



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO

DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIIGLO XXI
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

TITULO:

**PREVALENCIA DE IRC ASOCIADA A OTRAS ENFERMEDADES EN
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DIAGNOSTICOS Y TERAPÉUTICOS EN
LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

Tesis que para obtener el grado de:
Especialista en Anestesiología

Presenta:

DRA. HILDA BELLO LÓPEZ

**ASESORES: DRA. PETRA ISIDORA VÁZQUEZ MÁRQUEZ
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

Ciudad de México Distrito Federal, julio de 2008



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.

Doctora
DIANA MÉNEZ DÍAZ
Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.”
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Maestro en Ciencias Médicas
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
Jefe del Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.”
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología
(Asesor Metodológico de tesis)

Doctora
PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ
Médico no familiar Anestesióloga
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.”
Centro Médico Nacional Siglo XXI
(Asesora de tesis)

DEDICATORIA

A Díos: Por todo su amor, sabiduría y cuidado. Por no dejarme caer ante la adversidad y por estar siempre a mi lado.

A mi madre: Por su apoyo incondicional, su amor y por haber hecho de mí la persona que ahora soy.

A mi esposo Victor por estar a mi lado siempre, por ser mi mejor amigo, y mi compañero, te amo.

A mi Pequeña hija Iaitzi, por ser el motor que me impulsa día con día.

A mi hija Mayrita, por sus travesuras, con ellas recuerdo mi niñez.

A mis tíos Yita y Aurelio, por su amor, comprensión y por dejarme ser parte de su familia.

A mis Hermanos, Ketzally, Luz, y Baldemar, Gracias por su cariño, los llevo siempre conmigo.

A mis Primos Bety, Marco y Jane, los quiero mucho.

A mis amigas, compañeras y confidentes Erika y Cipactli, con cariño.

A mi nanita, mí querida abuelita.

A la doctora Vázquez y al doctor Castellanos, por su apoyo y por el tiempo dedicado en este trabajo.

A mis pacientes por ser mi mejor libro.

INDICE

RESUMEN	5
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	7
OBJETIVOS	12
MATERIALES Y METODOS	13
RESULTADOS	14
DISCUSION	16
CONCLUSIONES	18
GRAFICAS	19
BIBLIOGRAFIA	26

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La IRC es una patología, que se caracteriza, por Hipertensión arterial, enfermedad ósea renal, neuropatía, anemia y puede asociarse a otras enfermedades como glomérulo nefritis crónica, en la actualidad y según las estadísticas la prevalencia de la IRC va en aumento. (47%)

OBJETIVO: Establecer la prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades, en los quirófanos de Oftalmología, Endourología, Litotricia, Endoscopia, Colonoscopia, y Hemodinámica del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda CMN Siglo XXI..

MATERIAL Y METODOS: Previa aprobación del comité local de investigación, del hospital de especialidades, y del Jefe del Servicio de Anestesiología se revisaron 3348 registros anestésicos, correspondiente a los meses de enero a octubre del 2005, extrayendo una muestra de 1316 pacientes.

Se incluyeron pacientes de 16-98 años, ambos sexos, con y sin antecedentes de importancia, con registro anestésico legible, se excluyeron aquellos cuyos registros anestésicos no estuvieron legibles.

RESULTADOS: De los 1316 pacientes estudiados, 688 fueron femeninos y 627 masculinos, con edad promedio de 60 ± 16 años, peso de 68 ± 13 Kg. y para la talla de 1.60 ± 17 cm. Se obtuvo una prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades principalmente DMII y HAS del 2% (37 pacientes): IRC + HAS + DMII 54% (24 casos), IRC + HAS 18.9 % (7 casos), IRC + DMII + IAM 8.1% (3 casos), IRC + HAS + DMII + ICC + IAM 8.1% (3 casos), sin asociación a otras patologías, 18.9% (7 casos).

La cirugía más realizada fue EECC + LIO (287 pacientes) y el estudio más frecuente fue la colonoscopia (83 pacientes)

CONCLUSIONES: La prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades es del 2%, las enfermedades que más se asociaron a IRC son DMII y HAS.

Palabras Clave: Insuficiencia Renal Crónica, enfermedades asociadas, Hipertensión arterial Sistémica, Diabetes Mellitus.

SUMMARY

INTRODUCCION

End Stage Kidney Disease (ESKD) is a defined pathology with hypertension, renal bone disease, nutrition disorders, neuropathy and anemia.

In the vast majority of cases, End stage Kidney disease is associated with pathologies, mainly Diabetes Mellitus 2 (DM2) and Hypertension.

Now, as reported in the world health literature, End stage kidney disease prevalence is increasing in 48%.

PURPOSE

To know End stage kidney disease prevalence, and its association with another diseases, at Dr Bernardo Sepulveda Hospital, National Medical Center SXXI, in Endourology, Lithotripsy, Colonoscopy, Endoscopy, and Haemodynamics areas.

MATERIAL AND METHODS: With previous approval of the Dr Bernardo Sepulveda Hospital Local Investigation Committee and the Anesthesiology Chairman, we reviewed 3348 anesthetic records, corresponding to January to October, 2005, taking out a 1316 patients sample, who received anesthetic support. We included all patients between 16 to 98 years, both sexes, without important medical history, and with legible data record papers, and all patients without date, but who belong to this service. We excluded patients without clear data information.

RESULTS:

We studied 1316 patients, 688 females and 727 males. The age average was 60 years, weight average of 60 kg, and for size of 1.6 m.

We obtained a 2% 37 patients. End Stage Kidney disease prevalence associated to another diseases, as follows:): IRC + HAS + DMII 54% (24), IRC + HAS 18.9 % (7), IRC + DMII + IAM 8.1% (3), IRC + HAS + DMII + ICC + IAM 8.1% (3), sin associated to another diseases, 18.9% (7).

The most realized procedure was cataract and intraocular lens collocation, and the most frequent realized study was colonoscopy.

CONCLUSIONES:

The Prevalence was 2%, and the more associated diseases were DM and Hypertension.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La enfermedad renal Terminal (IRC) ocurre cuando la función del riñón es insuficiente para mantener las funciones vitales, hay múltiples casos de daño renal que tienen como fin común la IRC (Insuficiencia Renal Crónica) este síndrome se caracteriza por hipertensión, anemia, enfermedad ósea renal, trastornos de la nutrición, neuropatía y disminución de la expectativa de vida y la calidad de esta. (1,4,5)

En las últimas décadas la tasa de incidencia de IRC ha aumentado considerablemente así en 1991 era de 219 por millón y de 334 por millón en el año 2000, en cuanto a las causas de IRC dos fueron las causas que se presentaron HAS (25.5%) DM (43.4%). (1,5)

Según la Fundación Nacional del Riñón (KADOQI) incluye 1.- la presencia de tres o más meses de alteración de la función renal, de entre un continuo de anomalías anatómicas, aisladas, radiográficas, biomarcadores y urinarias que disminuyan la tasa de filtración glomerular, independientemente de la causa que originó la lesión 2.- Filtrado glomerular menor de 60ml/min./ 1.73 m² por tres meses o más con o sin daño renal. Cualitativamente, la etapa 1 a 2 representa daño renal, la etapa 3 es una disminución moderada de la función renal, la etapa 4 es la reducción severa de la función renal, y la etapa 5 es la Insuficiencia renal, usualmente con signos y síntomas de uremia requiriendo terapias de reemplazo renal como la diálisis o el trasplante (2,5) Esta patología es relevante en los quirófanos por la dificultad que presenta para el MTA (Manejo Transanestésico) ya que, por el daño renal se debe tener especial cuidado en el ingreso y tipo de líquidos que se administran durante el acto anestésico-quirúrgico.

La nefropatía crónica no debe ser considerada como un evento aislado que sólo afecta la eliminación de fármacos por el riñón. La enfermedad renal crónica puede también modificar la disposición de los fármacos a través del cambio en las proteínas plasmáticas o el metabolismo hepático. Por ejemplo, si la concentraciones plasmáticas de los fármacos son consideradas, algunas drogas lipofílicas como el diazepam, midazolam y tiopental aparentemente tiene un incremento en la depuración y distribución de las mismas.(4) Esto es por aumento de la fracción libre del medicamento secundaria a la disminución de las proteínas plasmáticas, pero si la farmacocinética es calculada en términos de medicamento libre de unión a proteínas, tanto la distribución como la depuración permanecen iguales. Existen otros fármacos como propofol cuya farmacocinética y farmacodinamia no sufren cambios por la nefropatía. (3,4)

Por otro lado la clasificación de la Fundación Nacional del Riñón (FNR) define 5 etapas de IRC (Insuficiencia Renal Crónica) con relación al incremento de la falla renal medida por filtración glomerular. Etapa 1.-Daño Renal con filtración glomerular normal o elevada mas de 90ml/hr , etapa 2.-Daño Renal con disminución leve de la filtración de 60-89ml/hr , Etapa 3.-Disminución moderada de la filtración de 30-59ml/hr, Etapa 4.-Disminución severa de la filtración de 15-29ml/hr, Etapa 5.- ERT menos de 15ml/hr. (1)

Hoy en día y con el aumento de la incidencia de esta patología que en la gran mayoría de los casos se encuentra asociada a otras enfermedades, es común que el anestesiólogo se enfrente al reto del manejo anestésico en estos pacientes, los cuales tienen un riesgo quirúrgico elevado ya que la IRC es un factor determinante para la presencia de ECV (Enfermedad Cardiovascular), y

viceversa. Por tanto la prevalencia de IRC incrementa con la edad y es mayor en los individuos con Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus. (1)

Los anestesiólogos deben de estar atentos de cuatro grupos de pacientes con los que se encontraran de manera frecuente y que son de alto riesgo para presentar IRC: uno paciente con HAS, dos pacientes con DM, tres pacientes con enfermedad cardiovascular y cuatro, familiares de pacientes con IRC. (1,3)

Actualmente la Enfermedad cardiovascular y el riesgo de progresión de la falla renal crónica en los pacientes que son sometidos a angiografía coronaria, pacientes tratados con angioplastía percutánea o con enfermedad aterosclerótica están en mayor riesgo de presentar IRC. (1, 6, 8, 9, 10)

De ahí la importancia de saber la prevalencia de la IRC asociada a otras patologías, ya que dentro del servicio de anestesiología contamos con apoyo para cardiología intervencionista.

Los dos grandes finales de los pacientes con IRC son: la progresión de la nefropatía a etapas más avanzadas o el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Un estudio reciente reveló que era más común la muerte que la progresión hacia la falla renal. Hubo una mayor prevalencia de ECV en paciente que murieron, que en los que sobrevivieron, sugiriendo que la ECV dio cuenta de la mayoría de muertes. (2, 5, 6)

Dos guías reciente KDOQI se enfocan en dos factores de riesgo tradicionales, la hipertensión y la dislipidemia. Las Guías de HAS recomiendan el tratamiento intensivo de la presión sanguínea a una meta de 130/80 mm Hg o menos para prevenir la progresión de la nefropatía y el desarrollo de ECV. Los inhibidores del sistema renina angiotensina son agentes de elección en paciente con proteinuria

o diabetes. De igual forma, las guías de dislipidemia recomiendan que ya que la IRC se considera un riesgo equivalente de ECV, la meta de colesterol LDL deberá de ser menor de 100 mg/dl.(1,6)

Estas recomendaciones tienen vital importancia en la valoración preanestésica, tomando en cuenta que los pacientes que ingresan para procedimientos quirúrgicos en la mayoría de ellos los problemas más encontrados por los anesthesiólogos son anemia severa, hipertensión, acidosis metabólica, hiperkalemia, hiponatremia y colapso circulatorio por tanto los avances en el manejo y la mejor preparación de los pacientes para la cirugía y la anestesia los llevan a una mejoría importante.

Algunas de las consideraciones anestésicas en estos pacientes son los relajantes neuromusculares como la succinilcolina la cual dentro de los 3 a 5 minutos posteriores a su administración, se presenta un incremento de potasio de aproximadamente 0.5 a 1 mEq/L y que dura de 10 a 15 minutos; sin embargo, la succinilcolina puede ser utilizada seguramente en los pacientes con IRC si la concentración de potasio es menor de 5.5 mmol/L. Sin embargo el tiempo de acción del vecuronio y rocuronio puede ser prolongada en este tipo de pacientes. La disminución de la depuración del rocuronio en los pacientes renales es compensada de alguna manera por el aumento en el volumen de distribución. (4) No así con el Cisatracurio el cual sufre eliminación por vía de Hofmann, una vía independiente de órganos que ocurre en el plasma a nivel tisular, la cual obviamente no es alterada por la IRC. Los relajantes de larga duración como el pancuronio no es ideal para utilizarse en paciente con falla renal o trasplante por la farmacocinética y su eliminación renal que es casi del 100% así como de sus metabolitos activos. Para todos los relajantes musculares, el tiempo reportado de recuperación del

bloqueo muscular son altamente variables en los pacientes con falla renal, y la monitorización cuidadosa del grado de bloqueo es altamente recomendada.(3,4,6)

La farmacocinética y la farmacodinamia del fentanil, alfentanil, sulfentanil y remifentanil no son alteradas significativamente por la nefropatía y pueden ser utilizados sin modificaciones de las dosis. El uso de largas dosis o administración prolongada de meperidina y morfina es preocupante en pacientes nefrópatas. Así mismo la normeperidina, el metabolito activo de la meperidina, que se acumula en los pacientes con IRC y puede causar convulsiones. La morfina 6 beta glucurónido, un metabolito de la morfina con actividad opioide muy fuerte, es también excretado por el riñón y se acumula en los nefrópatas, este metabolito cruza la barrera hematoencefálica muy lentamente, los efectos insidiosos y de larga duración pueden ocurrir después de tiempos prolongados en los pacientes que recibieron morfina.

Adicionalmente, la meperidina y la morfina causan liberación de histamina, lo cual puede resultar en hipotensión e inestabilidad cardiovascular, mientras que el fentanil, sulfentanil, alfentanil y remifentanil no están asociados con liberación significativa de histamina. (3, 4, 10)

La seguridad del sevoflurano en pacientes con falla renal ha sido ampliamente estudiado y debatido. La biodegradación del desflurano no incrementa las concentraciones de flúor. No ha habido evidencia de deterioro de la función renal en paciente nefrópatas o sanos. De igual manera, el isoflurano no tiene propiedad nefrotóxicas. (3)

Sin embargo en estos pacientes es importante considerar factores de riesgo inherentes al daño renal. Además pueden presentar comorbilidades las cuales elevan más el riesgo de presentar serias complicaciones durante el acto quirúrgico, de aquí la necesidad de saber exactamente la incidencia y prevalencia de la IRC asociada a otras enfermedades coexistentes en pacientes sometidos a acto quirúrgico ya que esta patología ha presentado un aumento considerable en las últimas décadas.

OBJETIVO

Establecer la prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades, en los quirófanos de Oftalmología, Endourología, Litotripsia, Endoscopia, Colonoscopia, y Hemodinamia del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda CMN Siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS

Previa autorización del Comité Local de Investigación y del Jefe de Servicio de Anestesiología, se revisaron 3 348 registros anestésico de los meses de enero a octubre del 2005, extrayendo todos aquellos registros que correspondieron a los pacientes que entraron a algún procedimiento en las áreas de: Endoscopia, Endourología, Hemodinámica. Oftalmología, Colonoscopias, Litotripsia y requirieron alguna técnica anestésica o sedación, se incluyeron los registros de pacientes con edad desde 15 a 98 años, que contaran con registro anestésico legible, con antecedentes de importancia, ambos sexos. Se excluyeron todos aquellos registros de pacientes que no contaron con registro anestésico legible, o los registros anestésicos que no pertenecieron a los servicios ya mencionados, a sí mismo se excluyeron aquellos registros que se encontraron incompletos o ilegibles, llevando acabo una recolección de datos específicos que incluyen: Fecha, nombre, afiliación, servicio, sala, O2, gas y consumo de gas, TASI (Tensión arterial sistólica inicial) TADI (Tensión arterial diastólica inicial) FCI (Frecuencia cardiaca inicial) SPO2 (Saturación de oxígeno) TASF(Tensión arterial sistólica final) TADF (Tensión arterial diastólica final)FCF (Frecuencia cardiaca Final) antecedentes de importancia, y complicaciones si es que se presentaron, A cada uno de los antecedentes de importancia, se les asignó un código, Posteriormente se capturó la información anterior en una hoja de calculo de Excel. Se analizaron los datos con el paquete estadístico SPSS. Expresando los valores en frecuencias tasas promedios más menos desviación estándar, y se expresaron en promedios desviación estándar y tasas.

RESULTADOS

De los 1316 pacientes estudiados se encontró que 688 fueron femeninos y 627 masculinos (ver gráfica 1), con estado físico 1 = 186 pacientes, 2 = 535 pacientes, 3 = 534 pacientes, 4- = 20 pacientes (ver gráfica 2). En cuanto a los datos demográficos de esta población la edad en años fue de 60 ± 16.68 , el peso de 68 ± 13.14 y la talla en metros de $1.6 \pm 7,04826$. (Cuadro 1)

El tipo de cirugía más frecuente en estos pacientes fue EECC más LIO (Extracción extracapsular de catarata más colocación de lente intraocular), 277, vitrectomía 225, ureterolitotripsia 58, colocación de válvula de ahmed 33, y trasplante de córnea 31, (ver gráfica 3) en cuanto a los estudios diagnóstico terapéuticos con apoyo anestésico, fueron colonoscopias 83, panendoscopias 63, endoscopias 58, y pan angiografías 50 (Ver gráfica 4)

Los diagnósticos más frecuentes fueron catarata 283, Hemorragia vítrea 128, Litiasis Renal 107, Desprendimiento de retina 102, Glaucoma 62, Retinopatía Diabética Proliferativa 29. (Ver gráfica 5)

Dentro de las complicaciones que se encontraron durante el acto anestésico están: Extrasístoles, en un paciente, intubación difícil en un paciente y reflejo oculo cardíaco en un paciente.

Para la evaluación de la prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades, se tomaron en cuenta los antecedentes de importancia de todos los pacientes incluidos en el estudio, incluso aquellos cuyos registros no tuvieron fecha pero

corroborando que pertenecieran al mismo periodo de manejo, y los resultados fueron 37 casos de IRC asociada a otras enfermedades, con una tasa de prevalencia del 2%, las cuales quedaron distribuidas de la siguiente manera: 54.05% de los casos (20 pacientes) presentaron asociación de, IRC + DM II +HAS, 18.9% (7 pacientes) se encontraron únicamente como IRC sin asociación a otra patología, 10.81% de los casos (4 pacientes) con IRC + HAS, 8.1% (3 pacientes) fueron IRC+ DMII ,finalmente el 8.1% de los casos (3 pacientes) con IRC + HAS + DMII + ICC, IAM. (Ver Gráfica 6)

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la tasa de prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades, tales como HAS y DMII indistintamente fue de 2%, un dato importante es que, dentro de las complicaciones reportadas, en este, solo encontramos un caso de complicación cardiaca por arritmia ventricular, secundario a desequilibrio Hidroelectrolítico, sin embargo, similar a lo que reporta la USRDS en otros países, con una prevalencia hasta del 47% con asociación a DMII Y HAS, presentando un aumento del 1% más con la edad, en pacientes mayores de 74 años, similar a los resultados de nuestro estudio donde mayoría de los casos se presentaron en pacientes entre 55 y 70 años portadores de DMII y HAS.(1,4,6).

Así mismo observamos que el tipo de cirugía mas comúnmente realizada a estos pacientes fue la EECC + LIO y secundariamente la vitrectomía, estas como complicaciones propias de IRC, HAS, DMII, contrastando con lo descrito en las guías internacionales para pacientes con IRC, las cuales mencionan que la gran mayoría de los pacientes quirúrgicos cursan con complicaciones tardías. (2, 5, 8)

En cuanto al tipo de Riesgo quirúrgico más otorgado a estos pacientes fue de E3B (23 pacientes) no así el del total de la población estudiada que fue de E2A (333 pacientes) de la misma forma las guías para pacientes con IRC (KADOQUI) sugieren que el riesgo de complicaciones quirúrgicas, se ve incrementada en estos pacientes al igual que la morbimortalidad. (1, 3, 7, 9)

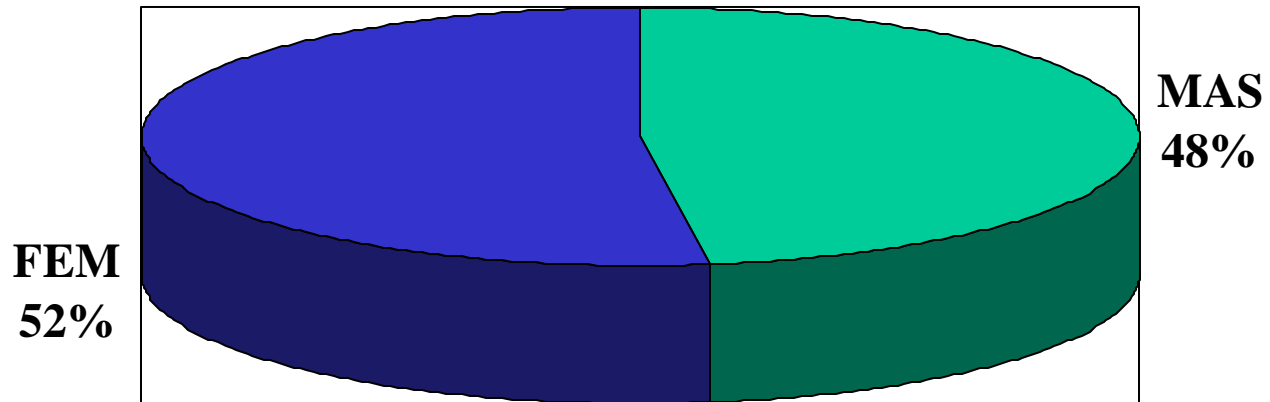
Por otro lado, pudimos observar que la información obtenida tiene sesgo en el llenado de la hoja de registro anestésico ya que se omitieron datos de importancia como antecedentes, edad, sexo, peso talla, tiempo de evolución de cada enfermedad, todo esto con el fin de obtener datos fidedignos sin margen de error, ya que cada día los anesthesiólogos nos enfrentaremos a mas pacientes con IRC.

A futuro dejamos la consigna a los investigadores, de complementar este estudio incluyendo el área de cardiología intervencionista ya que son estos pacientes los que más a menudo pudieran presentar complicaciones fatales.

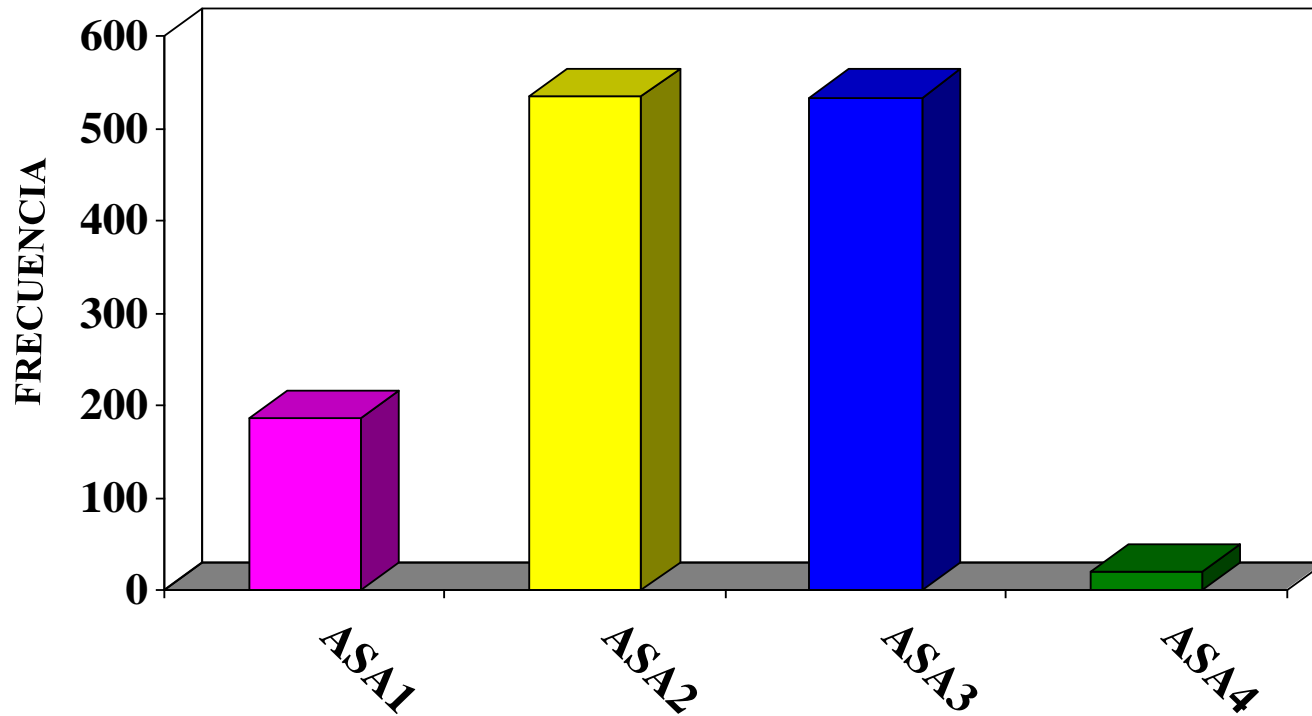
CONCLUSIONES.

Se concluye que la prevalencia de IRC asociada a otras enfermedades es de 2 %

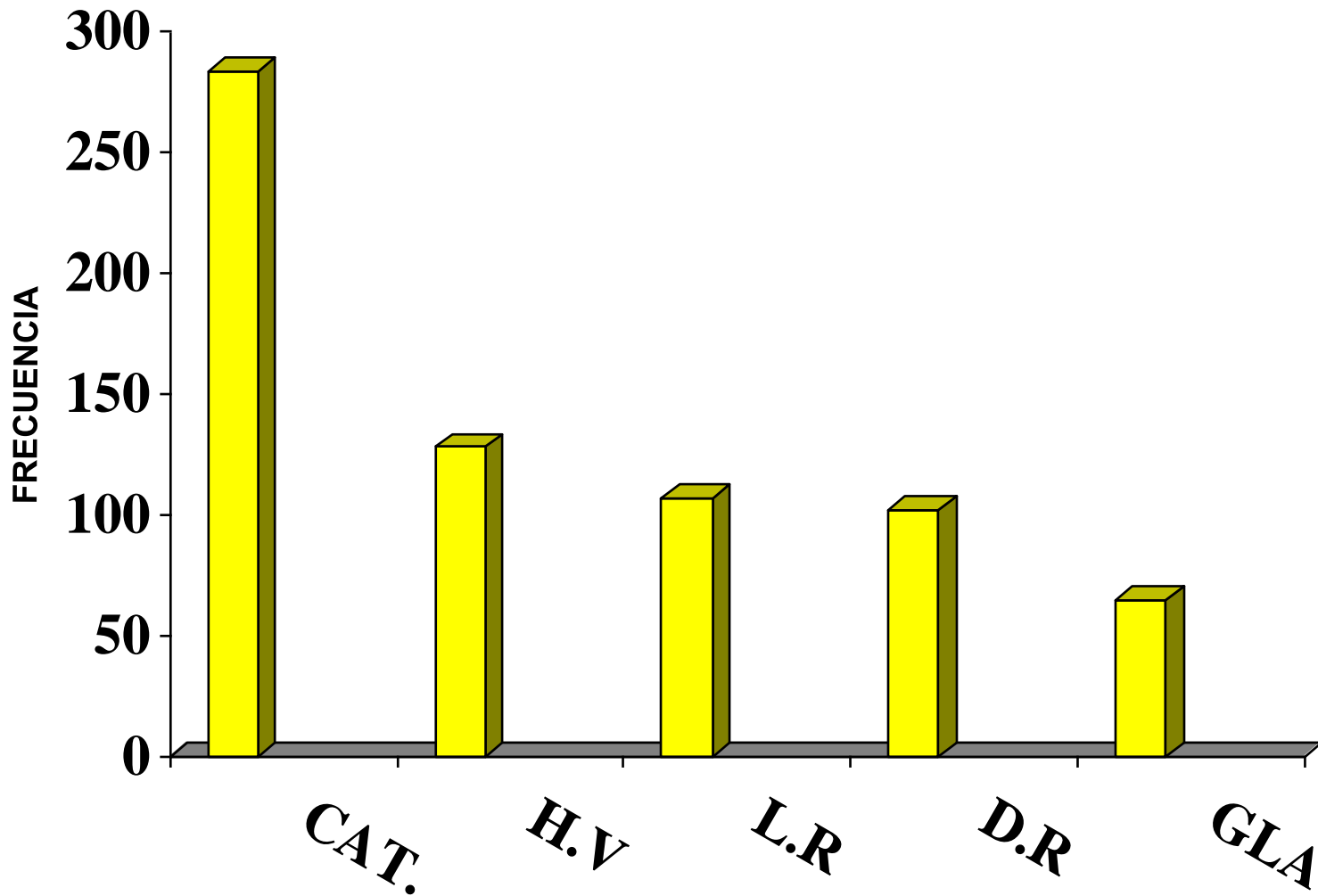
Las enfermedades que más se asociaron a la IRC fueron Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión arterial Sistémica, como entidad aislada y en asociación a alteraciones cardíaca como la insuficiencia cardíaca y la taquicardia auricular paroxística.



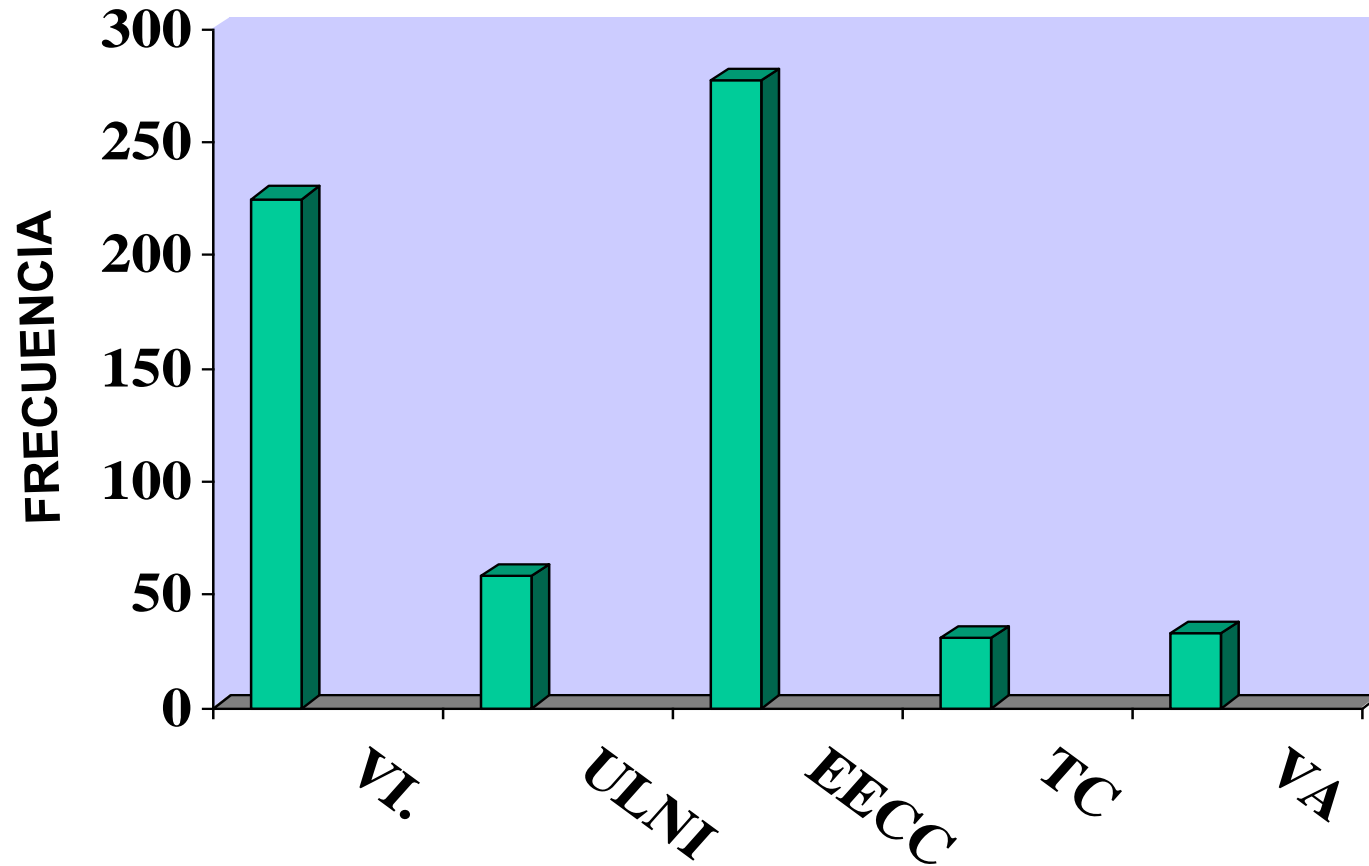
Grafica 1. Distribución por sexo de los casos estudiados



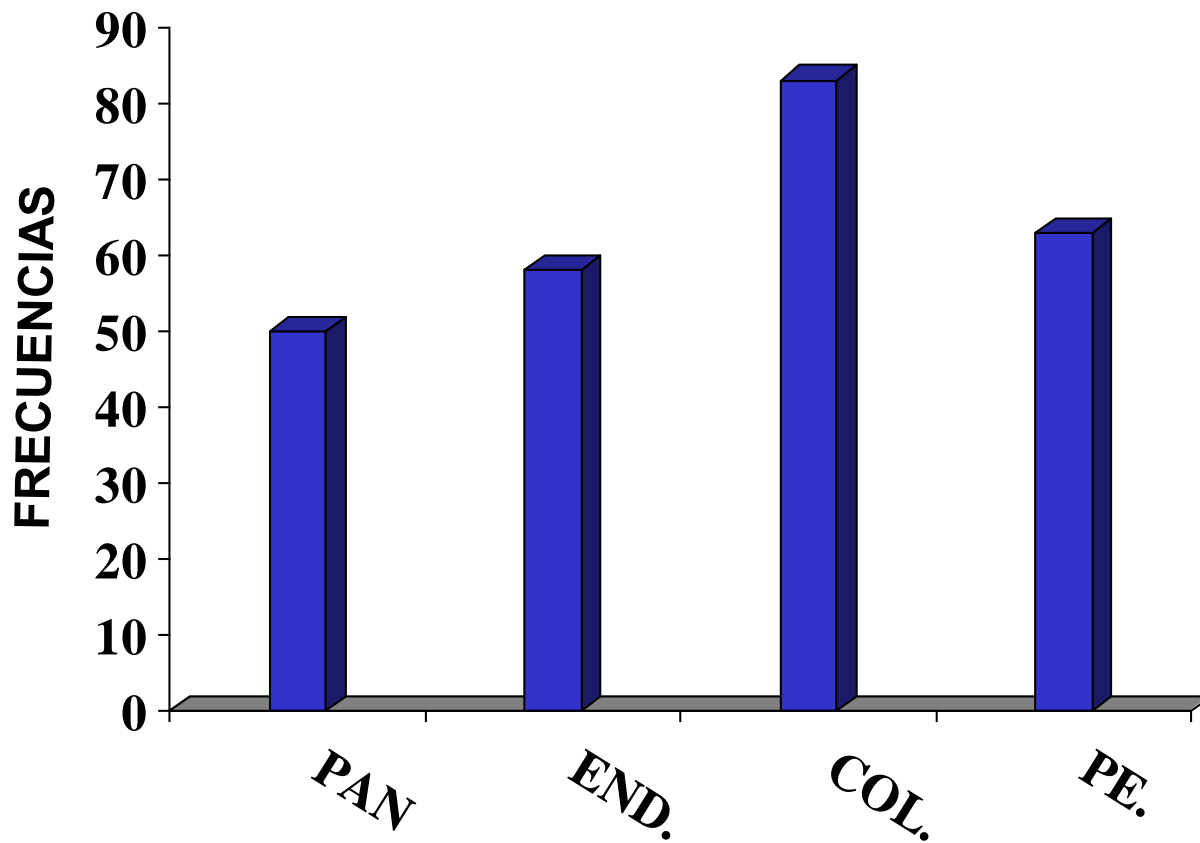
Grafica 2. Distribución del estado físico de los pacientes



Grafica 3. Distribución por Diagnóstico.



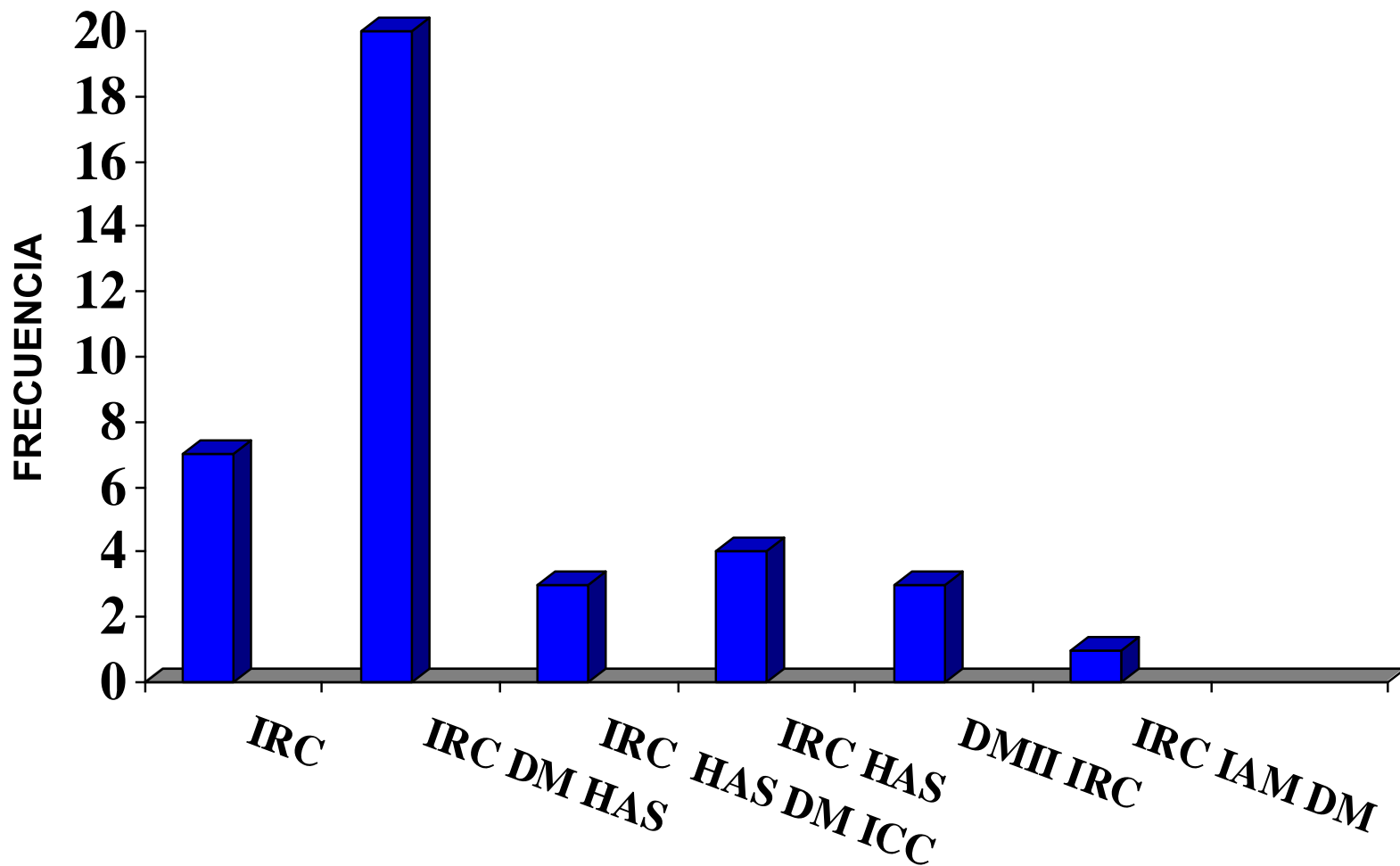
Grafica 4. Distribución de los pacientes por Cirugía.



Grafica 5. Distribución por Estudios Diagnósticos y Terapéuticos

Grafica 6. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES.

	EDAD	PESO	TALLA
MEDIA	58,20	68,46	3,4444
MEDIANA	60,00	68,00	1,6000
DESVIACION ESTANDAR	16,688	13,145	17,04826



Grafica No 6. Prevalencia de la IRC asociada a otras enfermedades

BIBLIOGRAFÍA

1. **William M, Mc Clellan.** Epidemiology and risk factors for chronic kidney disease. *Med Clin N Am* 2005; 89: 419-445.

2. **Vandana, Menon, Mark J. Sarnak.** The Epidemiology of Chronic Kidney Disease: A High-Risk Combination. *American Journal of Kidney Diseases* 2005; 45: 223-232.

3. **David B, Loran, Brannon R, Hyde, Joseph B, Zwischenberg.** Perioperative Management of special populations: The Geriatric Patient. *Surg Clin N Am* 2005; 85: 1259-1266.

4. **Harry JM, Lemmens.** Kidney Transplantation: recent developments and recommendations for anesthetic Management *Anesthesiology Clin. N. Am.* 2004; 22: 651-662.

5. **Sarbjit. V. Jassal, Douglas E. Schaubel, PhD, and Stanley S. A. Fenton.** Baseline Comorbidity in Kidney Transplant Recipients: A Comparison of Comorbidity Indices. *American Journal of Kidney Diseases.* 2005; 46: 136-142.

6. **Rosita Zakeri, Nick Freemantle.** Relation Between Mild Renal Dysfunction and Out Comes After Coronary Artery Bypass Grafting. *Circulaciòn.* 2005; 112: 270 –275.

7. **Nobumichi Tanaka, Kiyohide, Fujimoto, Mitsuru Tani, Masahito Yoshii, Katsunori Yoshida, Yoshihiko Hirao, and Seiichiro Ozono.** Prediction postoperative Renal Function By Preoperative Serum Creatinine Level and three Dimensional Diagnostic Image Reconstruction In Patients With Renal Cell Carcinoma. *J. Urology* 2004; 64: 904-908.

8. **Edward Hines, Roosevelt Road.** Preoperative Evaluation: Pulmonary, Cardiac, Renal Disfunction and Comorbidities. *Surg. Clin N Am* 2005; 85: 1061-1073.

9. Tsuneo Ariyoshi, Shiro Hazama, Hideaki Takai, Tomohiro Odate, and Seiji Matsukuma. Perioperative and Mid-Term Results of Coronary Bypass Surgery in Patients Undergoing Chronic Dialysis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 12: 257-264.

10. Feng Wang, Jean-Yves Dupuis, Howard Nathan, and Kathryn Williams. An Analysis of the Association Between Preoperative Renal Dysfunction and Outcome in Cardiac Surgery. *CHEST* 2003; 124:1852-1863.