



11202
15

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
SOMETIDOS A TRASPLANTE RENAL

280467

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A
DRA. ALMA GRACIELA BRICEÑO PULIDO

MEXICO, D. F.

2000





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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DIRECCIÓN REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

TÍTULO

**COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A TRASPLANTE RENAL**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA :

DRA. ALMA GRACIELA BRICEÑO PULIDO

MEXICO, D.F. MARZO DE 2000

Handwritten signature

INVESTIGACION MEDICA

DR. NIELS WACHNER RODARTE
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. TOMÁS DÉCTOR JIMÉNEZ
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Handwritten signature

DR. FERNANDO VILLEGAS ANZO
MÉDICO NO FAMILIAR ANESTESIOLOGO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR CLÍNICO DE TESIS)

Handwritten signature

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
SUBJEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS)

FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Servs. Escolares

JUN. 19 2000

Unidad de Servicios Escolares
BP de (Posgrado)

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la vida y otorgarme su amor para no desfallecer

A MIS PADRES

Por la educación que me brindaron

A FRANCISCO

Por su amor y apoyo incondicional

AL DR. ANTONIO CASTELLANOS O. Y AL DR. FERNANDO VILLEGAS A

Por su asesoría , tiempo y paciencia en la realización de este trabajo.

INDICE

	Pag.
RESUMEN	1
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	2
MATERIAL Y MÉTODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	16
CUADROS Y GRÁFICAS	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. En los pacientes que cursan con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) el tratamiento más efectivo para mejorar la calidad de vida es el Trasplante Renal (TR). Este tipo de pacientes cursan con alteraciones hematológicas, metabólicas, cardiopulmonares, endócrinas, dermatológicas, musculoesqueléticas y en la esfera biopsicosocial. Existen diversos factores de riesgo cardiovasculares en pacientes sometidos a TR que pueden llevar a complicaciones con un impacto negativo en el injerto y en la supervivencia del paciente.

OBJETIVOS. Determinar las complicaciones cardiovasculares en pacientes sometidos a TR durante el transoperatorio y en el postoperatorio inmediato. Conocer los factores de riesgo que presentaban los pacientes previo a su cirugía.

DISEÑO. Casos y controles.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se estudiaron 92 pacientes con diagnóstico de IRC sometidos a TR del 1º de enero de 1989 al 31 de diciembre de 1999 en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Los pacientes se dividieron en dos grupos: grupo 1 (casos) 31 pacientes y grupo 2 (controles) 61 pacientes. Se registró el diagnóstico, tipo de anestesia, sexo, peso, talla, IMC, colesterol, triglicéridos, hemoglobina, hematocrito, potasio, sodio, cloro, creatinina, urea, grado de cardiomegalia, alteraciones electrocardiográficas, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FE) e inmunosupresores.

RESULTADOS. En los pacientes que presentaron complicaciones cardiovasculares el sexo predominante fue el masculino, con un riesgo relativo de 3.3; la FE, la presión arterial media al llegar a quirófano y la creatinina al final de la cirugía fueron mayores en comparación con el grupo control así como la toma de azatioprina.

CONCLUSIONES. Los factores de riesgo estadísticamente significativos encontrados en los pacientes que presentaron complicaciones cardiovasculares en el transoperatorio y el postoperatorio inmediato fueron sexo masculino, FE, PAM al llegar al quirófano, creatinina al final de la cirugía y toma de azatioprina.

Palabras clave: complicaciones cardiovasculares, trasplante renal

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) se considera un deterioro persistente, de más de tres meses, de la filtración glomerular, específicamente la tasa de filtrado glomerular (FG), es decir, la capacidad de aclaramiento plasmático. El tratamiento más efectivo para mejorar la calidad de vida es el Transplante Renal. La Hipertensión Arterial es la complicación más frecuente en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. ⁽¹⁾.

El paciente con IRC se caracteriza por presentar alteraciones hematológicas: anemia, coagulopatías y trombocitopenia; cambios cardiopulmonares: hipertensión arterial sistémica, disrritmias, insuficiencia cardiaca congestiva, derrame pericárdico, aterosclerosis, pleuritis, derrame pleural; metabólicas: acidosis metabólica, hiperkalemia, hipermagnesemia, hipocalcemia e hiponatremia; gastrointestinales: anorexia, esofagitis, colitis, distensión abdominal y hematemesis; endócrinas: intolerancia a los carbohidratos e hiperlipidemia; músculoesqueléticas: artralgias, fracturas y necrosis aseptica; inestabilidad en la esfera biopsicosocial; dermatológicas: escoriaciones, prurito, equimosis; sexual y reproductivo: impotencia, disminución de la libido, infertilidad, amenorrea, ginecomastia y alteraciones en la excreción de drogas y tendencia a la hipotermia. ⁽²⁾

El anestesiólogo de transplante debe de reconocer las fases del transplante renal: *Fase I prerrenal*. Se inicia desde la inducción de la anestesia hasta completar la disección renal en el receptor. En esta fase se debe de mantener la PAM por debajo de 80 mmHG y la PVC entre 8 a 10 cmH₂O. *Fase II cirugía de banco*. Se inicia desde que el cirujano recibe el riñón donador, y lo somete a isquemia fría, perfunde el riñón con solución preservadora e identifica, repara y disecciona la vena, arteria renal y el uretero. Durante esta fase como no hay estímulo quirúrgico, se deben disminuir las concentraciones de los agentes anestésicos. *Fase III injerto del riñón*. Se divide en A) *Fase temprana*: se inicia con la anastomosis de la vena y la arteria renal, previo al retiro de la pinza de la arteria renal, se debe de incrementar la PAM por arriba de 100 mmHg y la PVC entre 15 a 18 cm H₂O, una hora antes con cargas de líquidos y 15 minutos previo a la reperfusión renal se administra el diurético y metilprednisolona y en pacientes de donador cadavérico y con una fracción de eyección de 45% se inicia con dopamina en infusión, con estas medidas se debe tener micción espontánea entre 3 a 5 minutos.

B) *Fase tardía*: Se inicia con la anastomosis del uretero, hemostasia y cierre por planos, al final de la cirugía se debe de mantener PVC entre 12 a 15 cm H₂O y la PAM entre 100 a 110 mmHg para mantener una buena perfusión renal. ⁽²⁾

Se ha descrito inestabilidad cardiovascular durante la anestesia y una respuesta anormal cardiovascular a la inducción e intubación en pacientes con neuropatía autonómica diabética y de otro origen sometidos a transplante renal. En los

pacientes urémicos las concentraciones plasmáticas de noradrenalina están incrementadas y la respuesta a órganos blancos está disminuída. La respuesta presora posiblemente refleja sensibilidad aumentada a catecolaminas y pobre control autonómico en estos pacientes. ⁽³⁾.

Entre los factores clínicos que afectan el riesgo cardíaco se encuentran: enfermedad isquémica del corazón, disfunción del ventrículo izquierdo, falla congestiva cardíaca, enfermedad cardíaca valvular, hipertensión, arritmias, edad mayor y tipo de cirugía. ⁽⁴⁾

Aker y cols, realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes sometidos a Transplante Renal y encontraron que las enfermedades cardiovasculares están significativamente asociadas al sexo masculino, edad mayor de 50 años, diabetes mellitus, LDL mayor a 180 mg/dl, HDL menor o igual a 55 mg/dl, fibrinógeno mayor o igual a 350 mg/dl, índice de masa corporal mayor de 25 kg/m², ácido úrico mayor de 6.5 mg/dl y toma de 2 o más antihipertensivos por día. ⁽⁵⁾

La hipertensión arterial postransplante tiene un impacto negativo en el injerto y en la sobrevida del paciente. ⁽⁶⁾

La hiperlipidemia ocurre en la mayoría de los receptores de transplante renal y juega un papel importante en el desarrollo de enfermedad cardiovascular postransplante. El uso de corticosteroides y ciclosporina están asociados a

hiperlipidemia. La aterosclerosis se desarrolla en el 15.8% de los pacientes postransplantados. ⁽⁷⁾

Hay múltiples mecanismos responsables de la hipertensión postransplante. El mecanismo exacto no se conoce bien. Se relaciona a los esteroides, enfermedad renal recurrente, enfermedad renal congénita, estenosis de la arteria renal y el uso de ciclosporina, un conocido agente hipertensivo. ⁽⁸⁾

Los factores de riesgo para aterosclerosis no solo contribuyen al aumento de la morbilidad y mortalidad en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, sino contribuyen al desarrollo y progresión del daño al injerto renal. ⁽⁹⁾

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio retrolectivo, transversal, observacional y comparativo. El diseño es de **casos y controles**. Se consideró caso a todo aquél sujeto que presentó complicación cardiovascular durante o después del Transplante Renal y los controles fueron aquellos que se sometieron al mismo procedimiento pero que no presentaron complicación cardiovascular.

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G" del Centro Médico Nacional siglo XXI, del 1º de enero de 1989 al 31 de diciembre de 1999.

Se analizaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica sometidos a Transplante Renal Donador Vivo Relacionado, Donador Vivo Relacionado Emocionalmente o Donador Cadáver, de cualquier sexo y con edad mayor a 16 años. Se excluyeron los expedientes con información incompleta.

Se estudiaron las siguientes variables:

Etiología de la IRC, tipo de complicación cardiovascular, tipo de anestesia, sexo, edad, LDL, HDL, fibrinógeno, índice de masa corporal, ácido úrico, presión arterial media de inicio y al final de la cirugía, años de evolución de la IRC y de la hipertensión arterial, toma de antihipertensivos y de inmunosupresores, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, grado de cardiomegalia, cambios

electrocardiográficos previos al evento quirúrgico, hemoglobina, hematócrito, urea, creatinina, sodio, cloro y potasio.

Para el análisis estadístico de las variables cuantitativas se utilizaron promedios y desviaciones estándar, así como mediana para las variables de tipo cualitativo. La fuerza de asociación entre los factores de riesgo investigados y la complicación cardiovascular se estimó a través de razón de momios con intervalos de confianza del 95%. La contrastación de las diferencias entre los grupos se efectuó a través de la prueba chi cuadrada o con la prueba exacta de Fisher según fuera el caso. En las variables cuantitativas medidas antes y después del trasplante en cada uno de los grupos, se utilizó un análisis de varianza no paramétrico (Prueba de Friedman), para localizar el grupo que establecía las diferencias se empleó U de Mann Withney para los grupos independientes y T de Wilcoxon para los datos relacionados, considerando estadísticamente significativo todo valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se analizaron en total 92 expedientes de pacientes con diagnóstico de IRC sometidos a Transplante Renal del 1° de enero de 1989 al 31 de diciembre de 1999.

Los pacientes se dividieron en dos grupos, en el grupo 1 (casos) se incluyeron a 31 pacientes que presentaron complicaciones cardiovasculares durante o después del Transplante renal y el grupo 2 (controles) estuvo formado por 61 pacientes que se sometieron al mismo procedimiento pero que no presentaron complicaciones. (Ver Cuadro I)

En el grupo de casos el sexo predominante fue el masculino con 24 pacientes (77.4%) y 7 pacientes (22.6%) femeninos. En el grupo 2, 31 hombres (50.8%) y 30 mujeres (49.2%) femeninos. ($p=0.012$ y Riesgo Relativo de 3.3 (IC 95% 1.2-8.8). (Ver gráfica 2)

No hubo diferencias estadísticamente significativas en relación a la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC); los valores en promedio \pm desviación estándar para los casos y los controles fueron los siguientes: edad en años de 29 ± 8.7 años y de 30.4 ± 8.3 años; peso corporal en Kg de 57.2 ± 11.4 y de 58.2 ± 11.5 , talla en cm fue de 161.0 ± 10.3 y de 160.5 ± 7.6 ; el IMC fue de 21.4 ± 2.8 kg/m^2 y 22.1 ± 4.0 kg/m^2 , respectivamente.

De acuerdo a la etiología de la IRC, se encontró que en 73.9% de los pacientes la causa fue por Glomerulonefritis crónica, 4.3% por Hiperuricemia, 4.3% por Lupus Eritematoso Sistémico, 3.2% por Glomeruloesclerosis, 2.1% no determinada y 11.9% otras. La duración en años de la IRC fue mayor en el grupo 2, 4.0 ± 3.8 contra 3.9 ± 3.7 en el grupo 1. (Ver gráfica 1).

Las complicaciones cardiovasculares que se presentaron en el grupo de casos fueron:

Hipertensión arterial durante el transoperatorio 20 pacientes (64.5%), bradicardia 4 (12.9%), hiperkalemia con cambios electrocardiográficos 4 (12.9%), extrasistoles ventriculares 3 (9.6%), taquicardia ventricular 2 (6.4%), desnivel ST 1 (3.2%), hipokalemia 1 (3.2%), bloqueo AV de primer grado 1 (3.2%) y lesión subepicárdica inferior extensa con angor postoperatorio 1 (3.2%). (Ver cuadro II)

No hubo diferencias en relación a la distribución en las distintas categorías de la clasificación del estado físico según la ASA, en los casos 96.8% (30) fueron ASA 3 y 3.2% (1) ASA 4. En el grupo control 91.8% (56) con ASA 3, 6.6% (4) ASA 2 y 1.6% (1) ASA 4. (Ver gráfica 3)

En ambos grupos la técnica anestésica que más se usó fue la anestesia general balanceada 67.7% en el grupo 1 y 78.7% en el grupo 2. La anestesia general endovenosa total (AGET) se usó en 32.3% de los casos contra 21.3% en los controles. (Ver gráfica 4)

En relación al tipo de donador, en el grupo 1 se encontró 90.3% DVR, 6.5% DC y 3.2% DVRE. En el grupo 2 se encontró 63.2% DVR, 11.5% DVRE y 9.8% DC, sin significancia estadística.

Del total de pacientes, 81.5% se reportaron con tabaquismo negativo y 18.0% con tabaquismo positivo, sin diferencia significativa entre ambos grupos.

En relación al alcoholismo, del total de pacientes 87% se reportaron con alcoholismo negativo y 13% con alcoholismo positivo, sin diferencia significativa entre ambos grupos.

Los valores de colesterol encontrados en el grupo de casos fue de 159.9 ± 42.8 y en el grupo control fue de 197.7 ± 54.5 ($p=0.001$).

Los valores de triglicéridos encontrados en el grupo 1 fue de 151.1 ± 51.0 y en el grupo 2 fue de 164.3 ± 99.2 .

Los valores de ácido úrico en los casos fue de 5.1 ± 1.7 y en el grupo control de 5.3 ± 1.9 .

No hubo diferencias en los años de evolución de la hipertensión arterial sistémica en el grupo de casos fue de 4.1 ± 4.7 , y en el grupo 2 fue de 4.5 ± 5.7 . Los paciente complicados tomaban en promedio un mayor número de medicamentos antihipertensivos (2.2 ± 2) contra 1.81 ± 1.0 de los no complicados.

La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo que se reportó por ecocardiografía en el grupo de casos fue de 54.5 ± 12.4 y en el grupo control de 59.8 ± 11.4 con significancia estadística ($p=0.042$). (Ver gráfica 5)

Los pacientes con complicaciones cardiovasculares presentaron, al llegar a quirófano, una PAM de inicio de 125.6 ± 18.3 contra 109.1 ± 13.8 de los controles ($p=0.000$). La PAM al final de la cirugía no presentó diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. (Ver gráfica 6)

Antes del trasplante renal, a los pacientes se les administró terapia inmunosupresora a base de prednisona, azatioprina, ciclosporina A o metilprednisolona o la combinación de 2 o 3 agentes. En el grupo de casos se les administró azatioprina a 87.1% y al grupo control a 98.4% ($p=0.042$).

Los parámetros de laboratorio que se midieron al inicio y al final de la cirugía fueron hemoglobina, hematócrito, potasio, sodio, cloro, creatinina y urea. En el grupo de casos, el valor de cloro en mEq al inicio fue de 103.8 ± 3.7 y al final de 113.16 ± 4.6 y en el grupo control fue de 103.6 ± 5.5 al inicio y al final de 111.9 ± 5.3 con un valor de $p=0.000$.

Los valores de creatinina en el grupo que presentó complicaciones cardiovasculares fue de 12.4 ± 3.9 al inicio y al final de 7.2 ± 3.5 , en comparación con el grupo control, que presentó al inicio una creatinina de 12.7 ± 4 y al final 8.5 ± 4.1 , con una $p=0.000$. (Ver gráfica 7)

El promedio de urea en los casos fue de 125.4 ± 39.7 al inicio de la cirugía y al final de 83.5 ± 32.2 , en el grupo control se reportó al inicio 130.8 ± 52.7 y al final 98.9 ± 38.7 con un valor de $p=0.000$. En la valoración preanestésica se tomaron en cuenta los cambios electrocardiográficos previos a la cirugía y el grado de cardiomegalia medida en la radiografía de tórax.

En el grupo de casos, 12 pacientes presentaron BIRDHH, dos pacientes BIRIHH, 19 pacientes crecimiento del ventrículo izquierdo y un paciente fibrilación auricular. En el grupo control, 31 pacientes presentaron BIRDHH, dos pacientes BIRIHH y 28 crecimiento del ventrículo izquierdo, sin diferencia estadísticamente significativa para ambos grupos.

En el grupo de casos 64.5% (20) no se reportó cardiomegalia, 29% presentó cardiomegalia grado II, 3.2% cardiomegalia grado I y 3.2% cardiomegalia grado III.

En el grupo de casos 80.6% de los pacientes salió extubado del quirófano a la Unidad de Transplante Renal y 19.4% salió intubado. En el grupo control 78.7% salió extubado y 21.3% intubado.

DISCUSIÓN

Entre los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes sometidos a Transplante Renal se encuentran sexo masculino, edad mayor de 50 años, diabetes mellitus, LDL mayor a 180 mg/dl, HDL menor o igual a 55 mg/dl, fibrinógeno mayor o igual a 350 mg/dl, IMC mayor a 25 kg/m², ácido úrico mayor de 6.5 mg/dl y toma de 2 o más antihipertensivos.⁽⁶⁾

En este estudio encontramos que el sexo masculino es un factor de riesgo para complicación cardiovascular ($p=0.012$) con un riesgo relativo de 3.3, conincidiendo con lo reportado anteriormente.

En los expedientes de los pacientes no encontramos reporte de valores de LDL, HDL ni de fibrinógeno, por lo que no pudimos hacer una comparación con la literatura antes mencionada.

En relación al IMC, en nuestro estudio el valor promedio obtenido fue de 21.4 ± 4.0 kg/m², es decir, menor a 25 kg/m² que es el reportado como límite para considerarlo factor de riesgo; probablemente se deba a que los pacientes con IRC cursan con disminución de peso secundario a desnutrición proteínicoenergética y a alteraciones del crecimiento y desarrollo.^(5,10)

El ácido úrico mayor a 6.5 mg/dl es considerado un factor de riesgo, en nuestro estudio el valor promedio, antes del trasplante renal, se mantuvo por debajo de esta cifra (5.2 ± 1.8), sin significancia estadística.

La toma de 2 o más antihipertensivos es considerada otro factor de riesgo, en nuestro estudio encontramos un valor promedio de 1.9 ± 1 para el total de los pacientes, sin significancia estadística.

La hipertensión arterial sistémica en pacientes con IRC tiene un impacto negativo en el injerto y en la sobrevida del paciente, se ha asociado a esteroides y al uso de ciclosporina A, entre otros. En este estudio el uso de ciclosporina A y de esteroides, previos al trasplante renal, no se relacionó con complicaciones, en cambio el uso de azatioprina sí se relacionó con la presencia de complicaciones cardiovasculares ($p=0.042$).^(6,8)

La hiperlipidemia ocurre en la mayoría de los receptores de trasplante renal y juega un papel importante en el desarrollo de enfermedad cardiovascular postrasplante y en la presencia de aterosclerosis. En nuestro estudio el valor de colesterol pretrasplante se relacionó con la presencia de complicación cardiovascular ($p=0.001$).⁽⁷⁾

Los pacientes urémicos cursan con inestabilidad cardiovascular durante la anestesia, nosotros encontramos que los pacientes que ingresan a quirófano con

una presión arterial media elevada presentan complicaciones cardiovasculares transanestésicas ($p=0.000$).⁽³⁾

En relación a los valores de laboratorio que se midieron, observamos que los pacientes con complicaciones cardiovasculares presentaron un valor de creatinina mayor que los no complicados al final de la cirugía ($p=0.000$).

El valor normal para la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FE) reportada en nuestro medio es mayor al 60%, los pacientes complicados presentaron una FE menor a ésta (54.5 ± 12.4) con significancia estadística, sin embargo, en la literatura revisada no se encontró como factor de riesgo.⁽¹¹⁾

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo estadísticamente significativos que presentaron los pacientes con complicaciones cardiovasculares durante el transoperatorio y el postoperatorio inmediato fueron sexo masculino, fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida, creatinina aumentada al final de la cirugía, PAM elevada al inicio de la cirugía y toma de azatioprina.

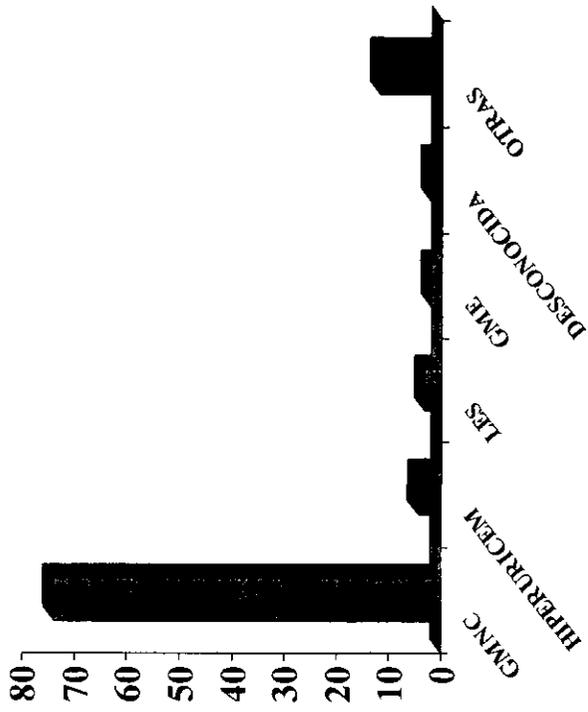
CUADRO I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

	CASOS	CONTROLES
No. SUJETOS	31	61
GÉNERO (M/F)	24 / 7	31 / 30
EDAD (AÑOS)	29.0 ± 8.7	30.4 ± 8.3
PESO (KG)	57.2 ± 11.4	58.2 ± 11.5
IMC (KG/M ²)	21.4 ± 2.8	22.1 ± 4.0

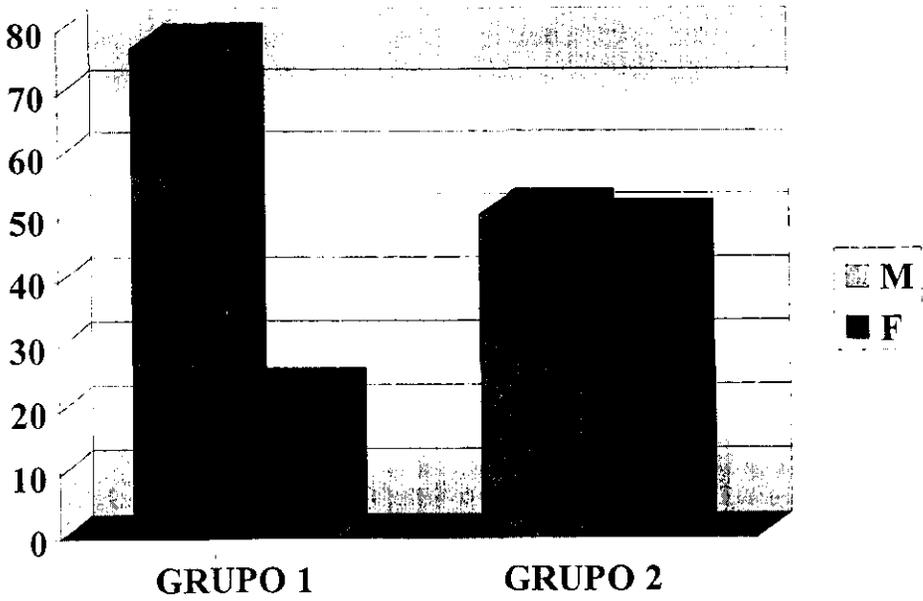
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO II. COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN EL GRUPO DE CASOS

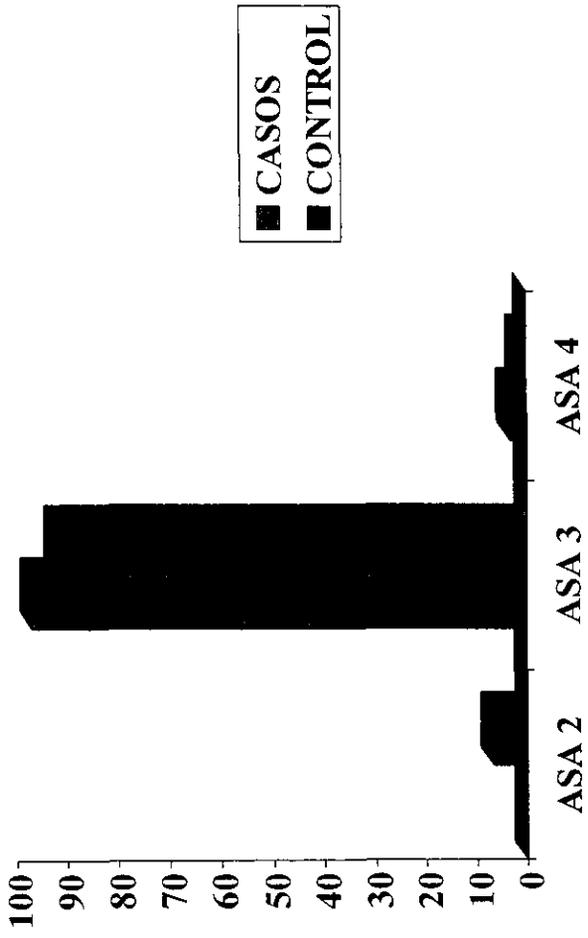
COMPLICACIONES	PORCENTAJE
HAS TRANSOPERATORIO	64.5
BRADICARDIA	12.9
HIPERKALEMIA CON CAMBIOS EN EL ECG	12.9
EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES	9.6
TAQUICARDIA VENTRICULAR	6.4
DESNIVEL ST	3.2
HIPOKALEMIA	3.2
BLOQUEO AV PRIMER GRADO	3.2
LESIÓN SUBEPICÁRDICA	3.2



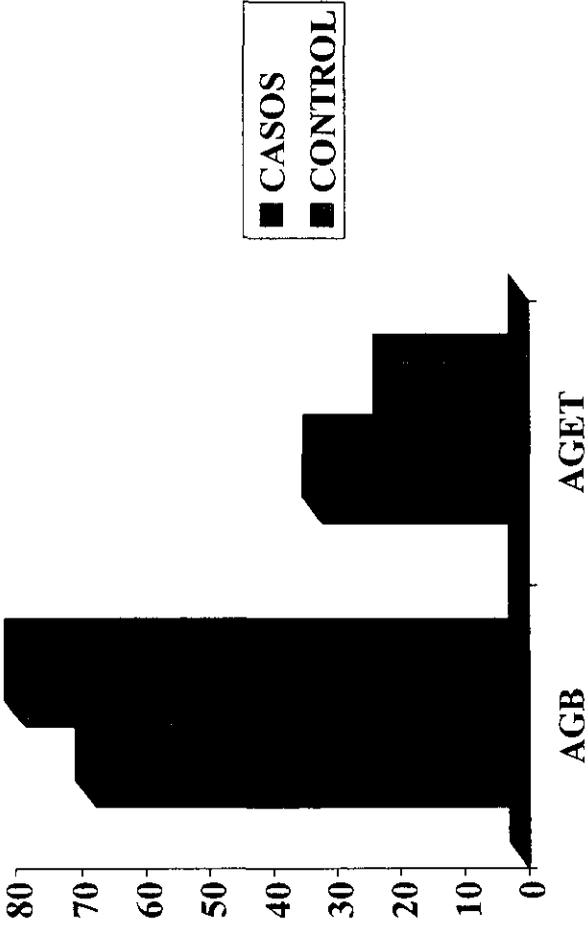
GRÁFICA 1. ETIOLOGIA DE LA IRC EN TODOS LOS PACIENTES EXPRESADA EN PORCENTAJES



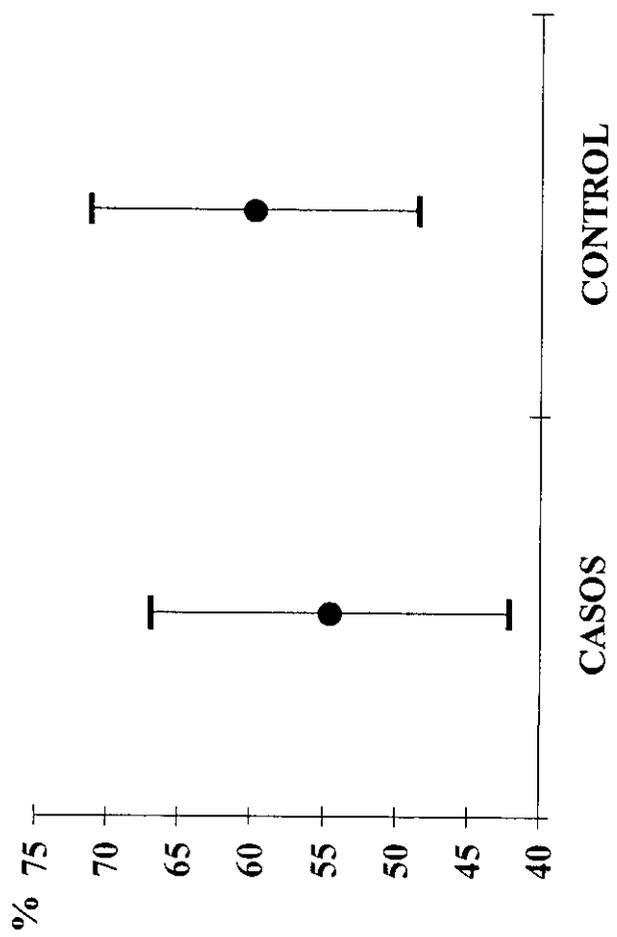
GRAFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO (VALORES EN %)



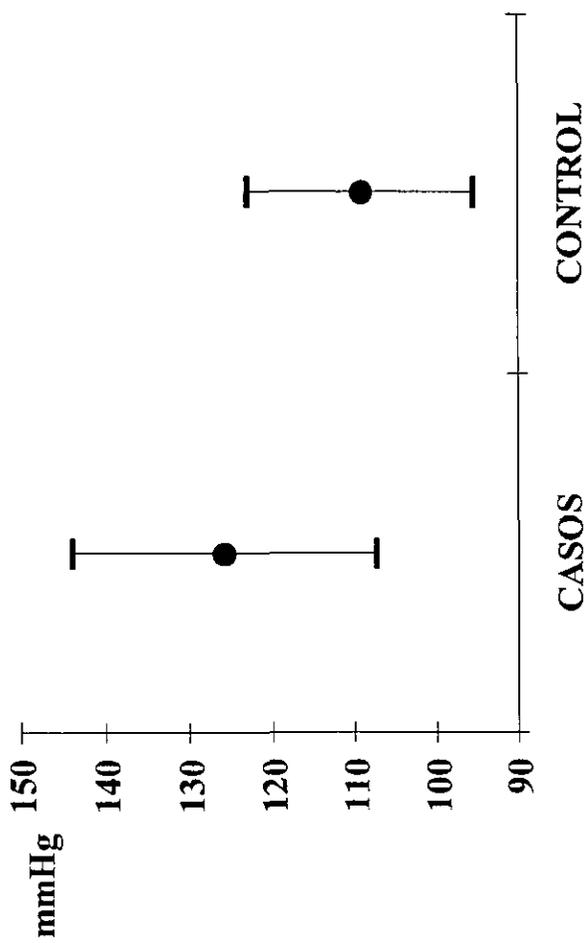
GRÁFICA 3. CLASIFICACION DE LA ASA EN AMBOS GRUPOS EXPRESADO EN PORCENTAJE



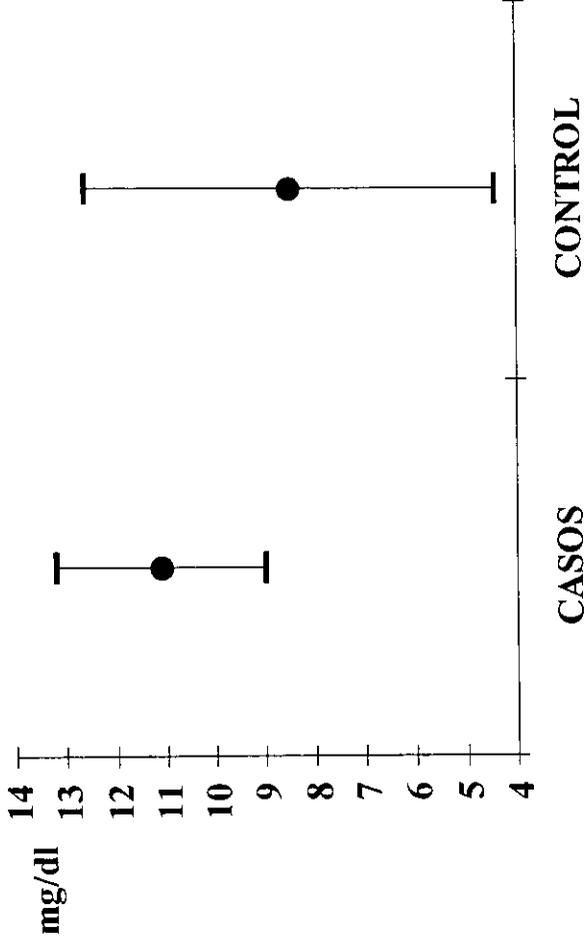
GRÁFICA 4. PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE ANESTESIA



GRÁFICA 5. REPRESENTA LOS VALORES EXPRESADOS EN PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR PARA LA FRACCION DE EYECCION.



GRÁFICA 6. REPRESENTA EL VALOR PROMEDIO DE LA PAM AL INICIO DE LA CIRUGÍA Y DESVIACION ESTANDAR EN AMBOS GRUPOS



GRÁFICA 7. REPRESENTA EL VALOR PROMEDIO Y DE DESVIACION ESTANDAR DE LA CREATININA AL FINAL DE LA CIRUGÍA EN AMBOS GRUPOS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- **Rahman M, Smith M.** Chronic Renal Insufficiency: A Diagnostic and Therapeutic Approach. Arch Intern Med 1998; 158(16): 1-21.
- 2- **Villegas A, García H, Guzmán S, Gracida J, Melchor O, Cedillo L, Ferrel C.** Anestesia para trasplante renal. Experiencia de tres años. Rev Mex Anest 1995; 18:171-180.
- 3- **Kirvela M, Scheinin M, Lindgren L.** Haemodynamic and catecholamine responses to induction of anaesthesia and tracheal intubation in diabetic and non-diabetic uremic patients. BJA 1995; 74(1).
- 4- **Goldman L.** Cardiac Risk in Noncardiac Surgery: An Update. Anesthesia and Analgesia. 1995; 80(4)
- 5- **Aker S, Ivens K, Grabensee B, Heering P.** Cardiovascular risk factors and diseases after renal transplantation. Intern Urol Nephrol 30(6):777-88, 1998.
- 6- **Sanders CE, Curtis JJ.** Role of hypertension in chronic renal allograft dysfunction. Kidney Int l 1995 ;52:S43-7
- 7- **Hricik DE.** Posttransplant hyperlipidemia: the treatment dilemma. Am J Kidney Dis 1994;23(5):766-71
- 8- **Kasiske BL.** Risk factors for accelerated atherosclerosis in renal transplante recipients. Am J Med 1988;84(6):985-92

- 9- **Dimeny E, Fellstrom B.** Metabolic abnormalities in renal transplant recipients. Risk factors and predictors of chronic graft dysfunction? *Nephrol Dial Transplant*, 1997;12(1):21-4
- 10- **Wilson J, Braunwald E, Isselbacher K, Petersdorf R, Martin J, Fauci A, et al.** *Principios de Medicina Interna Harrison*. Ed. Interamericana McGraw-Hill, 12ª edición. 1991, pag1330.
- 11- **Guadalajara JF.** *Cardiología*. Ed. Fco. Méndez Cervantes. 4ª. Edición 1991. 159-233.