

11209  
255



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

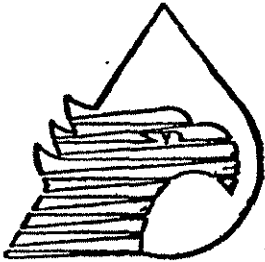
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PERDIDA DE  
INJERTOS RENALES DE DONADOR VIVO  
RELACIONADO EN EL H.C.S.A.E.**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA GENERAL  
P R E S E N T A:**

**DR. ROBERTO ARTURO VAZQUEZ DAVILA**



**MEXICO. D.F.**

**2002**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**DR. GUILLERMO HERNANDEZ MORALES**  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

---

**DR. JAVIER LUNA MARTINEZ**  
**JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL Y APOYO NUTRICIO**

---

**DR. JESUS ARTURO CABALLERO HERMOSILLO**  
**JEFE DE INVESTIGACION**

---

**DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA**

---

**DRA. JANETTE ESTEFAN GARCIA**  
**SERVICIO DE NEFROLOGIA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

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

## *Agradecimientos.*

*A Dios por permitirme ser, por guiar mis pasos y dejarme llegar hasta aquí*

*A mi madre por su ejemplo de fortaleza y entrega además de cariño, te adoro.*

*A mi padre por su confianza, apoyo y tolerancia a lo largo de mi vida*

*A mis hermanos por su sinceridad, comprensión y apoyo incondicional*

*A mis maestros por su paciencia y confianza infinita*

*A mis pacientes por creer en mí*

*A mis compañeros residentes y enfermeras por hacer menos dura esta misión*

*A mis amigos por estar siempre ahí cuando más los necesite, gracias Gaby*

*Al amor por cambiar mi vida día a día, por impulsarme a ser una mejor persona y profesionista, por no dejarme caer, por haberte encontrado.*



## **Indice.**

---

<b>Marco de Referencia</b>	p.1
<b>Antecedentes</b>	p.2,3
<b>Justificación</b>	p.4
<b>Objetivo</b>	p.4
<b>Hipótesis</b>	p.4
<b>Metodología</b>	p.5
<b>Criterios de inclusión y exclusión</b>	p.6
<b>Variables</b>	p.6,7
<b>Aspectos éticos</b>	p.7
<b>Resultados</b>	p.7-18
<b>Análisis</b>	p.19,20
<b>Conclusiones</b>	p.21
<b>Bibliografía</b>	p.22

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## MARCO DE REFERENCIA

Actualmente el trasplante renal es considerado como la mejor opción terapéutica para los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en cualquiera de sus modalidades (donador vivo relacionado, cadáver y donador emocionalmente relacionado), la sobrevida del injerto renal está relacionada principalmente con el grado de histocompatibilidad entre donador y receptor como ya se ha descrito ampliamente en series internacionales (2) Existen otros factores que se han considerado determinantes en la sobrevida del injerto como lo son el tipo de inmunosupresión (7), control de la presión arterial del receptor, tiempo de isquemia del injerto así como las edades tanto del donador como del receptor (1).

En América Latina son pocos los estudios publicados sobre los factores que pueden influir en la sobrevida del injerto renal, lo cual es de interés para nosotros como centro de trasplantes; el mismo autor también ha mostrado la pobre sobrevida de los injertos renales en ciertas poblaciones como la asiática, a pesar de contar aparentemente con una buena compatibilidad (2)

En nuestro hospital, contamos con estudios que analizan la experiencia en *trasplante renal hasta el año de 1998 (3)*, observándose una significativa disminución en la sobrevida del injerto cuando éste provenía de donador de cadáver o donador emocionalmente relacionado, comparado con aquellos que provenían de donador vivo relacionado

Los resultados a un año en la sobrevida actuarial de 96.6% vs 85% y a 10 años de 66.6% vs 40% muestran esta diferencia, sin embargo cuando comparamos esta sobrevida con series internacionales observamos que la sobrevida en los injertos en nuestro medio sigue siendo menor, lo que probablemente pudiera deberse a la presencia de algún antígeno del HLA predominante en nuestra población mestiza(4,5,6), o bien estar en relación con factores como la edad, sexo, parentesco, causa de la IRCT, cuestiones de técnica quirúrgica o bien complicaciones pre, trans o postoperatorias



## ANTECEDENTES

A pesar del tratamiento con éxito de la hipertensión arterial sistémica, de la obstrucción e infección de las vías urinarias y de las enfermedades sistémicas, la mayoría de las lesiones renales progresan inexorablemente hacia una insuficiencia renal crónica (IRC). Independientemente de la causa, el impacto final de la reducción grave de la masa de nefronas se traduce en una alteración de la función de prácticamente todos los sistemas del organismo

Uremia es el término que generalmente se aplica al síndrome clínico de los pacientes que padecen de una grave pérdida de la función renal. Aunque las causas reales de éste síndrome no se conocen, las características fisiopatológicas observadas van a ser la retención en sangre de la urea y otros productos finales del metabolismo que normalmente serían excretados en la orina. El curso inexorablemente progresivo de la insuficiencia renal, suele acompañarse de desnutrición grave, alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas así como de una defectuosa utilización de la energía

La presentación y la gravedad de los signos y síntomas de la uremia varía a menudo de paciente a paciente, dependiendo al menos en parte de la magnitud de la reducción de la masa renal funcionante así como de la rapidez con la que se pierde la función renal

El término de Insuficiencia renal terminal, se ha convertido en el sinónimo de la fase final de la insuficiencia renal crónica, en el cual se observa una pérdida total de la función renal con el deterioro progresivo e irreversible del paciente, que de no ser manejado lo llevará a corto plazo a la muerte. Al llegar a este punto, los pacientes deben ser sometidos a algún tipo de manejo sustitutivo el cual puede ser médico conservador, diálisis peritoneal, hemodiálisis o de manera ideal lo más tempranamente a Trasplante Renal (TR)

El Trasplante renal es el procedimiento terapéutico óptimo de reemplazo para los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), proporcionando a los enfermos una mayor rehabilitación, libertad de acción y mejor calidad de vida que no ha logrado obtenerse con ningún otro método sustitutivo

La supervivencia tanto del injerto como del paciente han ido mejorando con el paso del tiempo y por otro lado las contraindicaciones relativas y absolutas se han reducido en consecuencia

Desde principios de éste siglo se disponía de los conocimientos técnicos necesarios para realizar un trasplante renal, cuando Carrel y Guthrie desarrollaron las técnicas de sutura vascular, aunque fue hasta 1954 que Murray en Boston obtuvo un éxito memorable, al conseguir la sobrevida a largo plazo de un Trasplante Renal entre gemelos univitelinos sin el uso de medicamentos inmunosupresores, posteriormente Starzl en los Estados Unidos en 1962 hace grandes aportaciones demostrando fehacientemente que salvo esta rara excepción, la gran mayoría de los TR no pueden sobrevivir sin empleo de medicamentos inmunosupresores a dosis adecuadas y por tiempo indefinido

El primer TR realizado en México en adultos se realizó en 1963 por el Dr. Quijano y cols. y el primero en niños fue en el Hospital Infantil de México por el Dr. Gordillo y cols. con buenos resultados en 1967



## JUSTIFICACION

Conocer cuales son los factores que influyen o contribuyen en nuestra poblacion mexicana a la pérdida del injerto renal de donador vivo relacionado, en base a lo reportado en la literatura internacional, así como analizar de manera particular si existe algún marcador antigénico presente en el complejo mayor de histocompatibilidad que pudiera relacionarse con una menor sobrevida de dichos injertos

Los grandes estudios que se han realizado para analizar este punto en poblaciones internacionales corren a cargo de cirujanos, por lo que es de particular interés para nuestra especialidad el conocer y definir si la selección de pacientes, tanto donadores como receptores que estamos sometiendo a cirugía, se está realizando de manera adecuada o bien si debemos poner particular interés en algun(os) factor(es), que se encuentren modificando de manera desfavorable la sobrevida de nuestros injertos renales además de los factores que ya han demostrado tener impacto en dicha sobrevida, como el tipo de donador (cadaver o emocionalmente relacionado), para quizá en un futuro poder implementar técnicas de selección más estrictas o en su defecto definir si nuestra población es candidata a éste tipo de procedimiento dadas nuestras características

## OBJETIVO

Identificar los factores que influyen en la sobrevida del injerto renal de donador vivo relacionado, en nuestra población de derechohabientes (HCSAE).

## HIPOTESIS

Debido a las características y diseño del estudio no se requiere de hipótesis



## JUSTIFICACION

Conocer cuales son los factores que influyen o contribuyen en nuestra poblacion mexicana a la pérdida del injerto renal de donador vivo relacionado, en base a lo reportado en la literatura internacional, así como analizar de manera particular si existe algún marcador antigénico presente en el complejo mayor de histocompatibilidad que pudiera relacionarse con una menor sobrevida de dichos injertos

Los grandes estudios que se han realizado para analizar este punto en poblaciones internacionales corren a cargo de cirujanos, por lo que es de particular interés para nuestra especialidad el conocer y definir si la selección de pacientes, tanto donadores como receptores que estamos sometiendo a cirugía, se está realizando de manera adecuada o bien si debemos poner particular interés en algun(os) factor(es), que se encuentren modificando de manera desfavorable la sobrevida de nuestros injertos renales además de los factores que ya han demostrado tener impacto en dicha sobrevida, como el tipo de donador (cadaver o emocionalmente relacionado), para quizá en un futuro poder implementar técnicas de selección más estrictas o en su defecto definir si nuestra población es candidata a éste tipo de procedimiento dadas nuestras características

## OBJETIVO

Identificar los factores que influyen en la sobrevida del injerto renal de donador vivo relacionado, en nuestra población de derechohabientes (HCSAE).

## HIPOTESIS

Debido a las características y diseño del estudio no se requiere de hipótesis



## JUSTIFICACION

Conocer cuales son los factores que influyen o contribuyen en nuestra poblacion mexicana a la pérdida del injerto renal de donador vivo relacionado, en base a lo reportado en la literatura internacional, así como analizar de manera particular si existe algún marcador antigénico presente en el complejo mayor de histocompatibilidad que pudiera relacionarse con una menor sobrevida de dichos injertos

Los grandes estudios que se han realizado para analizar este punto en poblaciones internacionales corren a cargo de cirujanos, por lo que es de particular interés para nuestra especialidad el conocer y definir si la selección de pacientes, tanto donadores como receptores que estamos sometiendo a cirugía, se está realizando de manera adecuada o bien si debemos poner particular interés en algun(os) factor(es), que se encuentren modificando de manera desfavorable la sobrevida de nuestros injertos renales además de los factores que ya han demostrado tener impacto en dicha sobrevida, como el tipo de donador (cadaver o emocionalmente relacionado), para quizá en un futuro poder implementar técnicas de selección más estrictas o en su defecto definir si nuestra población es candidata a éste tipo de procedimiento dadas nuestras características

## OBJETIVO

Identificar los factores que influyen en la sobrevida del injerto renal de donador vivo relacionado, en nuestra población de derechohabientes (HCSAE).

## HIPOTESIS

Debido a las características y diseño del estudio no se requiere de hipótesis



## **METODOLOGIA**

### **1. Diseño del estudio**

De acuerdo a su diseño este estudio se puede clasificar según Feinstein, de acuerdo al propósito como descriptivo, de acuerdo al agente como un estudio de tipo procedimiento, de asignación observacional con un seguimiento longitudinal, con una colección de datos retrolectiva de una cohorte de 187 pacientes sometidos a trasplante renal en el HCSAE, en un periodo comprendido de Julio de 1984 a Diciembre del 2000

De acuerdo a la estructura del estudio éste se puede considerar como longitudinal analítico

### **2. Pacientes y Métodos**

Se revisó una cohorte de 187 pacientes sometidos a trasplante renal en el HCSAE de Pemex, en un período comprendido de Julio de 1984 a Diciembre del 2000

Se analizaron aquellos pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión para este estudio. Una vez recolectados los datos necesarios se dividieron y resumieron descriptivamente calculándose las medidas de tendencia central, de dispersión y frecuencias relativas para cada una de las variables en estudio, a lo que siguió una exploración bivariada con el objeto de investigar asociación estadística, razón de momios y grado de correlación entre las mismas. Se establecieron además comparaciones entre cada una de las variables y dependiendo del resultado se decidió la aplicación de pruebas estadísticas como análisis de correlación (de Pearson), para las variables que muestren mayor impacto estadístico, y en su caso regresión lineal múltiple, buscándose una potencia mayor del 80% para un nivel de significancia (error alfa) menor de 0.05 para dos colas.

### **Criterios de Inclusión**

Pacientes derechohabientes de Pemex, mexicanos (mestizos), sometidos a trasplante renal de Julio de 1984 a Diciembre del 2000, trasplantados con injerto de donador vivo relacionado, inmunosuprimidos con esquema convencional (Ciclosporina A, Azatioprina y Prednisona), de entre 18 y 60 años , con primer trasplante renal

### **Criterios de Exclusión**

Perdida del seguimiento, trasplantados con injertos de cadáver o de donador vivo emocionalmente relacionado, menores de 18 años, sometidos a un esquema de inmunosupresión diferente al convencional, pacientes con segundo o tercer trasplante renal

### **Variables en estudio**

- Edad, sexo y grado de relación del donador
- Edad y sexo del receptor
- Causa de la insuficiencia renal
  - a) Glomerulopatía primaria
  - b) Diabetes Mellitus
  - c) Hipertensión
  - d) Lupus ES,
  - e) Enfermedad poliquística y otras
- HLA Cantidad de haplotipos compartidos así como antígenos ( A, B, C, DP,DQ,DR)
- Fecha y duración de la cirugía
- Número de vasos y tiempos de isquemia (fría y caliente)
- Sangrado y complicaciones transoperatorias
- Complicaciones postoperatorias
- Pérdida del injerto renal



### **Criterios de Inclusión**

Pacientes derechohabientes de Pemex, mexicanos (mestizos), sometidos a trasplante renal de Julio de 1984 a Diciembre del 2000, trasplantados con injerto de donador vivo relacionado, inmunosuprimidos con esquema convencional (Ciclosporina A, Azatioprina y Prednisona), de entre 18 y 60 años , con primer trasplante renal

### **Criterios de Exclusión**

Perdida del seguimiento, trasplantados con injertos de cadáver o de donador vivo emocionalmente relacionado, menores de 18 años, sometidos a un esquema de inmunosupresión diferente al convencional, pacientes con segundo o tercer trasplante renal

### **Variables en estudio**

- Edad, sexo y grado de relación del donador
- Edad y sexo del receptor
- Causa de la insuficiencia renal
  - a) Glomerulopatía primaria
  - b) Diabetes Mellitus
  - c) Hipertensión
  - d) Lupus ES,
  - e) Enfermedad poliquística y otras
- HLA Cantidad de haplotipos compartidos así como antígenos ( A, B, C, DP,DQ,DR)
- Fecha y duración de la cirugía
- Número de vasos y tiempos de isquemia (fría y caliente)
- Sangrado y complicaciones transoperatorias
- Complicaciones postoperatorias
- Pérdida del injerto renal



La obtención de datos (variables) se llevó a cabo mediante la revisión de expedientes solicitados al archivo clínico del HCSAE, revisión del banco de datos del servicio de nefrología, recolección de resultados en el laboratorio de histocompatibilidad del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición S.Z. (sitio donde se realizaron los estudios de compatibilidad pretrasplante), para el número y tipo de antígenos compartidos entre donador y receptor, así como grupo sanguíneo

## **ASPECTOS ETICOS**

El diseño del estudio no contempla ningún tipo de intervención o maniobra que genere lesión directa sobre el paciente por lo que los aspectos éticos, solo incluirán la confidencialidad de los datos y resultados recolectados u obtenidos de cada expediente clínico.

## **RESULTADOS**

Del total de pacientes sometidos a trasplante renal en un período de 16 años en nuestra institución, se identificaron aquellos que cumplían con las características para ser incluidos en nuestro estudio, quedando un total de 75 pacientes ; los cuales fueron estudiados, observandose los siguientes resultados del análisis univariado:

La edad promedio de nuestros receptores en años al momento del trasplante fue de  $34.29 \pm 11.4$  (rango 18-55), de estos correspondieron al sexo masculino 47 (62.7%) y al femenino 28 (37.3%) Para los donadores la edad promedio fue de  $37.03 \pm 9.37$  (rango 24-60) de estos 48 (64.9%) correspondieron al sexo masculino y al femenino 26 (35.1%) como se observa en la gráfica a continuación



La obtención de datos (variables) se llevó a cabo mediante la revisión de expedientes solicitados al archivo clínico del HCSAE, revisión del banco de datos del servicio de nefrología, recolección de resultados en el laboratorio de histocompatibilidad del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición S.Z. (sitio donde se realizaron los estudios de compatibilidad pretrasplante), para el número y tipo de antígenos compartidos entre donador y receptor, así como grupo sanguíneo

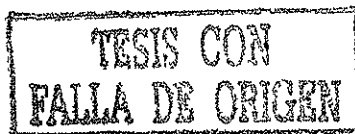
## **ASPECTOS ETICOS**

El diseño del estudio no contempla ningún tipo de intervención o maniobra que genere lesión directa sobre el paciente por lo que los aspectos éticos, solo incluirán la confidencialidad de los datos y resultados recolectados u obtenidos de cada expediente clínico.

## **RESULTADOS**

Del total de pacientes sometidos a trasplante renal en un período de 16 años en nuestra institución, se identificaron aquellos que cumplían con las características para ser incluidos en nuestro estudio, quedando un total de 75 pacientes ; los cuales fueron estudiados, observandose los siguientes resultados del análisis univariado:

La edad promedio de nuestros receptores en años al momento del trasplante fue de 34 29 + 11 4 (rango 18-55), de estos correspondieron al sexo masculino 47 (62.7%) y al femenino 28 (37.3%) Para los donadores la edad promedio fue de 37 03 + 9 37 (rango 24-60) de estos 48 (64.9%) correspondieron al sexo masculino y al femenino 26 (35.1%) como se observa en la gráfica a continuación





La obtención de datos (variables) se llevó a cabo mediante la revisión de expedientes solicitados al archivo clínico del HCSAE, revisión del banco de datos del servicio de nefrología, recolección de resultados en el laboratorio de histocompatibilidad del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición S.Z. (sitio donde se realizaron los estudios de compatibilidad pretrasplante), para el número y tipo de antígenos compartidos entre donador y receptor, así como grupo sanguíneo

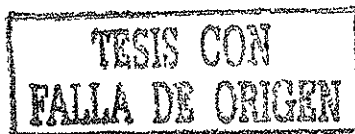
## **ASPECTOS ETICOS**

El diseño del estudio no contempla ningún tipo de intervención o maniobra que genere lesión directa sobre el paciente por lo que los aspectos éticos, solo incluirán la confidencialidad de los datos y resultados recolectados u obtenidos de cada expediente clínico.

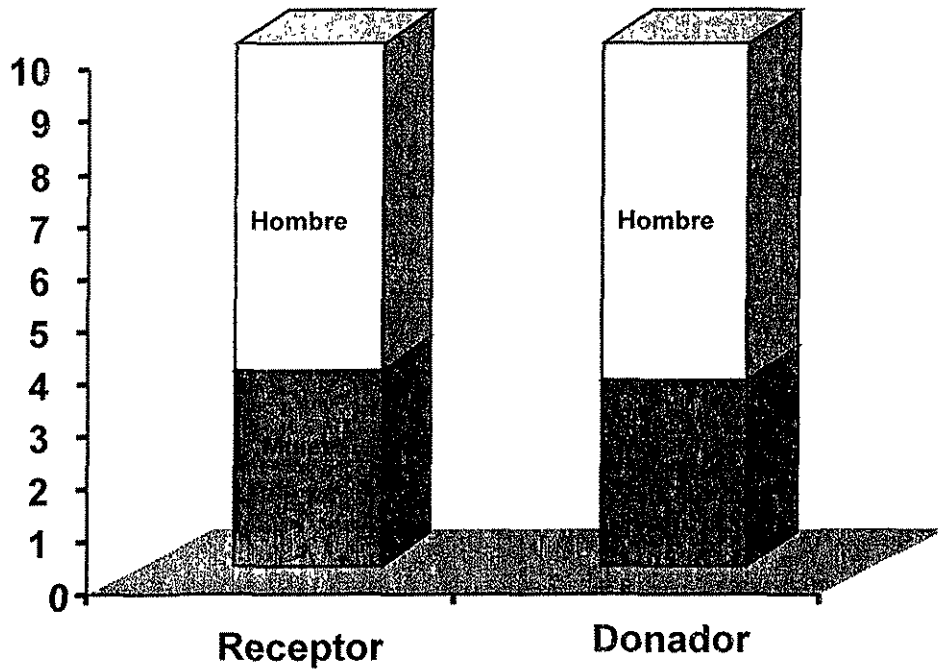
## **RESULTADOS**

Del total de pacientes sometidos a trasplante renal en un período de 16 años en nuestra institución, se identificaron aquellos que cumplían con las características para ser incluidos en nuestro estudio, quedando un total de 75 pacientes ; los cuales fueron estudiados, observandose los siguientes resultados del análisis univariado:

La edad promedio de nuestros receptores en años al momento del trasplante fue de  $34.29 \pm 11.4$  (rango 18-55), de estos correspondieron al sexo masculino 47 (62.7%) y al femenino 28 (37.3%) Para los donadores la edad promedio fue de  $37.03 \pm 9.37$  (rango 24-60) de estos 48 (64.9%) correspondieron al sexo masculino y al femenino 26 (35.1%) como se observa en la gráfica a continuación



## PROPORCIONES DE ACUERDO SEXO

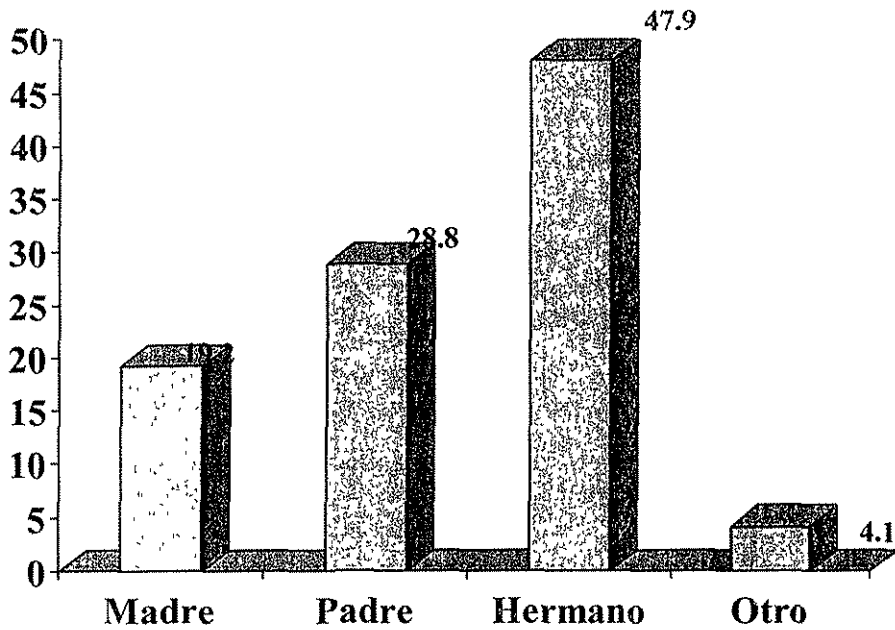


El promedio de meses de seguimiento de los pacientes se calculó en 60 11+42 06 .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

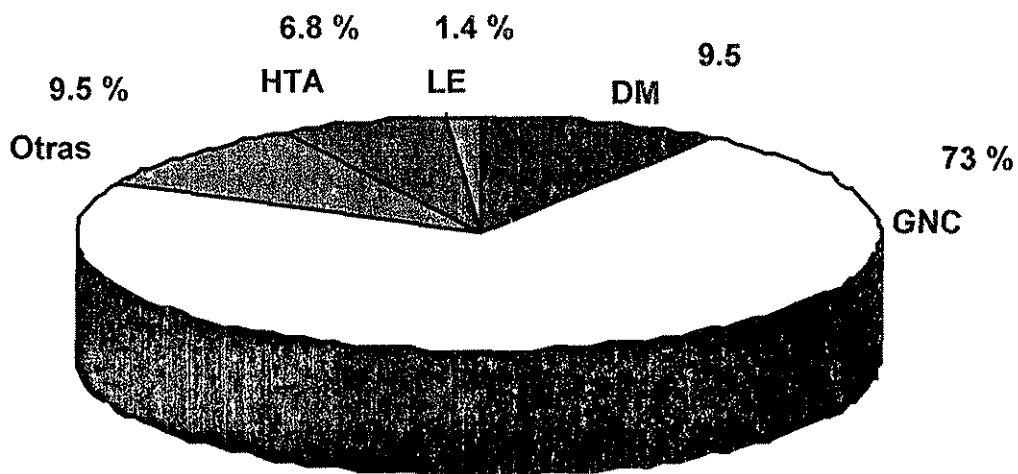
Estudiando el grado de parentesco de nuestros donadores, observamos que en un 95.9% de los casos se trataba de un familiar de primer grado, siendo de estos el más frecuente un hermano con 35 casos (47.9%), proveniente del padre en 21 casos (28.8%) y de la madre en 14 casos (19.2%), únicamente en 3 casos (4.1%) el donador fue algún otro familiar como tíos o primos como se muestra a continuación

## Grado de Parentesco del Donador



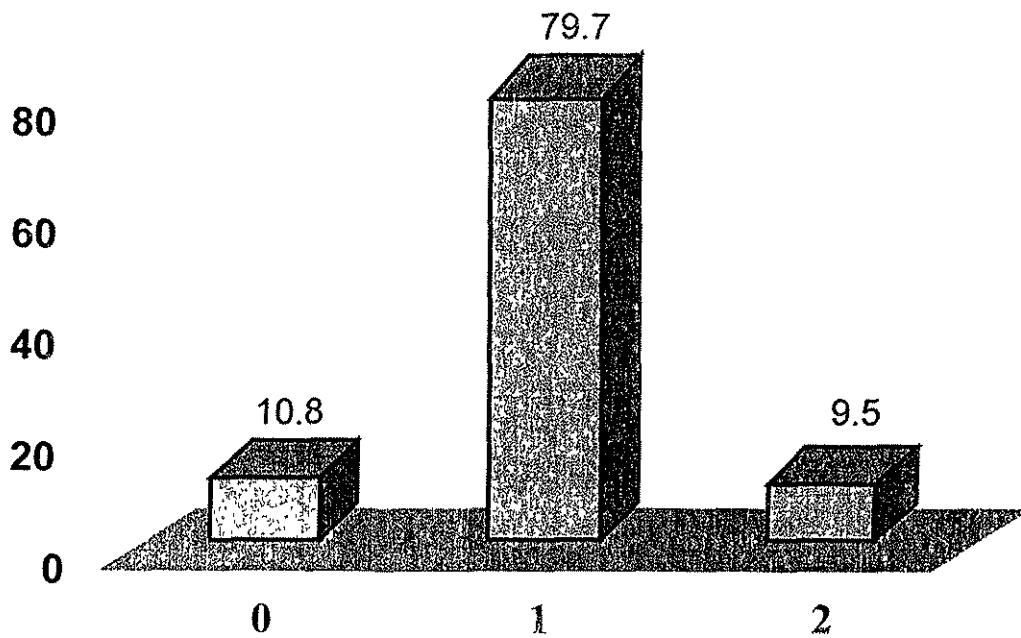
La etiología detectada como primera causa de IRCT, en nuestros receptores fue la glomerulopatía crónica en 54 casos (73%), seguida por la nefropatía diabética en 7 casos( 9.5%), la hipertensión arterial en 5 casos (6.8%) y por último la nefropatía lúpica con un caso (1.4%), otras causas correspondieron a 7 casos ( 9.5%) como se ilustra a continuación

## Causa de IRCT



En lo referente a la histocompatibilidad para HLA entre donador y receptor, se compartieron 1 haplotipo igual en 59 casos (79.7%), 2 haplotipos en 7 casos (9.5%) y ningún haplotipo en 8 casos(10.8%), como se muestra gráficamente a continuación, estos últimos únicamente compartían algunos antígenos aislados

## Haplotipos Compartidos



Número de Haplotipos

La frecuencia de los antígenos compartidos entre donador-receptor y su distribución en cuanto a grupos se muestra en la tabla 1 de la siguiente forma.

**Antígeno A** los más observados fueron el 2 en 23 casos (35.4%), el 24 y 68 en 6 casos (9.2%) y el 9 y 30 en 4 casos (6.2%) Para el **antígeno B** el 35 se evidenció en 14 casos (21.5%), el 16 en 6 casos (9.2%), 18 y 60 en 5 casos(7.7%) y el 39 en 4 casos (6.2%). Del **antígeno Cw** el antígeno más frecuente fue el 4 con 16 casos(24.6%), el 7 en 11 casos(16.9%) y el 3 en 9 casos( 13.8%) no se encontró este antígeno en 15 casos que representa el 23.1% Del **grupo de DQ** tanto el 3 como el 7 fueron encontrados en 2 casos (3.1% respectivamente) en el resto de los pacientes no fue observado (58%) . **DR** mostró que el antígeno más frecuente correspondía al 4 en 13 casos (20%) y al 8 en 7 casos (10.8%) de igual manera el resto de los pacientes no presentaron antígenos de este grupo (28%)

**Tabla 1**

<b>Antígeno</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A</b>	2 (35.4%)	24 (9.2%)	68 (9.2%)	9 (6.2%)	30 (6.2%)
<b>B</b>	35 (21.5%)	16 (9.2%)	18 (7.7%)	60 (7.7%)	39 (6.2%)
<b>CW</b>	4 (24.6%)	0 (23.1%)	7 (16.9%)	3 (13.8%)	
<b>DQ</b>	0 (89.2%)	3 (3.1%)	7 (3.1%)		
<b>DR</b>	0 (43.1%)	4 (20%)	8 (10.8%)		

El método sustitutivo de función renal más utilizado, fue la **diálisis peritoneal** en 42 casos (71.2%) y la **hemodiálisis** en 33 casos (55.9%). El tiempo quirúrgico se estimó en 4 hrs o más en 54 casos (91.5%) y menos de 4 hrs en 5 casos (8.5%)

En cuanto al número de vasos del injerto en 55 casos (93.2%) fueron arteria y vena únicas, solo en 4 casos (6.8%) se encontraron más de 2 vasos, siendo lo más frecuente las arterias polares accesorias; por consiguiente el número de anastomosis en 55 casos (93.2%), fueron 3 incluyendo la ureterocisto anastomosis y solo en 4 casos (6.8%) fue necesario hacer más de 3 anastomosis.

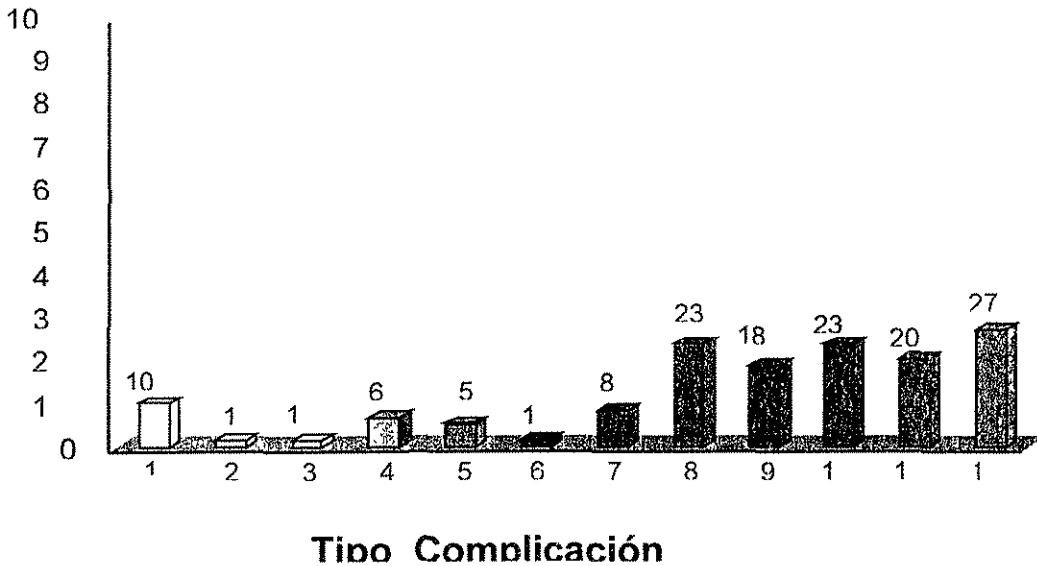


Tiempo de **isquemia caliente prolongada** se documentó en 6 casos (10.2%) y de **isquemia fría prolongada** en 5 casos (8.5%) Valorando la funcionalidad del injerto se presentó diuresis transoperatoria en 53 casos (89.8%)

Las complicaciones postoperatorias más evidentes fueron **necrosis tubular aguda** del injerto en 6 casos (10.2%), **hematoma** de la herida o algún tipo de **colección** unicamente en un paciente (1.7%), **trombosis** del injerto en el postoperatorio inmediato en un solo caso (1.7%), la **fistula urinaria** se presentó en 4 casos (6.8%), **infección de la herida** quirúrgica se documentó en 3 casos (5%), algún tipo de **coagulopatía** en un solo caso (1.7%), la **hiperlipidemia** fue evidente en 5 casos (8.5%), **hipertensión arterial** sistémica de difícil control en 14 casos (23.7%), **hiperglicemia** en 11 casos (18.6%), **toxicidad** por inmunosupresión específicamente para ciclosporina A en 14 casos (23.7%), **infección por CMV** en 12 pacientes (20.3%) principalmente en vías urinarias; otras complicaciones se presentaron en 16 casos (27.1%) como se observa a continuación

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## COMPLICACIONES



### Interpretación

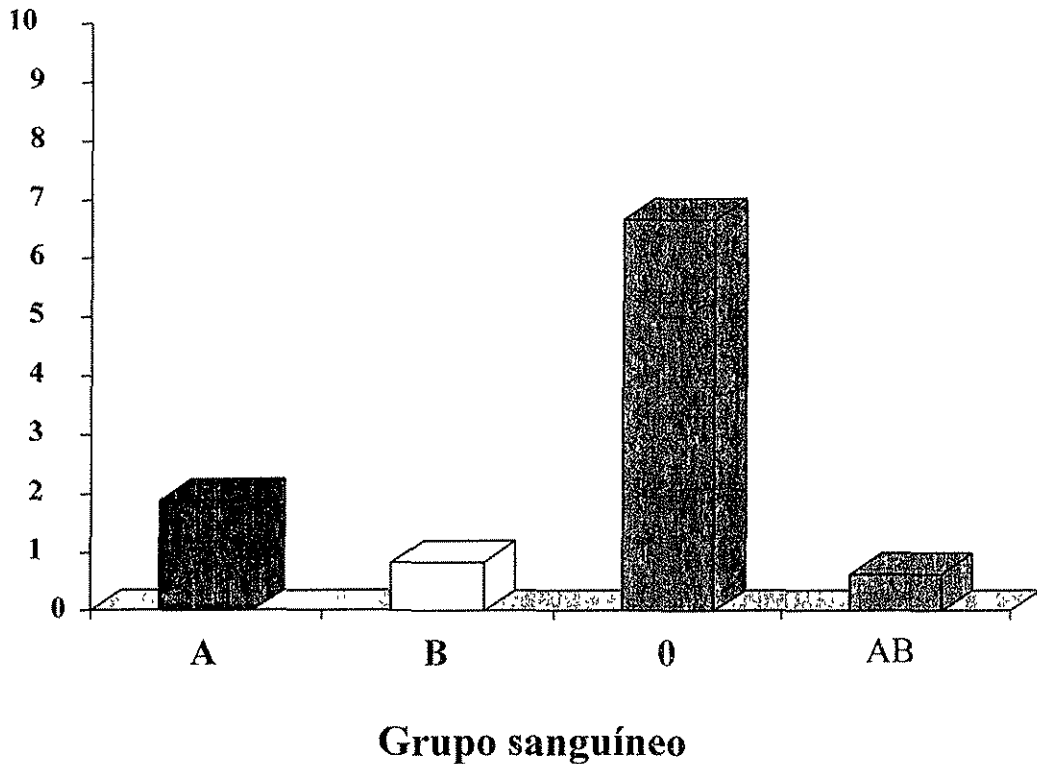
- 1 Necrosis tubular aguda
- 2 Hematoma o coleccion del lecho del injerto
- 3 Trombosis del injerto
- 4 Fistula urinana
- 5 Infeccion de herida quirurgica
- 6 Alteraciones de la coagulacion
- 7 Hiperlipidemia postoperatoria
- 8 Hipertension arterial sistematica
- 9 Hiperglucemia
- 10 Toxicidad por Ciclosporina A
- 11 Infeccion por CMV
- 12 Otras complicaciones

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



El grupo sanguíneo ABO se presentó en la siguiente proporción  
Gpo A 9 pacientes (18.8%), Gpo B 4 pacientes (8.3%), Gpo O 32 pacientes (66.7%)  
y Gpo AB 3 casos (6.3%) siendo el más frecuente el gpo sanguíneo O en nuestra  
población, como se ilustra a continuación

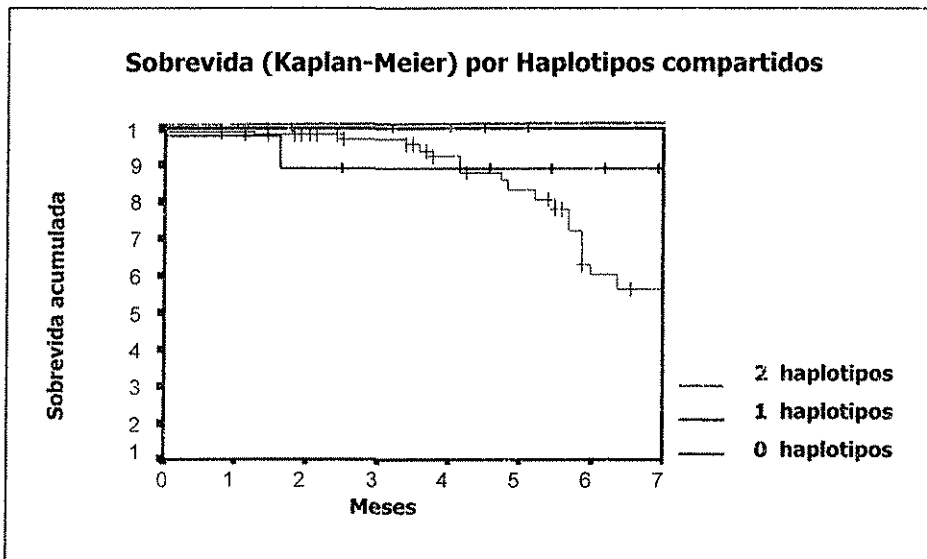
## PROPORCIONES DE ABO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Ocurrió **perdida del injerto** en 29 paciente ( 39 2%) y actualmente se encuentran con injertos funcionantes 45 pacientes (60 8%)

La sobrevida actuarial de nuestros injertos de donador vivo relacionado, se documentó como se muestra a continuación en la grafica con resultados a 1 año del 93 1%, a 3 años de 70 8%, a 5 años de 37 5%, a 7 años de 20 8% y a 10 años de 12 5%



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

El resultado del análisis bivariado para las diferencias observadas se contrastaron con pruebas paramétricas y no paramétricas mediante Chi cuadrada y prueba exacta de Fisher, tomando en cuenta una p significativa menor de 0.05

En el análisis a 3 y 5 años de supervida de los injertos, las variables que mostraron tener impacto estadístico sobre esta fueron:

**Número de haplotipos compartidos** donador-receptor, mostró RM de .286 y  $p = .08$  que nos traduce que a mayor número de haplotipos compartidos mejor supervida a tres años, con una p que tiende a la significancia sin embargo debido al tamaño de la muestra no es completamente significativa existiendo 3.5 veces más probabilidad de vivir 3 años o más si se comparten 1 o más haplotipos. En el análisis a 5 años de supervida esta variable no mostró significancia estadística.

**Parentesco del donador (hermano)** RR .73, IC .53- .94, RM .23,  $P = .02$  resulta ser un **factor de protección** cuando el hermano es el donador con una probabilidad 4 veces mayor de supervida a 7 años.

**Antígeno A 24** mostró una RM de .18 e IC95 de 1.56-944 con una  $p = .001$ , por lo tanto el tener positivo el antígeno A24 del HLA resulta ser un **factor de riesgo** para una pobre supervida a 3 y 5 años; el resto de los antígenos del gpo. A no mostró tener impacto en la supervida.

**Antígeno A2** RM .31, IC .07-1.35, RR .78,  $p = .09$  podría ser significativo si aumentara el tamaño de la muestra como un **factor de protección** a 7 años.

**Antígeno B7 y 16** mostró un RR 0, IC95 0-0.03,  $p = .06$  demostrando su presencia resulta ser un **factor de protección** para la supervida a 5 años.

**Antígeno Cw8** muestra un RR de 0, IC95 0-0.04 y  $p = 0.06$ , que tiende a la significancia pero debido al tamaño de la muestra no la alcanza, sin embargo pudiera también ser un **factor protector** a 5, 7 y 10 años en la supervida del injerto.

**Antígeno DQ 0** RR .55, IC95 .41- .95,  $p = .06$  nos habla de que el carecer de antígenos DQ del HLA es un **factor de protección** en la supervida a 5 años.

**Antígeno DQ 7** mostró una RM de 11.31, IC95 de (8.7-15.15) con una  $p=0.02$  que nos traduce que la presencia de este antígeno representa un **factor de riesgo** para menor supervivencia a 3 años.

**Antígeno DR 0** mostró en la prueba exacta de Fisher una RM 0.071, IC95 de (0.001-0.001) con una  $p=0.004$  que nos traduce que el carecer de alguno de estos antígenos del HLA representa ser un **factor de protección** para una mejor supervivencia a 3, 5, 7 y 10 años.

**Toxicidad por Ciclosporina A** mostró un RR de 2.4, IC95 de (1.03-5.28),  $p=0.036$  que nos habla de que el no desarrollar toxicidad postoperatoria por CyA resulta ser un **factor protector** en relación a una mejor supervivencia a 3, 7 y 10 años.

**Diálisis peritoneal preoperatoria** mostró un RR 63, IC95 (42-96),  $p=0.038$ ,  $X^2=4.312$  lo que muestra que el haber recibido DP resulta ser un **factor de protección** a 5 y 7 años en la supervivencia del injerto.

**Hipertensión arterial, hiperglucemia e infección por CMV** se mostraron como complicaciones postoperatorias observándose significancia estadística en caso de que el tamaño de la muestra fuera mayor, participando como **factores de riesgo** para pérdida de injertos a 7 y 10 años.

En el resto de las variables analizadas, debido a su distribución en ambos grupos la cual fue muy similar, no mostraron impacto estadísticamente significativo en el análisis bivariado.



## ANALISIS

Existen estudios en la literatura internacional donde se comenta una menor sobrevida de los injertos renales de la población latinoamericana, comparada con otras poblaciones como la caucásica, sugiriendo que esto se pudiera deber al polimorfismo genético de nuestra población. En éste estudio efectivamente observamos una menor sobrevida de nuestros injertos comparandola con series internacionales (5,6). El efecto de las mezclas genéticas se ve reflejado en la heterogeneidad inmunológica que nos caracteriza así como en un mayor riesgo de rechazo a injertos como en este caso (2).

Con el propósito de tratar de esclarecer si existen factores que además de los ya mencionados modifiquen la sobrevida de nuestros injertos renales, realizamos el presente estudio tomando a un a cohorte de pacientes con características similares, observandose que la compatibilidad de haplotipos entre donador y receptor es un factor determinante en la sobrevida del injerto a 3 años, similar a lo reportado en otras series, así como el parentesco que muestra un franco predominio por los hermanos como factor de buen pronóstico a 7 años.

El esquema de inmunosupresión fue el mismo para todos los pacientes (Ciclosporina , azatioprina y prednisona), por lo que esto no modifico la evolución, el promedio de edad para nuestros receptores fue de 34.2 años y para nuestros donadores de 37.03 años, no observandose con este dato significancia estadística en nuestra serie, contrario a lo que se reporta en otras series, lo que corrobora la uniformidad de nuestra población estudiada. El sexo del receptor o del donador no ha demostrado ni demostró ser un factor relacionado con sobrevida del injerto, aunque en nuestra serie se demostró un franco predominio por el sexo masculino.

La etiología más frecuente de la IRCT en nuestra serie, demostró ser la glomerulopatía crónica (73%), la nefropatía diabética ocupó el segundo lugar (9.5%), la hipertensión arterial el tercero (6.8%), por ultimo la nefropatía lúpica con un caso.

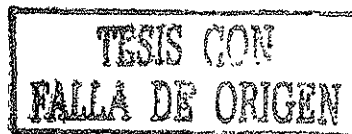
Al estudiar en forma específica las características de histocompatibilidad se observó que existen antígenos del HLA que participan básicamente de dos formas, como factores protectores o bien como factores de riesgo, modificando la evolución del injerto. Identificamos antígenos como el A24 y DQ7 que actúan como factores de riesgo para una pobre supervivencia del injerto, mostrando significancia estadística en nuestro análisis.

Los antígenos Cw8 y B16 mostraron ser factores de protección para una mejor supervivencia del injerto a 3, 5, 7 y 10 años, al igual que la ausencia de antígenos DR y DQ, esto coincide con reportes de población asiática con el mismo efecto (4) así como otros reportes que asocian mayor rechazo relacionado con la presencia del gen CTLA4, sobre todo en población afroamericana.

El antecedente de manejo sustitutivo mediante diálisis peritoneal pretrasplante resulta ser un factor protector a 5 años de supervivencia del injerto, comparados con aquellos que recibieron hemodiálisis como método sustitutivo.

La toxicidad por inmunosupresores, particularmente por Ciclosporina A se presentó en 23.7% de los pacientes y mostró también una asociación con mayor pérdida de injertos ya que como es bien sabido la nefrotoxicidad por este medicamento puede ser la causa de daño reversible al injerto, sobre todo cuando se asocia a factores de mal pronóstico como hiperuricemia e hipertensión arterial sistémica.

La infección por CMV, la hipertensión arterial y la hiperglucemia fueron las complicaciones postoperatorias que mayor impacto estadístico mostraron en la supervivencia de los injertos a 7 y 10 años.



## CONCLUSIONES

- 1) Los factores de riesgo para pérdida del injerto renal a 3 y 5 años fueron la presencia de Ag A24 y DQ7 así como la nefrotoxicidad por Ciclosporina A
- 2) los factores protectores o de buen pronóstico para la sobrevida del injerto hasta a 10 años, se documentó el antecedente de haber recibido diálisis peritoneal como método sustitutivo pretrasplante, la ausencia de antígenos DR y DQ y la presencia de los antígenos Cw8 y B16. Estos resultados son similares a los comentados en la literatura internacional por lo que sugerimos que el estudio del HLA pretrasplante renal continúe siendo un estudio determinante y que la presencia de los antígenos A24 y DQ7 se consideren en nuestra población como factores de pérdida de injerto a largo plazo y se enfatice en un tipo de inmunosupresión más enérgica.
- 3) En cuanto a la técnica quirúrgica se consideró exitosa al no existir variables de impacto en el análisis de la sobrevida de los injertos.



## BIBLIOGRAFIA

- 1 G Opelz Factors Influencing Long-Term Graft Loss, Transplantation Proceedings, 32, 647-49, 2000
- 2 G Opelz Factors Influencing Kidney Graft Survival in Latin America, Transplantation Proceedings 31, 2951-54,1999
- 3 Vicente Zuñiga A , Hector Diliz P Jeanette Estefan G Evolucion de 150 Trasplantes Renales en el HCSAE de Pemex, Nefrología Mexicana, 2000,Vol 21,No 2, p 63-70
- 4 G Opelz Effect of HLA Compatibility on Kidney Transplant survival in Asians Transplantation Proceedings, Vol 28, No 3 (June),1996, 1141-43
- 5 A Ataraz-Villena , N Salgado y cols HLA genes in Mexican Mazatecans, the peopling of the Americans and the uniqueness of Amerindians, Tissue Antigens 2000, 56 405-416
- 6 M Fernández-Vina y cols, HLA class II haplotypes in Amerindians and in black North and South Americans Tissue Antigens 1991 38 235-237
- 7 G M Danovitch Choice of Immunosuppressive drugs and individualization of Immunosuppressive Therapy for kidney transplant patients, Transplantation Proceedings, 31(Supl 8A)2S-6S ,1999
- 8 Sabiston David C Lyerly H Kim, Trasplante Renal ,Cap 20, en Tratado de Patología Quirúrgica, México, 1997, p 139-146
- 9 Seymour I Schwartz, Tom Shires G y Josef E Fischer, Trasplante Renal, Cap 10, en Principios de Cirugía General, Vol 1, México, 1999, p 459-474
- 10 Morales JM , Andrés A , Rodicio JL Trasplante Renal, Cap 66 , en Tratado de Nefrología, Martínez Maldonado Ed , Madrid, 1992,p. 1226
- 11 G M Danovitch . Choice of Immunosuppressive drugs and individualization of Immunosuppressive Therapy for Kidney Trasplant Patients, Transplantation Proceedings, 1999,31 (supl 8A), p 2S-6S
- 12 Mark D Denton, Colin C Magee, Mohamed H Sayegh Immunosuppressive strategies in transplantation, The Lancet, 1999, Vol 353, p 1083-1091
- 13 Vicente A Zuñiga A. Nuevas Combinaciones de Inmunosupresores en el Trasplante Renal, Nefrología Mexicana, 2000, Vol 21, No 1, p 23-32
- 14 Vicente Zuñiga A La Inmunosupresion en el Trasplante Renal , Nefrología Mexicana, 1999, Vol 20, No 4, p 161-164
- 15 Quijano NM, Gómez MF, Ortiz QF, Ronces R Primeras experiencias de Trasplante Renal en humanos, Gac Med. Mex , 1964, 14 93-102
- 16 Slavcheva, Albanis y cols The effect of CTLA4 Gene Polymorphisms in transplant rejection, Nov 1999, Renal division, Mount Sinai school of Medicine, New York

