.^(23,25,36) El tratamiento quirúrgico se justifica en pacientes con RVU al injerto de alto grado (Grados IV y V); sobre todo si éste se asocia a infecciones de vías urinarias de repetición; y más aún, cuando se trata de pielonefritis aguda. Otra indicación quirúrgica podría ser el deterioro en la función del injerto renal sin otra causa justificable.^(24,25, 31,32,33)

Existen pocos estudios que analicen las opciones de tratamiento quirúrgico del RVU en los pacientes con trasplante renal; en tres reportes se expone como opción el tratamiento endoscópico; refiriéndose porcentajes de éxito de entre 20 y 30%, teniendo como principal factor que afecta la posibilidad de un buen resultado

el hecho de que la aplicación submucosa del material que inducirá fibrosis entre el uretero y la vejiga, se dificulta cuando el reimplante ureteral está en la parte anterolateral de la vejiga.^(31,34) En el estudio más reciente realizado por Latchsamsetty, en el cual se aplica colágena por vía endoscópica en el neomeato ureteral, se concluyó que ésta no corrige el RVU y no previene las infecciones de vías urinarias.⁽³²⁾

En la población adulta, debido a que no se recorta el uretero puede realizarse nuevamente reimplante ureteral extravesical como tratamiento para la eliminación del RVU.⁽²⁾ En la población pediátrica, y debido a que durante la reconstrucción urinaria al momento del trasplante renal se realiza recorte del uretero, se hace prácticamente imposible realizar reimplante ureteral extravesical para tratar de corregir el RVU.^(31,33)

La corrección quirúrgica del RVU en los pacientes con trasplante renal requiere especial vigilancia en varios aspectos: preservación de una adecuada longitud del uretero, suplementación sanguínea apropiada, creación de un túnel submucoso largo, así como evitar la tracción del uretero; de lograrse esto se podrá conseguir una menor frecuencia de complicaciones urológicas.^(15,33) Dentro de las alternativas de tratamiento para la corrección del RVU con cirugía abierta se encuentran: pieloureteroanastomosis, ureteroureteroanastomosis. En la primera se realiza anastomosis de la pelvis renal del riñón injertado con el uretero nativo, mientras que en la segunda se realiza anastomosis latero-lateral del uretero transplantado con el uretero nativo. Estas técnicas se reservan para pacientes que no tienen RVU hacia los ureteres nativos, y como segunda opción quirúrgica al no poderse realizar reimplante ureteral intravesical debido a que el uretero sea corto^(2,9,33). En estas técnicas se describe una mayor incidencia de fístulas urinarias y estenosis en comparación con el reimplante intravesical, además de haber una mayor dificultad técnica y mayor tiempo quirúrgico para su realización^(2,31,33).

En la literatura se mencionan las técnicas de Politano-leadbetter , Glenn Anderson o Cohen para la realización de reimplante ureteral intravesical; sin embargo todos los autores concluyen que cuando el uretero es muy corto, existe mayor posibilidad de condicionar necrosis avascular de la porción distal, presencia de fistulas ó estenosis; e inclusive, la incapacidad técnica para la creación de un adecuado túnel submucoso.^(2,31,33) En una publicación reciente, además del cuidado de los aspectos antes mencionados, se sugiere realizar la pexia de la vejiga al músculo psoas con la finalidad de elevarla (Psoas-Hitch) para evitar con ello la tracción del uretero.⁽³³⁾

En un trabajo experimental en puercos se evaluó la funcionalidad y efectividad de una técnica en la que se utilizó un colgajo de mucosa vesical para el tratamiento del reflujo vesicoureteral. Los resultados permitieron concluir que la técnica resultó igual de satisfactoria y funcional que la cirugía abierta convencional para la resolución del reflujo vesicoureteral, con las ventajas de que ésta, a diferencia de las técnicas tradicionales no requiere movilización ureteral, se consigue de igual manera formar un túnel submucoso amplio; y cuando se les realizó cistoscopia, el meato ureteral fue amplio y no hubo dificultades para su localización. ⁽³⁵⁾

Tradicionalmente en nuestro hospital, a los pacientes con RVU al injerto e indicación quirúrgica para su resolución, se les realiza la técnica de reimplante ureteral intravesical (Cohen).

JUSTIFICACION

El trasplante renal es el tratamiento de elección en los pacientes con insuficiencia renal en fase terminal. En todo el mundo, tanto en pacientes adultos como pediátricos, cada vez se realizan más trasplantes renales; ya sea de donador cadavérico o de donador vivo relacionado. En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se han realizado aproximadamente 360 trasplantes renales desde 1991 hasta la fecha, esto traduce que se transplantan por año de 30 a 45 pacientes.

Derivado de este procedimiento, pueden presentarse diferentes complicaciones, las cuales pueden ser vasculares, relacionadas con la herida quirúrgica, infecciosas, metabólicas, así como las complicaciones urológicas. Dentro de las complicaciones urológicas mencionadas se encuentran: fístula urinaria, obstrucción ureteral, estenosis ureterovesical, necrosis del uretero, hemorragia y reflujo vesicoureteral.

La prevalencia de reflujo vesicoureteral en el paciente pediátrico con trasplante renal es muy variable, se reportan frecuencias de entre 4 y 79%. En nuestro hospital, se encontró la aparición del RVU en el 16% de los pacientes.

Las indicaciones para la corrección quirúrgica del RVU en el paciente con trasplante renal son: RVU al injerto de alto grado (IV y V), infecciones de vías urinarias de repetición y deterioro de la función del injerto sin una causa que lo justifique. Debido a que durante el trasplante renal en pacientes pediátricos se realiza recorte del uretero distal, las alternativas quirúrgicas para la corrección del RVU se reducen.

El reimplante ureteral intravesical en sus diferentes variantes, ha sido la técnica de elección para la corrección del RVU en el paciente pediátrico con trasplante renal, sin embargo en pacientes con uretero corto la posibilidad de formar un túnel submucoso de buena longitud se dificulta.

Por lo anteriormente mencionado, nosotros proponemos utilizar una nueva técnica quirúrgica, la cual consiste en tomar un colgajo de mucosa vesical y tubularizarlo; con esto creamos un túnel submucoso amplio y espacioso, sin tener la necesidad de desprender el uretero de su inserción, por lo que la técnica se facilita; por lo que la manipulación, así como el riesgo de complicaciones pueden ser menores.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la evolución en el paciente pediátrico con trasplante renal y RVU utilizando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado en el tratamiento del reflujo vesicoureteral, para lograr la corrección del reflujo, evitar infecciones de vías urinarias y complicaciones urológicas postoperatorias, así como para mantener la función del injerto?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir la evolución de los pacientes pediátricos con trasplante renal y reflujo vesicoureteral corregido con la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Describir la frecuencia de infecciones de vías urinarias en el paciente pediátrico con trasplante renal y reflujo vesicoureteral, en quienes se realizó reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado, en un período de 4 meses previos y 4 meses posteriores a la cirugía.

Describir la función del injerto (en base a creatinina, BUN y filtración glomerular calculada por fórmula de Schwartz) en el paciente pediátrico con trasplante renal y reflujo vesicoureteral, en un período de 4 meses previos y 4 meses posteriores a realizar un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

Identificar la frecuencia de éxito en la corrección de reflujo, (en base a cistograma miccional de control realizado después de 6 meses de la cirugía) en el paciente pediátrico con trasplante renal y reflujo vesicoureteral posterior a realizar un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado,

Identificar la frecuencia y tipo de complicaciones urológicas postoperatorias observadas en el paciente pediátrico con trasplante renal y reflujo vesicoureteral, posterior a realizar un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

HIPOTESIS

La frecuencia de infecciones de vías urinarias en el paciente pediátrico con transplante renal y reflujo vesicoureteral son menores en un 20% posterior a realizar un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

La función del injerto (en base a creatinina, BUN y filtración glomerular calculada por fórmula de Schwartz) en el paciente pediátrico con transplante renal y reflujo vesicoureteral, se mantiene sin cambios posterior a la realización de un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

La técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado en el manejo del reflujo vesicoureteral en el paciente pediátrico con transplante renal tiene un éxito para corregir el reflujo del 95%.

La frecuencia de complicaciones urológicas postoperatorias, en el paciente pediátrico con transplante renal y reflujo vesicoureteral posterior a realizar un reimplante vesicoureteral empleando la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado son menores del 10%.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo (serie de casos)

LUGAR DEL ESTUDIO

Departamento de Trasplantes y Urología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

POBLACION DE ESTUDIO

Se estudiaron pacientes de 1 a 16 años de edad con trasplante renal, los cuales fueron sometidos a cirugía antirreflujo por haber desarrollado reflujo vesicouretral al injerto renal, en el período comprendido del 1° de enero de 1997 al 30 noviembre de 2003, en quienes se empleó la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado.

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Edad: Entre 1 y 16 años
2. Ambos sexos.
3. Paciente con trasplante renal tanto de donador vivo relacionado, como de donador cadavérico
4. Presencia de RVU posterior al trasplante renal grados IV ó V, evaluado por cistograma miccional.
5. Que el procedimiento quirúrgico antirreflujo se haya realizado en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI
6. Con seguimiento por el Servicio de Transplantes del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI .
7. Que se haya empleado la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado para realizar el reimplante vesicoureteral
8. RVU asociado a deterioro en la función del injerto, sin otra causa que lo justifique

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con uropatía como causa de la insuficiencia renal.

CRITERIOS DE ELIMINACION

1. No tener cistouretrograma miccional de control posterior a la cirugía antirreflujo
2. Que no se cuente con la información completa en el expediente clínico (química sanguínea, examen general de orina, peso y talla de al menos 4 meses antes y 4 meses después de la cirugía)
3. Extravío del expediente clínico
4. Sin seguimiento en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

TECNICA DE COLGAJO DE MUCOSA VESICAL TUBULARIZADO PARA REIMPLANTE VESICoureTERAL

Definición Conceptual: Técnica quirúrgica que consiste en la confección de un colgajo de la mucosa vesical tubularizado que se utilizara como válvula antireflujo.

Definición Operacional: Técnica quirúrgica en la cual se realizan 2 cortes longitudinales sobre la mucosa vesical por debajo del meato ureteral, de entre 3-4 cm, los cuales se tubularizan para la creación de un túnel submucoso amplio, sin la necesidad de desprender el uretero de su inserción en la vejiga

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

VARIABLE DEPENDIENTE

REFLUJO VESICoureTERAL

Definición Conceptual: El reflujo vesicoureteral (RVU) se define como el flujo de orina anormal de la vejiga al tracto urinario superior.

Definición Operacional: Será valorado mediante la realización de Cistouretrograma miccional (CUM). Se clasificará la intensidad del RVU en base al International Reflux Study Committee, considerando:

GRADO I: Reflujo al uretero sin dilatación

GRADO II: Reflujo al uretero, pelvis y cálices, sin dilatación

GRADO III: Dilatación leve ó moderada del uretero y la pelvis renal sin pérdida de los ángulos en los cálices.

GRADO IV: Dilatación, tortuosidad o ambas en el uretero, pelvis renal y cálices, con pérdida de los ángulos agudos de los fórnixes, pero hay conservación de las impresiones papilares y de la mayor parte de los cálices.

GRADO V: Dilatación y tortuosidad de uretero, pelvis, cálices; las impresiones papilares ya no son visibles.

EXITO EN LA CORRECCION DE REFLUJO

Se catalogará como tal, cuando posterior a la realización del CUM de control, no se encuentre reflujo vesicoureteral ó que este sea en grados I y II.

Tipo de Variable: Cualitativa, ordinal.

FUNCION DEL INJERTO

Definición Conceptual: Capacidad del injerto para conservar una tasa de filtración glomerular por arriba del 10%.

Definición Operacional: En nuestro estudio se planea comparar las determinaciones de creatinina sérica, nitrógeno ureico sérico y la tasa de filtración glomerular (calculada mediante el método de Schwartz); 4 meses previos a la realización del reimplante y 4 meses posteriores al mismo. No se plantea un punto de corte como normal, si no que evaluaremos el promedio de cada uno de los valores antes y después del procedimiento, calculando la significancia con alfa a 0.05, para determinar si existe modificación.

Tipo de variable: Cuantitativa, continua

COMPLICACIONES UROLOGICAS POSTOPERATORIAS AL REIMPLANTE

Definición Conceptual: Procesos mórbidos que aparecen posteriores a la realización del reimplante vesicoureteral y que en gran medida se deben a falla en la técnica quirúrgica (Fuga de orina, fistula urinaria, obstrucción ó estenosis ureterovesical, necrosis del uréter, hemorragia proveniente del uréter o la vejiga).

Definición Operacional: Se definirán y evaluarán de la siguiente manera:

Fuga de orina: Salida de orina proveniente de la vejiga y se diagnosticará cuando posterior a la cirugía antireflujo se aprecie salida de la misma por el penrose o por la herida quirúrgica.

Fístula urinaria: Se catalogará como tal cuando exista fuga de orina por el penrose y que la misma persista por más de 10 a 14 días.

Obstrucción o estenosis ureterovesical: Es la disminución en el calibre del uretero al llegar a la vejiga, lo que condiciona retardo en la eliminación de orina proveniente de los riñones en su llegada a la vejiga. Se sospechará cuando se aprecie por USG renal ureterohidronefrosis, y al realizar gammagrafía renal con MAG 3 y diurético cuando se aprecie retardo importante en la eliminación del radiotrazador; se confirmará al realizar pielografía ascendente o en su caso, con exploración quirúrgica.

Hemorragia del uretero distal ó de la vejiga: Es la presencia de sangre proveniente de la vejiga o el uretero, resultado de la realización de la cistostomía o el reimplante ureteral. Se sospechará con la salida de material hemático por el penrose o al presentarse datos de choque hipovolémico (taquicardia, hipotensión, retardo en el llenado capilar) sin otra causa que lo justifique; o bien, al realizar USG de vías urinarias y apreciar colección paravesical sugestiva de sangre. El diagnóstico se corroborará al haber la necesidad de exploración quirúrgica.

Necrosis del uretero distal: Cambios tisulares que se dan en el uretero distal como consecuencia de un inadecuado aporte sanguíneo, resultado de la disección durante el reimplante ureterovesical; se sospechará cuando se aprecie elevación de azoados en los primeros días del postoperatorio ó cuando se aprecie ureterohidronefrosis. al realizarse USG renal. Se confirmará el diagnóstico con la reexploración quirúrgica al apreciar la necrosis del uretero.

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica

INFECCION DE VIAS URINARIAS

Definición Conceptual: Se define como la multiplicación de microorganismos (muchas de las veces bacterias), en algún segmento del tracto urinario.

Definición Operacional: Se sospechará cuando haya presencia de leucocituria (>10 leucocitos por campo) o bacteriuria en el examen general de orina.

El diagnóstico se confirmará al obtener más de 100,000 colonias de un germen Gram (-), en una muestra de orina obtenida de chorro medio (escolares y

adolescentes), o por cateterismo transuretral (lactante). Se considerará para el análisis de resultados: los cambios en el examen general de orina, cuadro clínico sugestivo y cambios en la biometría hemática (leucocitosis y/o neutrofilia), así como la presencia de urocultivo positivo.

Tipo de Variable: Cualitativa, nominal, dicotómica

VARIABLES UNIVERSALES

EDAD

Definición conceptual Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el momento actual, cuantificable en meses o años.

Definición Operacional: Tiempo transcurrido entre el nacimiento y la fecha de realización del reimplante vesicoureteral. Se tomará la consignada en los expedientes clínicos al haber sido hospitalizados los pacientes

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

PESO

Definición conceptual: Masa de un objeto susceptible de ser cuantificable.

Definición operacional: Masa en kilogramos de cada uno de los pacientes. Se obtendrá de la nota de ingreso a hospitalización.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

TALLA

Definición conceptual: Longitud de un individuo de pie desde la cabeza hasta los pies.

Definición Operacional: Longitud de los pacientes registrada en centímetros. Se obtendrá de la nota de ingreso a hospitalización.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Se estudiaron 7 pacientes con edades de 9 a 16 años, con transplante renal y diagnóstico de reflujo vesicoureteral de alto grado (IV ó V) y uretero corto, sometidos a corrección del RVU con la técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado, realizado por el servicio de Urología Pediátrica del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el período comprendido del 1° de enero de 1997 al 30 de noviembre de 2003.

De los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes, se obtuvieron: edad, sexo, peso, talla, etiología de la insuficiencia renal crónica, fecha del transplante renal, técnica utilizada para el reimplante ureteral durante el transplante; grado de RVU en el cistoureterograma miccional; eventos de IVU en un período de 4 meses previos y 4 meses posteriores a la cirugía antirreflujo; técnica utilizada para el reimplante ureteral; presencia de complicaciones urológicas atribuibles al reimplante ureteral (fuga de orina, fistula, hemorragia, necrosis del uretero, estenosis ureterovesical); presencia de RVU en el cistoureterograma miccional de control; determinación del promedio de creatinina sérica, nitrógeno ureico sérico (BUN) y Leucocituria (EGO) 4 meses previos y 4 meses posteriores a la realización de la corrección del RVU; y por último, obtención de la depuración de creatinina calculada con fórmula de Schwartz en un lapso de 4 meses previos y 4 meses posteriores al procedimiento antirreflujo. (anexo 1,4)

La técnica de colgajo de mucosa vesical tubularizado consistió en abordar la vejiga de manera habitual, identificando el meato ureteral el cual fue ferulizado con una sonda de alimentación 8 French; se realizaron cortes a la mucosa vesical por arriba del meato ureteral, y posteriormente se prolongaron por debajo del mismo, en dirección del triángulo vesical (longitud de 3-4cm). Se retiró la sonda de alimentación y se introdujo un catéter doble J; los colgajos de mucosa obtenidos se suturaron en la línea media con surgete continuo (Vycril o PDS), y en la porción inferior del colgajo formado, se confeccionó el neomeato ureteral con 2 a 3 puntos simples; se colocó una sonda de cistostomía y se cerró la vejiga de manera convencional. (Anexos 2 y 3)

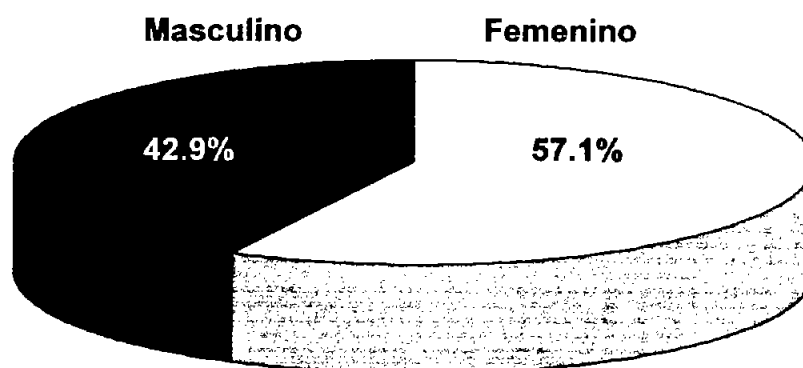
ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis de los resultados, se utilizó estadística descriptiva, con cálculo de medidas de resumen. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias simples y proporciones. Para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a la distribución de las variables. Para corroborar la distribución se empleo la prueba de Kolmagorov-Smirnov. Se realizó un análisis de las variables antes y después del evento quirúrgico antirreflujo, empleando prueba de Chi cuadrada de McNemar para las variables cuantitativas, y una prueba de Wilcoxon para variables cualitativas, con un nivel de significancia de alfa de 0.05.

RESULTADOS

Se estudiaron 7 pacientes de 9 a 16 años de edad, mediana de 11 años y 7 meses, 4 de los cuales (57.1%) fueron de género femenino y 3 (42.9%) masculino. Con diagnóstico de reflujo vesicoureteral al injerto.

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO

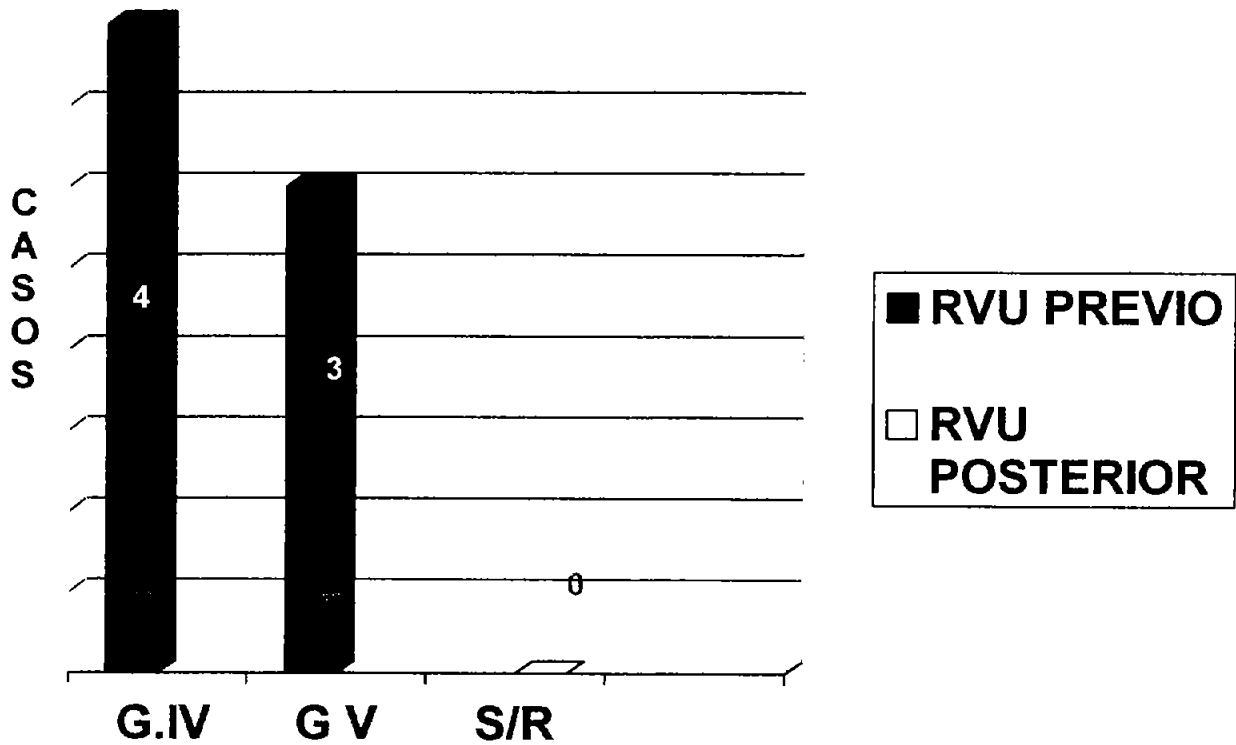


Los 7 pacientes fueron transplantados de donador vivo relacionado. El tiempo transcurrido desde el transplante renal, hasta el reimplante vesicoureteral fue de 28 ± 13.8 meses.

La indicación para el tratamiento quirúrgico en todos los casos fue: reflujo vesicoureteral de alto grado (G: IV y V). Hubo 4 pacientes (57.1%) con reflujo vesicoureteral grado IV, en quienes existía asociación con infección de vías urinarias; y 3 pacientes (42.9%) con reflujo vesicoureteral grado V.

La realización de cistouretrograma miccional de control, se efectuó entre el 5° y 9° mes, en promedio al 6° mes posterior a la realización de la cirugía antirreflujo, y no se observó la presencia de reflujo vesicoureteral. Este resultado muestra un 100% de eficacia para la corrección del RVU. (Figuras 1A, 1B, 2A, 2B)

RVU PREVIO Y POSTERIOR A LA CORRECCION



CORRECCION DEL RVU TECNICA DE COLGAJO DE MUCOSA VESICAL

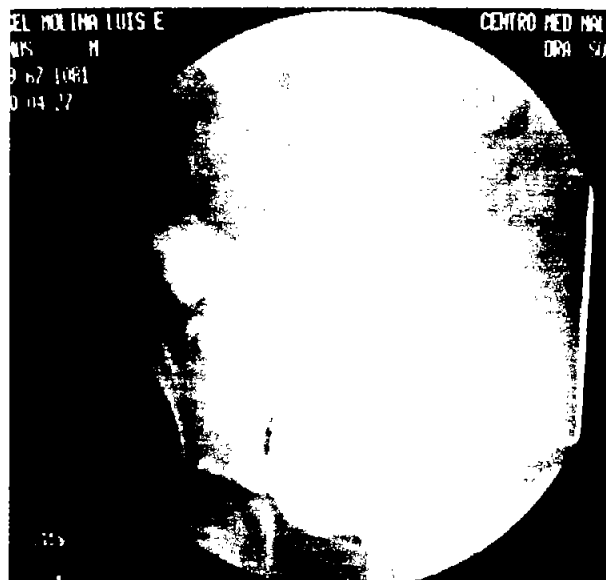


Figura 1A

Figuras 1A y 1B. Cistouretrógramas miccionales previos a la corrección del RVU

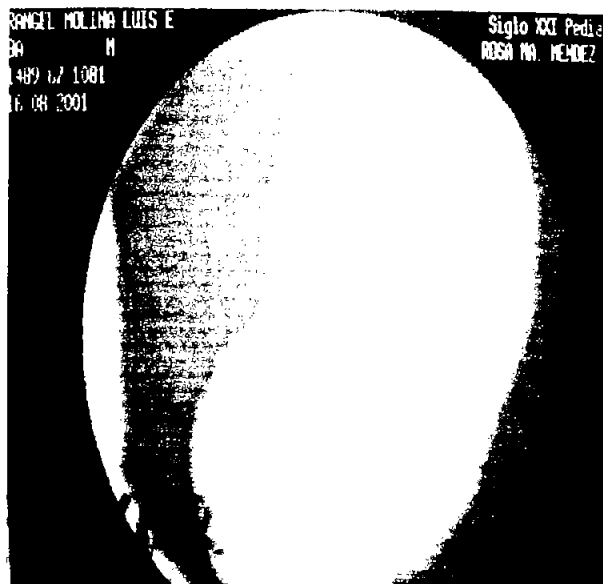


Figura 2A

Figuras 2A y 2B. Cistouretrógramas miccionales posteriores a la corrección del RVU



Figura 1B

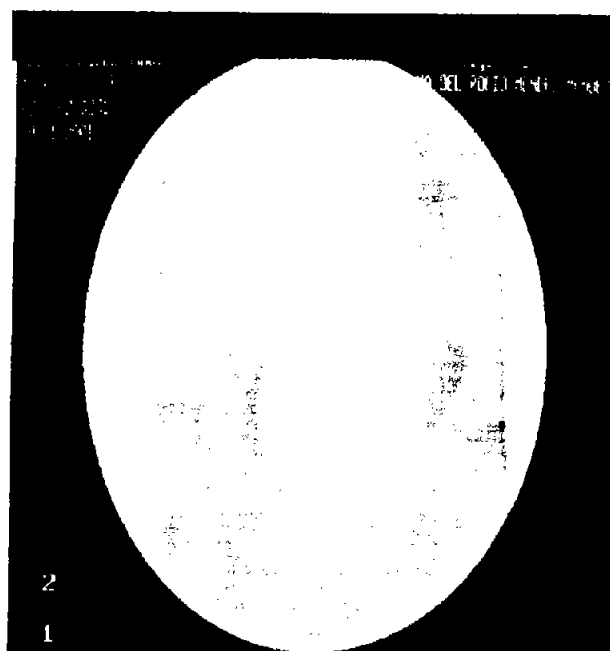
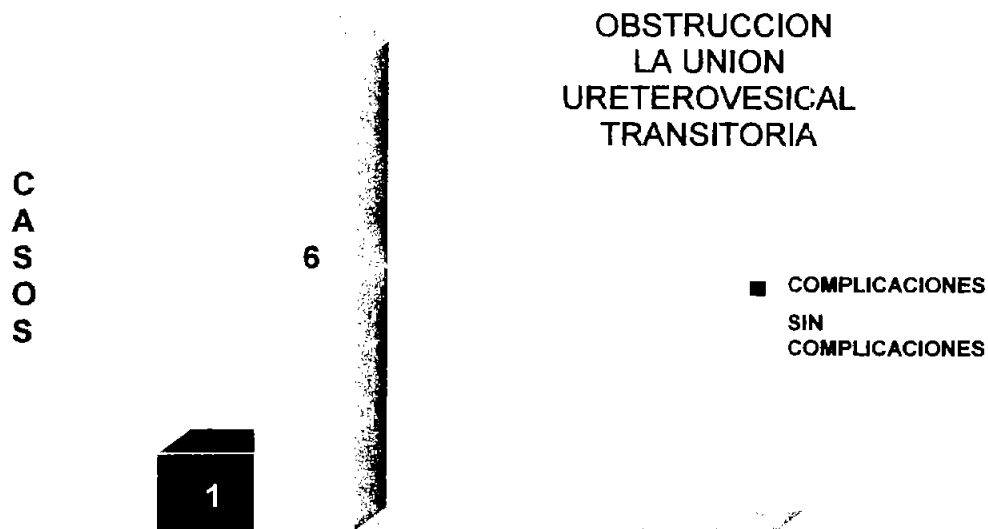


Figura 2B

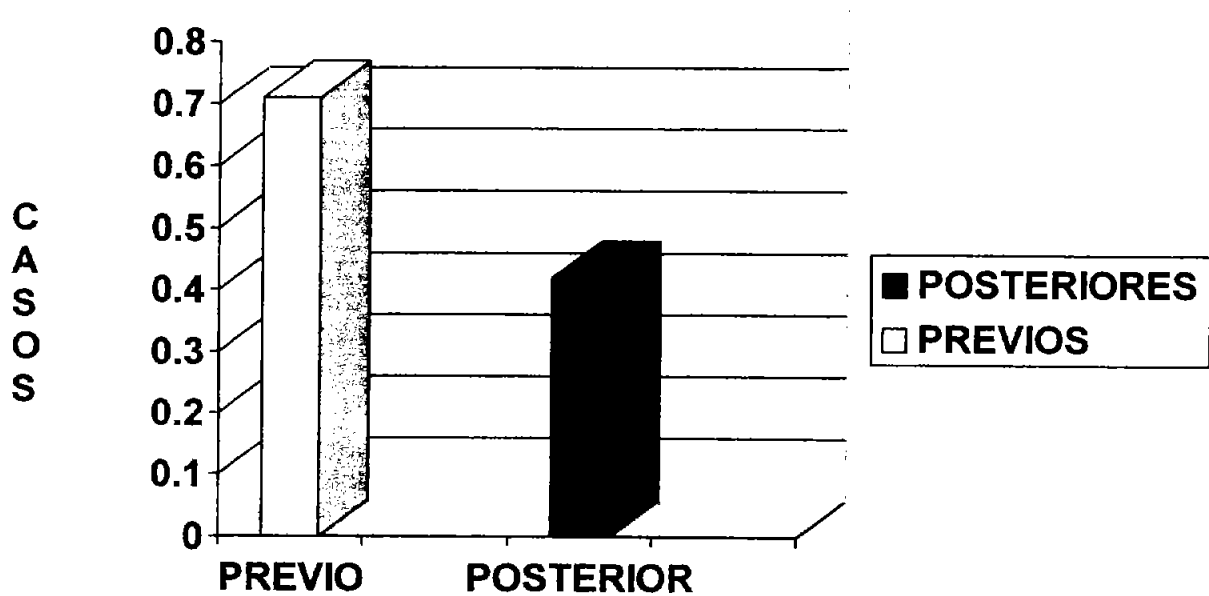
En todos los pacientes existía uretero corto. La técnica quirúrgica empleada en los 7 casos fue la realización de un colgajo de mucosa vesical tubularizado; sólo 1 de los pacientes presentó complicación (14.3%), la cual correspondió a obstrucción de la unión ureterovesical. La mencionada complicación se manifestó por hidronefrosis leve con discreta elevación de creatinina sérica, por lo que se tomó gamagrafía renal con MAG 3 y diurético (mostrando distribución irregular en el parénquima, eliminación un poco tardía, siendo incompleta por retención piélica); se mantuvo al paciente en vigilancia mostrando buena evolución, tanto clínica como por exámenes de laboratorio y gabinete, por lo que la complicación se catalogó como transitoria y debida a la presencia de proceso inflamatorio en la unión ureterovesical.

COMPLICACIONES UROLOGICAS POSTERIORES AL REIMPLANTE



Con respecto a las infecciones de vías urinarias (IVU), se observa un ligero descenso posterior a la realización del reimplante vesicoureteral, lo cual resultó estadísticamente significativo (IVU previas 0.71 ± 0.75 vs IVU posterior 0.42 ± 0.5 ; $p=0.026$).

EVENTOS DE IVU 4 MESES PREVIO Y 4 MESES POSTERIOR AL REIMPLANTE



La presencia de leucocitos en el examen general de orina, en un promedio obtenido 4 meses previos y 4 meses posterior a la realización del reimplante vesicoureteral, también observó un descenso estadísticamente significativo (14.25 ± 7 leucocitos / campo vs 8.7 ± 5.1 leucocitos / campo; $p=0.021$).

El promedio de creatinina sérica obtenida 4 meses previos y 4 meses posterior al reimplante vesicoureteral mostró un ligero descenso, sin embargo, este no fue estadísticamente significativo (1.85 ± 0.3 vs 1.63 ± 0.2 mg/dl). ($p=0.734$)

Situación similar ocurrió con el nitrógeno ureico en sangre obtenido 4 meses previos y 4 meses posterior al reimplante vesicoureteral, pues la disminución en sus niveles no mostró significancia estadística (34.2 ± 6.5 vs 29.5 ± 4.5 mg/dl). ($p=0.553$)

La depuración de creatinina calculada con la fórmula de Schwartz, obtenida 4 meses previos y 4 meses posterior al reimplante vesicoureteral tampoco mostró diferencia significativa (38.5 ± 11.3 vs 37.1 ± 8.1 ml/ min/ 1.73 m^2). ($P=0.612$)

PARAMETRO	PREVIO	POSTERIOR	p
Creatinina mg /dl	1.85 ± 0.3	1.63 ± 0.2	0.734
BUN mg/dl	34.2 ± 6.5	29.5 ± 4.5	0.553
Dep. creat. calculada ml/min/ 1.73 m^2	38.5 ± 11.12	37.1 ± 8.1	0.612

Cuadro 1 . Parámetros evaluados previo y posterior a la corrección del reflujo vesicoureteral con la técnica de colgajo de mucosa vesical.

DISCUSION

El reflujo vesicoureteral en riñones nativos puede causar infecciones de vías urinarias (IVU), hipertensión arterial, nefropatía por reflujo e insuficiencia renal en etapa terminal, ^(22,23,36) sin embargo, la significancia del RVU en el riñón transplantado permanece con gran controversia. ^(22,23,36,37, 41.)

La prevalencia de RVU al injerto renal en el paciente pediátrico es muy variable; se reportan frecuencias de entre 2 y 79%. ^(20,24,27,32,37,39,41) El amplio rango de variabilidad puede ser explicado por varios factores, tales como: el tiempo en que el RVU se investiga, el método utilizado para el diagnóstico del RVU, la técnica quirúrgica utilizada para el reimplante ureteral durante el trasplante y la calidad de la pared vesical. ^(22,24,28,,38,51)

Las indicaciones quirúrgicas reportadas en la literatura para la corrección del RVU al injerto renal en el paciente pediátrico son: IVU de repetición, especialmente si se trata de eventos de pielonefritis aguda, RVU de alto grado (IV ó V), o deterioro en la función del injerto sin otra causa justificable. ^(31,32,33,34,42,43,44) En los pacientes estudiados las indicaciones quirúrgicas para la corrección del RVU fueron RVU de alto grado, con o sin asociación a IVU de repetición. Estas indicaciones se apegaron a las recomendaciones referidas en la literatura.

En relación a la frecuencia de éxito para corregir el RVU en el paciente pediátrico con trasplante renal, la experiencia reportada es limitada; sólo hay 3 reportes en la literatura, en 2 de los cuales se utilizó la técnica de Cohen y en uno la de Politano-Leatbetter; en estos estudios se incluyeron pocos pacientes y se reportaron frecuencias altas para la corrección del RVU (sólo uno de ellos menciona la frecuencia de corrección, que fue del 80%). ^(33,42,43,44) En uno de estos trabajos a los pacientes se les realizó además la técnica de psoas-hitch (pexiar la

vejiga urinaria al músculo psoas), con el fin de disminuir la tensión del uretero y evitar recidiva del RVU, ya que se argumenta que al estar el uretero corto se dificulta la creación de un túnel submucoso lo suficientemente largo.⁽³³⁾ Esta aseveración resalta la importancia de nuestra técnica quirúrgica.

Debido a que no hay suficientes reportes que hagan referencia a la frecuencia de éxito para la corrección del RVU en el paciente pediátrico transplantado, se realizó una revisión de la experiencia reportada en RVU primario, ya que las técnicas quirúrgicas para la resolución del RVU en ambos casos son las mismas. Las 2 técnicas de reimplante ureteral intravesical más utilizadas son la de Politano-Leadbetter y Cohen; la primera fue descrita en 1958, y en una serie de 465 reimplantes se describe una frecuencia de éxito para corregir RVU del 99% con 3% de complicaciones.^(45,46,48) Con la técnica de Cohen en una serie de 189 reimplantes, se reporta éxito para corrección del RVU en el 98% con 3.2% de complicaciones.^(47,48) La técnica más recientemente usada es la de Linch-Gregoir (reimplante ureteral extrevesical), con la que se ha obtenido una frecuencia de éxito de más del 98%; teniendo como ventajas sobre las técnicas intravesicales menos hematuria, menor dolor y menor estancia hospitalaria.^(12,13,49,50) Sin embargo la realización de esta técnica se dificulta en el paciente pediátrico con RVU al injerto renal, debido al recorte que el uretero sufre durante el transplante ó a complicaciones del mismo, así como a la posición del injerto con respecto a la vejiga.

La técnica propuesta en nuestro estudio (colgajo de mucosa vesical tubularizado), permite conseguir una extensión del uretero, por debajo del meato ureteral y con dirección al trígono vesical, sin la necesidad de desinsertar el uretero, superando con ello el problema de la corta longitud del mismo y permitiendo a su vez, que el mecanismo de válvula impida que se presente RVU.

En la serie que analizamos, se logró corrección con éxito del RVU en el 100% de los pacientes, lo cual demuestra la eficacia de esta técnica. Sabemos sin embargo, que el número de pacientes incluidos en el estudio fueron muy pocos, y que el diseño del mismo no fue el ideal, por lo que los resultados no son definitivos ni extrapolables aún, pero si amplía las posibilidades de manejo en estos pacientes con una elevada probabilidad de éxito.

La presencia de Infecciones de vías urinarias es una complicación común después del trasplante renal, con frecuencias que varían entre 43 y 62%.⁽²⁴⁾ Existe controversia sobre si el RVU incrementa la frecuencia de aparición de IVU en pacientes pediátricos con trasplante renal, tal y como se refiere en algunas series iniciales^(20,38); sin embargo, en estudios más recientes, no se demuestra incremento en el número de eventos de IVU en pacientes con RVU al injerto.^(22,23,24,28,39) Uno de los datos consistentemente reportados, es la mayor frecuencia de cuadros de pielonefritis aguda asociado a RVU al injerto, con porcentajes de presentación que varían dependiendo de cada autor (1.4 a 16.4%)^(22,24,25,29,30)

No hay publicaciones que evalúen si al corregir quirúrgicamente el RVU en el paciente pediátrico con trasplante renal disminuye el número de IVU. Consideramos no sería adecuado traspolar los datos referidos en RVU primario, ya que los pacientes con trasplante renal reciben terapia con inmunosupresores, además de otros factores que pudieran influir en el análisis.

En nuestro estudio, observamos disminución en el número de cuadros de infección de vías urinarias posterior a la corrección del RVU, lo cual fue estadísticamente significativo.

Aún permanece en discusión si el RVU favorece el deterioro del injerto. Inicialmente se reportó efecto deletéreo del RVU en la función del injerto renal. (27,28) En estudios más recientes no se ha podido demostrar este deterioro.⁽⁴²⁾ Coosemans realizó un seguimiento a 2 años posterior al trasplante renal dividiendo a sus pacientes en 2 grupos (en base a presencia o ausencia de RVU en el CUM realizado al 5° día), sin encontrar diferencia en la determinación de creatinina sérica y depuración de creatinina a diferentes intervalos de tiempo.⁽⁴¹⁾ Mastro Simone y Ranchini tampoco encontraron efecto adverso sobre la función del injerto por la presencia de RVU en seguimientos a 5 años; ellos evaluaron la función del injerto con determinaciones periódicas de depuración de creatinina. (22,23)

En este estudio obtuvimos el promedio de creatinina sérica, nitrógeno ureico y la depuración de creatinina por fórmula de Shwartz en un período de 4 meses previos y 4 meses posteriores al reimplante vesicoureteral, sin apreciar diferencia estadísticamente significativa, en cuanto a la repercusión sobre la función del injerto del RVU, lo que apoya lo reportado en la literatura; sin embargo, nuestro diseño de estudio no fue el óptimo para analizar este aspecto, ya que no comparamos la evolución de pacientes con RVU al injerto y sin él.

CONCLUSIONES

1. La técnica de colgajo de mucosa vesical en presencia de uretero corto es útil en pacientes con reflujo vesicoureteral al injerto, ya que logra una adecuada frecuencia de éxito para la corrección del mismo. Sin embargo, los resultados deben tomarse con reserva por tratarse de un estudio descriptivo, que no contó con un grupo de comparación.
2. Se requiere de un estudio con mayor número de pacientes, con un grupo de comparación y con seguimiento a largo plazo, para obtener conclusiones más confiables en relación a frecuencia de complicaciones urológicas postoperatorias, infección de vías urinarias y función del injerto.
3. El estudio indica que la técnica de colgajo de mucosa vesical, es otra alternativa para la corrección del RVU al injerto, además de que éticamente se justifica la realización de un estudio controlado.

BIBLIOGRAFIA

1. Gordillo PG. Tratado de nefrología pediátrica. México. Mosby/Doyma, 1995. 374-400.
2. Salvatierra P, Peña R. Transplante de órganos. Puerto Rico. JPH editores 1999. 573-749.
3. Mehls O, Rigden S, Ehrich JH, Berthoux F, Jones EH, Valderrabano F. Report of management of renal failure en Europe, XXV. Nephrol Dial Transplant 1996; 11: S22-S36 (supl 1).
4. Instituto Mexicano del seguro Social; Hospital de pediatría. Centro medico nacional Siglo XXI. Informe estadístico de labores;1991.
5. Instituto Mexicano del seguro Social; Hospital de pediatría. Centro medico nacional Siglo XXI. Informe estadístico de labores;2001.
6. Greenberg A. Tratado de enfermedades renales. España. Harcourt brace.1999. 423-439.
7. Straffon RA, Kiser W, Stewart B, Hewitt C, Gifford R. Four years clinics experience with 138 Kidney transplants. J Urology 1968; 99: 352.
8. Palmer J, Kountz S, Swenson R, Lucas Z, Cohn R. Urinary tract morbidity inrenal transplantation. Arch Surg 1969; 98: 350-352.
9. Mcdonald MD, Landrenau M, Hargroder M, venable M, Rohr MD. External ureteroneocystostomy and ureteroureterostomy in renal transplantation. Ann Surg 1987;14:428-431.
10. Loughlin K, Tilney L, Richie J. Urologic complications in 718 renal transplant patients. Surgery 1984; 95: 297-300
11. Brantley JT, Donald R, Everett K. Extravesical versus Leadbetter-Politano ureteroneocystostomy: a comparasion of urological complications in 320 renal transplants. J Urol. 1990;144: 1105-1108
12. Gregoir W. Le reflux vesico-ureteral congenital. Acta Urol Belg. 1962;30: 286-289
13. Lich R, Howerton L, Davis L. Recurrent urosepsis in children . J Urol 1961;86: 554-557

14. Secin F, Rovegno RA, Marrugat J, Virasoro R, Lautersztejn A, Fernández H. Comparing Taguchi and Lich-Gregoir ureterovesical reimplantation techniques for kidney transplants. *J Urol.* 2002;168: 926-930.
15. González MD, Bauer B. *Pediatric urology Practice.* United States of America. Lippincott Williams and Wilkins. 1999. 463-486
16. Decampos, Freire G. Extravesical ureteral implantation in kidney transplantation. *Urology.* 1964;3: 304-308.
17. Wallace S, Gibbons J, Hefty T. Complications following unstented parallel, incision extravesical ureteroneocystostomy in 1,000 kidney transplants. *J Urol.* 1992;148: 38-40.
18. Kartheuser AH, Lefebvre Y, Squifflet JP. Anterior extravesical ureteroneocystostomy: the procedure of choice in kidney transplantation. *Transplant Proc.* 1985; 17: 176-177.
19. Masahiko H, Kazunari T, Tokumoto T, Ishikawa N, Yagisawa T. Comparative study of urosurgical complications in renal transplantation: intravesical versus extravesical ureterocystoneostomy. *Transplant Proc.* 2000;32:1844-1846.
20. Yadav R. vesicoureteric reflux following renal transplantation. *Br J Surg.* 1972;59: 33-35.
21. Nghiem D, Goldman MD, Mendez GP, Lee HM. Significance of vesicoureteral reflux in renal transplantation. *Urology.* 1981;18:542-545.
22. Mastrosimone S, Pignata G, Maresca C, Calconi G, Rabassani R, FanDella A, et al. Clinical significance of vesicoureteral reflux after kidney transplantation. *Clin Nephrol.* 1993 ;40: 38-45.
23. Ranchini B, Chapuis F, Dawhara M, Canterino I, Hadj-Aissa A, Said M, et al. Vesicoureteral reflux after kidney transplantation in children. *Nephrol Dial Transplant.* 2000;15:1852-2858.
24. Stephen P, Dunn C, Hannevold C, Wagnr W, Weintraub H. Pyelonephritis following pediatric renal transplant : Increased incidence with vesicoureteral reflux. *J Pediatr Surg.* 1987;12: 1095-1099.

25. Neuhaus T, Schwobel R, Schlumpf R, Offner E, Leuman E. Pyelonefritis and vesicoureteral reflux after renal transplantation in young children. *J Urol.* 1997;57: 1400-1403
26. Guerra GI, Paniagua MM, Tapia SA, Ortiz GR, Aurelus PJ, Martínez PC, Yamamoto NA. Evaluación del reflujo vesicoureteral al injerto en pacientes pediátricos con transplante renal. Hospital de pediatría del Centro Médico nacional Siglo XXI .
27. McMorrow RG, Curtis JJ, Lucas B. Does vesicoureteric reflux result in renal allograft failure?. *Clin Nephrol.* 1980;14: 89-91.
28. Mathew TH, Kincaid SP, Virraman P. Risks of vesicoureteric reflux in the transplant Kidney. *N Eng J med.* 1977;297:414-418.
29. Pearson JC, Amend WJ, Vincenti FG, feduska NJ, salvatierra A. Post-transplantation pyelonefritis: Factors producing low patient and transplant morbidity. *J Urol.* 1980;123: 153-156.
30. Thomalla JV, Gleason P, leapman SB, Filo RS. Renal transplant pyelonefritis. *Clin Transplant* 1988;2: 299-302.
31. Cloix P, Gelet O, Desmettre P, Cochat J, Garnier J, Doubernard M. Endoscopic treatment pf vesicoureteric reflux in transplant Kidneys. *Br J Urol.* 1993;72:20-22.
32. Latchamsetty KC, Mital S, Jensik D, Coogan CL. Use of collagen injections for vesicoureteric reflux in transplantades kidneys. *Transplan Proc.* 2003;35: 1378-1380.
33. Kmetec A, Kaplan S, Kandus A, Bren F. Surgical management of high-grade vesicoureteral reflux in renal transplant recipients. *Transplant Proc.* 2001;33:3383-3384.
34. Schulman CC, Pamarat D, Hall M. Vesicoureteral reflux by endoscopic injection of teflon. *BMJ.* 1990;289:7-9
35. Benítez T, Gamarra L. Colgajo de mucosa vesical usado como válvula antireflujo vesicoureteral. *Revista de Cirugía Infantil.* 2000;10 22-224.
36. Howie AJ, Buist J, Coulthard M. Reflux nephopaty in transplants. *Pediatr Nephrol.* 2002;17: 485-490.

37. Grunberger T, Gnat M, Sautner T, Hobert K, Steininger R, Muhlbacher. Impact of vesicoureteral reflux on graft survival in renal transplantation. *Transplant Proc.* 1993;25: 1058-1059.
38. Park CH, Ryu DS, Kim KS, Cho WH. Vesicoureteral reflux following renal transplantation: significance and risks. *Transplant Proc.* 1994;26: 2191-2192.
39. Molina G, Feitosa L, Martin XS. Incidence of vesicoureteral reflux after allograft transplantation. *Transplant Proc.* 1994;26: 2292-2294
40. Griffen R, Salomón J. Urinary tract infections after renal transplantation: Do they matter? *Br. Med. J.* 1979;24: 710-711.
41. Coosemans W, Rega F, Roels L, Peeters J, Donck J, Vanwalleghem B, et al. *Transplant Proc.* 1999;31: 362-264.
42. Fontana I, Givevri F, Arcuri V, Basile G, Nocera A, Beatini M. et al. Vesico-ureteral reflux in pediatric kidney transplantats: clinical relevance to graft and patient outcome. *Pediatric Transplantation.* 1999;3: 206-209.
43. Mesrobian H, Kramer GL, Kelalis PP. reoperative ureteroneocystostomia: review of 69 patients. *J Urol.* 1985;133: 388-390.
44. Drechsler T, Doehn C, Fomara P, Fricke L, Frese R, Jocham D. Re-implantation of the transplant ureter: indication, technique and outcome. *BJU international.* 2002;90: Supplement 2 126-127.
45. Politano VA, Leadbetter WF. An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux. *J Urol.* 1958;79: 932-941.
46. Hendren WH. Ureteral reimplantation in children. *J Pediatr Surg.* 1968;3: 649-664.
47. Cohen SJ. Ureterozystoneostomie. Eine neue antireflux technik. *Akt Urol.* 1975;6: 1-8
48. Dewan PA. Ureteric reimplantation: a history of the development of surgical techniques. *BJU International.* 2000;85:1000-1006.
49. Hsiao W, Jen GL, Hornh L, Sheng CH, Keng CH. Minimally invasive extravesical ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux. *J Urol.* 2002;167: 1821-1823.

50. Jeffrey BM, Preston S. Extravesical ureteral reimplantations for the corrections of primary reflux can be done as outpatient procedures. *J. Urol* 2001 ;165: 2228-2231.
51. Masahiko H, Kazunari T, Tokumoto N, Ishikawa T, Yagisawa H. Comparative study of urosurgical complications in renal transplantation: Intra-vesical versus extra-vesical ureteroneocystostomy. *Transplant Proc.* 2000;32: 1844-1846.

ANEXO 1
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ AFILIACION: _____

PESO: _____ TALLA: _____

ETIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL: _____

FECHA DEL TRANSPLANTE RENAL: _____

TÉCNICA DEL REIMPLANTE URETERAL DURANTE EL TRANSPLANTE
: _____

DATOS CLINICOS , DE LABORATORIO Y GABINETE QUE SUGIRIERON RVU

GRADO DE RVU EN EL CISTOGRAMA MICCIONAL (CUM) _____

USO DE PROFILAXIS ANTIMICROBIANA PREVIA AL REIMPLANTE: SI _____ NO _____

CUAL: _____ TIEMPO: _____

CUADROS DE IVU 4 MESES PREVIOS AL REIMPLANTE: SI _____ NO _____

NUMERO DE EVENTOS: _____ COMO SE ESTABLECIO EL DIAGNOSTICO DE IVU: _____

IVU CON FIEBRE: _____ IVU SIN FIEBRE: _____

ELEVACIÓN DE CREATININA (MAS 20%): SI _____ NO _____

PROMEDIO DECREATININA 4 MESES PREVIO AL REIMPLANTE: _____

PROMEDIO DE NITRÓGENO UREICO 4 MESES PREVIO AL REIMPLANTE : _____

PROMEDIO DE LEUCOCITURIA 4 MESES PREVIOS AL REIMPLANTE : _____

FECHA DEL REIMPLANTE VESICOURETRAL: _____

COMPLICACIONES UROLÓGICAS POSTOPERATORIAS: _____

COMO SE DIAGNOSTICARON: _____

TRATAMIENTO UTILIZADO PARA LAS COMPLICACIONES: _____

USO DE PROFILAXIS ANTIMICROBIANA PREVIA AL REIMPLANTE: SI _____ NO _____

CUAL: _____ TIEMPO: _____

CUM DE CONTROL POSTOPERATORIO: SI _____ NO: _____ TIEMPO : _____

REFLUJO VESICOURETERAL EN EL CUM DE CONTROL: SI _____ NO _____

CUADROS DE IVU 4 MESES POSTERIORES AL REIMPLANTE: SI _____ NO _____

NUMERO DE EVENTOS: _____ COMO SE ESTABLECIO EL DIAGNOSTICO DE IVU: _____

IVU CON FIEBRE: _____ IVU SIN FIEBRE: _____

ELEVACIÓN DE CREATININA (MAS 20%): SI _____ NO _____

PROMEDIO DECREATININA 4 MESES POSTERIORES REIMPLANTE _____

PROMEDIO DE NITRÓGENO UREICO 4 MESES POSTERIOR AL REIMPLANTE _____

PROMEDIO DE LEUCOCITURIA 4 MESES POSTERIOR AL REIMPLANTE: _____

ANEXO 2

TECNICA DE COLGAJO DE MUCOSA VESICAL TUBULARIZADO

Incisión Pfannestiel sobre piel

Dissección cortante con cauterio

Separación de fibras musculares de músculo recto anterior abdominal

Cistotomía en la pared anterior de la vejiga en sentido longitudinal

Se identifica y feruliza meato ureteral (Figura A)

Se colocan puntos con seda en mucosa vesical a manera de referencia (Figura A)

Incisiones de 3-4cm longitudinales a los lados del meato ureteral y con dirección al trigono vesical (Figura B)

Sobre una sonda de alimentación 8 Fr se procede a tubularizar la mucosa vesical con súrgete continuo (PDS o vycril) (Figura C)

Retiró de sonda de alimentación (Figura D)

Pasó de guía y posteriormente de catéter doble J (Figura D)

La mucosa vesical que queda a los lados de el colgajo de mucosa vesical obtenido se suturan entre sí con súrgete continuo (Figura E)

En el extremo distal (cerca de trigono vesical) se colocan 2 a 3 puntos simples a manera de confeccionar el neomeato ureteral (Figura E)

Se procede a colocar sonda de cistotomía por contrabertura en el techo de la vejiga (Figura)

El extremo distal del catéter doble J se anuda al extremo distal de la sonda de foley, de está manera al retirar la sonda se retira el catéter. (Figura F)

Cierre de la mucosa vesical de manera habitual (mucosa vesical con súrgete continuo y plano muscular con puntos simples.

Cierre de la pared abdominal.

Colocación de penrose

Retiró de la sonda de cistotomía entre los 10 y 14 días

ANEXO 3

ESQUEMAS MAS IMPORTANTES EN LA REALIZACION DE LA TECNICA DE COLGAJO DE MUCOSA VESICAL TUBULARIZADO.

A



B



C



D



E



F



ANEXO 4

FORMULA EMPLEADA PARA LA OBTENCION DE LA DEPURACION DE CREATININA CALCULADA UTILIZANDO LA FORMULA DE SCHWARTZ

$$CL_{Cr} = K \times L / Scr$$

CL cr = Depuración de creatinina en ml/minuto/1.73m²

K = Constante de proporcionalidad para la edad específica

EDAD	K
Pretérminos menores de 1 mes	0.33
De término mayores de 1 mes	0.33
2 a 12 y 13 a 21 años en femeninas	0.55
13 a 21 años masculinos	0-70

L = Longitud en centímetros

Scr = Concentración de creatinina sérica en mg/dl