

11210  
1<sup>2</sup>es.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MEXICO**

**HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ**

**"COMPARACION DE DOS TECNICAS DE IMPLANTE URETERAL EN  
TRASPLANTE RENAL PEDIATRICO".  
EXPERIENCIA DE 10 AÑOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DE  
MEXICO FEDERICO GOMEZ.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

**C I R U J A N O P E D I A T R A**

**PRESENTA**

**DR. MANUEL GEOVANY ACEVEDO LOZANO**

**DIRECCION DE TESIS : DR. EDUARDO BRACHO BLANCHET**

**MEXICO, D.F.**

**DICIEMBRE 1998**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

269174



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.

**"EL QUE TRABAJA CON LAS MANOS ES UN ARTESANO"**

**"EL QUE TRABAJA CON LAS MANOS Y CON AMOR, ES UN ARTISTA";**

**EL QUE TRABAJA CON LAS MANOS, CON AMOR E INTELIGENCIA, ES UN CIRUJANO"**

**LA CIRUGIA PEDIATRICA ES UN DON DIVINO"**

**TU ERES EL RESULTADO DE TU PROPIO ESFUERZO**

**AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR SOBRE TODAS LAS COSAS**

**A MIS PADRES :**

**RITA ISABEL**

**Y**

**JOSE ISABEL**

**POR TODO SU AMOR, SU TRABAJO, DEDICACION Y ENTREGA PARA SUS HIJOS**

**Gracias!!!! ROSITA, CARLOS, RAUL, ROCIO, HUMBERTO, FATIMA, SELENY, JULIAN, CARMITA, MANUELA, WALDEMAR, OMAR, BRUNO, GISELA, CHABELI, CLAUS, CALIN, TANILU, BRENDA, ABRAHAM, AZALIA, WALDEMAR Jr., GUSTAVO, CRISTI, DANI, ALE, FERNANDO, OMAR I. POR SU APOYO Y CARIÑO.**

**AL DR. JAIME NIETO ZERMEÑO GRAN AMIGO Y MAESTRO.**

**A MI ASESOR : DR. EDUARDO BRACHO BLANCHET, POR SU ENSEÑANZA Y PREOCUPACION EN NUESTRA FORMACION.**

**A LA HONORABLE INSTITUCION, A TODOS LOS MAESTROS Y PACIENTES QUE FUERON PILARES EN MI FORMACION. ....GRACIAS!**

## **INDICE**

<b>MARCO TEORICO</b>	<b>2 a 18</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>21</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>23 a 32</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>33 a 36</b>
<b>TABLAS Y GRAFICOS</b>	<b>36 anexo</b>
<b>DISCUSION Y CONCLUSIONES</b>	<b>37 a 41</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>42 a 48</b>

## MARCO TEORICO

El trasplante renal pediátrico ha tenido muchos cambios durante los últimos años y es considerado actualmente el tratamiento de elección para niños con enfermedad renal terminal (16,18). Después de la introducción de la CyA y el consecuente mejoramiento en la inmunosupresión, las complicaciones quirúrgicas y el retardo en la función del injerto son los factores pronósticos más importantes (24,33).

La incidencia de complicaciones urológicas después del trasplante renal ha sido reportada en un rango de 1 al 12%. (3,5,7,8,9,12,13,24,25,32,34). Con el mejoramiento continuo en las técnicas quirúrgicas y el manejo postoperatorio, la tasa de complicaciones urológicas está disminuyendo. La mayoría de los centros de trasplante todavía utiliza algunas modificaciones en la técnica de implante ureteral tipo Politano- Leadbetter; sin embargo, el método extravesical está comenzando a ganar popularidad.

La técnica de reimplante ureteral extravesical es una combinación del abordaje extravesical de Witzel en 1896 y Sampson en 1905, con la técnica de tunel submucoso de Lich en 1961 (1); Barry y Hatch en 1983 reportan excelentes resultados con una nueva ureteroneocistostomía extravesical, lateral creando un tunel submucoso entre 2

incisiones paralelas en la pared lateral de la vejiga (2). En 1992 presenta las complicaciones con ésta técnica en 1000 riñones transplantados, encontrando que sólo 2.1% requirió reoperación. Estas complicaciones incluyeron extravasación urinaria en 9 pacientes, necrosis ureteral en 3, obstrucción ureteral en 3, sangrado ureteral en 3, así como RVU en sólo 0.4% (3).

Mesrobian y colaboradores en la universidad de Carolina del norte, presentan su experiencia en 19 niños a quienes se realizó trasplante renal y cuyo implante ureteral fue con la técnica de Barry pero modificada por ellos en base a hacer una sólo incisión, crear un tunel submucoso de 2cms con una pinza de angulo recto y abrir el neohiatio proximal con el electrocauterio, pasando por este el ureter hasta anastomosarlo a la mucosa vesical. En un seguimiento de 4 a 54 meses no encontraron complicaciones urológicas inmediatas ni tardias (4).

Las consecuencias de las complicaciones urológicas en trasplante renal con su morbilidad asociada y el potencial para pérdida del injerto estan bien documentadas. Para la mayoria, las complicaciones pueden ser prevenidas, pero si estas ocurren el diagnóstico y tratamiento temprano son imperativas a fin de minimizar la morbilidad excesiva y la pérdida del injerto (34). Una revisión de la literatura revela considerables controversias respecto a las técnicas de manejo de la

complicaciones urológicas así como el manejo quirúrgico inicial del ureter transplantado (34).

Clasificación de las complicaciones urológicas:

Obstrucción ureteral :

Unión ureteropiélica

Ureter medio

Ureter inferior

Obstrucción funcional

Obstrucción Secundaria (Linfocele)

Extravasación urinaria:

- Uréter (Secundaria a necrosis u obstrucción no identificada).
- Vejiga (Disrupción de la anastomosis ureteral, disrupción de la cistorráfia)

Reflujo vesicoureteral

Hematuria

Estenosis uretral

Complicaciones de aumentos vesicales .

Obstrucción.-

La obstrucción del ureter transplantado puede ocurrir a varios niveles y puede ser debido a varias causas. La obstrucción de la unión ureteropiélica (UUP) es generalmente secundaria a la agravación de una obstrucción UUP preexistente en el riñón donado; Esta obstrucción no es tan severa. Si no se alcanza una buena alineación vertical del ureter transplantado con la pelvis renal al tiempo del transplante, puede ocurrir un acodamiento de la UUP con la consecuente hidronefrosis. Durante la selección del donador es aceptable una obstrucción UUP leve; sin embargo, es prudente ferulizar el ureter para permitir una alineación vertical máxima durante la fase de cicatrización en el postoperatorio temprano. Usualmente se remueve la férula ureteral aproximadamente a los 6 días (1, 11).

Las obstrucciones de la parte media ureteral generalmente son debidas a un grado de isquemia ureteral (Un grado insuficiente para causar necrosis o fístula urinaria) con fibrosis secundaria al acodamiento, un ureter redundante implantado al domo de la vejiga urinaria, o una torsión parcial de ureter durante la ureteroneocistostomía.

La obstrucción baja del uréter puede ser debida a isquemia con fibrosis secundaria pero más frecuentemente es una complicación directa de la técnica de la ureteroneocistostomía por sí misma. De particular interés han sido las obstrucciones ureterales algunas veces

vistas con una ureteroneocistostomía extravesical colocada cerca del domo de la vejiga ( Dado que el domo de la vejiga puede elevarse o caer con el llenado y vaciamiento de la vejiga, una anastomosis colocada en el domo puede producir un acodamiento o un estiramiento del ureter de acuerdo al llenado vesical; más específicamente, con la contracción de la vejiga la anastomosis ureteral puede encontrarse por si misma bajo tracción, resultando en cierto estiramiento desde la vejiga con la subsecuente fibrosis y obstrucción). Esto no ocurre con la técnica del tunel submucoso Politano-Leadbetter (13).

Si la técnica extravesical es usada debe tenerse cuidado de colocar la anastomosis en una posición más inferior en la pared lateral de la vejiga.

Existe un número disponible de técnicas aceptadas para el implante ureteral. La técnica intravesical más comunmente utilizada es la PL, mientras que la técnica extravesical más utilizada son los procedimientos de Lich y Gregoir y sus variantes modificadas. Independientemente de la técnica utilizada se deben seguir algunos principios básicos para limitar la incidencia de complicaciones. La insición en el musculo vesical y el tunel submucoso deben ser lo suficientemente largos para colocar el ureter sin obstrucción, teniendo en cuenta la presencia del edema postoperatorio.

La hemostasia debe ser meticulosa para prevenir la presencia de hematomas en el área de anastomosis o hematuria, que pueden causar obstrucción por coagulos a la vejiga. El uréter debe ser implantado sin una redundancia significativa, torsión, o cualquier tensión de la anastomosis. Preferentemente el uréter debe ser implantado cerca del piso vesical para prevenir la angulación del uréter con la distensión vesical (31, 33).

En la obstrucción funcional no está fijo a un punto anatómico, sin embargo, es capaz de producir una hidroureteronefrósis de menor grado como resultado de un vaciamiento urodinámico disfuncional.. Este tipo de obstrucción es dado generalmente por un vaciamiento incompleto de la vejiga. En trasplante renal pediátrico esta es una causa de elevación de la creatinina, considerando la incidencia alta de pacientes con anormalidades urológicas congénitas, así como una incidencia variable de algunos niños que tienden a aguantar la orina por períodos de tiempo prologado.

La posibilidad de que un linfocele cause una obstrucción ureteral por compresión extrínseca, debe ser de consideración siempre que haya evidencia de colección líquida perirrenal, asociada con dilatación ureteral por ultrasonido. Los linfoceles son causados generalmente por fuga de linfa atravez de los canales linfáticos

seccionados al disecar los grandes vasos o los ilíacos. La disección y esqueletización de estos vasos debe de ser realizado de una manera que siempre asegure la ligadura de estos linfáticos seccionados que pasan sobre estos vasos.. Ya que el transplante renal es colocado en su mayoría en posición retroperitoneal, la extravasación linfática es inadecuadamente absorbida y se enquistada. El linfocele no necesita estar muy grande para causar obstrucción ureteral, ya que uno muy proximal al ureter puede ser más obstructivo, que uno largo y difuso que no comprima ureter (23).

El diagnóstico de una obstrucción ureteral se hace más fácil utilizando el USG, la diferenciación de una obstrucción anatómica o funcional se puede obtener con una evaluación del sistema colector seguido por el vaciamiento vesical por USG. En la obstrucción funcional, se puede observar una disminución en la dilatación previamente detectada del sistema colector. Para definir mejor el nivel o la configuración de una obstrucción anatómica se debe realizar una pielografía anterógrada. Si el USG demuestra una colección líquida perirrenal , entonces el diagnóstico diferencial entre un linfocele versus un urinoma debe ser hecho. Ya que la naturaleza del líquido dentro de la colección sea linfa u orina son anecóicos en el USG, un gamagrama o bien, una punción y

aspiración con aguja delgada guiada por USG deben realizarse para hacer la distinción.

#### EXTRAVASACION URINARIA

La causa más común de extravasación urinaria es la isquemia del ureter con la consecuente necrosis.. Esto generalmente ocurre dentro de la primera semana del postoperatorio. La nefrectomía del donador debe realizarse de manera tal, que se preserve la irrigación del ureter desde los vasos renales. Aunque la irrigación del ureter en su sitio en el donador tiene múltiples orígenes, con numerosas colaterales en la adventicia ureteral; mucha de ésta irrigación es dividida durante la nefrectomía del donador, así que el ureter del riñón a trasplantar solo puede recibir su irrigación sanguínea desde las ramas de los vasos renales que cursan en el hilio y de los tejidos periureterales superiores. En donador cadavérico, esto es más importante, ya que los pequeños vasos renales aberrantes pueden no ser vistos en el polo inferior del riñón y seccionarlos, siendo estos los que proveían la mayor parte de la irrigación ureteral. La interrupción de la circulación venosa del ureter puede ser casi tal letal como la interrupción del riego arterial. Ya que la vascularidad del ureter cursa por la adventicia del mismo, su disección y remoción deben de ser meticulosas dejando una buena cantidad de

tejido que lo rodea para preservar su delicada irrigación. . No se debe realizar disección en el área de la pélvis ni del hilio renal (14,33,34).

Ocasionalmente, la extravasación urinaria puede ocurrir debido a una obstrucción severa del ureter no identificada . La razón de esto, es que en el postoperatorio un estado de oliguria o anuria, puede ser confundido con una necrosis tubular aguda (NTA). Como se comentó, ya que la vascularidad del ureter trasplantado no es la normal, la distensión del ureter por una obstrucción puede impedir la irrigación del ureter distal desde los vasos renales con la consiguiente necrosis ureteral.

La extravasación urinaria a nivel de la vejiga es más frecuente que ocurra en el sitio de la anastomosis de un implante ureteral extravesical , o en el sitio del cierre de la cistostomía anterior en el reimplante ureteral tipo Politano-Leadbetter. Los síntomas clásicos de una extravasación urinaria son el dolor, disminución del gasto urinario y un aumento de la creatinina sérica. Si no se hace un diagnóstico temprano, el paciente puede fugar orina através de la incisión en piel. El diagnóstico de extravasación urinaria de ureter o vejiga después de la aparición de una fístula urinaria cutanea, hace que sea demasiado tarde para un manejo exitoso desde

las infecciones urinarias secundarias, las cuales limitan cualquier intento de reconstrucción.

Una condición que predispone a la fuga urinaria vesical, es una vejiga neuropática con vaciamiento incompleto. . Esto es más común que ocurra en ciertos casos de megavejiga, Síndrome de Prune-Belly, corrección de válvulas uretrales posteriores, así como en algunos niños que tienden a retener la orina, particularmente después del retiro de la sonda de Foley postrasplante. La historia urológica nos sugiere que una evaluación urológica pretrasplante debe realizarse en ciertos casos para establecer el estado de la vejiga.

Sin embargo, este tipo de evaluación no es productivo en casos de vejigas contráctiles y desfuncionalizadas por largo tiempo. Aunque no haya un componente neurogénico, el vaciamiento vesical efectivo debe estudiarse en estas vejigas desfuncionalizadas, así como dejar la sonda de Foley para drenaje vesical de 10 a 14 días postrasplante, (Ya que se empezó a utilizar) para proteger contra la extravasación urinaria; el cateterismo intermitente inmediatamente posterior al retiro de la sonda puede ser necesario por un período de tiempo corto. Un gammagrama renal con fotos postvaciamiento puede ser muy útil como un método no invasivo para seguir el progreso de la vejiga urinaria, así como cualquier efecto secundario en el sistema colector del riñón trasplantado, que pueda causar incremento en los niveles de creatinina sérica.

Una causa poco frecuente pero definitiva para extravasación urinaria, es la anastomosis inadvertida del ureter al peritoneo. Esto ocurre sólo con el implante ureteral cerca del domo vesical , donde la reflexión peritoneal sobre la vejiga, puede incorporarse en la anastomosis. La fuga urinaria en estos casos es directamente a la cavidad abdominal.

El diagnóstico de una fuga urinaria es sospechado cuando se observa en el USG postrasplante una colección líquida grande. Un gamagrama renal puede ser muy útil para diferenciar si la fuga es vesical o ureteral ; es extremadamente importante solicitar una foto de postvaciamiento, específicamente porque una fuga de la vejiga urinaria en ocasiones sólo puede ser vista con la presión intravesical aumentada en el vaciamiento. Si se sospecha de una fuga urinaria intraperitoneal, un gamagrama renal es la mejor prueba diagnóstica. Un cistouretrograma miccional puede también ser útil para diagnosticar una fuga vesical, pero la instilación retrógrada de material de contraste debe contener un antibiótico para proteger la cavidad corporal de contaminantes con la orina extravasada. Con cualquiera de las pruebas que se utilizen, el diagnóstico temprano de la fuga urinaria es imperativo para limitar la morbilidad de esta complicación, así como de proveer la mejor oportunidad para una reparación exitosa.

El desarrollo de una fuga urinaria debe considerarse como una situación de emergencia para llevar al paciente al quirófano lo más pronto posible. No esta de más sobreenfatizar que la reparación quirúrgica temprana es imperativa a fin de evitar complicaciones secundarias potencialmente desastrosas tales como la infección, que cuando se ha establecido puede ser causa de pérdida del injerto o de infección de la anastomosis vascular.

#### REFLUJO URETERAL

Un reflujo ureteral sin infección es un problema pequeño, pero cuando está asociado a bacteriuria se convierte en un problema terrible. La incidencia del reflujo esta relacionada primeramente con el tipo de técnica utilizada para el implante ureteral; esta ocurre en forma muy rara con la técnica intravesical con un túnel submucoso largo como es en el Politano-Leadbetter, y es más común que suceda con la técnica de implante ureteral extravesical sin túnel.

El peligro potencial del reflujo se relaciona primeramente con la posibilidad de bacteriuria que secundariamente cause por ascenso una pielonefritis. La posibilidad de bacteriuria es baja con una vejiga normal y con un vaciamiento completo; pero si hay evidencia de una disfunción vesical con la potencialidad de infección del tracto urinario, debe corregirse el reflujo cuanto antes. La mejor forma de evitar problemas con el

reflujo, o cualquier otra complicación relacionada con el implante ureteral, es el de utilizar una ureteroneocistostomía con mecanismo antirreflujo, sea intra o extravescical (6,33).

#### HEMATURIA MACROSCOPICA

La hematuria posterior a un trasplante renal es debida más frecuentemente a sangrado del ureter distal, la prevención de esto se realiza pinzando los vasos sanguíneos de la parte longitudinal más distal del ureter con una pinza fina y coagulándolos, sin embargo, en algunas ocasiones posterior a la revascularización del injerto, existe cierto retraso para que se establezca la irrigación normal del ureter distal, en parte relacionado a una perfusión renal temprana inadecuada. en estos casos los puntos de sangrado ureteral potenciales no son detectados intraoperatoriamente y la hematuria tiende a desarrollarse después de que el paciente a regresado a su cuarto. Si la hematuria es moderada (Formación de coagulos que requiera cambios de la sonda uretral) debe prepararse para realizar una fulguración por cistoscopia del sitio sangrante , para disminuir la morbilidad posterior (2,3,24).

## ESTENOSIS URETRAL

La estenosis uretral es una complicación tardía y rara que se relaciona principalmente con el uso de catéter uretral postrasplante. Todos los esfuerzos deben estar encaminados a lubricar la uretra. Los síntomas son generalmente disminución en la fuerza del chorro, esfuerzo para iniciar la micción y esta asociado frecuentemente a infección del tracto urinario. Cuando se sospecha esta lesión se debe investigar en forma sistemática (33).

## MANEJO QUIRURGICO

Cuando ocurre una complicación urológica, el diagnóstico y manejo quirúrgico temprano son imperativos para restablecer la continuidad del tracto urinario normal con disminución en la incidencia de sépsis y mayor salvamento del injerto. El objetivo primordial en el manejo de una complicación urológica debe ser la completa corrección y normalización del tracto urinario. Es mejor la exploración quirúrgica, que el uso temporal de procedimientos como la nefrostomía percutánea o la colocación férulas, estos últimos tienen un lugar en el manejo de una anastomosis ureteral extravesical

disfuncional, sin embargo, es difícil estar seguros que una fuga ureteral distal sea por disrupción ureteral y no por necrosis (13,19).

Una obstrucción ureteral regular puede manejarse conservadoramente por ferulización, pero también es difícil poder concebir que la pura férula mejore una zona concentrica con constricción densa. y sea la cura permanente. Debe hacerse un balance entre la mejoría por los procedimientos temporales como definitivos contra su potencial morbilidad y la tasa de falla que requiera a final de cuentas un procedimiento quirúrgico, muy frecuente en presencia de infecciones ya establecidas. La tasa de éxito con estas medidas conservadoras puede ser muy bajo (3), o alto, si el paciente con complicaciones regulares es bien seleccionado.

La preferencia de algunos autores (33, 34) es emplear la corrección quirúrgica temprana para las complicaciones urológicas, ya que sólo de esta manera pueden ser manejadas en forma definitiva con bajo riesgo de morbilidad y pérdida del injerto.. Otra ventaja para este abordaje, es que la cirugía generalmente se lleva a cabo en pacientes sin infección del tracto urinario.y por consiguiente hay mayor esperanza de éxito.

La elección de la corrección quirúrgica, depende del nivel de la obstrucción ureteral o del sitio de la extravasación urinaria,. Las opciones quirúrgicas incluyen repetir la ureteroneocistostomía,

ureteroureterostomía (Ureter de donador con ureter distal del receptor), Pieloureterostomía (Pélvis renal de donador con ureter distal del receptor), pielovesicostomía y colgajo de Boari.

Se rehace la ureteroneocistostomía sólo si el ureter distal es de un largo adecuado e incuestionablemente es viable. La viabilidad se asegura con corte del área patológica hasta que sea evidente una buena irrigación del ureter. El acortamiento que se obtiene en algunas ocasiones, limita la anastomosis a la vejiga, aunque se puede intentar realizarla si se moviliza la vejiga hacia arriba y se pexia a los musculos rectos anteriores del abdomen.

La ureteroureterostomía y la pieloureterostomía son los métodos de reparación más utilizados. Estos aseguran el uso de un buen segmento de ureter del donador viable con una buena irrigación sanguínea, o si esta es imposible, una pélvis renal muy viable. La porción proximal del ureter nativo puede ser ligado sin un riesgo de complicaciones significativas. El riñon nativo generalmente es atrófico con poca o nula producción de orina.

Si el riñon nativo ipsilateral desarrolla una hidronefrósis sintomática significativa, este puede ser extraído posteriormente através de una incisión pequeña en el flanco. La anastomosis de la pélvis renal o ureter del donador al ureter del receptor debe ser elíptica y

de una longitud relativamente larga para evitar estenosis concéntricas con obstrucción secundaria.

Si existe una brecha amplia entre la pélvis o el ureter del donador a la vejiga, se puede puentear con un colgajo de Boari de la vejiga urinaria, o bien, la realización de una pielovesicostomía, la cual puede ser fácil en niños pequeños, donde la vejiga tiene una posición más intrabdominal (33,34, 25).

El drenaje quirúrgico de un linfocele se realiza si este es sintomático, si produce obstrucción ureteral, comprime el flujo sanguíneo renal con hipertensión secundaria o está infectado. La aspiración del linfocele con una aguja como tratamiento primario es inefectivo, ya que este recurre. Si el linfocele no está infectado, como la mayoría, debe ser drenado internamente creando una ventana peritoneal que permita el drenaje linfático a la cavidad peritoneal donde si es absorbido. Si el linfocele está infectado, el drenaje externo completa el tratamiento (23, 33).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Desde el primer trasplante renal exitoso logrado por Joseph Murray (Premio Nobel Medicina) en 1954, la técnica utilizada para el implante ureteral fue la misma utilizada en los reimplantes por patología ureteral con las técnicas clásicas, de éstas la preferida es la intravesical de Politano-Leadbetter.

Sin embargo, desde 1982, Barry en trasplante renal pediátrico publicó la técnica de "Ureteroneocistostomía extravesical", demostrando que era más rápida, más fácil, necesita menos disección y los resultados son similares a los abordajes intravesicales.

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) se realizó el primer trasplante renal pediátrico en 1966, utilizando para el implante ureteral la técnica de Politano-Leadbetter, hasta el mes de junio de 1993 cuando se empezó a realizar la técnica extravesical, que se utiliza hasta el momento.

Dado que no tenemos una comparación objetiva de ambas técnicas de implante ureteral en nuestros pacientes, nos propusimos estudiar y comparar las variables pre, trans y postoperatorias entre las 2 técnicas.

¿Cuál es la eficacia e incidencia de complicaciones en cada una de las 2 técnicas utilizadas en el implante ureteral.

## OBJETIVOS :

- 1.- Comparar y determinar entre las técnicas de Implante ureteral : Politano Leadbetter (IUPL) y Extravesical (IUEV), cuál es la más eficaz y cuál presenta menos complicaciones.
- 2.- Conocer las complicaciones urológicas más frecuentes en el IUPL.
- 3.- Conocer las complicaciones urológicas más frecuentes en el IUEV.
- 4.- Determinar la influencia que tienen los factores prequirúrgicos (Edad, sexo, diagnóstico etiológico, tiempo de diagnóstico al trasplante, tipo de donador y enfermedades relacionadas) en la incidencia de complicaciones en cada tipo de implante ureteral (IUPL ó IUEV)
- 5.- Determinar la influencia que tienen los factores transquirúrgicos (Tiempo de isquemia fría, sitio de lecho para trasplante, hipovolémia, otros, ) en la incidencia de complicaciones para cada uno de los implantes ureterales del estudio.
- 6.- Determinar la influencia que tienen los factores postquirúrgicos (Número de cambios de sonda Foley, número de rechazos, hipovolémia, otros, etc.) en la incidencia de complicaciones para cada tipo de implante ureteral.

## **HIPOTESIS :**

1.- La técnica de implante ureteral extravesical tipo Barry modificada en transplante renal en niños, es técnicamente más fácil, más rápida, requiere menos disección y tiene la misma eficacia y menor morbilidad que los implantes intravesicales

2.- Las complicaciones más frecuentes en el IUPL son la hematuria, obstrucción de la sonda vesical e infecciones.

3.- Las complicaciones más frecuentes del IUEV son hematuria y obstrucción del sitio de la anastomosis vesicoureteral.

## **CRITERIOS DE SELECCION DE LA POBLACION :**

### **Criterios de inclusión .-**

1.- Pacientes a los que se realizó transplante renal en el HIMFG con implantación ureteral con técnica extravesical y la misma cantidad de los últimos pacientes operados con la técnica intravesical.

**Criterios de exclusión .-**

- 1.- Pacientes que ameritaron otros procedimientos urológicos (Aumento vesical), previos al trasplante renal.
- 2.- Pacientes en los que se implantó el ureter a conductos ileales u otros diferentes a la vejiga.
- 3.- Pacientes con otras enfermedades de las vías urinarias (R.VU. , valvas uretrales posteriores, etc,.) o que hayan retransplantado.
- 4.-Pacientes que no tengan seguimiento mínimo de 1 año.
- 5.- Pacientes con expediente incompleto.

## **MATERIAL Y METODO .-**

Se realizó un estudio retrolectivo, longitudinal y comparativo de las técnicas de implante ureteral en transplante renal pediátrico (La técnica intravesical de Politano-Leadbetter (PL) y la técnica extravascular de Barry modificada (EV) desde 1988 hasta octubre de 1997.

Se revisó los expedientes clínicos del archivo del HIMFG, para determinar el número de pacientes a los que se realizó implante EV desde mediados de junio de 1993 hasta octubre de 1997, de la cantidad de expedientes que se obtuvo se excluyó y eliminó a los correspondientes para los criterios del estudio y se procedió a la búsqueda de la misma cantidad de pacientes con la técnica intravesical de PL de 1988 a junio de 1993, descartando expedientes según criterios de exclusión y eliminación. Para tener una misma cantidad de pacientes con las mismas características de cada grupo a estudiar, se seleccionó en forma aleatoria simple 30 expedientes de cada grupo.

En el Hospital Infantil de México se realiza un protocolo de estudio a todos los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). Se trata de identificar la causa de la enfermedad por biopsia renal guiada por ultrasonido (USG) enviando esta a estudio histopatológico; si los riñones son muy pequeños (Menor de 4cms) no se efectúa el procedimiento y queda como causa de IRCT no identificada.

Continuando con el protocolo de estudio, se realiza biometría hemática (BH) con determinación de plaquetas, tiempos de coagulación, pruebas de función renal (PFR) y hepáticas (PFH), electrolitos séricos, examen general de orina (EGO), cuantificación de proteínas de 24hrs, serología viral contra Citomegalovirus (CMV), herpesvirus, virus de la hepatitis A, B y C (HVA, B, C), Epstein Barr (EBV), VDRL, Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH); Grupo y Rh, antígenos de histocompatibilidad (HLA), perfil inmunológico, cultivos en sangre, orina, así como estudios de gabinete como tele de tórax, USG vías urinarias (Riñones, ureteres y vejiga), uretrocistograma miccional, gamagrafia renal. Los pacientes son valorados por los servicios de Cardiología, Dental, Psicología.

Todos los pacientes entran para manejo a un programa de diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPCA), sea con con catéter de Tenckhoff, o bien con hemodiálisis utilizando catéter de Mahurckar o permacath, o en algunos casos con fístulas arteriovenosas.

Los pacientes reciben manejo sustitutivo con Acido fólico, micebrina, rocantrol, carbonato de calcio, eritropoyetina y de acuerdo al diagnóstico etiológico los medicamentos específicos para cada enfermedad.

En caso de encontrar enfermedades que ameriten estudios diferentes como en Lupus eritematoso sistémico (LES), Reflujo vesicoureteral (RVU), valvas uretrales

posteriores, se efectúan y se da menajo para cada caso como se comentó que puede ser farmacológico (Ejemplo : esteroides en LES) o bien quirúrgico como en las valvas uretrales posteriores o el RVU.

En el curso del tratamiento se puede requerir de nefrectomía de los riñones nativos por anomalías anatómicas del tracto urinario con o sin infecciones, algunos casos de riñones poliquísticos o bien por hipertensión (HTA) severa no controlada por medicamentos o por la diálisis.

Durante el tratamiento crónico, se trata de identificar entre sus familiares posibles donadores, a los cuales se les realiza de primera intención grupo, Rh y antígenos de histocompatibilidad y de los seleccionados se realiza todo el perfil de estudios de laboratorio y gabinete para descartar alguna enfermedad que contraindique la donación. Una vez identificado el donador, se realiza angiografía y en una sesión conjunta de los servicios de Nefrología, Cirugía y Psicología se define el momento del trasplante.

Si durante la búsqueda de donadores vivos relacionados (DVR), existe la posibilidad de un donador cadavérico (DC) se realiza estudios de histocompatibilidad y serología y se define el trasplante.

Cuando el paciente es admitido para el trasplante, se inicia el protocolo de manejo prequirúrgico, las últimas pruebas de laboratorio, pruebas cruzadas, diálisis, medicamentos, catéter central, etc. Bajo anestesia general, se coloca sonda de Foley y se realiza lavado vesical con solución y antibiótico, se deja un porcentaje de la capacidad vesical con el líquido y se pinza la sonda Foley. Se realiza la asepsia y antisepsia y de acuerdo al programa de trasplante intraperitoneal o extraperitoneal, se realiza la incisión en línea media supra e infraumbilical, o en J paramedia, respectivamente. Se disecan tanto la vena como la arteria para la anastomosis y se ligan los linfáticos cercanos a la zona. Por otro lado, se realiza la Cirugía de banco, en la cual se completa la disección meticulosa del riñón a transplantar, así como las anastomosis que se necesiten de acuerdo al número de arterias renales o polares que se tengan. Se coloca este riñón en su lecho definitivo, se realizan las anastomosis vasculares y se pasa el bolo de metilprednisolona y manitol en sus tiempos respectivos, así como se mantiene la PVC mayor a 15 durante las anastomosis.

Al finalizar las anastomosis vasculares, se inicia el implante ureteral de la siguiente manera según la técnica :

POLITANO-LEADBETTER.-

Se abre la pared anterior de la vejiga (Cistostomía aproximada de 3.5cms) y se colocan los retractores a intervalos de 120 grados. Se identifica el trigono y se escoge un sitio para la anastomosis ureterovesical cerca del trigono en la parte posterolateral. Se crea un túnel submucoso inyectando solución salina. La mucosa en el sitio planeado para la anastomosis es abierta y se disecciona el tunel hacia arriba y se realiza una segunda incisión en la mucosa en esta parte alta. Se sutura un catéter de alimentación al extremo distal del ureter. Por la incisión de mucosa distal en la vejiga, se pasa una pinza, pasando por el tunel submucoso (De aproximadamente 2.5 a 3cms) hasta salir de la pared vesical y se toma con ella la sonda de alimentación para traccionar y pasar el ureter por el tunel submucoso hasta la incisión de mucosa cerca del trigono. se cierra la incisión de mucosa proximal. El excedente de ureter se secciona y la punta se espatula y se realiza la anastomosis con hilo PDS de 7 ceros a la mucosa vesical. en 1 plano con puntos interrumpidos. Se utiliza sonda de alimentación sólo para ferulizar, pero no se deja, se retira a media anastomosis. Se cierra la cistostomía en 3 planos, 2 planos continuos y el más externo simple tipo Lembert con vycriol 3-0 y 2-0 respectivamente. El tiempo quirúrgico para este implante es de aproximadamente 40 a 50 minutos.

#### EXTRAVESICAL TIPO BARRY MODIFICADA :

Se realiza una incisión de 1 cm en la cara anterolateral de la vejiga, hasta que protruye la mucosa (Cistostomía), se crea un túnel submucoso de aproximadamente 2 cms con una pinza de angulo recto y con electrocauterio aplicado sobre la punta de la pinza, se crea el nuevo hiato ureteral proximal. Se trae el ureter transplantado debajo del cordón espermático en pacientes masculinos (El ligamento redondo es dividido en las mujeres) el cual se toma con una pinza y se pasa por el nuevo hiato proximal, pasando por el túnel submucoso hasta llegar al sitio de mucosa de cistostomía, se incide la mucosa vesical aproximadamente 5mm y se procede a recortar el excedente de ureter, se espatula la parte distal en su borde posterior, se pasa una sonda de alimentación y se procede a realizar la anastomosis vesicoureteral con PDS 6-0, surgete continuo de cada lado, extrayendo la sonda antes de finalizar la anastomosis. se cierra la capa muscular con vycril 2-0 surgete, se cierra capa serosa con vycril 3-0 surgete continuo y se coloca puntos de Lembert con el mismo hilo. El tiempo quirúrgico con esta técnica es de 20 a 35 minutos

Al completarse la cirugía, el paciente sube a la sala de Nefrología donde se vigila estrechamente las constantes vitales, balance de líquidos y PVC, electrolitos séricos,

creatinina diarios, EGO, se realiza un gamagrama renal y ultrasonido Doppler. Al disminuir la Cr. de 2 se inicia la ciclosporina A y continua esteroide oral; se vigila estrechamente la diuresis por la sonda de Foley, cuidando datos de fuga, características de la orina, obstrucción por coagulos o mecánica, drenaje del penrose cuantificandolo y valorando características del drenaje. Se retira el catéter central a las 48 hrs, la sonda de Foley a los 5 días el penrose al dejar de drenar (Aproximadamente de 48 a 72 hrs). Se retira el Tenckhoff antes de egresar al paciente, en algunas ocasiones se cita a los pocos días del egreso para retirarlo. Se toma niveles séricos de ciclosporina (CyA) y se egresa con dosis terapéutica

En caso de no haber ninguna complicación en el período inmediato a la cirugía, se da seguimiento por la consulta externa con EGO, Cr, niveles séricos de CyA; si el EGO es anormal se cultiva. Si hay datos de rechazo agudo se dará bolos de metilprednisolona, OKT3 según necesidad, corroborando el diagnóstico por biopsia renal, en caso de rechazo crónico, se manejará como IRCT con medicamentos de sostén y de nueva cuenta entrará a algún programa de diálisis. Se tratará de identificar todas las complicaciones urinarias postquirúrgicas inmediatas y las tardías hasta un año para tener resultados comparables en todos los pacientes, sin embargo, se anotará y se dará resultado de todas las complicaciones urológicas que

aparecieron posterior al año en pacientes con seguimiento de hasta 9 años.

Se creó una hoja de recolección de datos (ANEXA) la cual incluirá la ficha de identificación del receptor, edad, sexo, peso, etiología de la I.R.C.T., tipo de donador vivo relacionado o cadavérico (Tiempo de procuración), edad, sexo y peso del donador.

Una segunda parte con antecedente de infecciones urinarias, reporte de uretrocistograma miccional, ultrasonido renal, gamagrama renal (Los hallazgos en éstas pruebas se reportará con la clasificación conocida de cada enfermedad, ejemplo : Reflujo vesico-ureteral por grados).

Se colectará datos de cirugías previas, el tiempo de la enfermedad (I.R.C.T.), y otras enfermedades.

En la tercera parte, se recolectará los datos quirúrgicos como tiempo de isquemia fría, caliente, los tipos y tiempos de anastomosis vascular (Referencia a que vasos se anastomosan y el tipo terminal o lateral), técnica de implante ureteral, el tiempo de éste. Transplante renal intraperitoneal o extraperitoneal, Hallazgos de las vías urinarias del receptor (Vegiga, ureteros), largo del ureter y cantidad utilizada para el implante; tamaño de la cistostomía uso de catéteres para ferulizar uretereanastomosis. Tiempo quirúrgico y anestésico. Uso

de drenajes (Penrose) por sitio de herida o por contrabertura.

En el postoperatorio se medirá la estancia de la sonda de Foley, la de férula ureteral, el penrose y el día en que se retira el catéter de Tenckhoff. Se vigilará las características de la orina los primeros 10 días.

Se anotará los hallazgos de gabinete en el postoperatorio Del ultrasonido renal para ver colecciones intra o extrarenales, el flujo vascular de las anastomosis, datos de trombosis, cálculos, etc,. Del gamagrama la perfusión y excreción, así como los reportes de otros estudios como urografía excretora, etc,.

Como complicaciones se tratará de identificar las urológicas como : fístula de vías urinarias (Pielocalicial, ureteral, del implante, vesical o de la cistostomía, obstrucción ureteral, necrosis ureteral, sangrado vesical o ureteral, estenosis o fibrosis ureteral, litiasis, reflujo vesicoureteral, infecciones urinarias y otras.

Se anotará los procedimientos que se realizaron por cada una de las complicaciones ( Ejemplo : Nefrostomía, sonda en doble J, etc,.) así como si ameritó reoperarse.

En el seguimiento se determinará la creatinina sérica 3 meses posteriores, así como infección de vías urinarias con o sin reflujo vesico ureteral detectado.

Se anotará la inmunosupresión utilizada, los eventos de rechazo agudo o crónico, y la sobrevida de los injertos.

Todos los datos se analizarán con medidas de tendencia central, para la comparación de las complicaciones se utilizarán las pruebas exactas de Fisher y la prueba de Mann-Whitney. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos.

## RESULTADOS

Se identificaron 129 expedientes de pacientes a los que se realizó trasplante renal pediátrico en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG), durante los años de 1988 a 1997 ( 10 años). De estos, se excluyeron a todos los pacientes con malformación del tracto urinario como valvas uretrales posteriores, reflujo vesicoureteral, infecciones urinarias de repetición, procedimientos quirúrgicos urológicos previos, pacientes con trasplante renal previo, así como aquellos que tuvieron menos de 1 años de seguimiento o tenían el expediente incompleto para el estudio.

Del resto de expedientes útiles, se seleccionó 30 pacientes de cada grupo en forma aleatoria simple y se obtuvo los siguientes resultados :

En cuanto a la edad, del grupo de 0 a 4 años sólo hubo 1 paciente, de 5 a 9 años 16 pacientes, de 10 a 14 años 24 pacientes y de 15 a 17 años 19 pacientes. En cuanto a sexo prevaleció el masculino con 34 pacientes contra 24 femeninos.

El diagnóstico etiológico de la IRCT se distribuyó por frecuencia como sigue: Glomerulonefritis 18 pacientes, causa no determinada 17 pacientes, hipoplásia renal 12, síndrome nefrótico 8 pacientes, disgenesia o displasia renal 2, Púrpura de Henoch-Schölein 2, enfermedad de

Alport 1 y no se incluyó como se refirió al grupo de obstrucción del tracto urinario.

El tipo de donador fué vivo en 44 pacientes, y 16 cadavéricos respectivamente. Siendo el parentesco del donador el materno el más frecuente con 23 pacientes, del padre 14, jhermanos 6 y tíos 1.

El tiempo de isquémia fría para el trasplante con donadores vivos oscilo en 32 pacientes con tiempo menor a 1 hora y 12 pacientes de 1 a 2 horas. Para el trasplante con donador cadavérico 2 pacientes con tiempo entre 5 a 10 horas, 8 de 10 a 20 horas y 6 de 20 a 30 horas.

El tipo de implante ureteral por el tipo de estudio fué de 30 pacientes para el intravesical tipo Politano-Laedbetter y 30 pacientes para el extravesical tipo Barry modificado.

Las complicaciones vasculares no se mencionan en este trabajo.

Las complicaciones urológicas que se encontraron fueron : Hematúria de 3 a 7 días en 15 pacientes con la técnica de PL ( $15/60=25\%$ , ó  $15/30=50\%$ ) y no se encontró en la técnica EV. Sin embargo, sin hematúria hubo 4 pacientes de PL y 15 de EV y con hematúria de 1 a 2 días que es considerado como esperado 11 (36.7%) pacientes de PL y 15 (50%) de la EV. ( Ver tabla).

La sonda se obstruyó en un 20% (6/30) en pacientes con técnica EV, sólo por 1 día y ameritó 1 recambio. En la técnica de PL un 30% (9/30) se presentó la obstrucción,

pero 4/9 por 1 día y un recambio, 3/9 por 2 ocasiones y 3/9 en 3 ocasiones.

La fístula urinaria se presentó en un paciente (1.66%) con la técnica de Politano-Leadbetter, la necrosis ureteral se presentó en un paciente (1.66%) con la técnica extravescical.

La obstrucción ureteral se presentó en 4 pacientes (6.66%), de los cuales uno fue en el IUPL secundario a un hematoma, y 3 en el IUEV, de los cuales, 2 fueron secundarios también a compresión extrínseca y uno sólo (1.66%) fue por disfunción propia del sitio de implante.

La necrosis ureteral sólo se presentó en un paciente con la técnica de IUEV.

La infección de vías urinarias se presentó en 1 paciente (1/30=3.33%) con IUPL y en 2 pacientes con el IUEV (2/30=6.66%). NO se pudo correlacionar con presencia de reflujo vesicoureteral, por no estar consignado el estudio en los expedientes.

No encontramos ningún paciente con fibrosis periureteral.

NO se encontró ningún paciente con dehiscencia de la cistostomía (Cistorrafia).

Hubo un paciente que presentó un cálculo uretral (Peneano) sin ningún factor importante relacionado, seu implante fue EV.

Durante el seguimiento de los pacientes es de particular interés que 4 presentaron linfocele, de los cuales todos tenían 16 años, todos tenían riñón donado de cadaver y

todos se habian implantado con la técnica EV. El linfocele se presentó despúes de los primeros 10 días y antes de los 2 meses, a 2 de ellos se intentó resolver con punción percutanea, pero al final todos requirieron que se les cree una ventana peritoneal (VP), a 2 de ellos se tuvo que rehacer la VP por enquistamiento de linfa nuevamente. La evolución de los 4 pacientes a 2 años es buena con creatinina (Cr) sérica entre 1 y 1.3

En la técnica de PL no se encoentró linfocele.

En el grupo de IUEV hubo 1 paciente de 15 años que falleció secundario a una sépsis por Citomegalovirus (CMV) al que se detectó en la autopsia un hemangiopericitoma hepático y hubo un paciente de 17 años al que se encontró masa abdominal con reporte de biopsia de Linfoma no Hodgkin de células gigantes, del cual no se tiene seguimiento posterior.

En el grupo de IUPL hubo 4 fallecimientos por sépsis, uno de los cuales tuvo recurrencia de la enfermedad primaria, glomerulonefrítis.

## TABLAS Y GRAFICOS

**TABLA I**

EDAD (Años)	Frecuencia	Porcentaje
0-4	1	1.66%
5-9	16	26.66%
10-14	24	40%
15-17	19	31.66%
Total	60	100%

**TABLA II**

SEXO	FRECUENCIA
MASCULINO	36
FEMENINO	24
TOTAL	60

**TABLA III**

DIAGNOSTICO ETIOLOGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Glomerulonefritis	18	30%
Causa no determinada	17	28.33%
Hipoplasia renal	12	20%
Síndrome nefrótico	8	13.33%
Dysgenesia/Displasia renal	2	3.33%
Purpura de Henoch-Schönlein	2	3.33%
Enfermedad de Alport	1	1.66%
TOTAL	60	100%

TABLA IV

DONADOR	FRECUENCIA	%
VIVO	44	73.33%
CADAVERICO	16	26.66%

TABLA V

PARENTESCO DE DONADOR	FRECUENCIA	%
MADRE	23	38.33%
PADRE	14	23.33%
HERMANOS	6	10%
TIOS	1	1.66%
IGNORA (Cadaver)	16	26.66%

TABLA VI

TIPO DE IMPLANTE URETERAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
POLITANO LEADBETTER	30	50%
EXTRAVESICAL MODIFICADO	30	50%

## COMPLICACIONES UROLOGICAS

TABLA VII

HEMATURIA (Días)	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE
NO	4	4/30=13.3%	15	15/30=50%
1-2	11	11/30=36.66%	15	15/30=50%
3-4	<u>10</u>	<u>10/30=33.33%</u>	0	0
5-7 Días	<u>5</u>	<u>5/30=16.66%</u>	0	0

TABLA VIII

OBSTRUCCION DE SONDA FOLEY	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE
NO	21	21/30=70%	24	80%
1 VEZ	4	4/30=13.33%	6	20%
SI 2 VECES	3	3/30=10%	0	0
3 VECES	2	2/30=6.66%	0	0

Total de obstrucciones =15 (25%) de los 60 pacientes.  
 10 (16.6%) sólo se obstruyó una vez.

TABLA IX

FISTULA URINARIA	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE
NO	29	29/30= 96.66%	30	100%
SI	1	1/30=3.33%	0	0

TABLA X

NECROSIS URETERAL	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE
NO	29	29/30= 96.66%	30	100%
SI	1	1/30=3.33%	0	0

TABLA XI

OBSTRUCCION URETERAL	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE
NO	29	29/30=96.66%%	27	90%
SI				
HEMATOMA	1	3.33%	1	3.33%
LINFOCELE	0		1	3.33%
NECROSIS	0		1	3.33%

TOTAL = 4 obstrucciones 4/60=6.66%

TABLA XII

INFECCION DE VIAS URINARIAS	IMPLANTE POLITANO-L	PORCENTAJE	IMPLANTE EXTRAVESICAL	PORCENTAJE
NO	29	29/30= 96.66%	28	93.33%
SI	1	1/30=3.33%	2	6.66%

TOTAL = 3 pacientes 3/60=5%

## CONCLUSIONES

La mayoría de las complicaciones subsecuentes al trasplante renal se debe a problemas técnicos asociados con la intervención misma o a problemas médicos que se relacionan con el estado de inmunosupresión. En cualquier caso, el diagnóstico y el manejo temprano facilitarán los resultados óptimos.

En este trabajo, se excluyó a la uropatía obstructiva y a la nefropatía por reflujo, que por sí solas representan más de un 20% de las causas de IRCT que requieren trasplante renal en niños ( North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study =NAPRTCS) (37); porque en muchas ocasiones se asocian a infección de vías urinarias de repetición ó requieren de otro tipo de procedimientos quirúrgicos urológicos previos al trasplante, lo que nos sesgaría los resultados de la evaluación comparativa de las técnicas de implante ureteral.

La etiología más frecuente en nuestro grupo de estudio, la constituyeron las glomerulonefritis en general, seguidas por causa desconocida por que no se realizó biopsia renal, por la atrófia o hipotrófia renal sin saber exacamente si se podrían incluir en el grupo de displasia, hipoplásia o aplásia renal que como se reporta

en el NAPRTCS es la más frecuente; aun así, reportados por estudio histopatológico 12 pacientes tuvieron hipoplásia renal y 2 más disgenesia o displasia renal.

El tipo de donador que prevalece en nuestro medio es el vivo, ya que a pesar de campañas filantrópicas y pláticas hospitalarias el porcentaje de donadores de órganos en nuestro país aun es bajo.

En el grupo de edad no hubo correlación alguna con complicaciones urológicas secundarias a la técnica de implante, sin embargo, es de importancia que de los 4 linfoceles presentes en el estudio (6.6%), el 100% fueron de 16 años y asociado a estos factores el que el 100% fueron donadores cadavéricos. La inferencia que se puede tener es que la que se sabe como causa de linfocele que no se hayan ligado en forma adecuado los vasos linfáticos alrededor de los ilíacos y por la edad de los pacientes sean de calibre considerable, por lo que se deber´hacer más hincapie en esta situación.

El tiempo de isquémia fría en cuanto a complicaciones urológicas no fue relevante, pero sí en la presencia de linfocele donde todos los pacientes tuvieron más de 14 hrs de TIF, (Relacionada a donadores cadavéricos) y mayores a 16 años

Entre las complicaciones urológicas la hematuria estuvo presente en 50% de los pacientes con IUEV, sin embargo, esta fue sólo de 1 a 2 días y causó un 20 % (6 pacientes) de las obstrucciones de la sonda de Foley que ameritaron cambiarla en una sólo ocasión.

En el grupo de IU Politano-Leadbetter la hematuria estuvo presente en 86.6% de los pacientes, siendo de importancia que 50% presentaron hematuria por más de 3 días y causaron obstrucción de la sonda en un 30% pero llegando a recambiar la sonda hasta 3 veces por paciente, un total de 16 recambios.

Por el tamaño de la cistostomía que es mayor en el IUPL, esta puede ser la responsable por mucho de la hematuria más prolongada y por ende, del mayor número de obstrucción de la sonda por coagulos.

La fístula urinaria se presentó sólo en 1 paciente (1/60=1.66%) con la técnica de PL, de factores relacionado, fue donador vivo, con TIF de 1 hora 53 minutos, sin lesión vascular, pero que presentó obstrucción de la sonda Foley que ameritó recambio de la misma en 4 ocasiones, la fístula fue en pélvis y produjo un urinoma, el cual previa cistoscopia, se reparó con pieloplastia con ureter nativo y ferulización. La evolución a 6 años de este paciente es buena con CrS: 1.6 La obstrucción ureteral se presentó en 1 paciente con IUPL (1/30=3.33%) secundario a un hematoma que se

resolvió sólo con drenaje del mismo. En el IUEV hubo 3 casos ( $3/30=10\%$ ) de obstrucción y fueron : 1 secundario a un hematoma que causó estenosis ureteral en el sitio del implante y que ameritó reimplante nuevamente EV y el paciente a 1 año va en buenas condiciones con Crs:1.3. El otro fue secundario a un linfocèle que con el drenaje percutáneo quitó la obstrucción y posteriormente con una ventana peritoneal se resolvió el linfocèle. El tercero se obstruyó por una estenosis con necrosis del ureter en el sitio de implante que ameritó un reimplante en esta ocasión tipo Cohen. El paciente con 1 año de seguimiento con datos de rechazo agudo en tratamiento con CrS:2.

La necrosis ureteral como se comentó sólo fue en 1 paciente con el IUEV ( $1/60=1.66\%$ ).

Las complicaciones urológicas que siguen al trasplante renal, causan una morbilidad significativa, y pueden resultar en la pérdida del injerto. Los dos factores que influyen mayormente en el éxito de las anastomosis vesicoureterales, son la vascularidad del ureter del donador ( El cual tiene riesgo potencial tanto durante la nefrectomía, como durante la manipulación en el trasplante) y la técnica utilizada .

Como se puede observar el único dato clínico de morbilidad en las dos técnicas de implante que fué diferente clínicamente, fue la hematuria con la consecuente obstrucción de las sondas; sin embargo, el

resto de las complicaciones en el estudio fue similar en ambas técnicas.

Por lo tanto, si la eficacia en cuanto a control de infecciones y la derivación adecuada de la orina, se logra de forma similar en ambas técnicas, las ventajas del implante ureteral extravesical como técnica se imponen; esto es : Necesita menos tiempo quirúrgico, menos anestesia, el tamaño de la cistostomía es menor, necesita menor cantidad de ureter lo que disminue el riesgo de isquémia del ureter distal.

La propuesta del estudio es continuar con la técnica de implante ureteral extravesical, cuidar la vascularidad del ureter durante la nefrectomía y la manipulación en el trasplante, disecar y ligar en forma adecuada los linfáticos perivasculares del lecho a implantar el riñon, y diagnosticar y resolver lo más pronto posible las complicaciones para evitar morbilidad y pérdidas del injerto.

## BIBLIOGRAFIA

1. Konnak Jw, Herwig KR. and Finkbeiner A. Extravesical ureteroneocystostomy in 170 renal transplant patients. J. Urol 1975; 113: 299-301.
2. Barry JM and Hatch DA. Parallel incision, unstented extravesical ureteroneocystostomy: followup of 203 kidney transplants. J. Urol 1985; 134: 249-251.
3. Gibbons WS, Barry JM and Hefty TR. Complications following unstented parallel incision extravesical ureteroneocystostomy in 1,000 kidney transplants. J. Urol 1992; 148: 38-40.
4. Mesrobian HJ, Miller CG, Htchett L and Azizkhan. Modified extravesical ureteral reimplantation in pediatric renal transplantation: 5 years of experience. J. Urol 1992; 147: 1340-1342.
5. Mehrsai Ar, Khajehmugeji ZH and Nikoubakht MR. Evaluation of surgical technique complications and their impact on the outcome in 230 kidney recipients. Transplant Proc 1998; 30: 718-720.

6. Molina G, Feitosa LC and Martin X. Incidence of Vesico-ureteral refloux after allograft renal transplantation. Transplant Proc 1994; 26: 292.
7. Banoit G, BlanchetP, Moukarzel M and Hiesse C. Surgical complications in kidney transplantation. Transplant Proc 1994; 26: 287-288.
8. Valdes R, Muñoz R, Bracho E and Gordillo G. Surgical complication of renal transplantation in malnourished children. Transplant Proc 1994; 26: 50-51.
9. Lai MK, Huang C, Chu SH and Chuang CK. Surgical complication in renal transplantation. Transplant Proc 1994; 26: 2165-2166.
10. Banoit G, Dergham R, Blanchet P and Bellamy J. Treatment of Kidney graft litiasis. Transplant Proc 1995; 27:1743.
11. Eschwege P, Blanchet P, Bellamy J and Charpentier B. Does the use of double J ureteral stents reduce stenosis and fistulas in renal transplantation. Transplant Proc1995; 27: 2436.
12. Robles JE, Errasi P, Abad JI, and Martin-Marquina A. Surgical complication in renal transpantation:

- determinant factors. Transplant Proc 1995; 27: 2258-2259.
13. Tanabe K, Takahashi K , Kawwaguchi and Yamazaki Y. Surgical complications of pediatric kidney transplantation: a single center experience with the extraperitoneal technique. J Urol 1998;168: 1212-1215.
14. Evaristo G, Diliz JA, Del Pozzo JA and Martinez JL. Early surgical treatment of urine leak in renal transplantation. Transplant Proc 1995; 28: 3328-3329.
15. Sumfets JM, Burns MW and Mitchell ME. The mitrofanoff principle in urinary reconstruction. J Urol 1993; 150:1875-1878.
16. Park CH, KIm DY, Cho KS and Park WH. Clinical and psychosocial consequences of renal transplantation in children. Transplant Proc 1996; 28: 1604-1606.
17. Shu KH, Lu YS, Chang CH and Yang CR. Transplant glomerulopathy- A clinicopathological study. Transplant Proc 1996; 28: 1527-1528.
18. Koh YB, Lee KH, Moon IS and Park Js. Transplant nephrectomy in 927 kidney transplantations. Transplant Proc 1996; 28:1470-1471.

19. Peregrin J, Fillipova I, Mati S and Vitko S. Percutaneous treatment of early and late ureteral stenosis after renal transplantation. Transplant Proc 1997; 29: 140-141.
  
20. Remport a, Jansen J, Halmos O and Alfoldy F. Endourological management of late upper urinary tract complications in kidney transplant patients. Transplant Proc 1997; 29: 142.
  
21. Dorfman B, Yussim A, Gillon G, Shmuely D and Shaharabani E. Conservative approach to lower urinary tract abnormalities in cadaveric renal transplantation. Transplant Proc 1997; 29: 143-144.
  
22. Noel C, Hazzan M and Boukelmoune M. Indication for allograft nephrectomy after irreversible rejection: is there an ideal dealy?. Transplant Proc 1997; 29: 145-146.
  
23. Kuzuhara K, Inoue S, and Dbashi Y. Ethanol ablation of lymphocele after renal transplantation: a minimally invasive approach. Transplant Proc 1997; 29: 147-150.
  
24. Butterworth PC, Horsburgh T and Veitch PS. Ureterovesical anastomosis in renal transplants: Fewer

- complications with the extravesical technique.  
Transplant Proc 1997; 29:151.
25. Makisalo H, Eklund B, Salmela K and Isoniemi H.  
Urological complications after 2084 consecutive kidney  
transplantations. Transplant Proc 1997; 29: 152-153.
26. Alfrey EJ, Conley SB, Tanney DC and Scandiling JD. Use  
of an augmented urinary bladder can be catastrophic in  
renal transplantation. Transplant Proc 1997; 29: 154-  
155.
27. Zadrozny D, Pirski MI and Draczkowski T. The treatment  
of renal allograft rupture. Transplant Proc 1997;  
29:156.
28. Nahas WC, Mazzuchi E and Antonopoulos. Kidney  
transplantation in patients with bladder augmentation:  
surgical outcome and urodynamic follow-up. Transplant  
Proc 1997; 29: 157-158.
29. Dawahra M, Martin X and Tajra LC. Renal  
transplantation during continent urinary diversion:  
long- term follow-up. Transplant Proc 1997; 29: 159-  
160.

30. Engeistein D, Dorfman B and Yssim A. A critical appraisal of vesicoureteral reflux in long-term renal transplantation recipients: prospective study. *Transplant Proc* 1997; 29: 136-137.
31. Dorsam J, Knopp MV and Carl S. Ureteral complications after kidney transplantation- evaluation with functional magnetic resonance urography. *Transplant Proc* 1997; 29: 132-135.
32. Shoskes DA, Hanbury D and Cranston D. Urological complications in 1,000 consecutive renal transplant recipients. *J Urol* 1994; 153: 18-21.
33. Tejani AH. "Pediatric renal transplantation", 1994, Chapter CH. 14, 18, 25 Willey-Liss, Inc, New York, Ny.
34. Salvatierra O, Jr, Olcott C, Amend WJ et al. Urological complications of renal transplantation can be prevented or controlled. *J Urol* 117: 421-424, 1977
35. Driekorn K: Problems of the distal ureter in renal transplantation. *Urol int* 49:76- 89, 1992.
36. Swierzewski SJ, Konnan JW, Ellis JH: Treatment of renal Transplant ureteral complications by percutaneous techniques. *J Urol* 149:986-987, 1993.

37. A report of the Norteamerican Pediatric Renal  
Transplant Cooperative Study. Pediatric Nephrol.  
8:570, 1994