

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION.
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES MEDICAS.

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
"SALVADOR ZUBIRAN"

EFFECTO DE LA TECNICA ANESTESICA EN LA EVOLUCION DEL PACIENTE TRANSPLANTADO DE RIÑON

TESIS

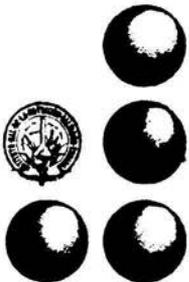
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

LUIS EDUARDO CARRETO NARVAEZ

ASESOR DE TESIS:

DR. RAFAEL PAULINO LEAL VILLALPANDO



INNSZ

MEXICO, D. F., SEPTIEMBRE DE 2004



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.

*....lo importante de un agente
anestésico no es tanto la elección
sino saber en que forma usarlo.*

M.F. Roizen.

*Agradezco a mis maestros y profesores
la enseñanza y comprensión
que me brindaron para lograr mis objetivos.
Gracias por confiar en mi.*

Dr. Luis Federico Uscanga Domínguez.
Director de Enseñanza.
INCMNSZ



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
"DR. SALVADOR ZUBIRAN"
DIRECCION DE ENSEÑANZA
México, D.F.

Dr. Luis Alfonso Juárez Flores.
Profesor Titular del Curso de Anestesiología.
INCMNSZ.



SUBDIVISION DE INVESTIGACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Dr. Rafael Paulino Leal Villalpando.
Asesor de Tesis.
Médico Adscrito al Departamento de Anestesiología INCMNSZ.
Dr. Antonio Villa Romero.
Asesor Estadístico.
Jefe de la Unidad de Epidemiología Clínica.

ÍNDICE

1. ÍNDICE	1
2. RESUMEN	2
3. INTRODUCCION	4
4. JUSTIFICACION.....	9
5. OBJETIVO.....	9
6. HIPÓTESIS ALTERNATIVA	9
7. HIPÓTESIS NULA.....	9
8. DISEÑO	9
10. MATERIAL Y MÉTODOS	10
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	11
12. RESULTADOS	11
13. DISCUSIÓN	12
14. CONCLUSIONES	15
15. BIBLIOGRAFIA	16
16. ANEXO	19
17. TABLAS ESTADISTICAS Y GRAFICAS	20-24

EFECTO DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA EN LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE TRANSPLANTADO DE RIÑÓN

RESUMEN.

Introducción.

Hay pocos reportes acerca del uso de la anestesia regional en trasplante renal. La influencia de la técnica anestésica en el pronóstico de los pacientes sometidos a trasplante renal, mediante un estudio comparativo, hasta ahora no se ha analizado. Si la anestesia general o bien la anestesia regional intervienen directamente en la función temprana del injerto, es una cuestión a responder para el anestesiólogo general.

Objetivo.

Analizar si la anestesia general con bloqueo neuroaxial (Anestesia Mixta AM) o bien la anestesia general balanceada (AGB) intervienen en el resultado de la función renal temprana del injerto.

Hipótesis Alternativa.

La anestesia general balanceada mejora el pronóstico de la función renal del injerto en relación a la anestesia mixta

La anestesia mixta mejora el pronóstico en relación a la anestesia general balanceada.

Hipótesis Nula.

La anestesia general balanceada como la anestesia mixta no muestran diferencias en el pronóstico de la función renal en el injerto.

Diseño.

Estudio retrospectivo, comparativo- observacional.

Material y Métodos.

Se analizaron los expedientes clínicos y hojas de anestesia de pacientes que se sometieron a transplante renal entre enero de 1994 y septiembre de 2002.

Los dividimos en dos grupos: Pacientes que recibieron AGB durante el transplante renal y pacientes que recibieron (AM).

Se excluyeron del estudio los pacientes cuyos expedientes clínicos u hojas de anestesia estaban incompletos o no existían.

Analizamos los niveles de creatinina como parámetro de función renal después del transplante a las 24, 48, 72 horas, 7 días, 1 y 6 meses. Además de evaluar otros parámetros como tiempo quirúrgico, eventos de hipotensión perioperatoria, uso de vasopresores, sangrado, tiempo de isquemia del injerto y tipo de donador.

Se realizaron pruebas de exacta de Fisher, U de Mann-Whitney, y regresión logística, considerando como significativo $p < 0.05$.

Resultados.

Un total de 112 expedientes de pacientes fueron analizados, hubo 97 pacientes que recibieron AGB, mientras 15 recibieron AM.

De las variables medidas, solo hubo diferencia en el uso de vasopresores, fue mayor en el grupo con AM ($p = 0.019$) así también, el tiempo de isquemia fue mayor para el grupo que recibió AGB ($p = 0.049$).

No hubo diferencias significativas en los valores de creatinina entre los grupos y en ninguno de los tiempos evaluados. No hubo una correlación entre los valores de creatinina evaluados postoperatoriamente y las variables transoperatorias, al analizarlas con regresión logística y prueba exacta de Fischer.

Conclusiones.

En nuestro estudio no encontramos ventajas o desventajas en la evolución de la función renal después del transplante al utilizar AGB o AM .

En el grupo de AM los requerimientos de agentes vasopresores transoperatorios fueron mayores sin influir en el pronóstico.

EFEECTO DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA EN LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE TRANSPLANTADO DE RIÑÓN

INTRODUCCION.

Durante las pasadas tres décadas, el transplante renal se ha transformado de un estudio experimental de laboratorio a una práctica clínica rutinaria para el tratamiento de pacientes con falla renal terminal. Más de 30,000 trasplantes renales son realizados anualmente alrededor del mundo y la supervivencia del injerto a un año alcanza de 80% a 85% en muchos centros. Las investigaciones clínicas y de laboratorio en el campo del transplante renal han aumentado, como lo evidenció el número de publicaciones presentadas en las reuniones de la American and Internacional Transplantation Society. (12)

Para muchos pacientes con enfermedad renal terminal, el transplante es el tratamiento de elección, la evaluación de los potenciales candidatos debe de ser costo efectiva, debe enfatizar los riesgos quirúrgicos y de inmunosupresión para el receptor, así como determinar la probabilidad de que el injerto funcionará adecuadamente incrementando de manera importante la calidad de vida .

Las causas más comunes de enfermedad renal terminal son la diabetes, la nefrosclerosis hipertensiva, glomerulonefritis y la enfermedad de riñones poliquísticos. (1). Anteriormente los pacientes con diabetes mellitus tipo II, cardiomiopatía avanzada, así como varios tipos de vasculitis, enfermedad de células falciformes, y obesidad mórbida no eran considerados como candidatos para un transplante renal. Actualmente la experiencia y conocimientos acerca de las comorbilidades del receptor han ampliado la elección de pacientes para transplante renal. (12)

La optimización de las condiciones patológicas asociadas a una nefropatía terminal así como el tratamiento perioperatorio de pacientes que son sometidos a transplante renal han incrementado los tiempos de supervivencia y han reducido la morbilidad y mortalidad.

De las causas enunciadas, la diabetes mellitus continúa siendo la más frecuente , comparada con otras causas de daño renal, la morbilidad y mortalidad aumenta considerablemente.

Sin embargo los pacientes con diabetes tipo I y daño renal terminal han sido considerados buenos candidatos para trasplante renal, sin embargo no había sido lo mismo para pacientes con diabetes tipo II, menos de 15% eran transplantados, y la mayoría recibía terapia sustitutiva . (9,10)

Algunos autores han considerado una contraindicación para el trasplante renal a aquellos pacientes diabéticos con refractariedad al tratamiento, descompensación cardíaca y neuropatía avanzada . (1, 12)

Un estudio comparó el pronóstico, (mortalidad y morbilidad) de pacientes con obesidad grado II sometidos a trasplante renal, contra aquellos pacientes no obesos, y encontró que el número de complicaciones en pacientes obesos era 2 veces más frecuente en comparación con los no obesos, y la mortalidad a los 5 años era de 46% contra 25% respectivamente, donde la principal causa fue de origen cardiovascular. (14). El mismo estudio establece conveniente una reducción de peso antes de un trasplante renal en aquellos pacientes obesos con una historia de enfermedad cardiovascular.

Anteriormente la disfunción ventricular era una contraindicación para el trasplante renal, sin embargo la cardiomiopatía urémica es un trastorno reversible al resolverse el daño renal, y aunque existe un riesgo cardíaco perioperatorio, muchos de estos pacientes son sometidos a trasplante renal exitosamente.

Cho y cols. demostraron que una fracción de eyección de menos de 30%, antes del trasplante renal, se normalizaba hasta un 69% seis después del trasplante. Incluso las variables hemodinámicas intraoperatorias entre los pacientes con función cardíaca normal y aquellos con disfunción, no fueron significativamente diferentes. (11)

La morbilidad y mortalidad de pacientes con enfermedad coronaria es alta en los periodos iniciales y tardíos del trasplante, la incidencia varía de 25 a 55%. La enfermedad arterial coronaria no constituye una contraindicación para realizar un

transplante renal. Sin embargo, si la enfermedad coronaria ocasiona una disfunción miocárdica irreversible, puede ocasionar bajo gasto cardíaco que ponga en riesgo el injerto y contraindique el procedimiento.

Un aspecto a considerar para un transplante renal, es la ausencia de malignidad en el momento del transplante. El manejo de los candidatos al procedimiento sin evidencia de tumor activo, pero con historia de malignidad, requiere tratamiento con inmunosupresores que aumentan el riesgo de recurrencia tumoral. El riesgo varía dependiendo del tipo de tumor y tiende a declinar conforme avanza el tiempo. El riesgo de recurrencia para un paciente que ha cursado con 2 años libres de tumor, es alrededor de 47% después del transplante renal, y el riesgo después de 5 años es de aproximadamente 13%. (13)

En la actualidad, la presencia de una infección activa en el receptor constituye una contraindicación potencial para efectuar un transplante. Aquellos pacientes con PPD positivo sin tratamiento, debe recibirlo antes del procedimiento. Las guías clínicas para la evaluación de pacientes candidatos a transplante renal recomiendan evitarlo en pacientes con HIV positivo; sin embargo esta no es una contraindicación. (13)

Vale la pena enunciar, que aquellos pacientes con evidencia serológica de hepatitis B o C y replicación viral, el riesgo de progresión de la infección es alto post-transplante. Y aunque no existe una contraindicación *per se*, es importante advertir los riesgos y beneficios del transplante renal o bien, seguir considerando la terapia sustitutiva. (12)

El pronóstico del funcionamiento del injerto depende de varios factores; la histocompatibilidad del receptor con el órgano del donador, mostrada con el número de haplotipos comunes en los antígenos de histocompatibilidad, la compatibilidad en los grupos sanguíneos, la presencia de anuria en las primeras 24 horas o requerimientos dialíticos en la primera semana post-transplante (14), métodos de preservación del órgano (15,16), vasoespasmo post-transplante (17), y la presencia de linfotoxinas preexistentes en el receptor (18).

Existen tres factores que determinan de manera inmediata la función del injerto: el procedimiento de procuración, los tiempos de isquemia fría y caliente, y el manejo transoperatorio del receptor.

Estudios experimentales y clínicos han mostrado mejoría en el funcionamiento del injerto con medidas como la administración de manitol tanto al donador como al receptor (20), albúmina (19), uso de agentes alfa-bloqueadores y calcio antagonistas (21), acarreadores de radicales libres (22), prostaglandinas (23), y furosemida (24), han sido sugeridos benéficos disminuyendo de manera temprana la falla renal.

Por otro lado, están bien descritos los efectos del uso de un bloqueo neuroaxial (epidural y/o intratecal) en diferentes órganos (26-31). Existen ventajas y desventajas con respecto a la anestesia general, dentro de las primeras destacan la disminución de mediadores de la inflamación ante el estímulo quirúrgico, analgesia postoperatoria, y menos complicaciones respiratorias en el postoperatorio (25-27). Las desventajas que podemos enunciar son; un mayor grado de hipotensión sistémica, hipotermia y mayor requerimiento de líquidos con respecto a la anestesia general (31).

Se ha comprobado que la analgesia y anestesia epidural contribuyen a disminuir la morbilidad y mortalidad de pacientes sometidos a cirugía de abdomen alto y riesgo elevado, especialmente las complicaciones respiratorias (25-31). Sin embargo no hacen referencia a pacientes con un proceso infeccioso o séptico. Las técnicas de bloqueo neuroaxial, involucran el uso de anestésicos locales, los cuales se han mostrado in vitro e in vivo como factores que atenúan la respuesta inflamatoria sistémica (32-33), sin embargo, también pueden aumentar el riesgo de infección de la herida quirúrgica e inmunodepresión posterior a su utilización, al inhibir varios factores y células inmunitarias (33).

Se ha utilizado la anestesia general balanceada como la técnica de elección en pacientes que son sometidos a trasplante renal.

Kirvela y cols. compararon a 15 pacientes que recibieron anestesia total intravenosa a base de propofol y alfentanil contra 15 que recibieron fentanil, isofluorano

y NO₂, sometidos a trasplante renal. Las variables a medir fueron la frecuencia cardiaca, tensión arterial sistólica y diastólica transoperatoria. No hubo diferencias significativas, ni hubo ventajas sobre la anestesia general balanceada, excepto menos náuseas en el grupo que recibió anestesia intravenosa (4).

El uso de agentes inhalados en paciente con daño renal terminal también ha sido descrito sin repercusiones contradictorias. Como es el caso del uso del isoflurano, que ofrece ventajas como vasodilatación, efectos cardiorrespiratorios moderados, preservación de flujo sanguíneo renal y baja toxicidad (35). El daño tubular de los agentes inhalados, se debe principalmente a su metabolismo ya que uno de sus productos; el fluoruro inorgánico, inhibe la enzima adenilato ciclasa, necesaria para la acción de la hormona antidiurética. (36). El enflurano y el sevoflurano son dos ejemplos de agentes que podrían dar más riesgos que ventajas dentro de la anestesia para un trasplante renal.

Los inductores y narcóticos se han empleado con relativa seguridad, considerando siempre que los metabolitos de medicamentos como la morfina y la meperidina pueden tener un efecto acumulativo por una depuración disminuída en los nefrópatas de estos fármacos. (1)

Un reporte publicado por Apkek y colaboradores describió el uso de anestesia epidural continua en 23 trasplantes renales, hubo una temprana deambulaci3n, así como analgesia postoperatoria sin presentar complicaciones de sangrado ni neurológicas (2).

Mukami hizo lo propio pero en pacientes pediátricos, en donde no solo valoró la analgesia, sino la estabilidad hemodinámica que el bloqueo neuroaxial producía transoperatoriamente. (3).

La influencia de la técnica anestésica en el pronóstico de los pacientes sometidos a trasplante renal, mediante un estudio comparativo, hasta ahora no se ha analizado. Si la anestesia general o bien la anestesia regional intervienen directamente en la funci3n temprana del injerto, es una cuesti3n a responder para el anestesi3logo general.

JUSTIFICACIÓN

Hasta la fecha no hemos encontrado algún estudio que establezca el efecto que puede tener la anestesia en el funcionamiento temprano de un riñón transplantado, lo cual en caso de encontrar alguna diferencia, marcaría la pauta para poder sugerir el uso de una determinada técnica anestésica para un trasplante renal. Por lo anterior, consideramos justificable realizar el presente trabajo.

OBJETIVO.

Analizar si la anestesia general con bloqueo neuroaxial (Anestesia Mixta) o bien la anestesia general balanceada (AGB) intervienen en el resultado de la función renal temprana del injerto.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA.

La anestesia general balanceada mejora el pronóstico de la función renal del injerto en relación a la anestesia mixta

La anestesia mixta mejora el pronóstico en relación a la anestesia general balanceada.

HIPÓTESIS NULA.

La anestesia general balanceada como la anestesia mixta no muestran diferencias en el pronóstico de la función renal en el injerto.

DISEÑO.

Estudio retrospectivo, comparativo- observacional.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se analizaron los expedientes clínicos; notas médicas, notas quirúrgicas y hojas de anestesia de pacientes sometidos a transplante renal entre enero de 1994 y septiembre de 2002 del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. Se excluyeron del estudio, los pacientes cuyos expedientes clínicos u hojas de anestesia estaban incompletos o bien no existían.

Se dividieron a los pacientes estudiados en dos grupos, aquellos que recibieron anestesia general balanceada (AGB) y aquellos que recibían anestesia mixta (AM) durante el transplante renal.

Se excluyeron del estudio los pacientes cuyos expedientes clínicos u hojas de anestesia que estaban incompletos o no existían.

Se analizaron los niveles de creatinina como parámetro de función renal, previos a la cirugía y a las 24, 48, 72 horas, 7 días, al mes y a los 6 meses posterior al transplante. Para conocer si existían otras variables además del tipo de anestesia, influían en la función renal, se evaluaron parámetros como tiempo quirúrgico en horas, el número de eventos de hipotensión perioperatoria, el número de vasopresores usados, el uso de paquetes globulares expresado en mililitros, el balance hídrico en mililitros, el tipo del donador (cadavérico o vivo relacionado). Los tiempos de isquemia del injerto en minutos fueron también analizados.

Los eventos de hipotensión fueron definidos como aquellas disminuciones de la presión arterial 20% por abajo del nivel basal de presión arterial registrado al inicio del registro de la anestesia.

Con respecto al tiempo de isquemia, la dividimos en isquemia caliente e isquemia fría. La isquemia caliente es definida como aquella que inicia cuando los vasos del donador son clipados, es interrumpida cuando el riñón es profundido con solución fría. La isquemia caliente continúa cuando el riñón es colocado en el receptor y finaliza con la anastomosis y perfusión del mismo. Durante la isquemia fría, el riñón fue preservado en solución a 4 grados centígrados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los resultados fueron expresados como promedio +/- Desviación Estándar (DE). La comparación entre los niveles de creatinina entre el grupo que había recibido AGB y aquellos que recibieron AM se realizó por prueba exacta de Fisher y U de Mann – Whitney. Las variables fueron correlacionadas con los niveles de creatinina mediante regresión logística múltiple con el fin de detectar las más significativas y examinar la interacción de dichas variables con respecto al resultado. Todo valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo.

RESULTADOS.

Fueron un total de 120 expedientes revisados durante un periodo de ocho años, se eliminaron 8 expedientes debido a que se encontraban incompletos, cinco de ellos eran de pacientes que habían recibido trasplante renal de un donador vivo y los tres restantes eran de donador cadavérico.

Un total de 112 expedientes de pacientes fueron analizados, hubo 97 pacientes que recibió AGB, mientras 15 recibieron AM. Las características demográficas se muestran en la tabla 1.

La duración de la cirugía fue ligeramente mayor para los pacientes que recibieron AM. En la mayoría de los casos los injertos provinieron de donadores vivos relacionados. (Tabla 1)

Como podemos observar en la Tabla 2, fueron más frecuentes los eventos de hipotensión en aquellos pacientes que recibieron AM sin llegar a ser estadísticamente significativos con respecto al grupo con AGB ($p = 0.208$). El uso de vasopresores fue ligeramente mayor y con significancia estadística en el grupo con AM. ($p = 0.019$)

No hubo diferencias significativas en el balance hídrico en ambos grupos ($p = 0.249$), ni tampoco en el volumen de paquetes globulares transfundidos ($p = 0.249$).

El tiempo de isquemia total, fue significativamente mayor para el grupo que recibió AGB ($p = 0.049$). (Tabla 1).

Los valores basales de creatinina sérica y a las 24 horas post trasplante fueron mayor de 2 mg/dl en ambos grupos.

No hubo diferencias significativas en los valores de creatinina entre los grupos en ninguno de los tiempos evaluados y con los puntos de corte utilizados. (Tabla 3).

Por medio de una representación lineal de los valores de creatinina basales y los valores durante el tiempo de seguimiento, mostraron áreas bajo la curva similares al compararlos entre los dos grupos evaluados. (Grafico 1)

No hubo una correlación entre los valores de creatinina evaluados postoperatoriamente y las variables transoperatorias, al analizarlas con regresión logística y prueba exacta de Fischer. (Tabla 4)

Tampoco hubo diferencias significativas al correlacionar por prueba exacta de Fisher los grupos que recibieron AGB y AM con el tipo de donador ($p = 0.43$).

DISCUSIÓN.

La anestesia epidural continua ha sido usada desde 1990 para trasplante renal, sin embargo su influencia en el pronóstico de la función del injerto comparada con la anestesia general, hasta ahora no ha sido determinada. La anestesia regional se ha descrito como una opción para este tipo de cirugía argumentando una temprana deambulación, analgesia y confort para el paciente en su evolución postoperatoria. (2)

Los estudios que han sugerido como una alternativa a la anestesia regional dentro de este procedimiento, comprenden grupos pequeños de pacientes, de 30 a 40 en promedio. Mukami y colaboradores por ejemplo, estudiaron la estabilidad cardiovascular en 33 pacientes durante el trasplante renal en pacientes pediátricos con anestesia epidural, obteniendo resultados que marcaban una inhibición de la fluctuación cardiovascular ante el trauma quirúrgico. Cabe destacar que este estudio fue observacional y no comparativo. (3)

Por su parte Akpek y colaboradores describieron uno de los primeros reportes preliminares acerca del uso de esta técnica en 23 pacientes; el objetivo principal fue la evaluación de la analgesia postoperatoria, mostrando una tendencia que beneficiaba esta técnica, sin embargo y nuevamente, el estudio fue descriptivo no comparativo. (2)

Nosotros presentamos un estudio retrospectivo, comparativo, que involucró a 112 pacientes, noventa y siete recibieron anestesia general balanceada, y quince que recibieron anestesia mixta. Por otro lado, evaluamos el pronóstico de la función renal del injerto entre estos dos grupo, siguiéndolos desde las primeras 24 horas post-transplante hasta los 6 meses de haberse realizado este.

Los principales hallazgos que encontramos fue la falta de influencia por parte de la técnica anestésica en la función del injerto, el uso de vasopresores fue más frecuente en el grupo que recibió anestesia mixta comparado con los que recibieron general balanceada pero sin repercutir en el pronóstico evaluado por los niveles de creatinina en los diferentes tiempos de medición. Esto último es algo esperado y coincide con las desventajas descritas en relación a la utilización de un bloqueo neuroaxial. En este último hay una mayor simpatomolisis que lleva a un grado de hipotensión que no solo requiera de más líquidos, sino del uso de vasopresores para establecer una presión de perfusión adecuada para el injerto. (2)

Sin embargo, a pesar de la diferencia en el uso de vasopresores, el balance hídrico y la cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos no fueron significativas entre los dos grupos, lo cual pudiera explicarse por el juicio del anesthesiólogo a cargo, eligiendo usar vasopresores primero antes que cristaloides o coloides para un evento de hipotensión.

Lo descrito hasta ahora, hace hincapié en mantener un volumen intravascular adecuado transoperatoriamente verificado constantemente con mediciones de llenado ventricular derecho. El uso de albúmina (19), y manitol (34), han sido algunas de las medidas utilizadas para lograr dicho objetivo. La utilización de vasopresores debe usarse con cautela y cuando los métodos empleados para tener una buena perfusión renal y un buen gasto urinario son insuficientes o bien ponen en riesgo la sobrecarga hídrica del paciente.

Otro de los factores involucrados el pronóstico del riñón transplantado han sido los tiempos de isquemia tanto fría como caliente. Lo reportado hasta ahora, establece un tiempo de isquemia fría menor a 24 horas, el pronóstico a corto y largo plazo del injerto esta en relación directa a los minutos de esta última. (1) Mucho de la duración de este tiempo esta dado por el tipo de donador, otra variable que influye en el resultado de la función renal.

En nuestro estudio resultó significativo el tiempo de isquemia total, fue mayor en el grupo que recibió AGB comparada con el de AM, esto se debió probablemente al número de pacientes que recibieron un injerto de donador cadavérico. Fueron en total 15 pacientes del grupo de AGB los que recibieron un riñón de donador cadavérico, mientras que solo 6 en el grupo que recibió AM.

Además de esa variable comentada, no hubo diferencias significativas entre aquellos injertos provenientes de donadores cadavérico o vivos al correlacionarlos con el tipo de anestesia que se le administro a los receptores. Esto probablemente fue resultado del número de pacientes involucrado en cada rubro, ya que si bien es cierto hay estudios, que establecen un mejor pronóstico entre aquellos injertos de donadores vivos. (1)

Nuestro estudio como tal no hace recomendaciones para usar algún tipo específico de anestesia, nuestros resultados apoyaron nuestra hipótesis de nulidad, y a nuestro conocimiento, no se habían comparado previamente el tipo de anestesia y su repercusión en el funcionamiento del injerto con el número de pacientes que analizamos.

El estudio es retrospectivo y comparativo con un número relativamente grande de pacientes, sin embargo, al comparar ambos grupos, solo 15 correspondieron al grupo que recibió anestesia mixta.

Conforme a los datos que existen en la literatura, el pronóstico del trasplante renal seguirá dependiendo de una serie de factores pre, trans y post-operatorios, no solo de uno. Para poder demostrar si en el paciente sometido a trasplante renal, influye la

técnica anestésica como tal en el pronóstico, probablemente sea necesario incluir un mayor número de pacientes en estudios prospectivos, aleatorizados y comparativos.

CONCLUSIONES.

En nuestro estudio no encontramos ventajas o desventajas en la evolución de la función renal después del transplante al utilizar AGB o AM .

En el grupo de AM los requerimientos de agentes vasopresores transoperatorios fueron mayores sin influir en el pronóstico.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Sprung J, Kapural L. et al. Anesthesia For Kidney Transplant Surgery. *Anesthesiology Clinics of North America* 2000; 18:4: 863-951.
- 2.-Akpek E, Kayhan Z. et al. Epidural Anesthesia for Renal Transplantation : A preliminary Report. *Transplantation Proceedings* 1999; 31: 3149-3150.
- 3.-Jawan B, Cheung. H et al. Comparasion of Anesthesia for Kidney Procurement in Living Related Donor and Brain Dead Donor. *Transplantation Proceedings* 1994; 26:4 2375-2376.
- 4.- Kirvela M, Yli-Hankala et al. Comparasion of propofol/ alfentanil anaesthesia with isoflurane/ N2O/ fentanyl anaesthesia for renal transplantation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38: 662- 666.
- 5.- Kirvela M, Scheinin M et al Haemodynamic and catecholamine responses to induction of anaesthesia and trácela intubation in diabetic and non- diabetic uraemic patients. *British Journal of Anaesthesia* 1995; 74: 60-65.
- 6.-Kirvela M. , Olkkola T. et al. Pharmacocinetics o f Propofol and Haemodynamic Changes during induction of Anaesthesia in Uraemic Patients.*British Journal of Anaesthesia* 1992; 68: 178-182.
- 7.-Halaszynski Thomas M, Hartmannsgruber M. Anatomy and Physiology of Spinal and Epidural Anesthesia. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 1998; 17:1: 24-37.
- 8.-Hoke J, Shlugman D. et al. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Remifentanil in Persons with Renal Failure Compared with Healthy Volunteers. *Anesthesiology* 1997;87: 533-41.
- 9.-Hirschl MM, Heinz G, Sunder Plassmann G et al. Renal replacement therapy in type II diabetic patients: Ten years experience. *American Journal Kidney Disease* 1992; 20:564-568.
- 10.-Raine AEG: Epidemiology, development , and treatment of end stage renal failure in type II diabetic patients in Europe. *Diabetología* 1993; 36: 1099-1104
- 11.-Cho WH, Kim HT, et al. Renal transplantation in advanced cardiac failure patients. *Transplanting Proceeding* 1997;29:236-238.
- 12.-Kasiske, B. Renal Transplantation. *The Surgical Clinics of North America* 1998;78:1: 27-39.
- 13.- Kasiske B, Ramos E, et al. The evaluation of renal transplant candidates: Clinical practice guidelines. *Journal American Society Nephrology* 1995; 6:1-34.

- 14.-Modlin C, Flechner S, et al. Should obese patients lose weight before receiving a kidney transplant?. *Transplantation* 1997; 64;4:599-604
- 15.- Opelz G, Terasaki P. Advantage of cold storage over machine perfusion for preservation of cadaver kidneys. *Transplantation* 1982; 33:64.
- 16.- Halloran P and Aprile M for the Ontario Renal Transplant Research Group. A randomized prospective trial of cold storage versus pulsatile perfusion for cadaver kidney preservation. *Transplantation* 1987;43:827.
- 17.- Myers B, Moran M. Hemodynamically mediates acute renal failure. *New England Journal Medicine* 1986; 19:74.
- 18.- Keown PA. The highly sensitized patient: etiology, impact and management. *Transplanting Proceedings* 1987; 19:74
- 19- Dawidson I, Sandor Z., et al . Intraoperative albumin administration affects the outcome of cadaver renal transplantation. *Transplantation* 1992; 53:774-782
- 20.-Tiggerler RG, Berden J, Hoitsma A, Koene R. Prevention of acute tubular necrosis in cadaveric kidney transplantation by the combined use manitol and moderate hydration. *Ann Surg* 1985; 201:246.
- 21.-Neumayer H, Wagner K. Prevention of delayed graft function in cadaver kidney transplant by diltiazem: outcome of two prospective, randomized clinical trials. *J Cardiovasc Pharmacol* 1987;10:S170.
- 22.-Koyama I, Bulkley G, Williams G The role of oxygen free radicals in mediating the reperfusion injury of cold preserved ischemic kidneys. *Transplantation* 1985; 40:590.
- 23.-Kaufman R, Anner H, et al. Vasodilator prostaglandins (PG) prevent renal damage after ischemia. *Annals of Surgery* 1987;205:195.
- 24.- LaChance S, Barry J. Effect of furosemide on dialysis requirement following cadaveric kidney transplantation. *Journal. Urologic* 1985; 133: 950.
- 25.-Peyton P, Myles P, et al Perioperative Epidural Analgesia and Outcome After Major Abdominal Surgery in High Risk Patients. *Anesthesia and Analgesia* 2003;96:
- 26.-Liu S, Carpenter R, Neal Joseph. Epidural Anesthesia and Analgesia. The role in postoperative outcome. *Anesthesiology* 1995; 82:6: 1474-1506.
- 27.-Rodgers A, Walker N, Shung S,et al. Reduction of post-operative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: results from overview of randomized trials. *British Medical Journal* 2000; 321: 1493-7
- 28.-Modig J, Borg T, et al Thromboembolism after total hip replacement: Role of Epidural and General Anesthesia. *Anesthesia Analgesia* 1983; 62: 174-80.
- 29.-Henny CP, Odoo JA, TenCate JW. Et al. Effects of extradural bupivacaine on the hemostatic system. *Brithish Journal of Anaesthesia* 1986; 58:301-5.

- 30.-Tuman KJ, McCarthy RJ, et al Effects of Epidural anesthesia and analgesia on coagulation and outcome after major vascular surgery. *Anesthesia and Analgesia* 1991; 73:696-704.
- 31.-Rigg JRA, Jamrozik K Myles PS, et al. Epidural anesthesia and Analgesia and outcome of major surgery : a randomized trial. *Lancet* 2002; 359: 1276-82.
- 32.-Shahar Bar-Yosef, Melamed Rivka, Gayle G. Page, et al. Attenuation of the Tumor-promoting Effect of Surgery by Spinal Blockade in Rats. *Anesthesiology* 2001;94:
- 33.-Markus W. Hollmann , Marcel E. Durieux. Local Anesthetics and the Inflammatory Response. A New Therapeutic Indication? *Anesthesiology* 2000: 93:
- 34.- Weimer W. Geerlings W. Et al. A controlled study on the effect of manitol on immediate renal function after cadaver donor kidney transplantation.
- 35.- Mazze RI, Cousins MJ, Barr GA: Renal effects and metabolism of isofluorane in man. *Anesthesiology* 1974;40: 536-542.
- 36.- Wickstrom I: Enflurane anesthesia in living donor renal transplantation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1981, 56:119-136.

ANEXO.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TABLA 1. DATOS DEMOGRAFICOS.

	Anestesia General Balanceada	Anestesia Mixta
n	97	15
Edad	33.35 ± 11.3 años	29.93 ± 9.2 años
Sexo	H 56 (57.7%) / F 41 (42.3%)	H 9 (60%) / F 6 (40%)
Tiempo Quirúrgico	5.9 ± 0.62 hrs.	6.2 ± 0.65 hrs.
Tiempo de Isquemia	355.2 ± 505.1 min.	164.7 ± 402.1 min.
Donador	V 82 (84.5%) / M15 (15.5)	V 14 (93.3%) / M 1 (6.6%)

V = Donador Vivo
M = Donador Cadavérico.
H = Hombres
F = Mujeres

TABLA 2. VARIABLES TRANSOPERATORIAS.

	Anestesia General Balanceada.	Anestesia Mixta.	Valor de <i>p</i>
Tiempo Quirúrgico	5.91 ± 0.62	6.12 ± 0.65	0.226
Eventos de Hipotensión	1.86 ± 0.97	2.21 ± 1.18	0.208
Uso de Vasopresores	1.32 ± 0.71	1.71 ± 0.71	0.019 *
Balance Hídrico. (ml)	1874 ± 1141	2216 ± 910.3	0.249
Paquetes Globulares.	222 ± 313	187.5 ± 356	0.499

* Significancia Estadística.

TABLA 3. NIVELES DE CREATININA EN LOS DIFERENTES TIEMPOS EVALUADOS ENTRE LOS DOS GRUPOS DE PACIENTES.

	Creatinina <1.9 mg/dl		Creatinina > 2 mg/dl		Prueba de Fisher Valor de p
	n	%	n	%	
AGB 0	0	0	91	100	
AMIX 0	0	0	15	100	
AGB 24 Hr	12	12.4	82	87.2	0.230
AMIX 24	4	26.7	11	73.3	
AGB 48 Hr	42	46.2	49	53.8	0.17
AMIX 48	10	66.7	5	33.3	
AGB 7 D	72	75	24	25	0.306
AMIX 7 D	12	85	2	14.3	
AGB 1 M	75	80.6	18	19.4	0.120
AMIX 1 M	14	100	0	0	
AGB 6 M	79	58.8	10	11.2	0.57
A MIX 6 M	12	9.3	1	7.7	

AGB. Anestesia General Balanceada.

AM. Anestesia Mixta.

D. Días.

M. Meses.

Hr. Horas

GRAFICA 1. REPRESENTACION LINEAL DE LOS NIVELES DE CREATININA EN LOS DISTINTOS TIEMPOS EVALUADOS ENTRE AMBOS GRUPOS.

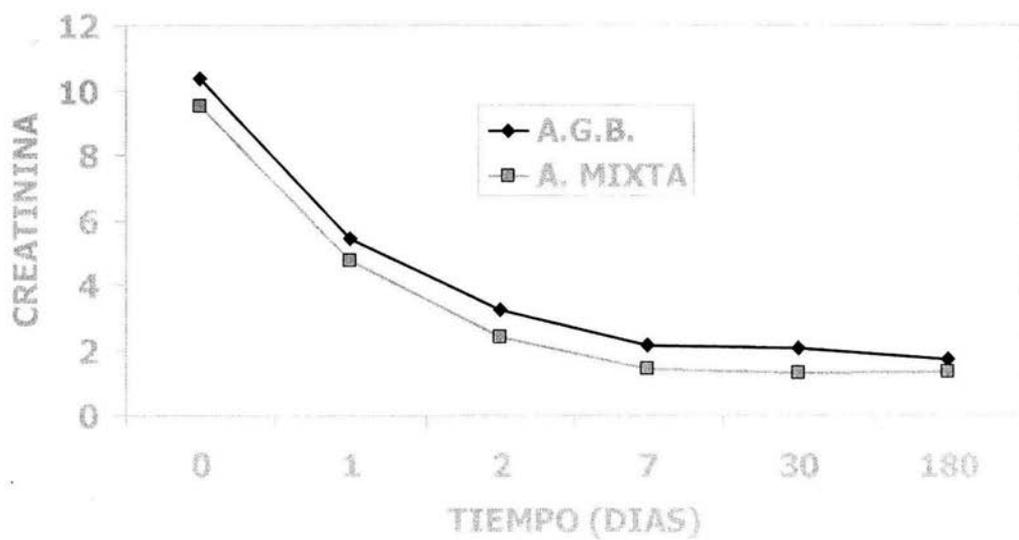


TABLA 4. Correlación entre los niveles de creatinina en los tiempos especificados y las variables mostradas.

TIEMPO	Niveles de Creatinina			
	24 hr	48 hr	7 días	1mes
Edad	0.091 *	0.794	0.225	0.558
Técnica Anestésica	0.331	0.413	0.319	0.305
Tiempo Quirúrgico	0.325	0.629	0.403	0.414
Eventos de Hipotensión	0.605	0.553	0.797	0.891
Uso de Vasopresores	0.079	0.704	0.561	0.620
Balance Hídrico	0.645	0.788	0.929	0.758
Comparativo	0.236	0.362	0.627	0.629

* Valores de p.