

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“COMPLICACIONES ANESTÉSICAS MÁS FRECUENTES EN TRASPLANTE RENAL EN CENTRO
MÉDICO ISSEMyM DEL 2003 AL 2011”**

**CENTRO MÉDICO ISSEMYM
“LIC. ARTURO MONTIEL ROJAS”**

TÉSIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSTGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

M.C. RAQUEL TERESA GARCÍA BOCANEGRA

DIRECTORES DE TESIS

**E. EN ANEST. VICTORIA EUGENIA DE LEÓN RUÍZ
E. EN ANEST. NICASIO ALBERTO DOMÍNGUEZ CADENA**

REVISORES DE TESIS

**E. EN ANEST. VICTORIA EUGENIA DE LEÓN RUÍZ
E. EN ANEST JOSÉ LUIS RIVERA FLORES
E. EN ANEST ANGELICA VIRGINIA RÍOS BAEZA
E. EN ANEST LUZ DE CARMEN GÓMEZ GAMA**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2013

DEDICATORIA

A mi **mamá**, por darme la vida, por tu apoyo incondicional, tus desvelos, tus oraciones, por que sin ti no sería nada, Gracias Mamá.

A mi **papá**, por enseñarme a ser una mujer de bién, con principios y valores, por enseñarme a nunca rendirme.

A mi **abuelito Domingo García**, que siempre me apoyo incondicionalmente, que siempre me alentó a seguir adelante, por enseñarme a sonreir. Te amaré siempre.

A mis **hermanos** que siempre me apoyaron y alentaron, por todos los momentos que vivimos juntos, por llevarme de la mano y acompañarme, son los mejores.

Y gracias a **todos** los que me acompañaron y enseñaron en este camino, siempre los recordare.

¡Gracias, los amo!

“La lucha siempre merece la pena si el fin vale la pena y
losmedios son honestos”
(Steven Brust)

AGRADECIMIENTOS

Antes que a nadie agradezco a **Dios**, por permitirme vivir el proyecto de vida que tiene para mí, acompañada de excelentes personas, por darme fuerza en esta lucha por mis ideales.

A mi **jefe de servicio (Dr. Arturo Acevedo Corona)** por creer en mí y elegirme para ser parte de su equipo, por sus enseñanzas no solo de anestesiología si no de vida, por reprendernos cuando fue necesario y por alentarme a hacerlo siempre mejor.

A mis directores de Tesis (**Dra. Vicky De León y Dr. Alberto Domínguez**), los cuales me orientaron y corrigieron; por la paciencia y énfasis para la realización de este trabajo.

A mis maestros y amigos, que son cada uno de los **médicos adscritos al servicio**, que se convirtieron en una familia, por sus enseñanzas, por la paciencia y atención que me brindaron, por enseñarme a amar mi trabajo y hacerlo con entusiasmo.

A mis **compañeros de residencia**, que se convirtieron en mis hermanos al estar luchando juntos por este sueño, por el apoyo incondicional en cada momento de estos tres años, por ser “muérganos”, la distancia no nos separara.

**“COMPLICACIONES ANESTÉSICAS MÁS FRECUENTES EN
TRASPLANTE RENAL EN CENTRO MÉDICO ISSEMyM DEL 2003
AL 2011”**

ÍNDICE

Resumen	1
Summary	2
Introducción	3
Marco Teórico	4
Planteamiento del Problema	22
Justificación	23
Objetivo General	24
Objetivos específicos	24
Material y Método	24
Estadística	28
Implicaciones Éticas	29
Resultados	30
Tablas y Gráficas	32
Discusión	39
Conclusiones	41
Recomendaciones	42
Bibliografía	43
Anexos	45

RESUMEN

TÍTULO: Complicaciones anestésicas más frecuentes en trasplante renal en Centro Médico ISSEMyM del 2003 al 2011.

OBJETIVOS: Identificar cuales fueron las complicaciones anestésicas más frecuentes que se presentaron en el paciente sometido a trasplante renal en Centro Médico ISSEMYM del 2003 al 2011.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó este estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Donde se incluyó a todos los pacientes sometidos a trasplante renal en el periodo comprendido del 2003 al 2011. Se estudiaron la frecuencia de hipotensión, hipertensión, bradicardia, taquicardia, arritmias, acidosis persistente, edema agudo pulmonar, infarto agudo al miocardio, a través de análisis univariado.

CONCLUSIONES: La principal complicación fue la acidosis tanto en transanestésico como pos anestésico. La cual no fue relevante para el éxito del trasplante, ya que es un estado fisiopatológico del paciente que no se agravó con el acto anestésico, solo persistió durante éste. Se concluye también que la técnica anestésica utilizada en Centro Médico ISSEMyM es segura ya que no compromete la hemodinámica del paciente, y la monitorización utilizada ayuda a detectar para dar un manejo oportuno en caso de presentarse alguna de estas.

PALABRAS CLAVE: Frecuencia, hipertensión arterial, Hipotensión arterial, Bradicardia, Taquicardia, Arritmias, Edema agudo pulmonar, Infarto agudo al miocardio y Acidosis.

SUMMARY

TITLE: More frequent anesthetic Complications in renal transplant ISSEMyM Medical Center.

OBJECTIVES: Identify which were the most frequent anesthetic complications in patient submitted to renal transplant in ISSEMyM Medical Center from 2003 to 2011.

MATERIAL AND METHODS: We conducted an observational study, descriptive, retrospective and transversal. Where from 2003 to 2011 were included to all patients submitted to renal transplant in the understood period. The frequency was studied of hypotension, hypertension, bradycardia, tachycardia, arrhythmias, persistent acidose, acute pulmonary edema, acute heart attack.

CONCLUSIONS: The principal complication was the acidoses much in transanesthetic like post anesthetic. Who was not relevant for the success of transplant, it is a condition pathologic of the patient who did not worsen with the anesthetic, just act persisted during this. One concludes also that the anesthetic skill used in ISSEMyM Medical Center, is sure, because not compromise the patient.

KEY WORDS: Frequency, arterial hypertension, Hypotension, Bradycardia, Tachycardia, Arrhythmias, acute pulmonary Edema, acute Heart attack to the myocardium and Acidose.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC) se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$.

El término insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha utilizado fundamentalmente para referirse a aquella situación subsidiaria de inicio de tratamiento sustitutivo de la función renal, bien mediante diálisis o trasplante, con unas tasas de incidencia y prevalencia crecientes en las dos últimas décadas.

Las causas son múltiples y es conveniente distinguir entre aquellos procesos capaces de causar lesión renal con posterior evolución a IRC y los procesos que actúan independientemente de la enfermedad inicial y contribuyen a la progresión de la enfermedad.

El tratamiento sustitutivo que comprende diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal es necesario para mejorar las condiciones fisiopatológicas que llevan a la muerte al paciente.

El trasplante renal es actualmente el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia renal terminal.

Las alteraciones hematológicas, cardiopulmonares y metabólicas, entre otras, desafían al anestesiólogo trasplantólogo, por lo cual requieren un adiestramiento especial.

MARCO TEÓRICO

La insuficiencia renal crónica (IRC) se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$.¹ También se puede definir como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses, secundario a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras, endocrinas y metabólicas ².

El término insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha utilizado fundamentalmente para referirse a aquella situación subsidiaria de inicio de tratamiento sustitutivo de la función renal, bien mediante diálisis o trasplante, con unas tasas de incidencia y prevalencia crecientes en las dos últimas décadas.

Las causas son múltiples y es conveniente distinguir entre aquellos procesos capaces de causar lesión renal con posterior evolución a IRC y los procesos que actúan independientemente de la enfermedad inicial y contribuyen a la progresión de la enfermedad. La etiología de la IRC en el anciano, respecto a otros grupos de edad, se evidencia diferencias importantes ¹.

La incidencia aumenta a medida que aumenta la edad, siendo 10 veces más frecuente en el grupo de edad de 65-75 que en el de pacientes más jóvenes.

Las causas más notables son:

*Diabetes mellitus: la causa más frecuente de IRC en los países desarrollados. Se produce afectación renal a partir de los 10 años de evolución de la diabetes, aunque se manifiesta clínicamente a los 20 años. Aparece microalbuminuria, que evoluciona hacia una proteinuria, con descenso progresivo de la función renal. Influye en la evolución el control de la diabetes y la aparición de patología acompañantes como la hipertensión arterial ¹⁻³.

*Hipertensión arterial: produce una sobrecarga de presión en todo el árbol vascular, ante lo cual los vasos responden fortaleciendo su capa muscular. En el riñón se produce un engrosamiento de la pared de los vasos con disminución de su calibre, dando lugar a isquemia renal, y, por otro lado, se produce una hipertensión glomerular que somete a un excesivo trabajo al glomérulo. Habitualmente suelen asociarse a trastornos metabólicos (hiperlipidemia e hiperuricemia) que complican la evolución clínica. Clínicamente aparece como un deterioro progresivo de la función renal con aparición de proteinuria y microhematuria. El proceso se agrava con la edad ^{1,2}.

*Glomerulonefritis: consisten en una afectación glomerular acompañada de afectación vascular e intersticial renal en algunos casos. De origen inmunológico, mediado por anticuerpos contra antígenos renales o de depósito de anticuerpos unidos a antígenos procedentes de otros órganos o sistemas. Clínicamente suelen manifestarse con proteinuria (en cantidad variable, llegando a ser nefrótica: más de 3 gr/día con afectación de los lípidos en sangre y clínica de edemas), hematuria y deterioro lento o rápido de la función renal (de días a años) ².

*Nefritis tubular intersticial: procesos que afectan de forma predominante al intersticio con destrucción de túbulos y vasos, lo cual da lugar a una isquemia y atrofia renal. Las causas son muy diversas, aunque predominan las tóxicas por abuso de fármacos (sobre todo analgésicos), que producen daño tubular y fibrosis intersticial. Dentro de este grupo se incluiría también a la pielonefritis crónica por reflujo vesicoureteral. Clínicamente, son muy silentes detectándose por deterioro de la función renal y defectos en la función tubular².

*Procesos renales hereditarios: representados en prácticamente su totalidad por lapoliquistosis renal. Es un proceso hereditario que se transmite de forma autosómica dominante y se trata de un defecto en la formación de los túbulos renales, que degeneran en quistes que crecen progresivamente y destruyen el parénquima renal sano. Los quistes se pueden visualizar por ecografía a partir de los 25 años, aunque la edad de aparición puede ser muy variable. Pueden ir acompañados de otros defectos como quistes hepáticos y aneurismas vasculares en cerebro. Clínicamente cursan con hipertensión arterial, deterioro progresivo de la función renal y complicaciones derivadas de los quistes ¹.

En general, las manifestaciones clínicas de la IRC aparecen de forma progresiva, manteniendo una gran variabilidad de un paciente a otro, en función de la velocidad de progresión y de la cantidad de masa renal funcionante. Aclaramiento de creatinina inferiores a 30 ml/min marca habitualmente la frontera en la que la IRC se hace sintomática, desarrollándose a partir de entonces un amplio espectro de manifestaciones clínicas paralelas al estadio evolutivo ¹.

Para la clasificación de la IRC en el año 2002, la NationalKidneyFoundationestadounidense publicó a través del proyecto K/DOQI (KidneyDiseaseOutcomesQualityInitiative) una serie de guías de práctica clínica sobre la evaluación, clasificación y estratificación de la IRC. Así se consiguió definir, clasificar en estadios y evaluar los métodos de estudio de esta patología con el fin de retrasar su aparición, prevenir complicaciones y establecer un adecuado manejo terapéutico ¹.

En el estadio 1, daño renal con FG normal o aumentado (FG 90 ml/min/1,73 m²). Situaciones representativas de este estadio son los casos con microalbuminuria o proteinuria persistente con FG normal o aumentado o el hallazgo ecográfico de una enfermedad poliquística con FG normal o aumentado.

El estadio 2 corresponde a situaciones de daño renal acompañadas de una reducción ligera del FG (FG entre 60 y 89 ml/min/1,73 m²). La detección de un FG ligeramente disminuido puede ser frecuente en ancianos. En la tercera edición de la NHANES (NationalHealth and NutritionExaminationSurvey) prácticamente un 75% de los individuos mayores de 70 años presentaron un FG estimado < 90 ml/min/1,73 m². El hallazgo de un FG levemente reducido debe llevar a descartar datos de daño renal, fundamentalmente microalbuminuria o proteinuria mediante la realización del cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina y alteraciones en el sedimento urinario mediante el análisis sistemático clásico. También se valorará la existencia de situaciones de riesgo de ERC, fundamentalmente HTA y diabetes. Los casos con IRC estadios 1 y 2 son subsidiarios de beneficiarse del diagnóstico precoz y del inicio de medidas preventivas de progresión de la IRC y de la patología cardiovascular. El estadio 3

de la IRC es una disminución moderada del FG (FG entre 30-59 ml/min/1,73m²). En este estadio se observa un riesgo claramente aumentado de progresión de la IRC y de complicaciones cardiovasculares y pueden aparecer las complicaciones clásicas de la insuficiencia renal como la anemia o las alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico. Los pacientes con IRC en estadio 3 deben ser evaluados de forma global desde el punto de vista cardiovascular y renal y deben recibir tratamiento adecuado para la prevención a ambos niveles y, en su caso, para las complicaciones que se detecten. El estadio 4 es una disminución grave del FG (FG entre 15 y 29 ml/min/1,73 m²). Tanto el riesgo de progresión de la insuficiencia renal al estadio 5, como el riesgo de que aparezcan complicaciones cardiovasculares son muy elevados. El estadio 5 de la ERC es un FG < 15 ml/min/1,73 m² y se denomina también fallo renal (kidneyfailure). La valoración de la indicación del tratamiento renal sustitutivo es prioritaria, especialmente cuando se presentan síntomas o signos urémicos ².

CUADRO CLINICO

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad resultan del fracaso de diversas funciones que están a cargo del riñón.

Los defectos de excreción conducen a las alteraciones hidroelectrolíticas y otras alteraciones funcionales resultantes de la retención de productos del catabolismo celular y su consiguiente desbalance ácido-base¹⁻⁴.

Los defectos de la degradación de la insulina explican la reducción de los requerimientos de insulina o hipoglucemiantes que presentan los diabéticos cuando se instala el daño renal.

La impotencia e infertilidad se observa en más del 50% de pacientes con IRC y parece estar vinculadas con alteraciones del eje hipotálamo gonadal.

Desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-base

Cuando se produce una sobrecarga hídrica y hay reducción severa del FG (<25 ml/min, existe tendencia a la hipervolemia e hipertensión. Por otra parte, en una situación opuesta de deshidratación y la misma función, el riñón es incapaz de reabsorber sodio. La disminución severa del FG también comporta una pérdida de la adaptación a la sobrecarga de potasio. Aunque los niveles séricos de potasio tienen tendencia a aumentar, no suelen observarse hiperpotasemias graves hasta FG muy bajos (<15 ml/min). No obstante, deben considerarse otros factores que pueden inducir hiperpotasemia, aún con FG no tan reducido. Entre ellos, el hipoaldosteronismohiporreninémico asociado a nefropatía diabética o nefropatías intersticiales, o fármacos como IECA, ARA II y diuréticos ahorradores de potasio⁵.

La IRC es causa de acidosis metabólica, pero el balance ácido-base normal se mantiene mientras el FG no es <25 ml/min (ERC, fase 4). La disminución del CO_3H^- en plasma es debido fundamentalmente a la disminución de la amoniogénesis tubular y a la retención de H^+ , es decir acidosis hiperclorémica con hiato aniónico normal. Por otra parte, cuando la insuficiencia renal progresa se produce una retención de aniones fosfato, sulfato y ácidos orgánicos determinando un aumento del hiato aniónico. En la uremia (IRC, fase 5) la acidosis predominantemente es mixta¹⁻⁴.

Desnutrición

La desnutrición calórico-proteica puede afectar a más del 50% de los pacientes en diálisis. El riesgo de desnutrición, en los pacientes con ERC, aumenta en fases muy avanzadas de insuficiencia renal ⁵. Un exceso en la ingesta de proteínas, al contrario de lo que ocurre con los carbohidratos y las grasas, no se acumula en las reservas corporales, sino que se degrada en urea y otros compuestos nitrogenados excretados por el riñón. Además, los alimentos ricos en proteínas contienen cantidades importantes de potasio, fosfato, H⁺ y otros iones. La reducción del FG a <60 ml/min comporta un menor margen en la eliminación de estos compuestos, siendo cada vez menor a medida que la insuficiencia renal progresa ⁴.

Anemia

La anemia en la IRC se caracteriza por ser normocítica y normocromica. Puede detectarse con FG <60 ml/min, haciéndose más severa a medida que empeora la función renal.

El déficit en la secreción de eritropoyetina es el principal mecanismo patogénico. Otros factores múltiples contribuyen al desarrollo de la anemia renal. La vida media del eritrocito disminuida. Algunas moléculas del grupo de poliaminas, como la espermina y espermidina, se comportan como toxinas urémicas; inhibiendo la eritropoyesis. Por otra parte, en la IRC puede presentarse déficit de hierro y vitaminas, pérdidas hemáticas, intoxicación por aluminio y fibrosis de la médula ósea secundaria a hiperparatiroidismo. La anemia, además de la sintomatología propia de cualquier anemia crónica, tiene repercusiones sobre las funciones

cognitivas, el sistema cardiovascular, la trombopatía urémica, la nutrición, la inmunidad y la disfunción sexual. Tiene una significación especial la relación de la anemia con la miocardiopatía urémica. La anemia contribuye de forma importante al desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda ¹⁻⁵.

Osteodistrofia

Las lesiones óseas que aparecen en la IRC se clasifican en enfermedad ósea de remodelado alto u osteítis fibrosa o hiperparatiroidismo secundario, y enfermedad ósea de remodelado bajo u osteomalacia. En la primera predomina la actividad de osteoblastos y osteoclastos con aumento de la reabsorción y una anómala estructuración de la matriz osteoide. En la segunda hay una disminución de la celularidad y una disminución en la producción de osteoide. Existen también formas mixtas de ambos tipos. Cuando disminuye el FG se retiene fosfato con una disminución recíproca de calcio, el cual a su vez estimula la síntesis de hormona paratiroidea. Por otra parte, la hiperfosforemia estimula también la síntesis de hormona paratiroidea y la proliferación de células paratiroideas. La osteomalacia se produce o bien por intoxicación alumínica u otros factores. Hace unos años, la intoxicación por aluminio era la causa preeminente. El aluminio, eliminado regularmente por el riñón, se acumula en la IRC. El origen era los quelantes de fósforo que lo contenían o agua para diálisis no adecuadamente tratada. El aluminio disminuye la actividad de osteoclastos y osteoblastos e inhibe la hormona paratiroidea ²⁻⁴.

Cardiovasculares

Los eventos cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, vasculopatía periférica, accidente vascular cerebral) son la principal causa de morbimortalidad de los pacientes con IRC, antes de diálisis, en diálisis y con trasplante. El motivo son las severas alteraciones que tienen lugar en la estructura del árbol arterial, arterias coronarias incluidas, así como en el músculo cardíaco. Se conoce que con la uremia coexiste un proceso de aterosclerosis acelerada. En la IRC son frecuentes los factores de riesgo cardiovascular tradicionales como edad avanzada, HTA, dislipemia tipo, diabetes y tabaquismo. Por otra parte, se dan otros factores relacionados con la uremia, no tradicionales o emergentes, que explicarían la elevada prevalencia de accidentes cardiovasculares. Entre otros, cabe citar la anemia, el metabolismo fosforo-cálcico alterado, la hipervolemia, el estrés oxidativo, la inflamación, la tendencia protrombótica y la hiperactividad simpática ⁴.

La HTA es a la vez causa y consecuencia de la IRC. Su prevalencia aumenta con la disminución del FG, alcanzando el 80% de pacientes en fase 5. Están implicados varios mecanismos patogénicos. Estimulación del sistema Renina-angiotensina, hiperactividad simpática, expansión extracelular, disfunción endotelial, aumento del calcio intracelular, calcificaciones vasculares y posible enfermedad vascular renal ^{4,5}.

Los fenómenos que acontecen en la pared arterial son de dos tipos. El primero, la formación de placas de ateroma en la íntima, calcificadas con mayor frecuencia que en la población general. Ello se traduce en isquemia del territorio afectado y

riesgo de oclusión por trombosis. El segundo, el engrosamiento, la infiltración y la calcificación de la media. La pérdida de elasticidad arterial resultante provoca un incremento de la presión arterial sistólica y de la presión del pulso, una sobrecarga cardiaca de presión, una mala adaptación a la hipotensión y eventualmente hipoperfusión coronaria diastólica ^{1,2}.

Las alteraciones que tienen lugar en el corazón comprenden calcificaciones de las válvulas con disfunción valvular, calcificaciones y lesiones del sistema de conducción con arritmias, miocardiopatía con insuficiencia cardiaca y aterosclerosis coronaria con cardiopatía isquémica.

La miocardiopatía urémica se produce por dos mecanismos, sobrecarga de presión y sobrecarga de volumen. La HTA y la falta de elasticidad de la aorta condicionan una sobrecarga de presión que induce una hipertrofia de ventrículo izquierdo concéntrica. Hay un aumento de la presión sistólica, incremento de miofibrillas, engrosamiento de la pared y pocos cambios en el volumen ventricular. La hipervolemia, la anemia y la fístula arteriovenosa crean una sobrecarga de volumen y una hipertrofia de ventrículo izquierdo excéntrica. Se produce un aumento de la presión diastólica, formación de nuevos sarcómeros y aumento del volumen de las cavidades. En la progresión de la miocardiopatía subyacen muerte celular de miocitos y fibrosis. Un hecho relevante en la miocardiopatía urémica es la disminución de la densidad de capilares. Inicialmente, las alteraciones estructurales se traducen en disfunción ventricular diastólica y posteriormente disfunción ventricular sistólica ¹⁻⁵.

TRATAMIENTO

Diálisis: se define como un tratamiento sustitutivo, que cumple como principal función la de la depuración a nivel renal. Actualmente, según comisiones de expertos, influenciado a su vez por los avances tecnológicos, no existe contraindicación alguna para desestimar este tipo de tratamiento únicamente por cuestiones de edad.

Diálisis peritoneal: depuración a través de la membrana peritoneal natural. Se trata de un tratamiento domiciliario, realizado por el propio enfermo tras un período de adiestramiento. Destacan como complicaciones en el anciano, una mayor incidencia de peritonitis, diverticulitis, aparición de hernias, fugas de líquido dialítico y lumbalgias por la posturalordótica artificial adquirida.

Hemodiálisis: tratamiento depurativo, realizado a través de un acceso vascular, con dirección hacia un circuito extracorpóreo y membrana artificial donde se produce la diálisis con regreso de la sangre una vez depurada, a través del acceso, al organismo ^{4,5}.

Trasplante renal

El trasplante renal es actualmente el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia renal terminal ⁶. En 1902 Ullman realizó el primer autotrasplante de un riñón en perro a nivel del cuello. A Carrel se le concedió en 1912 el Premio Nobel de Medicina por el desarrollo de diferentes técnicas de suturas vasculares, que continúan utilizándose en la actualidad. Medawar en los años 40 sentó las leyes básicas de la inmunología del trasplante. En 1933 Voronoy llevó a cabo el

primer trasplante renal en humanos. El año 1954 fue clave en la historia del trasplante renal ya que Murray y Merrill consiguieron el primer éxito definitivo entre hermanos gemelos monozigotos (univitelinos) ⁶.

En España, en la década de los 60, Martínez Piñeiro, Gil Vernet y Alférez fueron los pioneros e iniciadores del trasplante renal. Gil-Vernet publicó la técnica de trasplante renal ortotópico⁵ y modificó la técnica del heterotópico basándose en criterios urodinámicos del uréter intacto y hemodinámicos. Durante la década de los 60 surge la posibilidad de conservación de riñones humanos durante más de 24 horas mediante técnicas de perfusión pulsátil primero y posteriormente mediante soluciones electrolíticas como la descrita por Collins en 1969. En las últimas décadas con la mejora de las técnicas de inmunosupresión, y sobre todo, con la introducción de la ciclosporina, los resultados en cuanto a supervivencia y menor incidencia de complicaciones han mejorado ⁶.

COMPLICACIONES DE TRASPLANTE

El receptor de un TR es un paciente de gran riesgo debido a su uremia, es un candidato quirúrgico especialmente frágil, en el que el sistema inmunológico está alterado por la propia insuficiencia renal y por la posterior inmunosupresión a que será sometido. La inmunosupresión lo hace particularmente susceptible a la sepsis. Estas circunstancias unidas a la dificultad propia de esta cirugía, hacen necesaria una técnica exacta y cuidadosa, debido a las graves consecuencias, tanto de morbilidad como de mortalidad, que suponen la existencia de complicaciones clínicas y quirúrgicas ⁶⁻⁷.

Las principales complicaciones se dividen en: Complicaciones Médicas (Necrosis tubular aguda, complicaciones por ciclosporina o tacrolimus), Complicaciones inmunológicas (rechazo hiperagudo, rechazo agudo, rechazo acelerado), Complicaciones quirúrgicas (trombosis arterial, trombosis de venosa, rotura renal, fisura renal, fisura urinaria, estenosis uretral, reflujo vesicoureteral, obstrucción uretral, linfocele, hematoma), Complicaciones infecciosas (de tracto urinario, respiratorias, de herida quirúrgica), Complicaciones cardiovasculares (Embolismo pulmonar, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica, hipertensión), Complicaciones digestivas (gastritis, sangrado de tubo digestivo, úlceras), Complicaciones metabólicas (Electrolíticas, glucosa) ¹².

EPIDEMIOLOGIA

En lo que respecta al panorama epidemiológico mundial de la situación de la IRC, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que en el mundo hay aproximadamente 150 millones de personas con diabetes las cuales si no reciben un cuidado estricto de su padecimiento serán las que estarán llenando las Unidades Nefrológicas, que en el momento actual ya están resultando insuficientes para la atención de los pacientes diabéticos con enfermedad renal ⁷⁻⁹.

Esta patología, representa un extraordinario impacto en lo que se ha dado en llamar “epidemia” de la IRC en el mundo, su importancia radica en los grandes costos que origina. Por ejemplo en los EE.UU. se gastan entre 50 mil y 70 mil dólares por año/paciente dependiendo de la patología acompañante y la modalidad del tratamiento ^{10,11}.

En el Reino Unido la nefropatía diabética es la causa del 18% de pacientes nuevos que requieren de diálisis y en los EE.UU. representa el 7.3% de todos los adultos y 17.8% de ellos tienen Diabetes Mellitus y están por encima de los 65 años ¹¹.

En el caso de nuestro país, la problemática en el subregistro también es manifiesta. En una encuesta nacional realizada en 1992 por el Instituto Mexicano del Seguro Social, que es la institución sobre la cual recae la mayor parte del peso de la IRC, se detectó una prevalencia de 200 pacientes por millón de habitantes tratados con diálisis peritoneal y al contrastar con otra encuesta realizada por esta misma institución pero a población abierta arrojó una prevalencia mayor a 1000 pacientes por millón de habitantes. Cifra que es más confiable y se acerca a la prevalencia encontrada en población mexicana residente de Estados Unidos de América ⁸.

Por otra parte, de acuerdo con las cifras reportadas por la Fundación Mexicana del Riñón existen actualmente en México 8.3 millones de personas con Insuficiencia Renal Leve, 102 mil personas con IRC y 37,642 personas con tratamiento continuo de diálisis. En otros países el promedio de enfermos renales oficialmente censados son el 0.1% de la población total ⁷.

Así mismo, el Centro Nacional de Trasplantes estimó que se deberían realizar 5,000 trasplantes anuales y reportó que en el año 2005 se realizaron un total de 2001, de los cuales el 28.6% (573) fueron provenientes de donadores cadavéricos y en el 2006 se realizaron 2800 trasplantes con el mismo porcentaje de donaciones cadavéricas ⁸.

Según género el masculino es el más afectado con un porcentaje de 55%, situación más o menos similar a la observada en E.E.U.U. (53%), afectando más al grupo de edad de 45 a 65 años; la modalidad de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) es el tratamiento de reemplazo más común y la causa más frecuente de IRC es la diabetes mellitus.

Es así, que la enfermedad renal crónica es considerada como un desafío global que urge a que se fortalezcan las estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento ⁶⁻⁸.

En México se inició el trasplante renal en 1963, por el Dr. Federico Ortiz Quezada, el Dr. Manuel Quijano y el Dr. Gilberto Flores en el Instituto Mexicano del Seguro Social en Centro Médico Nacional. En 1971 inician el programa de Trasplante en el Instituto Nacional de Nutrición “Dr. Salvador Zubirán” por los doctores Federico Chávez-Peón, Manuel Campuzano, José Luis Bravo.

En 1973 inicia el programa de Trasplante en niños conducido por el Dr. Octavio Ruiz Speare y el Dr. Samuel Zaltzman en el IMAN. En 1975 el Dr. Octavio Ruiz Speare inicia el programa de trasplante renal en el Hospital Central Militar. El Dr. Octavio Ruiz Speare y el Dr. Chávez-Peón realizaron los primeros trasplantes renales en la medicina privada. En 1976 el Dr. Javier Castellanos inicia el programa de trasplantes en el Hospital 20 de Noviembre del ISSSTE.

En Toluca se inicia en el ISSEMyM en 1992, realizándose 34 trasplantes en el hospital de Concentración Toluca; en 2003 en el Centro Médico ISSEMyM se retoma el programa manteniéndose activo hasta el momento.

En enero de 1999, con la creación del Consejo Nacional de Trasplantes y en el año 2000, con el Centro Nacional de Trasplantes, se abrió para la medicina de nuestro país una nueva etapa esperanzadora, ya que representan los cimientos para el desarrollo de una Organización Nacional de Trasplantes, que en el corto plazo, integre el esfuerzo de todos los componentes del Sistema Nacional de Salud destinados a este campo, optimice los recursos existentes y otorgue una respuesta eficiente, equitativa y justa a los miles de mexicanos que han puesto su esperanza de vida, en un trasplante de órganos.

ANESTESIA Y COMPLICACIONES

Las alteraciones hematológicas, cardiopulmonares y metabólicas, entre otras, desafían al anestesiólogo trasplantólogo, por lo cual requieren un adiestramiento especial.

Las ventajas de la anestesia regional, como el menor sangrado, el control del dolor postoperatorio, no invadir la vía aérea en inmunosuprimidos y reducir la exposición a fármacos, deben balancearse con sus desventajas, como las complicaciones neurológicas, el hematoma epidural, la cefalea pos punción y la incomodidad del paciente. La hipotensión por anestesia regional debe tomarse en cuenta, especialmente ante el nuevo injerto renal, cuando la perfusión del nuevo órgano es fundamental. La anestesia general también es aplicada durante trasplante renal, sin diferencias significativas respecto a función renal y hemodinámica entre ellas. La elección de la técnica implica evaluar cada caso considerando las habilidades propias del anestesiólogo¹³⁻¹⁵.

Estudios en España, mencionan ventajas de la anestesia general como absoluta inmovilidad durante la anastomosis vascular, y un adecuado control de la ventilación y perfusión en pacientes debilitados por la uremia¹³.

El éxito del trasplante renal depende de diferentes factores como: tipo de donador, tiempo de isquemia fría, adecuado mantenimiento de parámetros hemodinámicos en la reperfusión. Se ha observado que una adecuada estabilidad hemodinámica con cristaloides y coloides, en combinación con diuréticos antes de la revascularización son asociados con una menor incidencia de necrosis tubular aguda. El mantenimiento de la volemia es indispensable previo a despinzar los vasos y de la reperfusión del injerto, el paciente debe estar bien hidratado para prevenir la hipotensión, que puede causar una inadecuada perfusión del trasplante debido a la depleción de volumen, el mantener PVC entre 10-15 es fundamental siempre con un adecuado uso de soluciones y diuréticos ya que por ser un paciente con desnutrición es fácil que desarrolle edema agudo pulmonar¹⁵.

Estos pacientes presentan alta frecuencia de complicaciones peri operatoria. Arritmias cardiacas, enfermedad coronaria e insuficiencia cardiaca se relacionan con hipertensión, hipotensión, acidosis, hiperkalemia, uremia y sobrecarga de volumen⁵.

En diversos estudios tanto en anestesia general balanceada, anestesia regional (espinal, epidural o ambas), anestesia mixta las complicaciones más frecuentes encontradas han sido hipertensión, hipotensión, bradicardia, taquicardia, hipoxemia, necesidad de transfusión; otros estudios revelan en menor porcentaje

de anestesia general balanceada bloqueo neuromuscular persistente o recurización que necesitan de asistencia ventilatoria postoperatoria ¹³⁻¹⁵.

Náusea y vómito transoperatorio principalmente relacionado con hipotensión en anestesia regional ¹⁴.

Se han reportado arritmias después del clampeo de la arteria renal que no son significativas y responden a tratamiento con lidocaína. La hiperkalemia es el principal factor que desencadena arritmias cardiacas por lo que su identificación y control es de suma importancia, más en pacientes que la transfusión sanguínea es necesaria ¹³⁻¹⁵.

El desequilibrio ácido-base se presenta con frecuencia desde el periodo pre quirúrgico y se puede agravar en el transanestésico¹⁵.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayor incidencia de trasplantes se encuentra reportada en España, en México el mayor número de pacientes con insuficiencia renal se encuentran en el Instituto Mexicano del Seguro Social, el subregistro de estos pacientes es un problema que se enfrenta en nuestro país.

A pesar del desarrollo logrado en trasplantología, el trasplante renal sigue siendo un tratamiento no exento de complicaciones en todo el procedimiento y en cuya evolución pueden aparecer diferentes situaciones clínicas que requieren de una solución emergente. El paciente con insuficiencia renal es considerado un paciente frágil, que desarrolla múltiples complicaciones en el periodo transanestésico. Es importante conocer este tipo de complicaciones para así poder actuar de forma oportuna para mejorar la sobrevida de los pacientes y del injerto.

En el CMI no existe un protocolo de investigación que determine las complicaciones anestésicas en los pacientes sometidos a trasplante renal, que es el propósito de la investigación, por lo cual surge la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las complicaciones trans y postanestésicas más frecuentes en pacientes que fueron sometidos a trasplante renal, en el periodo del año 2003 al 2011?

JUSTIFICACIÓN

Al encontrar cuales son las complicaciones anestésicas en trasplante renal y cual es más frecuente en el hospital Centro Médico ISSEMyM Toluca, nos ayuda a prevenir éstas, desde la valoración pre anestésica, identificarlas, dar un manejo oportuno y efectivo para aumentar el éxito de los trasplantes en nuestra institución.

El conocer estas complicaciones además nos ayudará a establecer una mejor conducta anestésica, para un manejo integral dada la complejidad de estos pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Identificar cuáles son las complicaciones trans y postanestésicas más frecuentes en pacientes que fueron sometidos a trasplante renal, en Centro Médico ISSEMyMen el periodo del año 2003 al 2011.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la frecuencia de hipertensión, hipotensión, bradicardia, taquicardia, arritmias, infarto agudo al miocardio, edema agudo pulmonar, acidosis persistente como complicación anestésica en el paiente sometido a trasplante renal.

MATERIAL Y MÉTODOS.

DISEÑO METODOLÓGICO

Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y trasversal

VARIABLES

Conceptualización y operacionalización de la variables

Hipertensión: Se considera hipertensión al incremento de más de 20% de la presión arterial basal o presión arterial media mayor a 120mm de Hg. Se considera para este estudio como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Hipotensión: Se considera hipotensión a la disminución en 20% de la presión arterial basal o presión arterial media menor a 60mm de Hg. Se considera para este estudio como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Bradycardia: Es la Frecuencia cardiaca menor a 50 latidos por minuto. La variable bradicardia será considerada como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Taquicardia: Es la Frecuencia cardiaca mayor a 100 latidos por minuto. Se considera para este estudio como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Arritmias: Es el Ritmo electrocardiográfico diferente al sinusal (FA, TV, TSV, Extrasístoles ventriculares).Se considera para este estudio como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Infarto agudo al miocardio: IAM caracterizado por alteraciones como desplazamiento patológico del ST, onda Q patológica, elevación de enzimas CPK,

CPKMB o Troponinas. Se considera para este estudio como una variable cualitativa dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Edema agudo pulmonar: la acumulación anormal y de rápido desarrollo de líquido en los componentes extravasculares del pulmón, lo que incluye tanto el intersticio pulmonar (fase intersticial del edema) como los espacios alveolares (edema alveolar). Se considera para este estudio como una variable cualitativa Dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

Acidosis persistente: Disminución del pH en sangre por debajo de 7.35. Se considera para este estudio como una variable cualitativa Dicotómica, ya que se valoró la presencia o no de ésta.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se realizó en el archivo clínico del Centro Médico ISSEMYM en pacientes postoperados de trasplante renal.

POBLACIÓN

Dicho estudio fue realizado con los expedientes de pacientes sometidos a trasplante renal en el Centro Médico ISSEMYM en el periodo del 2003 al 2011.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes sometidos a trasplante renal en el Centro Médico ISSEMYM del 2003 al 2011.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes sometidos a trasplante diferente al renal.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expedientes Incompletos, mal llenados o ausentes de dichos pacientes.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Dicho estudio comprendió a todos los pacientes sometidos a trasplante renal en el Centro Médico ISSEMYM en el periodo comprendido del 2003 al 2011.

METODOLOGÍA

Previa determinación del total de pacientes postoperados de trasplante renal del 2003 al 2011. Se concentró la información en una hoja de registro, se procedió a organizar dicha información, con el objeto de localizar los expedientes clínicos en el área de archivo. Una vez localizados los expedientes se procedió a registrar la información contenida, investigando la presencia de alguna complicación trans y pos anestésica como Hipertensión, hipotensión, bradicardia, taquicardia, arritmias, acidosis persistente, infarto agudo al miocardio, edema agudo pulmonar o alguna otra complicación, los cuales se registrarán en la hoja de registro de casos, para su organización y análisis de los resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó análisis univariado para obtener la prevalencia de las variables de estudio principales (hipertensión, hipotensión, bradicardia, taquicardia, arritmias, acidosis persistente, infarto agudo al miocardio, edema agudo pulmonar).

IMPLICACIONES ÉTICAS

Previa autorización del comité de investigación en salud y ética en investigación del Centro Médico ISSEMYM se realizó el presente estudio de investigación en los expedientes de los pacientes sometidos a trasplante renal. El presente estudio se apega al reglamento de la ley General de Salud Vigente en México y la declaración de Helsinki.

Se mantuvo la confidencialidad de los pacientes y médicos tratantes, el presente estudio no tiene riesgo ya que se llevó a cabo en expedientes clínico.

RESULTADOS

Dicho estudio se realizó en el total de la población de pacientes sometidos a trasplante renal en el Centro Médico ISSEMYM desde el año 2003 hasta el año 2011. Encontrando 217 pacientes, de los cuales no se localizaron 21 expedientes. Se realizó la revisión de un total de 196 expedientes, de los cuales se eliminaron 1 por ser trasplante hepático, 2 por ser de donadores y 25 por no encontrarse la nota trans ni pos anestésica; por lo que se consideraron para este estudio un total de 168 expedientes de los que se pueden arrojar los siguientes resultados:

a) Del total de los expedientes revisados, 104 expedientes correspondientes a pacientes del sexo masculino (61.9%), y 64 expedientes correspondientes a pacientes sexo femenino (38.1%).(tabla 1)

b) Los grupos de edad se distribuyen de la siguiente manera (Tabla 2); con mayor incidencia entre el grupo de edad de los 16 a 35 años.

c) En relación al ASA se encontró que 165 (98.2%) fueron clasificados como ASA III, y 3 se clasificaron como ASA IV (1.8%) (Tabla 3).

d) Con respecto a la causa de IRC se encontró que la hipoplasia renal es más frecuente, por ello que la edad de los pacientes más frecuente fue entre los 21 a 30 años; seguido por causas desconocidas. Ente las otras causas se encuentran NefritisLúpica con 6 casos, Reflujo vesicoureteral severo en 2 casos y uno por amiloidosis laríngea(Tabla 4).

e) El tiempo entre el diagnóstico de IRC fase terminal y el trasplante tuvo una media de 4.49 años, con una desviación estándar de 3.4 años y una mediana de 4.00 años con un rango intercuartiles de 3 años (Tabla 5).

g) Las comorbilidades asociadas con la IRC, la más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica con una frecuencia de 133 (79.2%). Entre otras comorbilidades y otras asociadas a HAS y DM se encuentran Lupus eritematoso sistémico, crisis convulsivas, hipotiroidismo, dislipidemia, obesidad y hepatitis (Tabla 6).

h) El tipo de anestesia al cual fueron sometidos los pacientes, se encontró que en el 100% fue anestesia general balanceada.

i) El tipo de monitoreo para estos pacientes en el 100% fue tipo II, que incluye Electrocardiograma de 5 derivaciones, Pulsioximetría, Presión arterial no invasiva, Uresis, Temperatura, Presión arterial invasiva, Presión venosa central y en 3 de los casos con catéter SwanGanz Presión de la arteria pulmonar, y presión enclavada de la arteria pulmonar.

j) El tipo de donador más frecuente fue el vivo relacionado con una frecuencia de 93 pacientes (55.4%), seguido de donador cadavérico con una frecuencia de 68 pacientes (40.5%), por último de donador vivo no relacionado por sangre 7 casos (4.1%), donado por esposo, esposa y cuñados (Tabla 7).

k) Se encontró que en el periodo trans anestésico 124 pacientes (73.8%) no presentaron ninguna complicación. La más frecuente fue acidosis en 32 pacientes (19%) la cual se corrigió con bicarbonato, hipotensión en 5 pacientes (3%), la cual se trató con dopamina en 4 casos y norepinefrina en un caso, sin otra repercusión; Bradicardia en la inducción en 2 casos (1.2%) corregida con Atropina a 10mcg/kg

dosis única. Arritmias en un caso (0.6%) que se trató con amiodarona controlándose; Hipertensión en un caso tratada con nitroglicerina a dosis respuesta, sin otra repercusión para el trasplante. Hipotensión más acidosis, hipotensión más bradicardia y otras (hematoma en sitio de punción de catéter central, que desplazo la vía aérea impidiendo la extubación en quirófano) con un caso cada una (0.6%), que no fueron de relevancia para el éxito del trasplante ya que fueron controladas (Tabla 8).

l) Se encontró en el periodo post anestésico, 193 pacientes (97%) no hubo ninguna complicación derivada del acto anestésico, hipertensión se presentó en 2 de los casos (1.2%) siendo tratados con nitroglicerina a dosis respuesta en la UTI, sin repercusiones para el estado del paciente ni el injerto. La acidosis persistió en 3 pacientes (1.8%) siendo no severa (pH 7.32 a 7.33) (Tabla 9).

TABLA 1

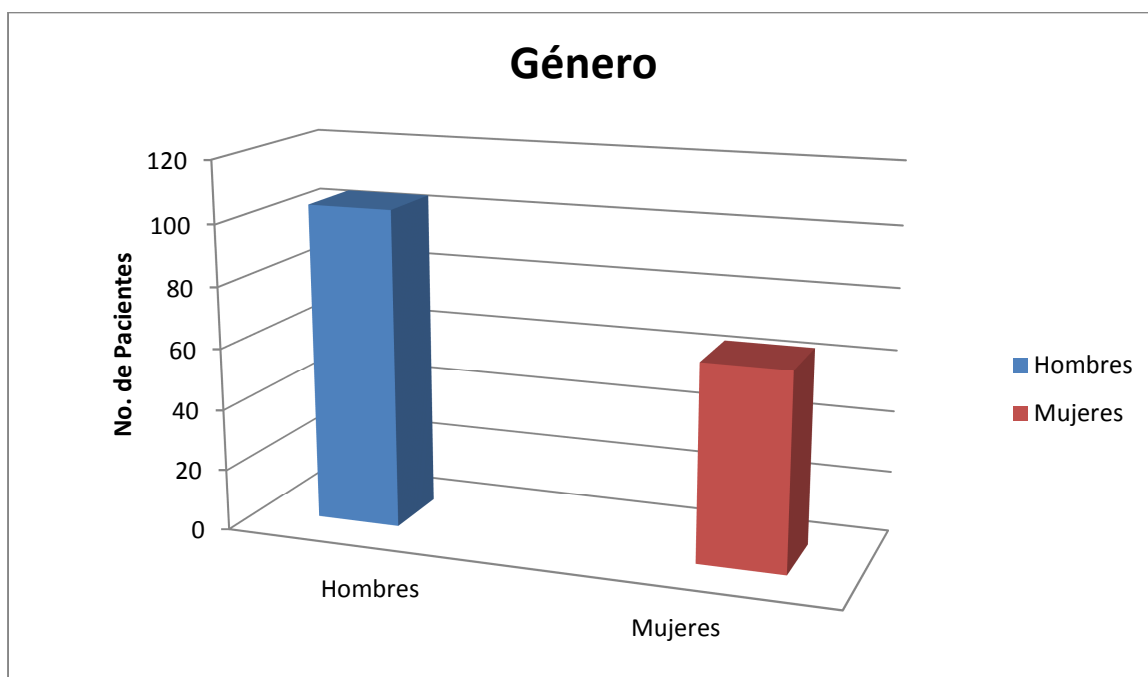


TABLA 2

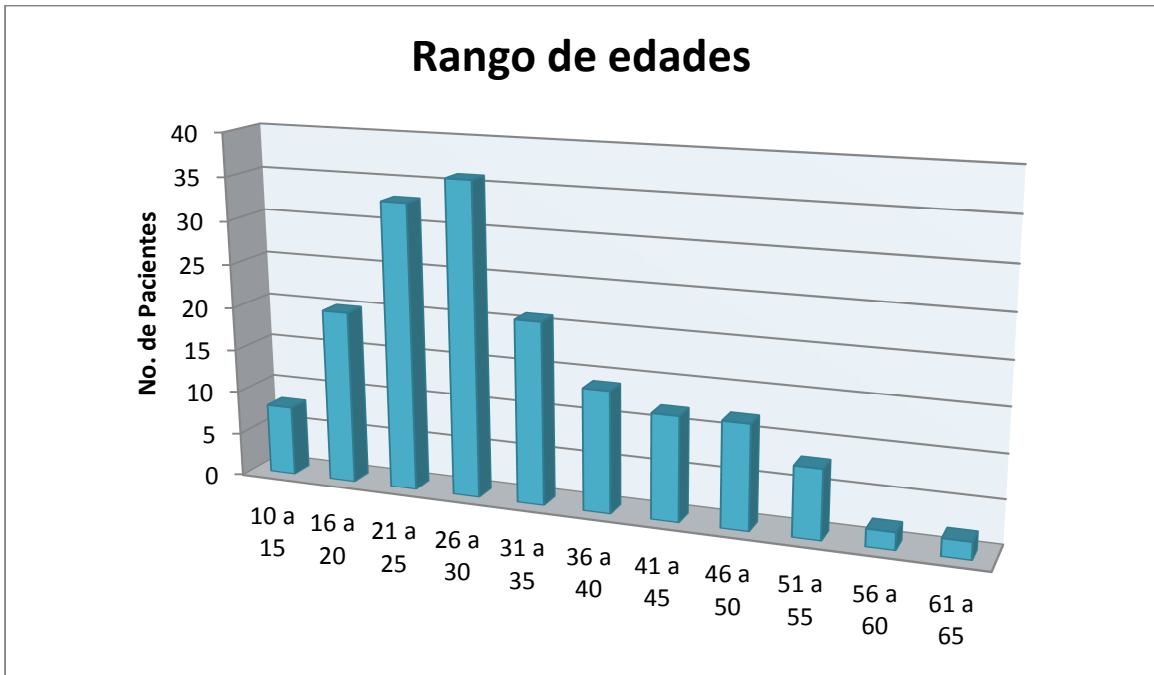


TABLA 3

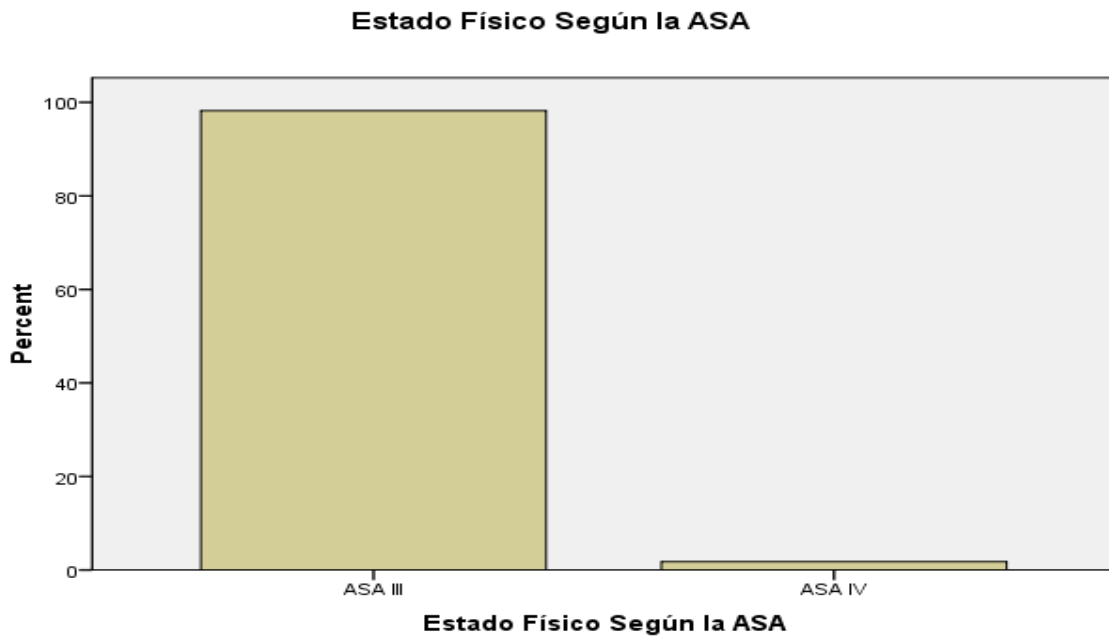


TABLA 4**Causa de la IRC**

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Diabetes Mellitus	8	4.8	4.8	4.8
Hipertensión Arterial Sistémica	1	.6	.6	5.4
Preeclampsia	8	4.8	4.8	10.1
Hipoplasia Renal	71	42.3	42.3	52.4
Hiperuricemia	2	1.2	1.2	53.6
Glomerulonefritis	28	16.7	16.7	70.2
Desconocida	41	24.4	24.4	94.6
Otras	9	5.4	5.4	100.0
Total	168	100.0	100.0	

TABLA 5

Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de IRC hasta el momento del Trasplante

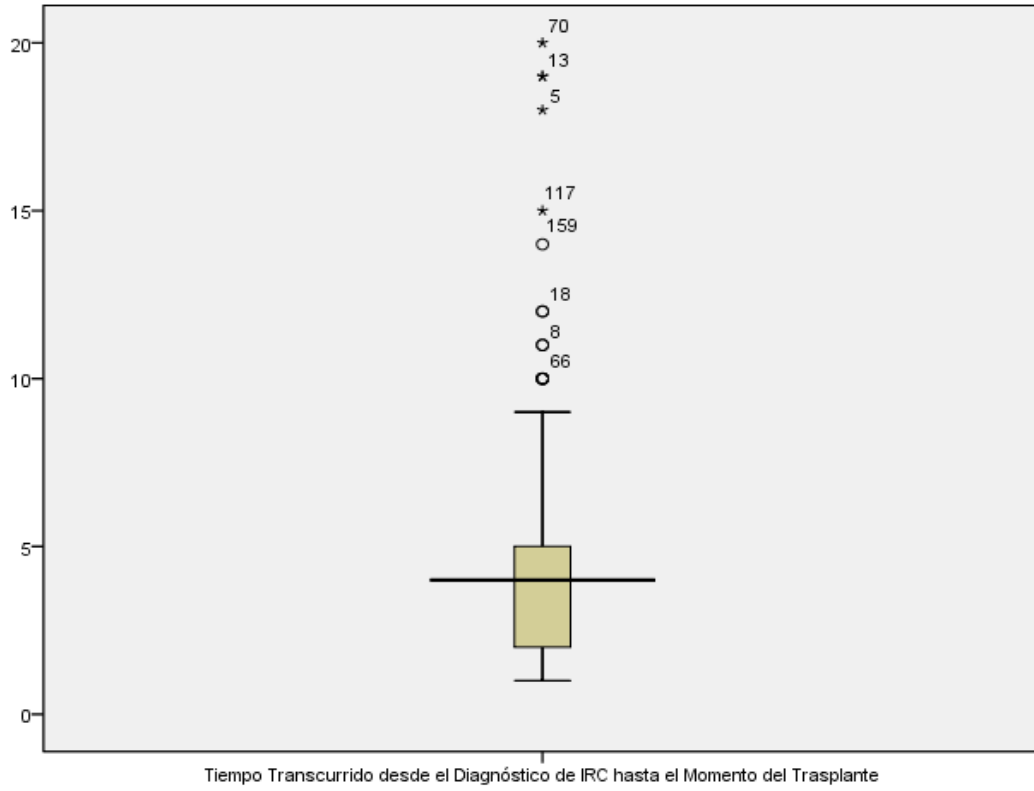


TABLA 6

Comorbilidades

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ninguna	4	2.4	2.4	2.4
	Diabetes Mellitus	1	.6	.6	3.0
	Hipertensión Arterial Sistémica	133	79.2	79.2	82.1
	Otras	2	1.2	1.2	83.3
	Diabetes Mellitus + Hipertensión Arterial Sistémica	10	6.0	6.0	89.3
	Hipertensión Arterial Sistémica + Hipertensión Sistólica de la Arteria Pulmonar	3	1.8	1.8	91.1
	Hipertensión Arterial Sistólica + Otras	14	8.3	8.3	99.4
	20	1	.6	.6	100.0
	Total	168	100.0	100.0	

TABLA 7

Tipo de Trasplante

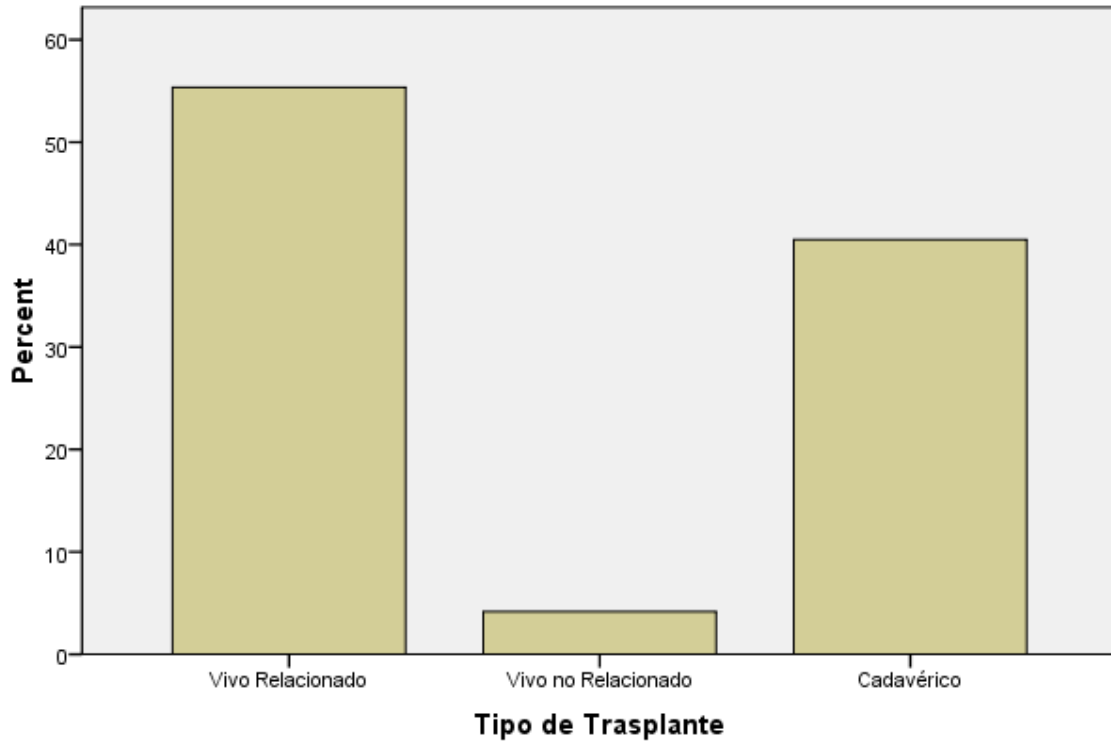


TABLA 8**Complicaciones Transanestésicas**

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ninguna	124	73.8	73.8	73.8
	Hipertensión Arterial	1	.6	.6	74.4
	Hipotensión	5	3.0	3.0	77.4
	Bradicardia	2	1.2	1.2	78.6
	Acidosis Persistente	32	19.0	19.0	97.6
	Arritmias	1	.6	.6	98.2
	Hipotensión + Acidosis	1	.6	.6	98.8
	Hipotensión + Bradicardia	1	.6	.6	99.4
	Otras	1	.6	.6	100.0
	Total	168	100.0	100.0	

TABLA 9**Complicaciones Postanestésicas**

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ninguna	163	97.0	97.0	97.0
	Hipertensión	2	1.2	1.2	98.2
	Acidosis Persistente	3	1.8	1.8	100.0
	Total	168	100.0	100.0	

DISCUSIÓN

Las complicaciones anestésicas son poco frecuentes, sin embargo por los cambios fisiopatológicos que presentan los pacientes con Insuficiencia renal los hace más susceptibles a éstas. En el Centro Médico ISSEMyM no existen estadísticas de las complicaciones anestésicas en los pacientes sometidos a trasplante renal.

El trasplante renal es un procedimiento de alto riesgo, por tanto las técnicas anestésicas y quirúrgicas deben ser cuidadosamente evaluadas, y considerar agentes anestésicos seguros con baja frecuencia de efectos adversos¹³⁻¹⁵. La hipotensión por anestesia regional debe tomarse con cuidado, especialmente en la reperfusión del riñón trasplantado. La anestesia general ofrece un control más preciso de la hemodinámica del paciente¹³⁻¹⁵, en este estudio el 100% de los pacientes fueron sometidos a anestesia general balanceada con una monitorización tipo II, y se observó una incidencia muy baja de complicaciones anestésicas, con un adecuado control de la hemodinámica de los pacientes; lo que demuestra que es un procedimiento seguro para los pacientes que se someten a trasplante renal.

En este estudio se observó con mayor frecuencia fue la acidosis en 19% en el transanestésico y 1.8% en el post anestésico, en comparación con lo reportado en España y Cuba¹³⁻¹⁵ que es una de las menos frecuentes junto con las arritmias con un 0.5% de frecuencia. La hipotensión que fue la segunda complicación más frecuente en éste estudio con una incidencia de 3%, es la más observada en España y Cuba con una incidencia de 8%; probablemente la diferencia se observó por el tipo de anestesia utilizada, ya que en estos estudios se utiliza una técnica de

anestesia mixta (bloqueo más anestesia general balanceada). La bradicardia encontrada en Centro Médico ISSEMyM fue de 1.2% comparada con los estudios que muestran bradicardia en 5%, probablemente derivada de la elección de la técnica anestésica.

En Centro Médico ISSEMyM se usa anestesia general balanceada ya que se observa con menor frecuencia la hipotensión que con anestesia combinada, y en estos pacientes la hipotensión implica riesgos en el riñón trasplantado, lo que indica la diferencia de los resultados ya que en los estudios encontrados como ya se mencionó se utiliza una técnica combinada.

La hipertensión que se observó en éste estudio, solo fue de 0.6% que es menor que en lo reportado 13-15, del 2%, de igual manera mejor controlado bajo anestesia general balanceada que la técnica combinada usada en otros países¹³⁻¹⁵.

La disminución del bicarbonato en plasma es debido a la amoniogénesis tubular y la retención de hidrogeno, por lo que la acidosis que persistió en estos pacientes en el periodo post anestésico (pH 7.32 y 7.34) no se considera relevante, ni de peligro para los pacientes, ya que es un estado crónico de los pacientes que mejora posterior al trasplante renal.

CONCLUSIONES

Con este estudio se puede concluir que existen diferencias en la frecuencia de las complicaciones derivadas del acto anestésico en pacientes sometidos a trasplante renal en Centro Médico ISSEMYM con las estadísticas internacionales, sobre este procedimiento. La técnica anestésica utilizada en Centro Médico ISSEMyM demuestra ser hemodinámicamente más estable que la combinada que es la que con mayor frecuencia se utiliza en diferentes estudios y la acidosis que se presenta, no resulta ser relevante para comprometer al paciente o el trasplante.

Es necesario en nuestro entorno hacer énfasis en la valoración preanestésica para adecuar el manejo al estado fisiopatológico de cada uno de estos pacientes, para lograr un control adecuado, menor incidencia de complicaciones que pudieran comprometer el éxito del trasplante o la vida del paciente.

La monitorización invasiva, es necesaria para detectar a tiempo y tratar de forma oportuna cualquier complicación que se pudiera presentar.

En Centro Médico ISSEMyM, los pacientes son protocolizados desde tiempo antes del trasplante y el 100% tienen una terapia sustitutiva temprana que ayuda a un mejor estado físico del paciente por lo que también ayuda a que se presenten con menor frecuencia complicaciones en estos pacientes.

RECOMENDACIONES

Al encontrar y analizar los resultados obtenidos en esta tesis la recomendación que se puede aportar para el mejor manejo de los pacientes con insuficiencia renal para trasplante renal son:

- Hacer énfasis en el estado físico del paciente (ASA).
- Conocer la fisiopatología del paciente con insuficiencia renal para adecuar el manejo según las alteraciones presentadas.
- Conocer cada fase del acto quirúrgico para adecuar el manejo, principalmente para la reperfusión y evitar complicaciones con el manejo de líquidos.
- Evitar técnicas anestésicas que comprometan la hemodinámica de estos pacientes, ya que es de gran importancia para el éxito del trasplante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología 2004; 24 (Supl 6).
2. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. Am J Kidney Dis 39 (suppl 1) 1: S1-266. 2002.
3. Ceballos M, López-Revuelta K, Saracho R, García López F, Castro P, Gutiérrez JA, et al. Informe de diálisis y trasplante correspondiente al año 2002 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. Nefrología 2005; 25 (Supl 2).
4. Brenner B, Rector F. El riñón 2. 3ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1989. p. 1329 - 1330, 1456- 1474.
5. Treviño Becerra A. Tratado de Nefrología. México DF: Prado, 2003:1825.
6. De Francisco ALM, Otero A. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en España. Nefrología 2003; 23 (Supl 6).
7. Instituto Nacional de Salud Pública, Anuario Estadístico 2003.
8. Pérez Terrazas H. Trasplante renal en el hospital Juárez de México en: Treviño Becerra A: La insuficiencia renal crónica en México, un enfoque de salud integral. México, DF. Editorial el Moderno, S.A. de C.V. 2001: 83-89.

9. Acosta Sariego JR. Bioética desde una perspectiva cubana. Ciudad de la Habana: Centro Félix Varela, 1997: 246 -52.
10. Matesanz R, Miranda B, Fernández M, Felipe C, Naya MT. Evolución de la donación y la actividad trasplantadora en España. En: Llach F, Valderrábano F. Insuficiencia Renal Crónica, Diálisis y Trasplante Renal. 2da Edición. Vol 2. Madrid: Ediciones Norma, 1997: 1449-70.
11. Andreu Periz L, Force Sanmartín E. Revisión actualizada sobre el trasplante de órganos: estudio de un caso. Nursing 2005; 23(2):56-65.
12. Montañes P, Sánchez E, Torrubia FJ. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal. Tema monográfico del LVII Congreso Nacional de Urología. Madrid: ENE Ediciones S.A, 1992: 115-132.
13. Valentín MO, Garrido G, Martín Escobar E, de la Rosa G, Mahillo B, Domínguez-Gil B, et al. Actividad de donación y trasplante renal en España 2006. Nefrología. 2007;27(4):434-8.
14. Rivera T, Tejada P, Medina H, Eneida M, Melissa N. Complicaciones anestésicas en transplante renal. Rev Col Anest. Febrero-abril 2011 vol39, 1:30-37.
15. Prieto Duarte ML, Garza Rodríguez C, Elizondo Zapien RM. Experiencia de 7 años de manejo anestésico en trasplante renal. RevArg Salud Pública y Nutrición. 2003;2:47-76.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE		
AFILIACIÓN		
GENERO		
EDAD		
TIEMPO DE DX DE IRC		
CAUSA DE IRC		
COMORBILIDADES		
ASA		
TECNICA ANESTÉSICA		
MONITORIZACIÓN		
TIPO DE DONADOR		
VARIABLE	SI	NO
HIPERTENSIÓN		
HIPOTENSIÓN		
BRADICARDIA		
TAQUICARDIA		
ARRITMIAS		
IAM		
EDEMA AGUDO PULMONAR		
ACIDOSIS PERSISTENTE		
OTRAS		