

11237  
13  
24.



**HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
FEDERICO GOMEZ**

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION, AFILIADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



**COMPLICACIONES QUIRURGICAS DEL  
TRASPLANTE RENAL**



**TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRIA MEDICA**

DIRECCION DE ENSEÑANZA

**P R E S E N T A :  
DR. CARLOS ESTEBAN ARANZA DONIZ**

DIRECTORES DE TESIS:

DR. NICOLAS MARTIN DEL CAMPO

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

DR. LUIS PEDRAZA GONZALEZ

ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

*10/20/98*  
*[Signature]*  
*5.*

MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1998



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.

## COMPLICACIONES QUIRURGICAS DEL TRASPLANTE RENAL

Hace más de 25 años que el trasplante renal se convirtió en una realidad que permite que miles de personas en todo el mundo recuperen su salud gracias a la recepción de riñones donados por individuos tanto vivos como cadavéricos. Aunque aún no existe un método ideal para prevenir el rechazo inmunológico como se quisiera. Durante las pasadas tres décadas el trasplante de diversos tejidos de personas vivas ha hecho que a últimas fechas estos trasplantes no sólo se reproduzcan en personas vivas sino que también existen en personas ya fallecidas. Desde la época de Lantsiner en 1900 en que inicia sus trabajos con trasplantes mediante las transfusiones conociendo los grupos sanguíneos hasta la actualidad en que se realizan trasplantes como el que ocupa esta ocasión (1). A continuación se realiza una breve síntesis cronológica de los descubrimientos más relevantes en la historia del trasplante renal. En la década de los 50's, cuando se inicia la etapa más importante de los trasplantes renales, Parvus en Europa es uno de los primeros investigadores en presentar trabajos acerca de la reconstrucción vascular de los riñones trasplantados, llevadas a cabo en diferentes centros de hospitalización como Bucarest y Viena, entre otros. El primer éxito de trasplante renal realizado en un perro se atribuye a Ullman en 1902. Los trabajos de Jaboulay y Carrel mediante la práctica de trasplantes renales en perros y gatos permitieron demostrar que el trasplante renal era técnicamente posible hacia los años 1912-1913, mismos adelantos permitieron que estos trabajos fueran premiados con el Premio Nobel. Así continuaron otros investigadores de renombre utilizando las experiencias y nuevas técnicas de otros como Unger, quienes practicaban más sus

conocimientos en las anastomosis vasculares, ya que se consideraban como responsables directas del fracaso o éxito de la operación. En la década de los 50's el principal evento es el trasplante en humanos, mismo que es realizado en Ucrania por el ruso Yu, bajo la ayuda de Shamov, quien a su vez contribuye gracias a sus conocimientos en serología con el fin de obtener mayor experiencia y conocimientos acerca de los anticuerpos y el complemento; para que en un futuro, que es el actual, estos conocimientos fueran aplicados. En 1946 Hufnagel, Hune y Landstainer en el Hospital Infantil de Boston llevan a cabo trasplantes de riñón injertándolos a vasos de extremidades superiores e inician estudios relacionados con métodos de diálisis. Morten Simonsen y William Dempster en 1953 descubren en Londres que la posición pélvica del riñón es preferible a la superficial y ambos autores concluyen que los mecanismos inmunológicos son los responsables de la insuficiencia en el trasplante realizado. En 1958 Murray, lo mismo que otros cirujanos como Servelle y Dubost asumen que la radiación y la inmunosupresión retrasan el rechazo del trasplante, al mismo tiempo que refieren que la hemodifilisis como método preoperatorio mejora las condiciones del paciente a trasplantar (2) (3) (4) (5).

Damashek y Shvartz en el año de 1959 observan que la 6 mercaptopurina y el methortexate inmunodeprimen a sus pacientes y con este hecho Calne reporta su primer éxito con 6 mercaptopurina. En 1960 el mismo autor descubre los mismos efectos y resultados utilizando la azatioprina, pero con menores efectos tóxicos. Posteriormente los estudios de Murray refuerzan los hallazgos de Calne en cuanto a la inmunosupresión y métodos dialíticos pretrasplante añadiendo en forma terapéutica el uso de metilprednisolona y utilizada por

Goodwine en 1963, observando una morbilidad mayor a los resultados anteriores (7).

Kismeyer y Nielsen en 1966 introducen el estudio cromosómico entre los donadores y receptores, haciendo notar que con esta actitud se disminuye eventualmente el rechazo hiperagudo. Con este hallazgo se revive el interés por el trasplante renal de riñón cadavérico, utilizando la diálisis peritoneal como tratamiento previo al trasplante (8). Es en 1970 el período de consolidación del trasplante, pues con el advenimiento en la tipificación de antígenos de histocompatibilidad (HLA) mejora la sobrevivencia de pacientes trasplantados. Si a ésto se agrega la mejoría en la técnica operatoria, así como la atención postoperatoria del trasplantado (5).

En la década de los 70's se establecen en forma rutinaria el uso de la globulina anti-timosina en cuanto a la inmunosupresión se refiere, así como también se establece el término de muerte cerebral sobre todo para aquellos pacientes interesados en donar sus órganos renales. También Calne en 1978 introduce en el mundo de la inmunosupresión el uso de la ciclosporina con bastantes buenos resultados, mismos que hasta la actualidad se siguen utilizando (9).

Ting y Harris en 1978 reportan el éxito de la aplicación clínica del sistema H.L.A. en relación con el rechazo del trasplante renal (10).

En la actualidad el trasplante renal está aceptado como una forma de terapéutica en todo paciente con estadio terminal de insuficiencia renal. Los niños que requieren de este dramático y complicado tratamiento presentan problemas especiales que frecuentemente son diferentes a aqué-

llos presentados en pacientes adultos. Algunos de estos problemas son problemas de crecimiento, problemas de la técnica operatoria, problemas de maduración sexual y desarrollo psicosocial entre otros, que hacen que el paciente niño que va a ser trasplantado se ponga en manos de gente especializada en todas estas áreas (12) (11).

De acuerdo a lo establecido por la literatura en cuanto a indicaciones de trasplante renal se refiere, se menciona que de las causas más frecuentes que llevan a la insuficiencia renal terminal y por ende al trasplante es la glomerulonefritis, correspondiendo a casi la mitad del total de pacientes a trasplantar, situación que es bastante menor en pacientes adultos (13). En niños muy pequeños se encuentran especialmente alteraciones de tipo congénito que llevan rápidamente a una insuficiencia renal terminal, estos niños frecuentemente son sometidos desde edades tempranas a métodos de diálisis peritoneal, aún cuando se tengan valores de creatinina menores de los que se utilizan como parámetros de diálisis en adultos. La frecuencia de recurrencia de la enfermedad en el riñón trasplantado y el estado de la función vesical influyen de manera importante en la elección del paciente que se va a trasplantar (14). Otras situaciones que representan dilemas en la decisión de trasplantar a un determinado paciente es la uremia, cuando éste cura con trastornos psicomotores, pues esta situación en ocasiones es la responsable directa.

Después de la década de los 60's el trasplante renal dejó de ser considerado como método experimental en base a un número menor de fracasos en el mismo, gracias al advenimiento de métodos mejorados de sistemas de diáli-

sis incluyéndose el extracorporeo, así como un conocimiento más amplio de los procesos de histocompatibilidad y de la inmunología y con el empleo más racional y cauteloso de medicamentos inmunosupresores que antes fueron mencionados.

A medida que el trasplante renal se desplaza desde terrenos experimentales al campo terapéutico de la insuficiencia renal terminal, disminuye la renuncia a llevar a cabo este procedimiento en niños. Es precisamente en este grupo etario en donde se reconoce que el manejo debe ser multidisciplinario, pues planteaba retos bioquímicos, médicos, fisiológicos y psicológicos importantes e interesantes (15).

Todos los hallazgos antes mencionados llevaron a considerar a los niños candidatos muy apropiados para trasplante, ya que observaron que no sólo toleraban el método sino que se lograba rehabilitación plena debido a que a pesar de su enfermedad renal todos sus demás órganos de la economía se encontraban funcionando en forma adecuada (16) (17).

No se conocen estadísticas exactas en relación a la frecuencia de nefropatías en etapa terminal en pacientes menores de 16 años, aunque se estima en términos generales que es de 2 a 3.5 casos por millón de la población general, lo que justifica la creación de centros de trasplante renal para niños como el existente en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez". De las enfermedades renales que con mayor frecuencia se mencionan en la literatura como condicionantes de uremia terminal coinciden varias series revisadas e incluyen la Glomerulonefritis membranoproliferativa, el grupo de las uropatías obstructivas, la Púrpura vascular, la Displasia renal, la enfermedad poliquística y la enfermedad hipertensiva como la Nefro-

esclerosis (18) (19).

Para la evaluación y selección de pacientes a ser trasplantados no existen criterios bien definidos, pero en 1968 Merrill enlistó algunos factores que son dignos de ser mencionados como son: la edad del paciente, el fracaso a responder a un manejo conservador adecuado como pudiera ser la diálisis o hemodiálisis, la ausencia de factores reversibles, función renal normal baja, ausencia de alteraciones o complicaciones extrarrenales, ausencia de desnutrición o de infección, compatibilidad al sistema ABO y algunos centros mencionan que es importante investigar antecedentes neoplásicos, así como problemas socioeconómicos y disturbios psicológicos, todas estas consideraciones son relativas (20).

Sin embargo varias series coinciden que hay indicaciones absolutas entre las que se mencionan la uremia terminal que no es posible corregir con métodos conservadores y por otra parte se mencionan contra indicaciones absolutas como es la presencia de incompatibilidad al sistema ABO, anticuerpos citotóxicos, infecciones activas y procesos malignos, llevándose a cabo con escrutinio estas indicaciones y contraindicaciones se tiene experiencia de buenos resultados en algunas series sin que la etapa tenga que influir en el éxito de estos trasplantes (21).

Para la selección de donadores es importante hacer mención que debe ser sometido a estudios especialmente de compatibilidad como son el sistema ABO y de histocompatibilidad H.L.A., además los donadores deberán encontrarse en perfectas condiciones de salud, con la finalidad de evitar complicaciones durante el procedimiento quirúrgico. Se debe some-



ter a exámenes de laboratorio que incluyen preoperatorios de rigor y rutina como BH, tiempos de coagulación, examen general de orina, policultivos, electrolitos séricos, pruebas de función renal y hepática para posteriormente pasar a exámenes de tipo invasivo, entre los que destacan la realización de una arteriografía renal con la finalidad de identificar el tamaño de los riñones y la presencia de múltiples arterias aberrantes que permitan una adecuada anastomosis de las mismas en el sitio donante, además este estudio nos revelará anomalías renales no sospechadas (22). Se han mencionado en base a esto contraindicaciones absolutas y relativas. De las contraindicaciones absolutas se mencionan la presencia de arterias renales pequeñas, múltiples, bilaterales, demostradas por aortografía, enfermedad renal bilateral, aterosclerosis cerebral o cardiovascular, nefrolitiasis o factores que predispongan a ésta, obesidad, hipertensión o enfermedades crónicas que incrementen la morbimortalidad.

Las contraindicaciones relativas incluyen la obesidad moderada, - enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus. En cuanto al donador cadavérico el ideal debe ser joven, con signos vitales dentro de lo normal horas antes de morir, libre de enfermedades malignas e infecciosas - y al cual se le habrán realizado pruebas de compatibilidad sanguínea, de -- función renal y otras pruebas tisulares. Los pacientes ideales son aquellos que se encontraban aparentemente sanos y que su causa de muerte es habitualmente por accidente, sin embargo por los problemas psicosociales y legales que éstos implican no son desgraciadamente los que predominan con estas circunstancias. Es importante mencionar el tratamiento pretrasplante renal. - pues se acostumbra ejecutar hemodiálisis en todo paciente antes del tras---

plante, pues esta condición permite al paciente recuperar un buen estado anabólico de salud. Además si va a realizarse nefrectomía bilateral es necesario la práctica de una diálisis. Otra situación es de que el paciente postrasplantado es casi seguro requiera de una diálisis postoperatoria pues cae en insuficiencia renal después de la cirugía mayor.

La experiencia de diversos autores ha sido confirmada en numerosos centros en relación a la práctica de un acceso vascular y éste es precisamente la realización de una fístula arteriovenosa preferentemente a un cortocircuito (23). Algunas técnicas de cortocircuito se mencionan a continuación y entre las que destacan el cortocircuito pediátrico de Thomas de aplicación femoral-femoral, el cual es anastomosado a la arteria y vena femoral superficial (25), la cual se ha sugerido con gran éxito en hemodiálisis de largo plazo en pacientes menores de 15 kg de peso. El cortocircuito de Quinton-Scribner se usa en raras ocasiones, sólo cuando se requieren hemodiálisis de corta duración en sujetos de más edad con insuficiencia renal aguda (26). Cuando no se dispone de una vena de tamaño adecuado en la extremidad superior puede recurrirse a una fístula con asa de safena en el muslo o también cabe intentar un heteroinjerto o sustitutivo vascular periférico entre la arteria humeral y la vena axilar en pacientes de alguna edad menor o preparar una asa en el muslo usando los vasos femorales en individuos más pequeños (27) (28). Estas técnicas son posibles de realizar en niños con peso de 12 a 15 kg.

Cuando se tiene el órgano a ser trasplantado, sobre todo cuando se trata de paciente donador cadavérico, el retirar el riñón implica realizarlo como cualquier procedimiento quirúrgico, el cual incluye efectuarlo con

las técnicas de asepsia y antiseptias habituales. Los ureteros son disecados muy cerca de la vejiga y unidos completamente a los riñones.

Las venas renales son limpiadas completamente y las venas gonadales y adrenales son ligadas y divididas. Las arterias se disecan, dejándose libres de los linfáticos y estructuras neurales que las rodean. Habitualmente los riñones son quitados por separado, aunque algunos cirujanos disecan ambos riñones junto con la sorta en forma de bloque, asumiendo que esta técnica permite una fácil canulación arterial para su perfusión. Posteriormente viene la preservación del órgano, la cual en términos generales es de dos tipos: estado de hipotermia y con perfusión pulsátil. En el primer caso se realiza lo más rápido posible mediante la infusión de soluciones especiales como la de Collins o de Sánchez en combinación con un enfriamiento externo y con concentraciones similares a las intracelulares de sodio y potasio, manteniéndose a una temperatura aproximada de 4 grados centígrados tiene las ventajas de ser un método fácil de realizar, de bajo costo y de fácil transporte; sin embargo, la duración de la preservación una vez realizada es de 24 hrs (29). El método de perfusión pulsátil es un método más sofisticado el cual resulta ser más caro por la complejidad, sin embargo tiene la ventaja sobre el anterior que tiene una preservación mayor en tiempo, aproximadamente 48 hrs., pero se necesita de una caja especial con gente especializada para su manejo, utilizando soluciones complejas así como albúmina y plasma crioprecipitado.

## OPERACION DEL TRASPLANTE

Existe divergencia en cuanto a la aplicación del riñón a trasplantar ya que algunos autores sugieren que el sitio ideal para el trasplante debe realizarse en el espacio retroperitoneal derecho, el cual es la localización de elección para riñón derecho o izquierdo del donador, ya que la vena ilíaca se encuentra en una localización lateral algo más accesible que en el lado izquierdo y se penetra este espacio por medio de una larga incisión que secciona ambos músculos rectos a unos 2 cms. por arriba del pubis para continuarse hacia arriba hasta el borde costal, los vasos epigástricos son ligados en su porción inferior y seccionado el ligamento redondo en las niñas (30).

Otros autores como Simons y cols. sugieren lo siguiente: en una serie de pacientes trasplantados concluyen que en niños con peso menor de 20 kg de peso el riñón donado debe ser instalado tanto en la fosa ilíaca derecha como en la izquierda como en los adultos, sin embargo también hace alusión que se prefiere la fosa ilíaca derecha tanto para riñón derecho e izquierdo por la fácil disección en este lado. La disección se lleva a cabo retroperitonealmente, diseccionando y liberando la vena y arteria renal. La vena renal del riñón donado se anastomosa termino-terminal a la vena ilíaca, posteriormente la arteria renal es anastomosada a la arteria hipogástrica. Alternativamente la arteria renal puede ser anastomosada a la arteria ilíaca común o externa. La operación se completa realizando una ureteroneocistostomía (31). Si el paciente a trasplantar pesa 20 kg o menos se utiliza una incisión media y aplicación trasperitoneal. El colón

derecho y el intestino delgado se rechazan hacia arriba y hacia la izquierda para posteriormente diseccionar y liberar las arterias aorta, ilíaca y vena cava. Dos arterias distales lumbares, así como sus venas son ligadas y divididas. La vena renal es la que primero se sutura a un lado de la parte distal de la vena cava, después la arteria renal se anastomosa a un lado de la aorta distal o proximal a la arteria ilíaca común. El ureter es llevado dentro de la vejiga mediante la realización de un túnel retroperitoneal y finalmente se realiza una ureteroneocistostomía.

El uso de un dispositivo ocular es de importancia incalculable - pues proporciona una amplificación notable en la disección en general. Durante la movilización de los vasos es importante hacer notar que deben ligarse los vasos linfáticos y conductos linfáticos y seccionados metódicamente para prevenir escape de linfa y formación subsecuente de linfocel. que aunque es una complicación post-quirúrgica poco frecuente no debe de olvidarse.

Si el riñón donado tiene dos arterias renales y la distancia entre ellas no es excesiva se puede unir en vivo por anastomosis termino-terminal del vaso más pequeño con el de mayor calibre, pero si la distancia impide esta maniobra se ejecutan dos anastomosis separadas entre el huésped y el receptor utilizando frecuentemente las arterias ilíacas primitiva e interna.

Los cuidados postoperatorios se basan fundamentalmente primero en el establecimiento de una diuresis en las primeras horas de trasplantado - el paciente, la cual en la mayoría de las series coincide en que ésta es -

elevada por lo que se sugiere su reposición volumen a volumen mediante medición de diuresis horaria ajustando al mismo tiempo las pérdidas de sodio y potasio que está teniendo el paciente, de acuerdo a determinaciones seriadas de electrolitos séricos. Por los trastornos hidroelectrolíticos que suceden con frecuencia en el postoperatorio, en ocasiones el paciente convulsiona en forma secundaria a alteraciones electrolíticas o bien a problemas metabólicos asociados, por lo que algunos autores sugieren la administración profiláctica de anticonvulsivos.

En ocasiones cuando el riñón trasplantado, en caso de haber sido de donador cadavérico, ha permanecido largo tiempo en crioprecipitado o bien su perfusión no fue la adecuada, puede observarse necrosis tubular aguda, misma que si son más de tres horas de haberse realizado el aloinjerto y no se presenta diuresis deberá de realizarse una gammagrafía renal con la finalidad de valorar el flujo sanguíneo renal. No se ejecuta biopsia renal de primera intención, sino hasta que haya duda en el diagnóstico o sobrevengan signos o síntomas de rechazo agudo o inmunológico.

Posteriormente cuando el paciente ha reanudado la V.O. el sodio - debe encontrarse restringido por los efectos colaterales que éste provoca, - sobre todo cuando se están utilizando esteroides en forma importante y producen en forma secundaria trastornos de la presión arterial.

La inmunosupresión es un caso importante en la prevención del rechazo renal del injerto, ya que como es conocido constituye una complicación frecuente en el trasplante renal en general. La inmunosupresión profiláctica se viene utilizando desde la década de los 60's cuando en las observa

ciones hechas por Murray sobre sus investigaciones en perros advirtió disminución en rechazo cuantos éstos eran sometidos a inmunosupresión. De los medicamentos que más suge han tenido, sobre todo en la última década, se encuentra la Azatioprina y la Globulina antilinfoblástica, la Metilprednisona y la Prednisona, misma que se utiliza como medicamento de sostén. Estos medicamentos sin embargo no carecen de efectos secundarios, por lo que este tipo de pacientes deberá de vigilarse muy de cerca por las rápidas infecciones que desarrollan por el estado de inmunodepresión en que se encuentran, así mismo desde el punto de vista nutricional son pacientes tendientes a la obesidad por efecto mismo de los corticosteroides. Otros procedimientos de tratamiento son la aplicación de radiaciones, mismas que son llevadas a cabo en etapas más tardías sobre todo cuando se tiene respuesta renal anormal o indicadores de rechazo agudo o crónico. La vigilancia después del trasplante incluye fundamentalmente métodos no agresivos para determinar el estado y función del aloinjerto, entre éstas destacan los estudios realizados con radionúclido mediante los cuales se puede determinar el flujo renal, presencia de obstrucciones urinarias, fugas, reflujo urinario, diferencias regionales en el interior del riñón, cambios debidos a infección, necrosis tubular aguda, rechazo o ambos.

No existe en la actualidad ningún otro medio que haga diferenciar en forma absoluta si se trata de un rechazo o bien si es una necrosis tubular aguda. La gammagrafía renal resulta ser un valioso método de apoyo para la vigilancia de injertos a largo plazo, ya que pueden descubrirse cambios sutiles secundarios a rechazo crónico por análisis median

te computadora de la captación y excreción del radionúclido.

Cualesquiera que sean los problemas mencionados en relación - con el trasplante renal, la pregunta principal que debe hacerse es ¿la so brevida del riñón trasplantado va a ser exitosa o bien un fracaso?. El - éxito ha variado en forma importante con el tiempo, pues anteriormente - el 90% de los casos fracasaban, sin embargo con el advenimiento de mayor tecnología la presencia de nuevos inmunosupresores y mayor conocimiento, - la de la inmunología misma, han hecho que el éxito en los trasplantes renal les se incremente en forma considerable sobre todo en la última década. - En las últimas estadísticas se demuestra que aproximadamente en la mitad o tres cuartas partes de niños trasplantados se tiene éxito en el mismo, y con buena función renal entre los 3 a 5 años post-trasplante (2) (25) - (32). En cambio, otros reportes registran que en niños de 3 años de edad o - menores, la sobrevida es desconocida, ya que se menciona que sólo 1 de - 100 niños con estas características podrá sobrevivir (33).

Existen algunos puntos a discusión que pueden de alguna manera influir en la morbimortalidad de los pacientes que son sometidos a tras-  
plante renal, entre los más importantes se encuentra la edad del pacien-  
te, el tipo de donación renal y la inmunosupresión utilizada.

En cuanto a la edad se refiere se menciona que los trasplantes -  
renales realizados en pacientes menores de 3 años han sido exitosos, la  
edad más sobresaliente es en la pubertad, desde el punto de vista pedi-  
átrico, lo cual concuerda con la mayoría de las estadísticas reportadas en  
diferentes centros hospitalarios en donde se realiza el trasplante renal  
(34).



En cuanto al tipo de donador renal se refiere, algunas series sobre todo del XII registro de trasplantes renales reportan que no existe una diferencia significativa en cuanto a sobrevida se refiere, comparando el donador vivo del donador cadavérico, siendo en este reporte de un 10% de mayor sobrevida a favor del donador vivo, por otra parte en cuanto a reportes en niños, otras series denotan un incremento del 20% de ventaja en sobrevida a favor de aquéllos con trasplante de donador vivo (35) (13).

Estas diferencias en los reportes señalados se encuentran en relación fundamental al advenimiento de nuevas técnicas de inmunosupresión entre las que sobresalen la utilización de la globulina antilinfoblástica y otras drogas inmunosupresoras. Así como mejoras en las técnicas de marcadores de antígenos de histocompatibilidad H.L.A. (22) (13) (6) (5).

Existe controversia acerca de los beneficios que ofrece la selección de donadores cadavéricos, basados fundamentalmente en la histocompatibilidad de los receptores. Fine y colaboradores consideran que su experiencia en niños confirma esta experiencia (16). por otro lado - Hamburger y colaboradores revisando la literatura en este tipo de aspecto concluyen que la evidencia de utilizar la tipificación de antígenos de histocompatibilidad, es más impresionante en el uso de donadores vivos que cuando se utiliza en donadores cadavéricos (32).

En relación a la utilización de la globulina antilinfoblástica existe aún en fechas frecuentes mucha controversia para su uso, porque -

son diferentes las series que apoyan la disminución de rechazos cuando se utiliza antes y durante cierto tiempo después del trasplante. Por otro lado existen también reportes que no apoyan esta droga inmunosupresora. Por otro lado se menciona que existen muy pocos reportes con experiencia de esta droga en la población infantil, pero de éstos la importancia de mencionarlos radica en que concluyen que la población infantil tolera adecuadamente el uso de esta globulina sin efectos adversos serios, indicándose además que si hay una relación menor a adquirir infecciones oportunistas como sucede con mayor frecuencia en los adultos (36).

Por el momento se continúan estudiando los beneficios que proporciona su administración y su implicación en la aparición del rechazo renal, el cual ha sido considerado por muchos como la bestia negra del trasplante renal, excepto en gemelos idénticos.

Existen tres tipos de rechazo de trasplante renal, que son el hiperagudo, agudo y crónico.

El rechazo hiperagudo generalmente se presenta de inmediato durante el acto operatorio o en las primeras horas post-trasplante. Se manifiesta clínicamente por anuria, desarrollándose además cambios en la coloración del injerto de color violáceo, secundarios a la isquemia sufrida o bien por trombosis masiva que se producen por rechazo vascular (33).

El rechazo hiperagudo se presenta por producción de anticuerpos citotóxicos preformados en el receptor que actúan en respuesta inmunológica contra los linfocitos del donador (34).

La biopsia renal del injerto durante el rechazo agudo muestra -

depósitos lineales de IgG y C3 en los capilares glomerulares, así como -  
 agregados plaquetarios en los capilares. También se aprecian infiltrados  
 de leucocitos polimorfonucleares en los capilares y arteriolas con forma  
ción de microtrombos y cambios necróticos en el parénquima renal.

El rechazo hiperagudo se presenta en las primeras horas del -  
 postoperatorio, se manifiesta con anuria y persistencia o aumento de la -  
 retención azoada previa al trasplante.

Es necesario hacer el diagnóstico diferencial con insuficiencia -  
 renal aguda post-trasplante, lo cual puede aparecer por necrosis tubu--  
 lar, necrosis cortical o modificaciones hemodinámicas intrarrenales que  
 aparecen como consecuencia del acto quirúrgico aún sin alteraciones his-  
 tológicas. La oligoanuria del rechazo hiperagudo puede ser también se--  
 cundaria a problemas de anastomosis de la arteria renal del injerto, ob-  
 strucción ureteral o estado de deshidratación por falta de administración  
 de líquidos.

La gammagrafía renal del injerto es útil para el diagnóstico dife-  
 rencial del rechazo hiperagudo vs. insuficiencia renal aguda, ya que en  
 esta última se aprecia captación del radiofármaco en la red arterial y ar-  
 teriolar, aunque la eliminación se encuentra disminuida, además se descar-  
 ta problema de trombosis. La forma más adecuada de evitar el rechazo hi-  
 peragudo es a través de estudios completos de histocompatibilidad, que --  
 incluyan grupo sanguíneo, H.L.A., cultivo mixto de linfocitos, pruebas cru-  
 zadas e índice de estimulación.

Una vez establecido el diagnóstico de rechazo hiperagudo se debe proceder a nefrectomía inmediata.

El rechazo agudo generalmente se presenta durante los primeros meses post-trasplante, aunque también es frecuente que se desarrolle a los 8 ó 10 días del acto operatorio, por lo que en este período se recomienda la aplicación profiláctica de bolos de metilprednisolona.

Se manifiesta clínicamente por la presencia de malestar general, - fiebre, náuseas, vómitos, dolor y crecimiento del área renal. Puede cursar con hipertensión arterial, encefalopatía hipertensiva y edema agudo pulmonar. Desde el punto de vista bioquímico se encuentra presencia de proteinuria, hematuria, linfocituria, hipocomplementemia y retención de los azoados. Estas alteraciones pueden confundirse con los hallazgos producidos por los riñones originales.

El diagnóstico diferencial con rechazo agudo también debe incluir el desarrollo de hipertensión arterial por la administración de corticoides, - infecciones interrecurrentes y el uso de medicamentos nefrotóxicos como ciclosporina A y Captopril. En la mayoría de los casos es fácil el diagnóstico en base a la presentación clínica, principalmente por la aparición o aumento significativo de la proteinuria y retención azoadada entre otros. En algunos casos es necesario recurrir a otros procedimientos diagnósticos con la finalidad de descartar o comprobar la presencia de rechazo agudo. La placa simple de abdomen o la ultrasonografía son útiles para determinar el crecimiento - del injerto cuando se comparan con estudios previos al episodio del rechazo. La urografía excretora muestra ausencia de eliminación del medio de contraste durante el rechazo agudo y la gammagrafía renal muestra permeabilidad de la

fase vascular con reducción de la captación y eliminación de radiofármaco. Finalmente se pasa a la biopsia del injerto que es el método más preciso y muestra edema intersticial con infiltrado mononuclear difuso.

El tratamiento del rechazo agudo consiste en aumentar la dosis del corticosteroide o la aplicación en bolos de metilprednisolona durante 3 - días consecutivos. Si no cede el rechazo agudo se procede a la práctica de nefrectomía del injerto. La presentación del rechazo crónico es incidiosa, manifestándose con retención azoada progresiva y evolución hacia la insuficiencia renal terminal. El diagnóstico diferencial es con una enfermedad - nueva o recurrencia de la enfermedad original en el riñón trasplantado. - Por el contrario a lo que sucede en el rechazo agudo en el que intervienen factores inmunológicos de tipo celular, en el rechazo crónico predomina el rechazo humoral.

Hasta la actualidad no existe un tratamiento adecuado para el rechazo crónico y una vez que desarrolla el paciente uremia terminal, el paciente debe ser sometido a procedimientos dialíticos en programación para un nuevo trasplante (35) (36) (3).

#### COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE RENAL.

Es sin duda de acuerdo a la revisión de la literatura que las complicaciones del trasplante renal pueden ser de tipo médico exclusivamente y médico-quirúrgicas, de éstas últimas la más frecuente en todas las series revisadas es la del rechazo, siendo la variedad de rechazo agudo la que más frecuencia presentó, siguiéndole en mucho menor frecuencia el rechazo hiperagudo y el crónico. Sin embargo existen otras complicaciones de tipo -

extrarrenales que incluyen la trombosis de vasos renales, uropatía obstructiva, sepsis, hemorragia y recurrencia de la enfermedad original en el nuevo riñón trasplantado (37) (36).

En los últimos años la incidencia de complicaciones por trasplante renal en diferentes series revisadas han cambiado en forma considerable y estas diferencias han variado desde un 15% a un 43%, rango que refleja una diferencia en la definición de las complicaciones. En la serie del Medical - College de Virginia sólo 19 de 120 donadores vivos (16%) presentaron complicaciones, esto refleja la seriedad y ajuiciocidad para la selección de pacientes. Por otra parte Frankson en varios hospitales suecos presentó una serie de 14 pacientes trasplantados con riñones de donador vivo en donde presentaron complicaciones 6 de esos 14 pacientes (43%). Penn y cols. en Colorado resumieron las complicaciones quirúrgicas presentadas en 300 trasplantados, manifestándose éstas en el 47% del total de los casos, siendo estas complicaciones: derrames pleurales, trombosis de arteria renal, uropatías obstructivas y neumotórax. Otras revisiones han encontrado hallazgos similares como Uhelin y asociados en Wisconsin, de 66 donadores vivos, 10 pacientes se complicaron (15%) (38).

Las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal en niños vasculares y urológicas reportadas en los adultos son semejante a las advertidas en las series de niños. Estas incluyen obstrucción retral (secundaria a cólico, edema de la pared vesical o infcocele) y además escape uretral (39). Las complicaciones son más comunes en niños a causa de la mayor frecuencia de uropatía obstructiva y de procedimientos urológicos previos. Estas complicaciones

se diagnostican por ultrasonografía gamagrafía y radionúclidos o pielografía intravenosa con tomografía. Las complicaciones vasculares en el período inmediato ulterior al trasplante incluyen trombosis y hemorragia en el sitio de anastomosis. En el primer mes después del trasplante puede aparecer dehiscencia arterial aguda por infección en la línea de sutura (40). La complicación vascular principal corresponde a la estenosis arterial renal y debe sospecharse cuando aparece hipertensión arterial que se acompaña de desmejoría del injerto en cuanto a su función se refiere. Esta complicación es frecuente cuando el donador es muy joven, desconociéndose el porqué de esta observación (41). Puede prevenirse la estenosis vascular mediante técnicas anastomóticas cuidadosas, sin embargo si el donador o receptor padece enfermedad aterosclerótica puede ser difícil evitar alteraciones arteriales aunque cabe mencionar que este tipo de alteración sólo es esperada en la población adulta y muy excepcionalmente en la pediátrica. Además una vez hecho el diagnóstico la corrección quirúrgica de esta alteración debe realizarse de inmediato (42). Existen, sin embargo, complicaciones quirúrgicas en el período postoperatorio de entre las que destacan las complicaciones urológicas. Malek y cols (41) en una revisión de la literatura encuentran una incidencia de problemas urológicos en el 13% de 1,300 pacientes trasplantados. El 32% de estos pacientes fallecieron como causa de estas complicaciones urológicas. Las complicaciones urológicas incluyen lesiones de la vejiga y del ureter, necrosis parcial y total ureteral, mala anastomosis del ureter sobre la vejiga, reflujo ureteral y obstrucción de vías urinarias. Todas estas complicaciones se encuentran muy relacionadas con reflujo urinario pero también se encuentran relacio-

nadas su causa, sobre todo problemas de tipo técnico (43) (40) (38). Un ureter que es demasiado corto y que para su reimplante permanece en estado de tensión o bien que impida una adecuada sutura sobre la vejiga. - traerá como consecuencia un mal reimplante sobre la vejiga con fuga de orina y la producción de una fistula, así mismo una inadecuada instalación de anastomosis venosa al ureter pueden provocar una parcial o total necrosis uretral. Por lo tanto, con una buena y adecuada técnica quirúrgica estos problemas podrán evitarse.

En términos generales la necrosis de las pelvículas requerirá de nefrectomía, pero en algunas ocasiones algunos riñones se salvan provocándose la aplicación de inserción de tubos. La necrosis total de los ureteres requerirá de remover el trasplante en su totalidad o bien la práctica de una pieloureteronastomosis, utilizando el ureter del propio receptor. En otras ocasiones se intentará mover la vejiga suturándola directamente a la pelvis renal (44).

La vejiga debe ser movilizada en su totalidad con la finalidad de que los ureteres no se encuentren demasiado tensos. Además deberá de ferulazarse con un catéter para mantenerlo seguro y con cierto grado de inmovilización. Las fistulas urinarias son un serio problema y frecuente complicación en estos casos, los cuales pueden ser incluso causa de muerte cuando son complicadas a su vez procesos infecciosos. Para ello se prefiere de realizar una nefrectomía del trasplante a reparar el procedimiento, ya que este último ofrece complicaciones agregadas comunes en reconstrucciones del aparato genitourinario (45) (44).



Las complicaciones obstructivas ureterales resultan de una inapropiada reimplantación ureteral, así como de isquemia estenosia distal ureteral o compresión extrínseca. Por ello algunos autores sugieren la realización de pielografías intravenosas postoperatorias, ya que en forma temprana pueden revelar la presencia de dilataciones moderadas o leves de dilataciones uteropélvicas.

Una cuidadosa revisión y monitorización de la función renal son esenciales también para la detección oportuna de este tipo de problemas. Mediante la utilización seriada de ultrasonidos en fosa renal trasplantada, se podrán detectar problemas de atrofia cortical, deterioro funcional e inclusive infecciones recurrentes, lo que nos obligará a pensar en que un procedimiento quirúrgico sería de utilidad (42) (44).

Cuando se presenta una unión ureteropélvica demasiado amplia puede hacer mecanismo de válvula y por lo tanto comportarse como mecanismo obstructivo mismo que se manifestará por disminución de la diuresis, el tratamiento a seguir será la realización de una pieloureterocistostomía o pieloplastia.

El reflejo vesicoureteral representa una complicación frecuente por su potencial asociación con infecciones del tracto urinario. Todo aquel uretero que refluye antes del trasplante deberá ser removido hasta la vejiga. En el caso de que se documente la presencia de urosepsis se indicará tratamiento antimicrobiano específico, sin embargo desde el punto de vista quirúrgico éste se encontrará indicado cuando haya evidencia de dilatación del tracto superior (44) (45) (46).

Las complicaciones urológicas son más frecuentes en los riñones que son trasplantados en el conducto ileal, por otra parte también es esperado por esta razón la presencia de una enfermedad por reflujo, por lo que requerirá con frecuencia de la revisión seriada de los uréteros - por la posibilidad de que se esté formando una estenosis.

Algunos autores como se ha mencionado con anterioridad en la técnica operatoria, han sugerido que procedimientos quirúrgicos que indiquen que el riñón trasplantado deberá ser colocado en el lado derecho superior con anastomosis vasculares a la aorta y vena cava, permitirá al riñón donado drenar por gravedad y por lo tanto disminuirá en forma considerable la presentación de este tipo de complicaciones.

#### COMPLICACIONES VASCULARES.

Las alteraciones vasculares de tipo arterial son más frecuentes que los problemas de tipo venoso y estos problemas incluyen la estenosis, la trombosis y los aneurismas micóticos. Estos problemas se encuentran muy relacionados con problemas de tipo técnico al momento de realizar el trasplante. Deberá realizarse un renograma con radioisotopos si existe evidencia de anuria en período post-trasplante inmediato, ya que mediante la arteriografía podrá hacerse el diagnóstico de trombosis arterial tempranamente, lo cual permitirá la corrección quirúrgica inmediata. Trombosis arteriales distales son menores en frecuencia y ofrecen dificultad para su diagnóstico porque involucran a pequeños vasos polares, difíciles de detectar en muchas ocasiones (47) (42).

La ruptura de un aneurisma micótico en el sitio de la anasto

mosis se manifiesta con mucha frecuencia con sangrados masivos por ruptura del mismo aneurisma.

Algunas series importantes como la de Malekzadeh en 1980 reporta - una serie importante de 77 niños trasplantados en los cuales encuentra en 4 de ellos estenosis de la arteria renal con hipertensión y elevación de la - renina plasmática (41).

Cuando la hipertensión, que se caracteriza en estos problemas, es de difícil control médico, entonces la reparación quirúrgica está más que ind cada.

La trombosis de la vena renal primaria es extremadamente rara y pro bablemente se encuentra relacionada a problemas técnicos durante el proceso quirúrgico. La trombosis venosa puede ser también causada por compresión ex trínseca como linfocelos por el mismo riñón o por sangre extravasada (44) - (48).

#### COMPLICACIONES QUIRURGICAS GENERALES.

Los pacientes receptores de trasplante renal son pacientes que se - encuentran sujetos a todo tipo de complicaciones de pacientes que son sometidos a cirugía mayor.

Infecciones de la pared. Un profundo absceso perinfrico está consi derado como una tragedia en pacientes trasplantados, ya que con frecuencia es causa de muerte en el paciente. En un reporte de pacientes trasplantados el 1.5% presentó esta complicación. Esta frecuencia aumenta en pacientes - quienes además son portadores de una Diabetes Mellitus. Las nefrectomías co mo métodos de tratamiento desgraciadamente no han sido del todo exitosos. -

En cambio aquellos abscesos de pared que no se han abierto al espacio - perinéfrico pueden ser tratados con drenaje quirúrgico y tratamiento an timicrobiano específico con buenos resultados.

Otro tipo de complicaciones, aunque menos frecuentes, que se mencionan son la pancreatitis la cual ocurre por haberse realizado esplenectomía en forma simultánea con el trasplante y por lesión del páncreas. Otro es por grandes dosis de esteroides en el período postoperatorio y - finalmente por hiperparatiroidismo e hipercalcemia. El tratamiento estará encaminado primero a su tratamiento médico.

Otra complicación con participación de índole quirúrgico es el - sangrado gastrointestinal secundario a úlcera duodenal o gástrica con - una mortalidad extremadamente elevada, pero esto ocurre sólo en pacientes adultos, ya que la experiencia en pacientes pediátricos afortunadamente es rara.

El desarrollo de los trasplantes renales en nuestro país es rela tivamente nuevo, por lo que es importante establecer diferencias entre - lo escrito por la literatura universal y comparar con lo que se tiene - aquí en el Hospital Infantil de México. Como se sabe los sujetos que son sometidos a un trasplante renal presentan una sobrevida que varía según las características del trasplante, es decir si fue realizado con donador vivo o donador cadavérico, como lo cita Shazo y cols. en una serie importante de 10 años de experiencia en donde ponen una sobrevida de 10 años en el 77% en el grupo de donadores vivos y del 63% del grupo cadav ricos. Cifra que se asemeja mucho a la presentada por el servicio de --

Nefrología del Hospital Infantil de México Federico Gómez (1980). Este hecho se encuentra relacionado y muy influido por complicaciones de diversos tipos entre los que se incluyen complicaciones inmunológicas, infecciosas, quirúrgicas y cardiovasculares (Najarians y Simons 1971). Esta aseveración se ve apoyada y muy congruente con lo presentado en este estudio, el cual presenta una proporción de causas similares, siendo las más frecuentes en orden de frecuencia las causas infecciosas, posteriormente inmunológicas y lo que interesa a este trabajo de tesis las quirúrgicas sólo representaron un 6% de causa de mortalidad en el total de pacientes estudiados.

En el caso de las complicaciones quirúrgicas, la literatura no muestra a éstas como causa importante de morbimortalidad, por lo que comparativamente sucede en la casuística del Hospital Infantil de México es proporcionalmente lo mismo que se reporta en la literatura mundial.

Las complicaciones según diversos autores quedan resumidas en el siguiente cuadro:

COMPLICACIONES QUIRURGICAS:

- I.- Urológicas
- II.- Vasculares
- III.- Generales.

I. COMPLICACIONES UROLOGICAS:

1.- Estenosis

a) Ureteral

b) Uretral.

2.- Fístulas

a) Vesico-cutánea

b) Ureterales

c) Urinarias

d) Uretero-vesicales

e) Vesicales.

3.- Hemorrágicas

a) Localizadas a nivel  
del sitio de la anag  
tomosis.

4.- Hidrocele

5.- Epididimitis.

Dilatación calicial.

II. COMPLICACIONES VASCULARES:

1.- Arteriales

- a) Estenosis arteria renal
- b) Trombosis de vena renal
- c) Dehiscencia del sitio de la anastomosis.

2.- Venosas

- a) Trombosis de la vena renal
- b) Estenosis de vena renal.
- c) Dehiscencia del sitio anastromosado.

3.- Linfática

- a) Linfocele

III. COMPLICACIONES GENERALES:

1.- Ruptura del injerto

2.- Infección de Pared.

En el presente estudio se pretende describir y analizar las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal en una revisión hecha en el Hospital Infantil de México, con base en las características del paciente, del donador y la cirugía realizada.

Las características del paciente incluyeron edad, sexo, talla, peso, nivel socioeconómico, etiología de la insuficiencia renal - crónica, tiempo de aparición de la misma y tipo de complicaciones quirúrgicas secundarias al trasplante. A este respecto se estudiaron 53 pacientes trasplantados en un período de 18 años, es decir de 1967 a - 1985. Teniéndose actualmente 35 trasplantes más, es decir hasta 1986, mismos que no son incluidos en este estudio por falta de acceso a los expedientes.

En cuanto a la edad se refiere, se dividió en menores de 10 años y mayores de 10 años hasta los 18 años. En el primer caso se tu vieron 4 pacientes menores de 10 años (7.5%) del total de pacientes es tudiados, y mayores de 10 años correspondieron 49 pacientes (92%). En cuanto al sexo se refiere, 24 casos fueron del sexo femenino (45%) y 29 casos del sexo masculino (54%).

En cuanto a la talla se refiere se quiso tomar en cuenta el retraso en la talla de estos pacientes, concluyéndose que 48 pacientes tuvieron talla menor a la cronológica para su edad, siendo el 90% con alteración en la talla. El peso por otra parte se vio también afectado en el 79% que correspondió a un total de 41 pacientes.



En cuanto a la etiología de la insuficiencia renal crónica, - las causas fueron variadas, pero similares a las reportadas en la literatura por frecuencia fueron las siguientes:

En primer lugar se encontró a la glomerulonefritis membranoproliferativa en 22 pacientes, representando el 41% del total. Le siguen en frecuencia la Glomerulonefritis Post-estreptococcica con 11 pacientes (20.7%). Síndrome nefrótico con 7 pacientes (13.2%). La hipoplasia renal segmentaria con 5 pacientes (9.4%). La Nefritis tubulointersticial con 3 pacientes en total (5.6%), la Uropatía obstructiva y el Síndrome de Alport, con 2 pacientes en cada caso (3.7%) y finalmente Riñones poliquisticos un sólo caso el 1.8%. Estos resultados son congruentes con lo referido por la literatura y corresponde en la mayoría de los casos a glomerulopatías que se continúa reportando como la causa primaria de insuficiencia renal crónica.

En cuanto al medio socioeconómico del cual procedían los pacientes trasplantados se tienen los siguientes resultados: medio socioeconómico bajo, 28 pacientes, que correspondió al 52.8%, posteriormente el medio socioeconómico medio con un total de 17 pacientes y su correspondiente 32%, finalmente 8 pacientes con su correspondiente 15%, al medio socioeconómico alto. Este punto tiene su importancia porque refleja el tipo de población que maneja este tipo de Institución y tiene su repercusión en la supervivencia del paciente trasplantado, porque a menor grado socioeconómico menores posibilidades de mejorar la morbilidad, infiriéndose esta aseveración a que la educación y

las posibilidades económicas continúan siendo factores fundamentales en el éxito o fracaso de cualquier tratamiento médico, situación que se ve reflejada en cualquier tipo de patología a analizar y más aún en esta en especial, pues la participación multidisciplinaria de varias especialidades hacen que todo en conjunto conlleve a una mejor sobrevivida de los pacientes.

Posteriormente se hará mención acerca de la relación y diferencias entre los pacientes quienes tuvieron donador vivo y donador cadavérico. De los 53 pacientes estudiados, 30 de ellos fueron trasplantados con donador vivo y corresponde al 56.6% del total de pacientes.

Para los trasplantados con riñón cadavérico se tiene a 23 pacientes en total, con su correspondiente 43.3%. Esta diferencia marcada hacia trasplante con donador vivo es porque el advenimiento de mayor número de trasplantes de riñón cadavérico aumenta a partir de 1978.

En relación a la sobrevivida del total de pacientes trasplantados (53 en total), se observó una sobrevivida a 10 años en donadores de riñón vivo en 17 pacientes, que corresponde al 32%; y de sobrevivida mayor a 10 años en donadores de riñón cadavérico en 15 pacientes, con el correspondiente 28%.

A este respecto el análisis a considerar es el siguiente: se observó un índice mayor de mortalidad en los primeros 5 años de iniciados los trasplantes en este hospital (en 1967), es hasta en 1975 cuando se observa una marcada diferencia y declinación de la mortalidad hasta de un 60%, atribuyéndose esto a mejoría en la calidad de pacientes a trasplan

tar, el advenimiento de nuevas drogas inmunosupresoras, mejora en las técnicas de diálisis y de hemodiálisis, así como mejoría en las condiciones operatorias del paciente.

Sin embargo, lo más importante de este análisis es que la diferencia entre la mortalidad de donadores vivos y donadores cadavéricos es casi la misma, sin marcada diferencia. Ya que se tiene noción por la literatura en un estudio realizado por Shazo y cols, donde han publicado la experiencia de 10 años en trasplante renal en niños (125 casos), reportando una sobrevivencia del 77% para el grupo de donadores de riñón vivo contra un 63% para aquéllos de donador cadavérico, tal vez este estudio marque una diferencia considerable en cuanto a mortalidad se refiere y lo publicado en el estudio que ahora nos ocupa, pero en la actualidad como se mencionó anteriormente la mortalidad se ha disminuído en forma considerable en los últimos trasplantes y es atribuible a múltiples factores ya mencionados. Sin embargo, las diferencias estadísticas entre riñón de cadáver y riñón vivo del estudio de Shazo y cols, no muestra una diferencia significativa que haga preferir uno sobre del otro, siendo esta diferencia del 15%; en nuestra serie mostrada ésta es apenas del 4%.

Es en la década de los 80's cuando se observa un mayor índice de trasplantes renales, pues de 1967 a 1979 se encontraban reportados sólo 14 trasplantes y de 1980 a 1985 se registraron 39 trasplantados en sólo 5 años y 14 trasplantados en 13 años anteriores. En cuanto a la morbilidad se refiere, se encontró que todos ellos tuvieron Síndrome de Cushing secundario a la ingesta de esteroides en cantidades mayores, así mismo el 100% de ellos desarrollaron infecciones recurrentes incrementadas a su vez por el estado de in

munosupresión en que se encontraban. El 90% de los pacientes manifestaron alteraciones del crecimiento; el 63% manifestaron hipertensión arterial - secundaria y de las complicaciones quirúrgicas propiamente dichas se mencionarán a continuación: las urológicas, continuando las vasculares y finalmente las generales.

A continuación se presenta una lista de las complicaciones - postoperatorias más frecuentes:

Fístula Ureteral	7 casos	(13.2%)
Fístula Urinaria	6 casos	(11.3%)
Estenosis Ureteral	3 casos	( 5.6%)
Estenosis de Uretra	1 caso	( 1.8%)
Fístula Ureterovesical	3 casos	( 5.6%)
Ureterocele	2 casos	( 3.7%)
Litiasis Urinaria	2 casos	( 3.7%)

En la lista anterior se muestra que 24 pacientes presentaron - complicaciones quirúrgicas de tipo urológico, correspondiendo al 45% del total de casos.

Trombosis de arteria renal	5 casos	( 9.4%)
Trombosis de vena renal	2 casos	( 3.7%)

Se presentan en segundo término las complicaciones vasculares - con un total de 7 casos complicados, correspondiendo a un 13% del total de pacientes estudiados.

Finalmente las complicaciones generales, las cuales estuvieron representadas por problemas de tipo infeccioso a nivel de la herida quirúrgica, misma que en los 7 casos que se presentó correspondió a -- dehiscencia de la herida quirúrgica, correspondió a un 9.4% del total de los casos.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Schmidt P.J. Transfusión in American in the eighteenth and nineteenth centuries. N. Eng. Med. J. 279. 1319. 1968.
- 2.- Dampster W.S. Immunosuppression in Renal Trasplantation. Br. J. Surgery 40: 466-467, 1970.
- 3.- Murray J.E. experimental trasplantation in relation with radiotherapy in dogs. Am J. Surgery. 184. 565-567. 1967.
- 4.- De Shazo and cols. Results in renal trasplantation in 100 children. - Surgery 76. 461.1974.
- 5.- Dauset J. Horr Serological deine HL-A Antigenes and longterm survival - in cadaver kidney trasplants. N. Engl. J. Med. 290. 979, 1974.
- 6.- Calne R.Y. Immunosupresion in Renal Trasplantation. Lancet 417: 4118 - sept. 1960.
- 7.- Murray and cols. Trasplantation in children. N. Eng. J. Med. 268. - 1315-1326. 1963.
- 8.- Keissemeyer and Nielsen. Cadaveric donors in renal trasplantation. Lan- cet II. 662-665. 1967.
- 9.- Fine R.N. Hemodialisis and renal trasplantation in Children. Clin. -- Nephrol. 243, 1973.
- 10.- Thilney L. Nicholas. Factors contributing to the declining mortality - rate in kidney trasplantation. N. Engl. J. Med. 24. 335-337. Dec. 1978.
- 11.- Reilly C.M. Thoughts about kidney trasplantation. J. Pediatrics. 65. - 797, 1964.
- 12.- Reinhart J.B. and cols. The doctors Dilemma. J. Pediatr. 77. 505. 1970.
- 13.- Advisory Committee to the renal trasplant Registry. The tenth report of the Human Renal Trasplant Registry. JAMA 21, 1495, 1972.
- 14.- Anthone S.R. Renal trasplantation in young children. Trasplant Proc. - 4, 663. 1972.
- 15.- Cerrilli J. Evans. Renal Trasplanting. Pediatric Nephrology p-874, 1975.
- 16.- Fine R.N. Long term results in renal trasplantation in children Pedia- trics. 61. 641-550, 1978.

- 17.- Starz T.E.. The role of the organ trasplantation in children. - Pediatrics Clin North Am. 13. 381-422, 1976.
- 18.- Mc Intosh R.M. Recurrence of membranoproliferative glomerulonephritis in human trasplants. Am. J. Med. 60. 60-72. 1976.
- 19.- Peterson V.P. An analysis of trasplant disease and graft failure - among 125 recipients surviving for 1 to 8 years. Medicine 54. 45-71, 1979.
- 20.- Merril J.P. Medical management of renal trasplantation patient. - Trasplantation 96,202. 1978.
- 21.- Evans, W.E., Renal Trasplantation in Infants and child. Trasplanta-tion 4, 665, 1978.
- 22.- Spanos P.K. Screening potential related trasplants donors for unrele~~as~~ted disease. Lancet, 1. 654. 1974.
- 23.- Lavey R.H. Surgical Techniques for vascular access for chemotherapy in children. Ped. Surgery, 13. 576, 1978.
- 24.- Thomas G.I. Large vessel splanique A-V shut for hemodialysis. Am. J. - Surgery. 120, 244-248, 1970.
- 25.- Quinton W.E.. Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialy-sis. Am. J. Surgery
- 26.- Dagher F.J. Basilic vein to braquial artery fistula. Med. J. 69. - 1438-1440, 1976.
- 27.- Jenkins A.M. A new prothesis for vascular access. Br. Med. J. 2. 280, 1976.
- 28.- Collins J.M. Influence of preservation method on early trasplant - failure. American Society of trasplants Surgeons. Chicago III. May - 1976.
- 29.- Murray J.E. Management of 50 patients with kidney trasplants including 18 pairs of twins. Am. J. Surgery 105. 205, 1973.
- 30.- Simmons R.L. Kidney Section II, Technique complications and results - trasplantation. 422-450, 1972.
- 31.- Hamburger J.L. Comparison survival between cadaveric and living donors in renal trasplantation. Lancet 245, 43-48, 1981.
- 32.- Hamrrinkson and cols. Renal trasplantation in children. Acta Ped. 64: 837-838, 1979.

- 33.- Ettenger R.B. Long term cadaver allografts kidney survivals in a recipient with a positive B Lymphocyte crossmatch. *Transplantation* 27. 315, 1979.
- 34.- Kreis H. *Transplanted Kidney Natural History*. 177, 1981.
- 35.- Klausner J.M. Sequential renal transplants Immunological and surgical implications. *Surgery* 72. 79-82, 1979.
- 36.- Merrill J. Diagnosis and management of rejection in allografts kidney transplants. *Transplant Proc.* 3. 287. 1971.
- 37.- Gordillo G.P. *Nefrología Pediátrica*. Ed. Med. H.I.M. 996-1000, 1980.
- 38.- Fine R. N. Renal transplantation in children. *Urology* 9. 61, 1977.
- 39.- Fine R.N. Treatment and stage renal disease in children. *Pediatrics Ann.* 10. 65, 1981.
- 40.- Malekzaeh M. H. Hypertension after renal transplantation in children. *J. Pediatr.* 86. 370-373, 1975.
- 41.- Ricotta T.J. Renal artery stenosis following transplantation. Etiology, diagnosis and prevention. *Surgery* 84. 595-602, 1978.
- 42.- Warshaw B.L. Renal Transplantation in children with obstructive uropathy. *J. of Urology* 123. 310-313, 1980.
- 43.- Martin W.L. Clinical problems encountered in renal homotransplantation in children. *J. Ped. Surgery* 5. 210, 1970.
- 44.- Cerrilli J. M. Renal abnormalities and transplantation in patients -- with urinary tract abnormalities. *Surgery* 79. 3. 1979.
- 45.- Payanollis R.M. The fate of kidney transplant from donors with minor renal abnormalities. *Surgery* 76. 310, 1974.
- 46.- Frederick K.L. Microvascular techniques for polar artery reconstruction in kidney transplants. *Surgery* 79, 2-8, 1976.
- 47.- Weil P.T. Transplantation in children. *Surgical Clin. of North America.* 56. 315-325, 1976.