

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

13
2eq.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DEL MANEJO ANESTESICO
PERIOPERATORIO DE PACIENTES SOMETIDOS A TRASPLANTE
RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

Handwritten signature

DRA. MARIA MAGDALENA CALDERÓN RIOS

ASESOR:

DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS

Hermosillo, Sonora, México

Febrero de 1999.



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.

**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA.**





**DR. JOSE GUSTAVO SAMANO TIRADO.
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

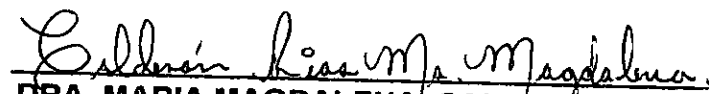
**DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA**



**DR. VICTOR ALBERTO JUAREZ GUERRA
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA**



**DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS
ASESOR DE TESIS**



**DRA. MARIA MAGDALENA CALDERON RIOS.
RESIDENTE DE TERCER AÑOS DE ANESTESIOLOGIA**

HERMOSILLO, SONORA A NOVIEMBRE DE 1998

AGRADECIMIENTO

AGRADEZCO A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACION COMO ESPECIALISTA, MUY PARTICULARMENTE AL DOCTOR RAFAEL PERAZA OLIVAS AL CUAL LE DEBO UNA GRAN PARTE DE ELLA, POR LO QUE LE ESTARE ETERNAMENTE AGRADECIDA

DRA. CALDERON RIOS MARIA MAGDALENA

ANALISIS RETROSPECTIVO DEL MANEJO ANESTESICO PERIOPERATORIO
DE PACIENTES SOMETIDOS A TRANSPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL
GENERAL DEL ESTADO DE SONORA.

DRA. CALDERON RIOS MARIA MAGDALENA

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	5
RESULTADOS.....	6
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFIA.....	21

RESUMEN

La Insuficiencia Renal Crónica es un trastorno multisistémico que afecta una población muy grande reportándose que en Estados Unidos mueren entre 50 y 100 mil pacientes por año. Las causas etiológicas mas frecuentes son la Glomerulonefritis Diabética, Hipertensiva e Infecciosa.

Se considera al paciente nefrópata con trastornos multistémicos que requieren tratamiento sistemático para lograr una buena calidad de vida la cual resulta costosa y compleja con tratamientos conservadores, considerándose el transplante renal el tratamiento de elección.

Según revisión bibliográfica reportada en otros centros el éxito en sus resultados estriba en el manejo perioperatorio protocolizado que incluye: investigaciones extensas en el preoperatorio (laboratorio y gabinete), tratar los trastornos multisistémicos, inmunosupresión adecuada, soporte adecuado de líquidos en el transoperatorio bajo monitorización.

Además en este trabajo se estudiaron en forma retrospectiva los pacientes que fueron sometidos a transplante renal de Enero de 1996 a Septiembre de 1998, investigándose el manejo perioperatorio, tomándose como variables: edad, sexo, A.S.A., laboratorio y gabinete prequirúrgico. En el transoperatorio se investigó premedicación, tipo de inducción, técnica anestésica, comportamiento hemodinámico y balance de líquidos. En el posoperatorio se determina calidad de despertar y grado de analgesia según E.V.A.

Los resultados obtenidos son 12 pacientes de los cuales fueron 6 masculinos y 6 femeninos entre las edades de 20 y 51 años con una media de 33.1%, peso entre 55 y 76 kg., catalogados como A.S.A. III. Siendo la glomerulonefritis infecciosa la causa más frecuente, con tiempo quirúrgico en promedio de 245.8 minutos, 8 pacientes fueron de donador vivo relacionado y 4 de donador cadavérico, la técnica anestésica fue general balanceada en el 100% de los casos, en los parámetros hemodinámicos no encontramos diferencias significativas entre las cifras pre, trans y posquirúrgicas inmediatas, las presiones venosas centrales en el transoperatorio se mantuvieron en promedio en 10.1 cmH₂O. El manejo de líquidos totales en el transoperatorio fue en promedio de 2,495 cc reportándose balances negativos en la mayoría de los casos.

La emersión anestésica se consideró adecuada con calificación de Aldrete de 8 a 10 a los 0 y 15 minutos. El grado de analgesia fluctuó entre 1 a 3 según la Valoración de E.V.A. Concluyéndose que los resultados obtenidos en este Hospital son equi comparables en relación a otros centros.

INTRODUCCION.

La insuficiencia renal crónica es de hecho un trastorno multisistémico que afecta una población muy grande; reportándose en Estados Unidos de Norteamérica, aproximadamente 12 millones de pacientes con tal patología de los cuales mueren entre 50 y 100 mil por año atribuidos a esta enfermedad. (8).

Las causas etiológicas mas frecuentes en tal patología se clasifican en:

A)Glomerulares.- Siendo las mas frecuentes Glomeruloesclerosis focal y segmentaria, glomerulonefritis rápidamente progresiva y glomerulonefritis crónica.

B)Tubulo intersticiales .- Se menciona la Enfermedad Renal Poliquística y Enfermedad Renal Poliquística Juvenil.

C)Enfermedades sistémicas capaces de originar Insuficiencia Renal Crónica Diabetes Mellitus, Lupus Eritematoso Sistémico y algunos tipos de vasculitis. (3,1).

Las causas mas frecuentes de Insuficiencia Renal crónica reportados en Estados Unidos son: Diabetes Mellitus 36%, Nefroesclerosis Hipertensiva 30%, Glomerulonefritis crónica 24% y la Enfermedad Renal Poliquística Autosómica Dominante.(3).

Como podemos observar las causas etiológicas de Insuficiencia Renal Crónica son diversas y por lo tanto es una enfermedad muy frecuente.

El paciente nefrópata previo a transplante renal cursa con trastornos multisistémicos, tales sistemas afectados son respiratorio traduciéndose fisiopatologicamente con retención de sal y agua, hipoxemia, derrame pleural, alcalosis respiratoria compensando una acidosis metabólica.(4,6).

A nivel cardiovascular los trastornos mas comúnmente reportados son hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, asi como pericarditis urémica. (4).

A nivel hematológico son pacientes anémicos e inmunocomprometidos con alteraciones en el sistema de coagulación por trastornos del funcionamiento plaquetario. A nivel renal puede tratarse de pacientes urémicos e hipopotasémicos. Asi como a nivel endocrino puede tratarse de pacientes hiponatrémicos, diabéticos e hipertiroideos. (2,4,6).

El manejo de la Insuficiencia Renal Crónica esta encaminado a tratar los trastornos multisistémicos de manera conservadora hasta que se vuelva imposible para los pacientes continuar gozando de su estilo personal de vida. (3,1). El tratamiento conservador incluye : restricción de proteínas, potasio de la dieta, asi como el mantenimiento de un equilibrio estricto de sodio.

El trastorno anémico actualmente puede tratarse con eritropoyetina recombinante, la prevención de una posible osteodistrofia urémica requiere atención estrecha del equilibrio del calcio y del fósforo. (1,2,3,5).

Diálisis peritoneal crónica previa colocación de catéter de Tenkoff incluye dos tipos: Diálisis intermitente de 3 veces a la semana de diálisis peritoneal continua auxiliada con reciclador de diálisis peritoneal continua ambulatoria en la que el paciente se le efectúa de 3 a 5 intercambios diarios con 1 a 2 litros de dializado en cada intercambio. La hemodiálisis en la actualidad se practica usando membranas semipermeables de diálisis en la cual el acceso al sistema vascular es mediante derivaciones Scribner, fístulas arteriovenosas e injertos. El costo en Estados Unidos de tales técnicas oscila entre 25 000 dólares por paciente que recibe la diálisis en su hogar hasta 35 a 60 000 dólares por los enfermos tratados en centros de diálisis. Si el paciente no tiene otros trastornos sistémicos los índices de mortalidad son del 8 al 10% al año una vez que se instituye el tratamiento de mantenimiento de diálisis.(3,5).

Como podemos observar el manejo médico del paciente con insuficiencia renal crónica resulta demasiado costoso y complejo no ofreciendo una calidad de vida adecuada, reportándose una alta incidencia de morbi-mortalidad en este tipo de pacientes. Por lo que el trasplante renal representa la modalidad de reemplazo preferida en la mayoría de los casos.

Trasplante renal es la colocación de un riñón funcionante de un donador vivo relacionado o de cadáver siendo el sitio más frecuente en fosa ilíaca. (1).

La ciencia médica ha atestiguado casi un siglo de trasplantes renales. En 1902 se autotransplantó a un perro un riñón a los vasos cervicales. El primer trasplante renal en seres humanos fue notificado en 1906. En esos procedimientos iniciales se utilizaban donadores como cabras o cerdos, y el riñón se transplantaba en el brazo o muslo del paciente. En el decenio de 1930 hubo informes esporádicos de aloinjertos renales en seres humanos. En 1953, Hume realizó nueve trasplantes renales de cadáver, Un injerto sobrevivió hasta 180 días, varios pacientes de esta serie regresaron a un estado de normalidad bioquímica antes del rechazo final del injerto. El autor mencionado fue también el primero en notificar el uso de hemodiálisis antes de la intervención; en consecuencia, los pacientes llegaron al quirófano en mucha mejor situación.(5,6). En los últimos 30 años los progresos en la técnica quirúrgica y la mayor experiencia en la inmunomodulación han ejercido enorme influencia en la inocuidad y eficacia de la técnica al grado que el trasplante de riñón se presenta como el tratamiento mas adecuado en caso de insuficiencia renal crónica terminal. En Estados Unidos cada año se realizan 700 trasplantes y la supervivencia de los receptores es igual o excede a lo de los pacientes

tratados con diálisis, pero con rehabilitación las características y la calidad de vida alcanzan niveles muy superiores a los que llegaría con otros tratamientos. (1,5).

El transplante adecuado depende de la preparación cuidadosa del receptor y del donador, de la técnica quirúrgica y de la manipulación óptima de la reacción inmunitaria para evitar rechazo. (1).

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización del Comité de Enseñanza e Investigación del Hospital General del Estado de Sonora se revisaron en forma retrospectiva los expedientes de todos los pacientes que fueron sometidos a trasplante renal de Enero de 1996 a Septiembre de 1998 en el Hospital General del Estado, describiéndose el manejo anestésico y analizando los resultados obtenidos.

Las variables que se investigaron incluyeron ficha del paciente como son edad, peso y sexo, causa que dió origen a la insuficiencia renal crónica, valoración preoperatoria anestésica determinada por A.S.A., laboratorio y gabinete prequirúrgico, como son: biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, tele de tórax y electrocardiograma.

Se investigó en el transoperatorio la premedicación aplicada, tipo de inducción, técnica de mantenimiento anestésico, hemodinamia en el transoperatorio traducidas en presiones arteriales, frecuencias cardiacas y presión venosa central, se investiga además el balance de líquidos transoperatorio.

En el posoperatorio inmediato se determino las variables de calidad de despertar valorado por calificación de Alderete, así como grado de analgesia valorada por Escala Visual Análoga.

En el posoperatorio tardío se valora en forma general la función renal durante la estancia hospitalaria determinada por diuresis, urea y creatinina y complicaciones quirúrgicas y anestésicas en los días de estancia intra hospitalaria.

RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación son los siguientes:

De Enero de 1996 a Septiembre de 1998 fueron 12 pacientes sometidos a transplante renal, de los cuales 6 pacientes (50%) fueron masculino y 6 pacientes (50%) fueron femeninos (Gráfica número 1).

Las edades fluctuaron entre 20 y 51 años con una edad media de 33.1 años; con pesos entre 55 y 76 kgs, con un peso medio de 65 kgs.

El riesgo anestésico quirúrgico determinado por A.S.A. en el 100% de los casos fueron clase III.

Los diagnósticos prequirúrgicos por lo que se ameritó transplante renal fueron los siguientes (Ver tabla número 1 y gráfica número 2)

Tabla No 1	
PACIENTE	CAUSA DE INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
1	Glomerulonefritis infecciosa
2	Glomerulonefritis infecciosa
3	Glomerulonefritis infecciosa
4	Glomerulonefritis crónica no especifica
5	Nefropatía Hipertensiva
6	Nefropatía Diabética
7	Nefropatía Diabética
8	Enfermedad de Berger
9	Nefropatía Lúpica
10	Uropatía Obstructiva
11	Rinones Poliquisticos
12	Nefropatía Hipertensiva

Los tiempos quirúrgicos reportados a partir de la incisión hasta el cierre de la herida quirúrgica fueron entre 210 minutos y 315 minutos con un tiempo medio de 245.8 minutos.

De los 12 pacientes transplantados durante este periodo 8 pacientes fueron de donador vivo relacionado y 4 fueron de donador cadavérico lo cual corresponde a 66.6% y 33.3% respectivamente. (Ver gráfica número 3).

En datos de laboratorio revisados 12 horas antes del procedimiento quirúrgico encontramos los siguientes datos: La hemoglobina fluctuó entre 6.5 gr/dl y 11.4 gr/dl con una media de 8.7 gr/dl. El Hematocrito mínimo reportado fueron 19.8% en un paciente siendo el máximo de 36% con una media de 26.7%

En química sanguínea se recabaron valores de urea y creatinina siendo el valor mínimo de urea reportado en un paciente de 56 y el máximo valor en otro paciente fue de 230 mg/dl. La creatinina reportada como mínima fue de 5.85 mg/dl la máxima de 16.56 mg/dl con una media del total de casos de 10.9 mg/dl.

Los electrolitos séricos analizados en el prequirúrgico inmediato se reportan Na mínimo de 137 meq/lt con un máximo de 147 meq/lt con una media de 141 meq/lt. El potasio reportado como mínimo fue de 4 meq/lt y el máximo fue de 6.3 meq/lt con una media de 5 meq/lt. (Ver tabla número 2 del laboratorio prequirúrgico).

LABORATORIO PREOPARATORIO

PACIENTE	B. H.		Q. S.		E. S.	
	Hb mg/dl	Hto. %	Urea mg/dl	Creatinina mg/dl	Na meq/lt	K meq/lt
1	9.8	30.0	230	15.00	137	6.0
2	9.4	29.3	187	8.30	140	4.8
3	11.4	34.3	160	12.60	138	5.9
4 *	6.7	22.0	96	12.40	138	5.7
5 *	8.6	26.0	56	6.60	139	4.4
6	8.4	23.0	100	10.80	142	6.0
7	8.3	25.0	98	10.40	144	4.8
8 *	6.5	19.8	146	16.56	140	6.3
9 *	11.0	36.0	92	11.57	146	4.0
10	10.0	30.0	72	5.85	139	4.5
11	7.8	23.0	84	12.50	147	4.1
12	7.5	22.0	120	8.70	143	4.5
X=8.7		X=26.7	X=120	X=10.9	X=141	X=5.0

*Pacientes receptores de injerto cadavérico

TABLA NUMERO 2

Doce horas previas al procedimiento quirúrgico se colocó catéter para medición de presión venosa central vía subclavia a los 12 pacientes, no reportándose complicaciones durante su aplicación, llevándose a cabo medición de presión venosa central a su llegada a quirófano reportándose como cifras basales obteniéndose una mínima de 4 cmH₂O en 2 pacientes y una máxima de 15 cmH₂O en 1 paciente, encontrándose que en 3 expedientes no se

reportaron cifras de presión venosa central por lo que la media fue de 9.6 cmH₂O. Las cifras transoperatorias variaron en los pacientes reportados entre 10 cmH₂O como mínimo y 17 como máxima no reportándose cifras transoperatorias en 4 pacientes, reportándose una media de 10.2 cmH₂O.

La presión venosa central final la cual fue tomada terminando el procedimiento quirúrgico y antes de emerger al paciente se obtuvo una mínima de 11 cmH₂O. Cabe mencionar que los valores antes reportados son promedios. (Ver gráfica número 4).

Los resultados de parámetros hemodinámicos fueron en promedio y manejándose las variables de frecuencia cardiaca y presión arterial tenemos en frecuencia cardiaca un promedio mínimo de 62 por minuto y un máximo de 100 por minuto reportándose como basales con una media de 84.4 por minuto. El promedio transquirúrgico se obtuvo una mínima de 55 por minuto con una máxima de 90 por minuto, obteniéndose una media de 71.0 por minuto y la frecuencia reportada como final, la cual fue obtenida antes de la emersión anestésica encontrándose un promedio mínimo de 58 por minuto y una máxima de 130 por minuto, con una media de 80 por minuto. (Ver gráfica número 5).

El manejo anestésico encontrado en esta revisión consistió en premedicación, tipo de inducción y mantenimiento anestésico, encontrándose que: Todos los pacientes fueron premedicados 5 minutos antes de la inducción anestésica con Fentanyl a razón de .001 mg/kg y Midazolam. Posteriormente se lleva a cabo la inducción anestésica con Propofol a 2 mg/kg en 10 pacientes, Etomidato a .150 mg/kg en 1 paciente y Tiopental a 5 mg/kg en 1 paciente. Se lleva a cabo relajación neuromuscular para facilitar intubación con Besilato de Atracurio a 5 mg/kg en 9 pacientes y Bromuro de Rocuronio a 5 mg/kg en 3 pacientes. Se lleva a cabo intubación manteniéndose anestesia con Fentanyl a .005 mg/kg/hora en todos los pacientes completándose con Isoflorane en 10 pacientes a concentraciones variables y en 2 pacientes se utilizó infusión continua de propofol a .1 mg/kg completándose en 5 pacientes con Oxido Nitroso al 50%. (ver gráfica número 6,7 y 8).

El balance de líquidos que se encontró en esta revisión se reportaron como ingresos un mínimo de 650 cc con un máximo de 4,300 cc con una media de 2,495.83 cc. Los egresos los cuales incluyeron pérdidas insensibles, sangrado y Diuresis se reporta un mínimo de 2,500 cc y un máximo de 4,300 cc. con una media de 3,352.9 cc. de 2,495 cc. por lo que en la mayoría de los pacientes el balance total tuvo tendencia a ser negativo. Cabe mencionar que 11 pacientes fueron manejados con Ringer Lactato y sólo un paciente con Solución fisiológica al .9%. Se lleva a cabo transfusión en el transoperatorio en 5 pacientes de los cuales 1 fue con sangre total 500 cc y en los otros 4 con paquete globular. Se utilizó albúmina humana al llevarse a cabo anastomosis arterial en 8 pacientes lo cual corresponde al 66% se aplicó furosemide entre 80 y 100 mg en el mismo número de casos.

No se reportan complicaciones transquirúrgicas en el 100% de los casos, llevándose a cabo emersión anestésica también sin complicaciones. En relación a la valoración del

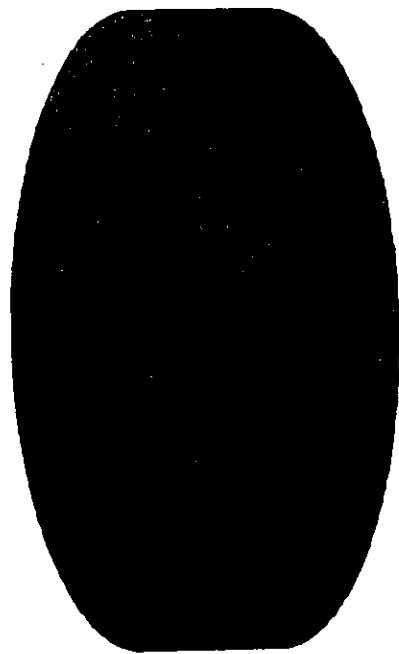
posquirúrgico inmediato se encontró según valoración de Aldrete una calificación de 8 y 9 a los 0 minutos, encontrándose entre 9 y 10 a los 15 minutos.

El grado de dolor valorado en el posoperatorio inmediato una hora y 6 horas posterior se encontró que 10 pacientes tuvieron calificación de 2 a 3 según EVA y dos pacientes presentaron una calificación de 6 a los que fue necesario aplicarles nalbufina y ketorolaco. Posteriormente la analgesia fue manejada por la unidad metabólica no requiriendo narcóticos.

La investigación en el posoperatorio tardío (después de 48 horas) 3 de los pacientes de esta serie cursaron con necrosis tubular aguda lo que corresponde a un 25% de los casos, la cual remitió con tratamiento nefrológico.

En relación a complicaciones quirúrgicas se reporta un caso en la cual se encontró arteria corta, nunca funcionó el injerto por lo que se tuvo que realizar nefrectomía, según la serie esto correspondería a un 8.3%. En relación a complicaciones de rechazo se tiene un caso, el cual remitió con tratamiento y actualmente un paciente cursa con síndrome infeccioso (fournier) lo que se traduciría en un 16% de complicaciones en el posoperatorio tardío.

GRAFICA No. 1
RESULTADOS
SEXO DE LOS PACIENTES



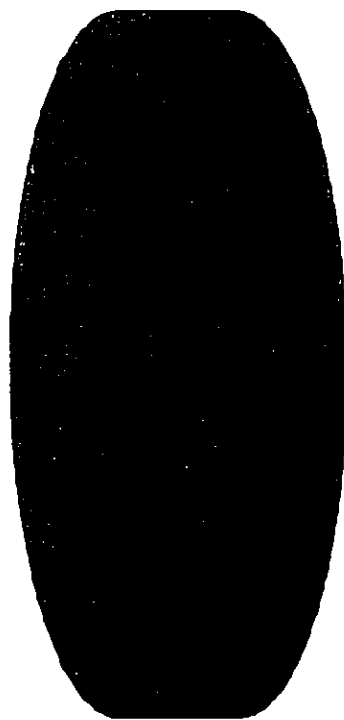
- **AZUL FEMENINO 50%**
- **ROJO MASCULINO 50%**

GRÁFICA No. 2
RESULTADOS
CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA



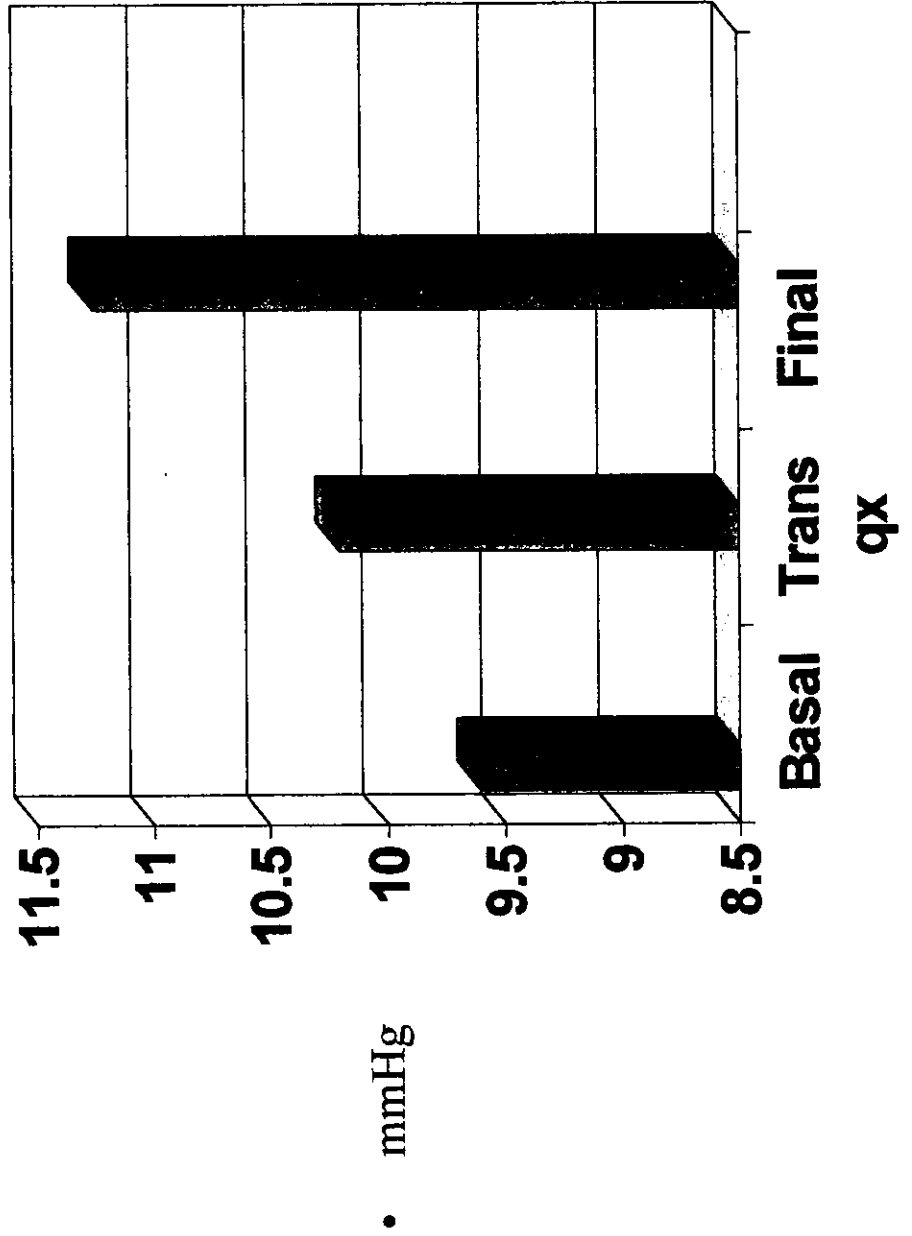
■	GMN INFECC. 25%
▣	GMN HTA 16.6%
▤	GMN DM 16.6%
□	GMN CRÓNICA 8.3%
▥	ENF BERGER 8.3%
■	NEFROP LUPICA 8.3%
■	NEFROP RPQ 8.3%
□	NEFROP OBST 8.3%

GRAFICA No. 3
RESULTADOS
TIPO DE DONADOR DE INJERTO

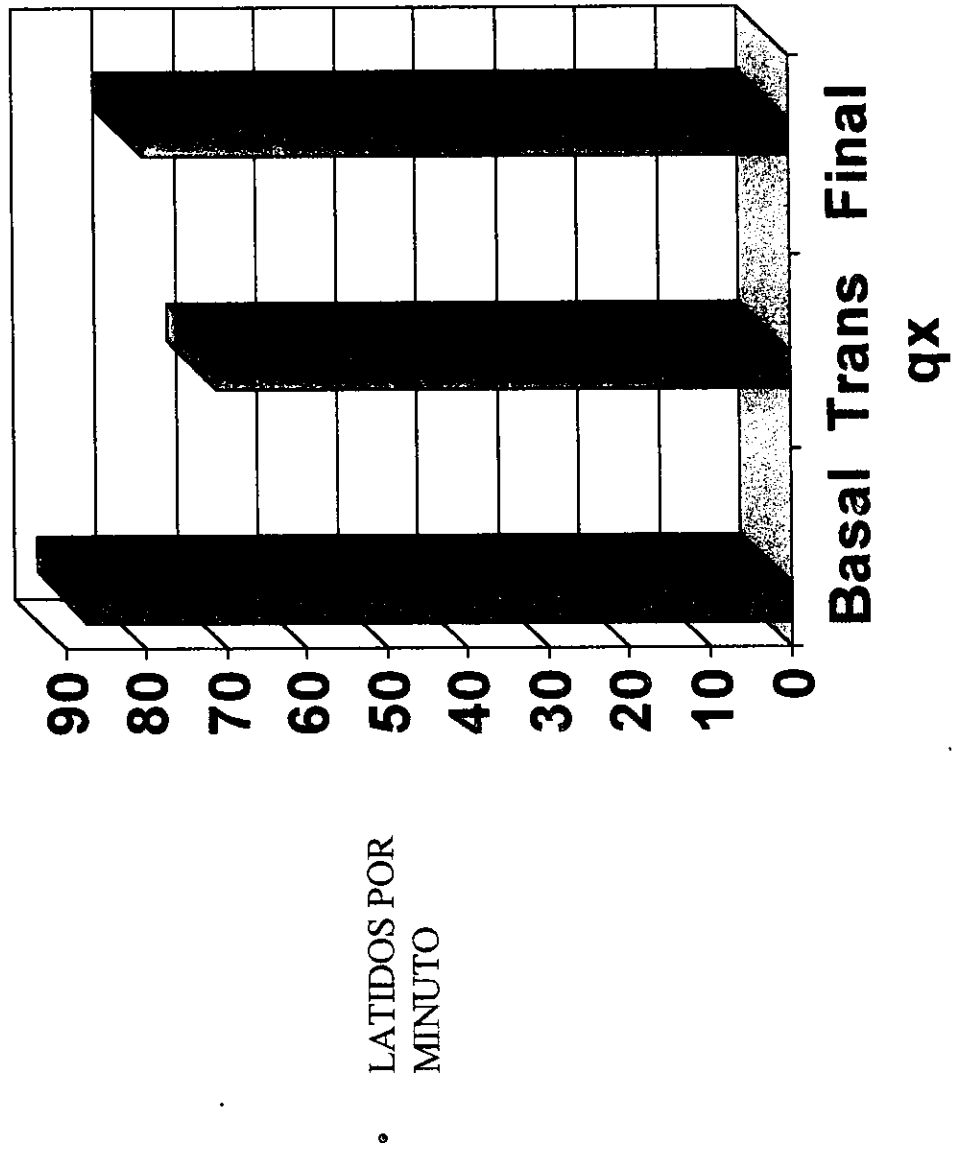


- ROJO DONADOR
CADAVERICO 33%
- AZUL DONADOR
VIVO 66%

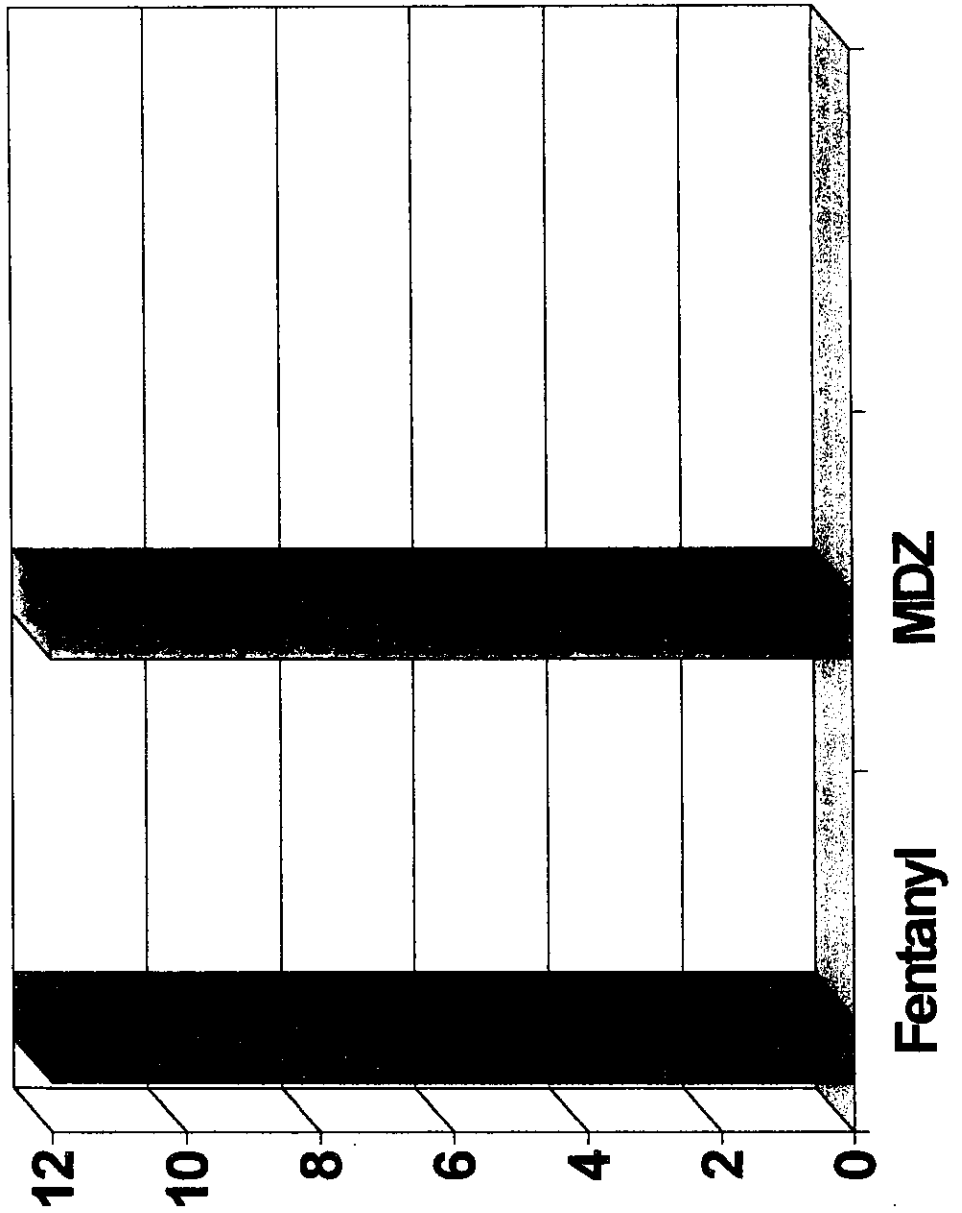
GRAFICA No. 4
RESULTADOS
PROMEDIOS DE PRESION VENOSA CENTRAL (mmHg)



GRAFICA No. 5
RESULTADOS
PROMEDIOS EN VARIACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA

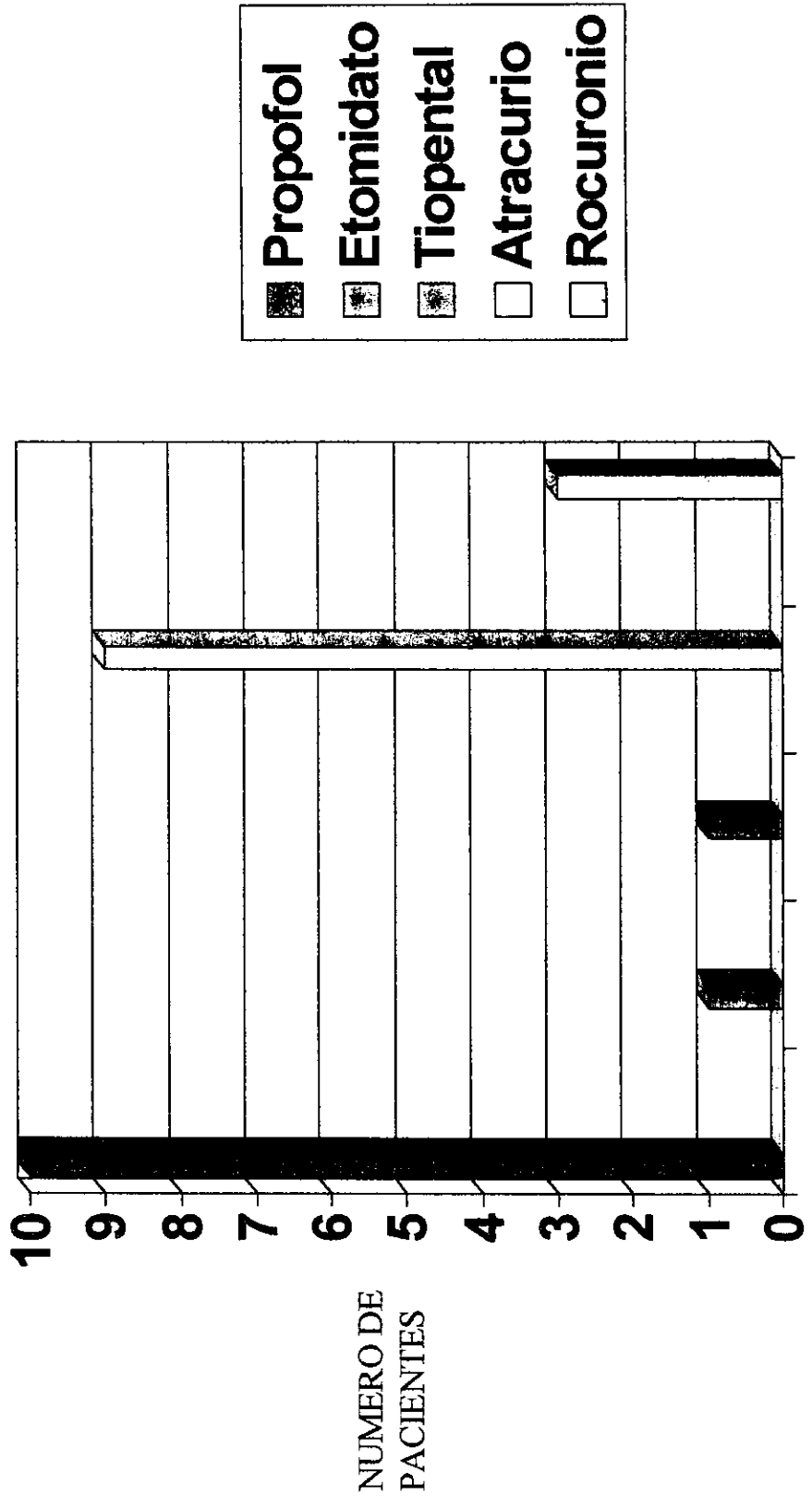


GRAFICA No. 6
RESULTADOS
PREMEDICACION

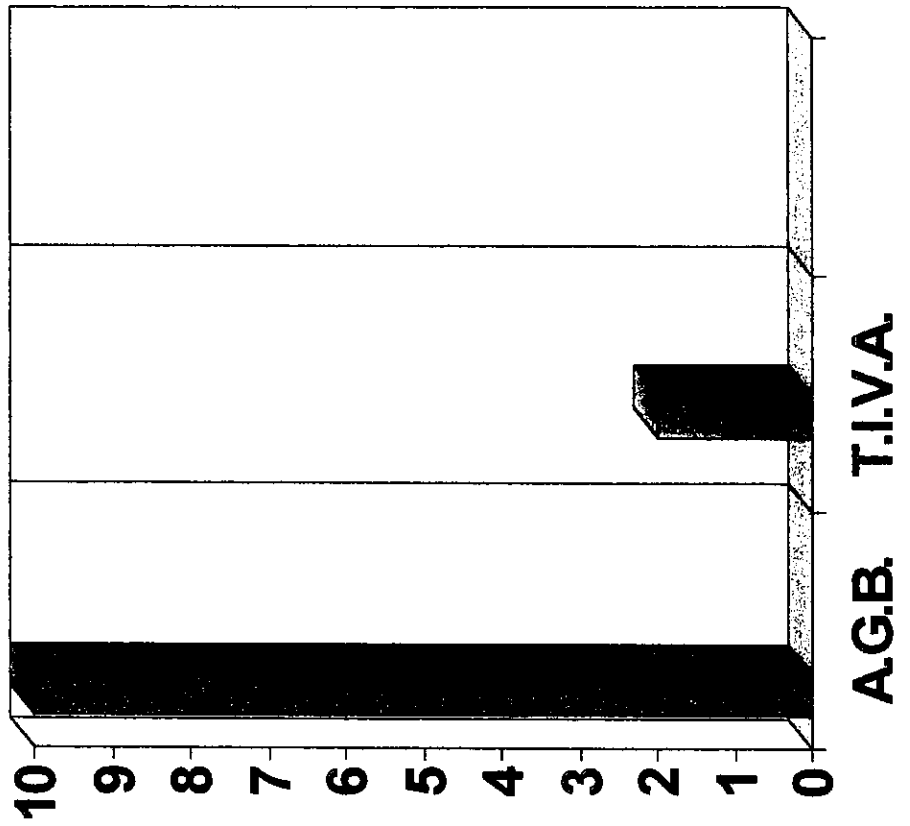


• NUMERO DE
PACIENTES

GRAFICA No. 7
 RESULTADOS
 INDUCCION ANESTESICA



GRAFICA No. 8
RESULTADOS
TECICA ANESTESICA



• NUMERO DE
PACIENTES

DISCUSION

El trasplante renal es un procedimiento en el cual deben de intervenir varias especialidades por lo que debe ser necesario considerar algunos factores fundamentales, debe existir un programa de planeación , contar con excelentes instalaciones, un equipo de abastos incluyendo un equipo de fármacos especiales que se necesitan para llevarse a cabo, un departamento de servicios inmunitarios y personal no médico para una buena preparación del paciente por lo que el equipo debe ser multidisciplinario (1).

La insuficiencia renal crónica es de etiología diversa en la cual esta indicado trasplante renal ya que en la actualidad no existen contraindicaciones absolutas en base a etiología, considerándose contraindicación solo los pacientes con cardiopatía importante y riesgo de muerte perioperatoria con lo cual no justificaria la mejoría de la calidad de vida (2), infecciones y cáncer activo (3).

Suele considerarse el paciente nefrótico, un paciente con enfermedad multisistémica el cual debe tratarse en forma sistemática por un departamento de nefrología y/o Medicina Interna, para tratar de llevar a dicho pacientes mejores condiciones. Los trastornos mas comúnmente encontrados son a nivel Cardiovascular cursando el paciente frecuentemente con hipertensión arterial y cardiopatía isquémica así como pericarditis urémica, son pacientes inmunodeprimidos y anémicos con alteraciones de la coagulación y desde el punto de vista respiratorio cursan con hipoxemia, alcalosis respiratoria y retención de sal y agua por lo que el tratamiento preoperatorio suele considerarse de elección la diálisis peritoneal y/o hemodiálisis. (2), para posterior revisión de exámenes de laboratorio y gabinete.

Las investigaciones preoperatorias del paciente nefrótico programado para trasplante renal deben de incluir de rutina: peso ideal, gases sanguíneos, radiografía de tórax, electrocardiograma, biometría hemática (hemoglobina y hematocrito), tiempos de sangrado, electrolitos séricos y química sanguínea. (4) para en caso de encontrarse alteraciones tomarse en cuenta para el transoperatorio y evitar complicaciones o bien tratarse previo al procedimiento.

Todo paciente que va a ser sometido a trasplante renal debe incluir monitoreo estándar el cual debe de incluir: presión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca, oximetría, capnografía, temperatura, trazo electrocardiográfico para el transoperatorio, medición de presión venosa central y en algunos centros se esta utilizando Presión Arterial Directa y Catéter de Arteria Pulmonar. Suele considerarse estos ultimos dos indispensables en pacientes en los cuales se sospecha cardiopatía , siendo muy frecuente las miocardiopatías dilatadas en el paciente nefrótico. (2).

En relación a la técnica anestésica para el paciente receptor de un trasplante renal existe controversia ya que algunos autores recomiendan anestesia regional justificando que disminuye complicaciones infecciosas respiratorias, sin embargo no existen publicaciones que demuestren aumento de morbilidad de este tipo . En cambio los partidarios en el uso de técnicas generales mencionan que se puede obtener un mejor control de parámetros hemodinámicos recomendados para el transoperatorio manipulándose en forma

intencionada tensiones arteriales ya que se recomiendan medias entre 110 y 140 mmHg refiriendo que un bloqueo simpático puede traer hipotensiones arteriales que comprometen la irrigación al nuevo injerto por vasodilatación extrema (5,6) El anestesiólogo encargado de llevar a cabo un transoperatorio debe tener conocimientos farmacologicos de las drogas que se utilizan asi como una valoración cuidadosa del estado fisico del paciente, ya que en realidad no se han reportado complicaciones por una u otra técnica.

Sin embargo existen series en las que se publica que se utiliza técnica general en un mayor número. (6)

El tratamiento de líquidos durante el transoperatorio , con referencia a esto , la mayoría de las revisiones hacen hincapié en que la hidratación máxima durante el transplante renal es de primordial importancia (6,7). Llegando a utilizar durante el transoperatorio que varían de 2.5 horas a 4 horas, volúmenes entre 5 a 10 litros manteniendo al paciente húmedo evitando complicaciones en el nuevo injerto como la necrosis tubular aguda. Carlier y colaboradores encontraron que en presiones diastólicas en la arteria pulmonar por debajo de 15 mmHg tienen una incidencia de 36% de necrosis tubular aguda, en tanto que solo 6% de aquellos con presiones de la arteria pulmonar mayor de 15 mmHg la presentan. (7). Recomendándose la solución fisiológica como líquido de elección , evitándose la acidosis láctica presentada por el uso de soluciones que contienen Lactato. (6,7).

Como anteriormente se mencionaba durante su convalecencia el paciente nefrópata es un paciente anémico crónico que ha sido transfundido en múltiples ocasiones . Se ha encontrado que la transfusión ofrece protección inmunológica disminuyendo la incidencia de rechazo , como el reportado por Opelz y Tarasaki en su reporte la incidencia de sobrevida del injerto a un año fue de 42% en pacientes no transfundidos y de 72% en pacientes que recibieron mas de 20 transfusiones . (8). Sin embargo la indicación precisa para la transfusión en un transoperatorio va a depender de la hemoglobina y hematocrito presentadas por el paciente, ya que en los pacientes con hemoglobina por debajo de 8 existe una desviación de la curva de disociación hacia la izquierda por lo que el paciente puede cursar con hipoxia anémica , pudiéndose presentar complicaciones para el nuevo órgano. (9).

Ya llevada a cabo la anastomosis arterial y venosa se recomienda tratar de aumentar el volumen intravascular utilizándose soluciones de albúmina humana a razón de 1 a 2 gr/kg agregándose diurético de asa (furosemide) .5 a 1 mg/kg. (6).

C O N C L U S I O N E S

Según los resultados obtenidos en esta revisión la cual la dividimos en reporte bibliográficos de experiencia en otros centros y la experiencia en el Hospital General del Estado de Sonora, concluimos:

- 1) Las causas etiológicas mas frecuentes de Insuficiencia Renal Crónica encontradas en otros centros son: La Diabetes Mellitus y la Nefroesclerosis Hipertensiva
- 2) El paciente nefrópata es un paciente con trastornos multisistémicos traduciéndose en la valoración preoperatoria como A.S.A. II y III.
- 3) La monitorización básica incluye la medición de la presión de la arteria pulmonar para soporte de líquidos en el transoperatorio.
- 4) El manejo de líquidos debe ser elevado, utilizándose en el transoperatorio ingresos que varían de 5 a 10 litros en un tiempo aproximado de 2 a 3 horas.
- 5) La técnica anestésica general balanceada es técnica de elección en la mayoría de los reportes.

Según los resultados obtenidos en este Hospital podemos concluir:

- 1) Que la causa etiológica mas frecuente es la Glomerulonefritis Infecciosa y la Nefroesclerosis Hipertensiva y Nefropatía Diabética.
- 2) En la valoración preoperatoria se encontró en 100% de los casos A.S.A. III
- 3) La monitorización para transoperatorio puede considerarse deficiente.
- 4) El manejo de líquidos fue bajo en el transoperatorio por lo que podría explicarse la Necrosis Tubular Aguda.
- 5) El método anestésico de elección fue anestesia general.
- 6) En general los resultados obtenidos en este Hospital son buenos.
- 7) Las complicaciones encontradas fué Necrosis Tubular Aguda en el 25% de los casos, quirúrgicas en un 8.3% e infecciosas en un 16%.

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

- 1) P.A. Keown, M.B. y C.R. Stiller, MD.
Department of Medicine Multiorgan Transplant Service, University Hospital of western Ontario, Canada.
Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Transplante de Riñón. 1995.

- 2) Jonathan L. Benumof, MD. Profesor, Department of Anesthesiology.
University of California, San Diego Medical Center.
La Jolla, California
Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. Transplante de órganos.
Volumen 4/1994.
Editorial Interamericana.

- 3) Emil A. Tanagho.
Profesor y Presidente del Departamento de Urología.
Escuela de Medicina de la Universidad de California, San Francisco, California.
Urología General de Smith.
14va Edición en Inglés.

- 4) J. Kenneth Davison, MD., William F. Eckhardt III MD; and Deniz A. Perese, MD.
Department of Anesthesia.
Massachusetts General Hospital.
Harvard Medical School.
Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital.
Fourth Edition.

- 5) Eduardo A. Santiago-Delpin . Catedrático de Cirugía y Patología.
Universidad de Puerto Rico. Director del Programa de Transplante de Puerto Rico . San Juan Puerto Rico.
Transplante de Organos.
Salvat, 1987

- 6) Gwendolyn B. Graybar, MD.
The University of Alabama at Birmingham.
Anesthesia for Renal Transplantation.
Martinus Nijhoff Publishing, 1990.

7) Jonathan L. Benumof, M.D.

Profesor the Department of Anesthesiology.

University of California, San Diego Medical Center.

La Jolla California.

Clinicas de Anestesiología de Norteamérica. Transplante de órganos.

Interamericana, 1994.

8) Dennis F. Landers, MD.

Department of Anesthesiology and Pain Management, The University of Texas
Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, Texas.

Blood Transfusion-Induced Immunomodulation.

Review Article.

Anesthesia and Analgesia.

1996;82:187-204.

9) A.C. Guyton

Profesor y Jefe, Departamento de Fisiología y Biofísica, Escuela de
Escuela de Medicina, Universidad de Missisipi

Tratado de Fisiología Médica.

6ta Edición.

Editorial Interamericana