

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL BAUTISTA



Trabajo monográfico para optar al título de Especialista en Medicina de Emergencias.

**MORBIMORTALIDAD EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE  
HEMODIALISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA DE FEBRERO 2013-  
NOVIEMBRE 2014.**

**Autora:**

Dra. Alyeris de los Ángeles González López

**Tutor:**

Dr. José Ramón Vanegas, Especialista en Medicina Interna, Subespecialista en Nefrología.

**Asesor:**

Dr. Weissmar Rocha Castillo

Febrero 2015

## **DEDICATORIA**

*A Dios y la virgencita por darme la oportunidad de culminar mi residencia,*

*A mi Madre VICENTINA LÓPEZ porque sé que desde los cielos siempre me guía y me cuida*

*A mi Hijo ERNESTO URROZ GONZALEZ por que su presencia ha sido y será siempre el motivo más grande que me ha impulsado para lograr esta meta.*

*A mis HERMANOS que me han apoyado incondicionalmente y han hecho posible que hoy cumpla  
con esta meta.*

## **AGRADECIMIENTO**

Al Director y Sub Director del Hospital Bautista, por su todo su apoyo y aprecio demostrado.

Al Doctor Yuri Cerda por haberme dado la oportunidad de hacer posible este sueño por sus enseñanzas durante este proceso.

Al doctor Rocha por su apoyo incondicional, sus enseñanzas y empeño de ser mejor cada día

Al Doctor Rolando Solís la cual estimo mucho por su enseñanza tanto docente como espiritual

Al Doctor Morales porque me ayudó a mejorar cada día.

A mi amiga Fabiola Soza porque ella ha sido un apoyo importante en este caminar

A mi amigo Miguel por todo su apoyo desde el principio y el final de este camino.

## RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio prospectivo para evaluar la morbimortalidad en el programa de hemodiálisis del Hospital Bautista de Nicaragua. Se obtuvo información de forma prospectiva de 121 pacientes en hemodiálisis. Se revisaron los expedientes clínicos de todos aquellos pacientes ingresados al programa de hemodiálisis entre enero 2013 y noviembre del 2014. Entre los principales hallazgos se observó que la tasa global de mortalidad en el período de estudio fue de 23.14% (28/21). Al realizar un análisis de la tasa de mortalidad en los primeros 90 días desde el ingreso al programa se observó una tasa de 13.22%. Ahora bien, del total de fallecidos el 57% fallece en los primeros 90 días (16/28). En cuanto a la morbilidad tanto en etiología como en comorbilidad, la diabetes mellitus y la subsecuente nefropatía diabética, fue las más común, en especial en el grupo de fallecidos. Por otro lado el grupo de fallecidos desde su ingreso se comportó como un paciente complejo, ya que en este grupo la gran mayoría requirió medidas de soporte metabólico, ventilatorio, oxígeno suplementario, entre otros. En general, las condiciones de ingreso del paciente son los principales determinantes de morbimortalidad en el período estudiado.

## OPINIÓN DEL TUTOR

Los enfermos del riñón por diferentes etiologías, son hoy un impacto importante en los servicios, de todo el mundo, ha tenido un importante impacto la diabetes mellitus, la hipertensión arterial son las dos causas de daño renal crónica, seguidos de las enfermedades autoinmune, pero es de creciente interés en la región mesoamericana, el surgimiento de la nefropatía, relacionado al trabajo agrícola, o de alto gasto energética, originando la nefropatía no tradicional en nuestro país, sabemos con la insuficiencia renal con terapia sustitutiva y comorbilidades en diabetes, son las primeras causas de morbimortalidad, de este tipo de paciente en particular , en relación a los no diabéticos, en este estudio nos muestra que las causas de muerte a 90 días son las mismas reportados en otras series comparadas con nuestro pequeño estudio, que los fallecidos tenían mayor probabilidad de morir , que los de sus mismas edades, con enfermedad renal no diabética. Considero que esta iniciativa por evaluar y demostrar los resultados de la morbimortalidad en la unidad recién iniciada en nuestro hospital, es fundamental, pero también recibiremos cada día más personas de la tercera edad que acceso a este tipo de terapia, con mayores riesgos de morir y corto tiempo, será la nefrología crítica siempre acompañante de los equipos de salud en unidades intensiva para mejorar en abordaje y pronósticos de este grupo de pacientes

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
ANTECEDENTES.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
OBJETIVOS.....	14
MARCO TEÓRICO .....	15
DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIONES .....	41
RECOMENDACIONES .....	42
BIBLIOGRAFÍA .....	44
ANEXOS.....	46

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal es una enfermedad, con una tasa de incidencia de alrededor de 100 personas por 1 millón de habitantes y una prevalencia que alcanza valores entre 350 y 800 personas por cada 1 millón, que afecta a la población en general, principalmente la adulta y, en mayor proporción, a los grupos etáreos mayores.(1)

Al respecto, la morbimortalidad es un indicador importante en el control de los pacientes con insuficiencia renal crónica en fase terminal (IRCT), parámetro que ha sido necesario medir y, a la vez, evaluar por la magnitud y repercusión que representan para la sociedad, pues se conoce que a medida que progresa, el paciente tiene menores posibilidades y su cuadro clínico se hace más irreversible, el cual llega a un momento crítico en que no es posible mantener un equilibrio homeostático mínimo y se necesita de un método sustitutivo de las funciones renales o de lo contrario el deterioro llegaría a un estado de intoxicación endógena que pondría en peligro la vida del paciente.(1)

De los métodos depuradores artificiales empleados, la hemodiálisis ha representado uno de los éxitos de la ciencia, puesto que con la introducción de este tratamiento se sustenta la vida de 1 millón de personas en todo el mundo. La elevada mortalidad permanece constante, pero con grandes diferencias entre países, regiones e incluso centros, que en parte puede atribuirse a los registros; sin embargo, a veces son reales y podrían justificarse por desigualdades en enfermedades asociadas y otros factores no siempre bien controlados como las dosis de diálisis administradas. (2-4)

En el Hospital Bautista de Nicaragua se realiza un importante trabajo encaminado a brindar una atención de excelencia a los pacientes con IRCT sometidos a tratamiento de hemodiálisis, y se señala como la primera causa de muerte de estos, las

complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares y, en general, en los servicios de nefrología, la sepsis.

Es necesario contar con información actualizada y precisa, y por ende hemos decidido realizar un estudio de morbimortalidad en los pacientes del programa de hemodiálisis del hospital bautista de febrero 2013- noviembre 2014.



## ANTECEDENTES

Gracias y colaboradores publicaron en el 2013 un estudio que tuvo por observar por en España la prevalencia, la evolución en el tiempo y el significado pronóstico del DPE en un centro de diálisis español. El estudio fue tipo observacional que incluyó a 122 pacientes prevalentes en hemodiálisis en nuestro centro. Entre enero de 2010 y octubre de 2012 se realizaron tres visitas, en las cuales se recogieron parámetros clínicos, bioquímicos, antropométricos, composición corporal mediante el uso de bioimpedancia espectroscópica y sus características dialíticas respectivas según los criterios de la nueva definición. Se analizó la prevalencia de DPE en cada visita, la progresión de los parámetros de malnutrición y los posibles factores asociados a DPE. Tras un período de seguimiento, media de 461 días, analizamos la supervivencia. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa R.

La prevalencia de DPE se mantuvo constante en el tiempo: 37 % en la visita basal, 40,5 % a los 12 meses y 41,1 % a los 24 meses. La introducción de la variable dinámica pérdida de masa muscular, incluida en la definición de DPE, aumentó la prevalencia a un 50 % a los 24 meses. La situación de DPE es dinámica, como demuestra que un 26-36 % de los pacientes sin DPE lo desarrollan de Novo cada año, y un 12-30 % se recuperan anualmente de esta situación. La presencia de DPE se asoció a mayor índice de resistencia a la eritropoyetina (irEPO) y a mayor presión de pulso al final de la diálisis.

En el modelo de regresión multivariable, las variables clínicas predictores de DPE fueron sobre hidratación, irEPO, agua intracelular y ratio agua extracelular/agua intracelular. Veintiséis (21 %) pacientes fallecieron. La curva de Kaplan-Meier no

mostró diferencias en el riesgo de mortalidad entre pacientes con y sin DPE, pero la pérdida de masa muscular se asoció con mayor mortalidad. Los autores concluyeron que la alta prevalencia de DPE y tiene un carácter dinámico en pacientes en hemodiálisis. Solo el criterio pérdida de masa muscular (aumento del catabolismo proteico) se asoció a un incremento de mortalidad, mientras que el resto de los criterios de DPE según la clasificación ISRMN no se asoció a un incremento de la mortalidad. Igualmente hemos observado un estado de sobre hidratación en los pacientes con DPE. Dicho estado de sobre hidratación (aumento de agua extracelular por ocupación de la pérdida de músculo, sin aumento del agua corporal total) no es valorable ni por el peso seco ni por el índice de masa corporal. Son necesarios estudios de intervención para evaluar si la prevención de la sarcopenia mejora la supervivencia.(5)

Pérez y colaboradores publicaron en el 2014 un estudio cuyo objetivo fue es analizar el efecto del SM sobre la aparición de eventos cardiovasculares en HD. El objetivo secundario es determinar la influencia del índice de tejido graso y del índice de conicidad en los eventos cardiovasculares. Los autores llevaron a cabo un estudio prospectivo en el que se incluyeron 100 pacientes en HD. El tiempo de seguimiento es de 3 años. Se recogieron eventos cardiovasculares y mortalidad. Se definió SM según los criterios de ATPIII e IDF. La prevalencia del SM definido por ATPIII es 32 % y por IDF 29 %. La concordancia entre las dos definiciones es elevada (índice kappa 0,79, intervalo de confianza 95 % 0,65-0,92). El riesgo de desarrollar un evento cardiovascular es mayor en pacientes con SM (log Rank 6,185,  $p = 0,013$ ), con índice de tejido graso mayor 11,5 kg/m<sup>2</sup> (log Rank 10,220,  $p = 0,001$ ) y con índice de conicidad mayor 1,2 (log Rank 6,393,  $p = 0,011$ ). En el análisis de Cox, ajustado a la edad y sexo, los pacientes con SM tienen el doble de riesgo de ingresar por un evento cardiovascular (odds ratio 1,93, 1,022-3,6,  $p = 0,043$ ). La mortalidad fue 35 % en los 3 años de seguimiento sin diferencias entre los grupos con y sin SM. Los autores

concluyeron que el SM es una patología muy prevalente en pacientes en HD y su presencia duplica el riesgo de hospitalización por eventos cardiovasculares a corto plazo.(6)

Atíes y colaboradores en el 2012 publicaron un estudio con el objetivo de describir los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) y la asociación con enfermedad cardiovascular (ECV) de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD). Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se incluyeron 345 pacientes prevalentes adultos en programa de HD convencional, por cualquier etiología, de ambos sexos, con 18 y más años, que se encontraban en el Hospital del Mar de Barcelona y 3 centros de diálisis de los que dicho hospital es centro de referencia, y que mostraron su consentimiento informado por escrito, se revisaron historias clínicas de las bases de datos de dichos centros y se emplearon estadísticas descriptivas. La edad media fue de  $69,19 \pm 14,03$  años; 71,5 % del sexo masculino; el tiempo promedio en tratamiento  $62,26 \pm 84,79$  meses. La frecuencia de los FRCV clásicos ha sido hipertensión (82,5 %), diabetes mellitus (DM, con 32,2 %), sexo masculino (71,6 %) y dislipemia (55,7 %). La ECV ha estado presente en el 60,5 % de los pacientes y el 53,9 % propiamente de origen cardíaco. Los factores de riesgo que se asociaron con enfermedad cardiovascular fueron: tabaquismo, dislipidemia, DM, hipertensión arterial (HTA), HVI, edad e índice de comorbilidad de Charlson, con una significación estadística ( $p < 0,05$ ). Los autores concluyeron que los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis tienen elevada frecuencia de ECV y de FRCV clásicos. Los factores predictores de ECV clínica en nuestra población fueron la edad, la presencia de ECV subclínica HVI y FRCV clásicos (HTA, DM, dislipidemia y hábito tabáquico, edad, Índice de comorbilidad de Charlson).(7)

## JUSTIFICACIÓN

La hemodiálisis (HD) es un procedimiento terapéutico suficientemente contrastado y seguro, de manera que, actualmente, están recibiendo este tratamiento sustitutivo de la función renal alrededor de 1 millón de personas en el mundo. No obstante, la realización de una HD supone someter al paciente a una circulación extracorpórea durante la cual la sangre se pone en contacto con materiales sintéticos y soluciones de diversa composición, que pueden afectar al equilibrio del paciente. Esto hace que la HD se acompañe, a veces, de complicaciones importantes, potencialmente graves, que pueden originar incluso la muerte del paciente.(7-9)

Este tratamiento sustitutivo de la función renal se realiza de manera habitual en las unidades de diálisis y los profesionales de la salud desempeñan un importante papel en la prevención y corrección de estas complicaciones, puesto que intervienen de manera decisiva en la preparación, planificación, desarrollo y finalización de la sesión de HD, dentro del cuidado integral que recibe el paciente durante la sesión. De ahí que tenga una importancia vital el conocimiento de todas las complicaciones y cada una de ellas que puede presentarse durante una HD, puesto que en algunas situaciones extraordinarias la rapidez en la situación y el conocimiento científico del porqué y cómo se corrige van a salvar la vida del paciente.(8, 9)

Todo lo citado anteriormente, así como la motivación sobre el tema en cuestión y la necesidad de trazar estrategias y pautas de trabajo para prevenir o reducir la mortalidad por insuficiencia renal crónica, condujo a esta investigación.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál fue el comportamiento de la morbimortalidad en pacientes en hemodiálisis, atendidos en el Hospital Bautista, entre el 2013 y el 2014?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Conocer el comportamiento de la morbimortalidad en pacientes en hemodiálisis, atendidos en el Hospital Bautista, entre el 2013 y el 2014

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas, de los pacientes en estudio.
2. Determinar la tasa de mortalidad global y en los primeros 90 días, en la población en estudio,
3. Comparar el tipo y etiología de la insuficiencia renal, así como las indicaciones de hemodiálisis y características del acceso vascular, entre los pacientes fallecidos y no fallecidos, de la población en estudio.

4. Comparar las condiciones (nivel de complejidad) al ingreso de los pacientes al programa de hemodiálisis, morbilidad desarrollada a lo largo del tratamiento, entre el grupo de fallecidos y no fallecido.
5. Identificar las causas de mortalidad en los pacientes en estudio.

## **MARCO TEÓRICO**

El presente marco teórico está dividido en dos partes. En la primera parte se describe la actualidad en cuanto al abordaje clínico de la enfermedad renal crónica, y en la segunda parte aspectos relevantes relacionados con la hemodiálisis.

### **Enfermedad renal crónica**

Esta sección es tomada y modificada de la publicación del 2012 de la organización Kidney Disease: Improving Global Outcome (KDIGO), que desarrolló guías para la práctica clínica sobre la evaluación, el manejo y el tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en adultos y niños, y de otros dos documentos de consenso.(10-12)

#### **Recomendaciones relacionadas con la definición y la clasificación de la enfermedad renal crónica**

La ERC comprende las anomalías de la estructura o la función renal que persisten durante más de 3 meses, con afectación de la salud (no clasificada)

Criterios usados por el sistema GRADE en la guía KDIGO CKD			
Nivel GRADE*	Implicancias		
	Pacientes	Médicos	Normas
1 "Se recomienda"	La mayoría de las personas en esta situación (pero no una pequeña proporción) aceptaría el curso de acción recomendado.	Muchos pacientes deben recibir el curso de acción recomendado.	La recomendación puede ser evaluada como candidata para el desarrollo de normas o la medición del rendimiento
2 "Se sugiere"	La mayoría de las personas en esta situación (pero muchas no) aceptaría el curso de acción comendado.	Existen diferentes opciones para diferentes pacientes. Cada paciente debe ayudar a la toma de decisiones, según sus valores y preferencias	Es posible que la recomendación requiera un debate importante y el compromiso de las partes interesadas antes de establecer las normas.

*\*GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE corto). Grupo de trabajo que en 2000 comenzó a realizar una colaboración informal para abordar las deficiencias de los sistemas de clasificación actuales para el cuidado de la salud. Sistema que califica la calidad de la evidencia y el poder de las recomendaciones*

### **Criterios para la enfermedad renal crónica\***

#### ***Marcadores de daño renal $\geq$ ( $\geq 1$ mes a $> 3$ meses)***

- Albuminuria (excreción diaria de albúmina  $\geq 30$  mg/día; RAC  $\geq 30$  mg/g)
- Anormalidades del sedimento urinario
- Anormalidades electrolíticas y otras, secundarias a trastornos tubulares
- Anormalidades detectadas por la histología
- Anormalidades estructurales detectadas por las imágenes

#### ***Disminución del IFG ( $> 3$ meses)***



- IFG <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (categorías G3a-G5)

RAC: relación albúmina-creatinina; IFG: índice de filtrado glomerular

Como umbral diagnóstico se mantuvieron el Índice de Filtrado Glomerular (IFG) <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y la relación albúmina-creatinina (RAC) ≥30 mg/g. Esto fue impulsado por los estudios que examinaron el riesgo de mortalidad general y cardiovascular, la lesión renal aguda, la progresión de la ERC y la insuficiencia renal en la población general y en las poblaciones con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el agregado de "afectación de la salud" refleja la noción de que aunque en el riñón existen diversas anomalías estructurales o funcionales, no todas afectan la salud.

Por ejemplo, si bien la disminución del IFG relacionada con la edad se observa tanto en los estudios longitudinales como en los de sección transversal, tiene una variación considerable. Un IFG <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> representa menos de la mitad del valor normal en los hombres y mujeres adultos jóvenes (en quienes el valor aproximado es de 125 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) y se asocia con un riesgo mayor de complicaciones de la ERC que en las personas con enfermedad renal crónica e IFG conservado.

No se conocen por completo los mecanismos que subyacen a estas asociaciones, pero se reconoce un efecto clínicamente importante como la reducción del IFG por toxicidad farmacológica, complicaciones endocrinas y metabólicas, riesgo de la enfermedad cardiovascular y muerte. Esto es relevante para todos los pacientes con una reducción del IFG, sin importar el lugar geográfico, la edad, o la causa. Un cociente RAC de 30 mg/g es 3 veces más elevado que el valor normal en hombres y mujeres jóvenes (valor aproximado, 10 mg/g) y se asocia con un riesgo mayor de complicaciones de la ERC.

*Se recomienda clasificar la ERC en base en la causa, el IFG y la albuminuria. (1B)*

La nueva clasificación abarca la causa y la gravedad de la enfermedad. Es fundamental identificar la causa de la ERC para predecir la evolución y orientar la elección del tratamiento etiológico. La gravedad está expresada por el nivel de IFG y la albuminuria y está relacionada con el riesgo de resultados adversos, incluyendo la muerte y la afectación del riñón.

Se mantuvo la clasificación de las 5 etapas de la ERC basada en el nivel del IFG, pero con una subdivisión de la categoría G3 (30 a 59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) en categoría G3a (45 a 59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) y categoría G3b (30 a 44 ml/1,73 m<sup>2</sup>). Otras complicaciones se asocian con niveles más bajos de IFG, como la infección, el deterioro de la función cognitiva y física, y las amenazas para la seguridad de los pacientes.

Para simplificar la evaluación y el pronóstico se propusieron 3 categorías de albuminuria. Puede ser apropiado hacer una clasificación adicional de los rangos más elevados y nefróticos (RAC >2.220 mg/g), los que se manejan en circunstancias específicas en centros especializados.

### **Recomendaciones para la evaluación del IFG y la albuminuria**

Para calcular el IFG estimado (IFGe) en adultos se ha recomendado la ecuación de la Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI), que mide la creatininemia mediante un análisis calibrado por el método de referencia de la espectrometría de masas por dilución de isótopos. Una revisión sistemática avaló esta recomendación (nivel de evidencia 1B).

La ecuación del CKD-EPI tiene menos problemas que la ecuación del estudio MDRD (Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal), especialmente cuando el IFG es  $\geq 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; ofrece una pequeña mejora en la precisión y mayor certeza. La selección de una sola ecuación debería facilitar la comunicación entre los prestadores, pacientes, investigadores, y funcionarios de Salud Pública. Sin embargo, cuando se cuenta con la ecuación CKD-EPI modificada es preferible a las ecuaciones no modificadas porque puede usarse en otros grupos raciales y étnicos y con ecuaciones validadas adaptadas a un país o región específicos.

*Si es necesario confirmar la ER, en adultos con un IFGe basado en la creatinina (IFGe-creat) de 45-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y sin otros marcadores de daño renal, los autores sugieren medir la cistatina C. (2C)*

La guía reconoce que el análisis de la cistatina C. es un tema controvertido con posibles consecuencias económicas sanitarias, y que no todos los laboratorios están en condiciones de hacerlo. En las personas sin albuminuria (categoría A1) u otros marcadores de daño renal, la evidencia avala el uso del IFGe-basado en la cistatina (IFGe-cist), en especial en los pacientes con un IFGe de 45 a 59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (categoría G3a).

Este grupo representa el 3,6% de la población de EE. UU. y el 41% de las personas de ese país que se estima tienen ERC diagnosticada mediante el IFGe-creat y la albuminuria solos. Debido a que en estas personas el diagnóstico de ERC es un tema muy controvertido, con potenciales consecuencias para el rotulado de la enfermedad, sería de gran utilidad contar con un marcador que permita confirmar su presencia.

A tal efecto el uso del IFGe-cist en la población ha mostrado que dos tercios de las personas con un IFGe-creat  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> tiene el diagnóstico de ERC confirmado por presentar un IFGe-cist  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> con un riesgo muy

elevado de muerte, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal terminal, comparado con aquellos con IFGe-cist >60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Categorías de IFG y albuminuria				
Categoría	IFG ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	Albuminuria mg/día	RAC equivalente mg/g	Descriptor
IFG		-	-	
G1	≥90	-	-	Normal o elevada
G2	60-89	-	-	Levemente disminuido*†
G3a	45-59	-	-	Leve a moderadamente disminuido
G3b	30-44	-	-	Moderada a severamente disminuido
G4	15-29	-	-	Severamente disminuido
G5	<15	-	-	Insuficiencia renal
<b>Albuminuria</b>				
A1	-	<30	<30	Normal a levemente aumentada
A2	-	30-300	30-300	Moderadamente elevada
A3	-	>300	>300	Severamente aumentada

*Se recomienda que además de la albuminemia o la proteinuria, los laboratorios clínicos informen la RAC y la relación proteína: creatinina (RPC) en muestras de orina recogidas al azar y no solo las concentraciones. (1B)*

Por muchas razones, para evaluar la proteinuria se recomienda medir la RAC urinaria en vez de la proteinuria total. En la mayoría de los casos de ERC, la proteína más importante que se pierde por la orina es la albúmina. En los estudios de población, la RAC urinaria predice con precisión los riesgos renales y cardiovasculares.

En los trabajos de intervención para disminuir la presión arterial o bloquear el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), la reducción de la RAC mejoró la progresión de la ERC. La RAC urinaria tiene mayor sensibilidad para detectar la

albuminuria de bajo grado pero clínicamente importante y es más precisa en presencia de concentraciones bajas pero clínicamente importantes.

*Los laboratorios ya no deben utilizar el término micro albuminuria (no clasificado)*

Aunque durante décadas la significancia de la categoría A2 de la RAC (30 a 300 mg/g) comprendía a las personas con diabetes, el uso de esta categoría para indicar la ERC, especialmente en aquellos con IFG más elevado, sigue siendo controvertido. Sin embargo, los datos demuestran que con cualquier nivel de IFG existe el riesgo de mala evolución y que este aumento del riesgo es continuo. Por lo tanto se ha sugerido que ya no se utilice más el término “micro albuminuria”.

### **Recomendaciones para el monitoreo de la enfermedad renal crónica**

Las personas con ERC deben ser evaluados al menos 1 vez por año. La frecuencia exacta del monitoreo del IFG y de la RAC dependerá de la gravedad de la ERC y del riesgo y velocidad de la progresión. Los factores asociados con la progresión son: la causa de la ERC, el nivel del IFG, el nivel de la albuminuria, la lesión renal aguda, la edad, el sexo, la raza o la etnia, la hipertensión arterial, la hiperglucemia, la dislipidemia, el tabaquismo, la obesidad, el antecedente de enfermedad cardiovascular, la exposición a agentes nefrotóxicos y otros.

Las fluctuaciones pequeñas del IFG son comunes y no necesariamente indican progresión. Para definir la progresión se ha recomendado la evaluación de los cambios del IFGe confirmados por un porcentaje mínimo de cambio del IFGe ( $\geq 25\%$ ). La razón de esto fue que aunque los estudios de cohorte longitudinales que examinan la progresión han asumido que la progresión es lineal, no siempre es así.

Cuanto mayor es la fluctuación de la función renal, mayor es la probabilidad de una progresión no lineal. Un criterio que requiere un cambio en la categoría del IFG (es decir, de categoría G2 a G3a) y el porcentaje del cambio aseguraría que los pequeños cambios en el IFG (por ejemplo, de 61 a 59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, que representa un cambio en la categoría pero un cambio mínimo en el IFG) podría no ser malinterpretado para representar la progresión. Estudios preliminares han mostrado que este abordaje identifica a aquellos con riesgo aumentado.

Los datos fueron insuficientes para fundamentar las recomendaciones que definen la progresión de la albuminuria, aunque los niveles más elevados de albuminuria indican la progresión y se ha comprobado que se asocian con mayor riesgo de mala evolución.

## **Manejo de la enfermedad renal crónica**

En la guía se detallan muchas recomendaciones para prevenir la progresión de la ERC y el manejo de sus complicaciones específicas. Las recomendaciones fundamentales para el control de la presión arterial, la reducción de la proteinuria, la lesión renal aguda y la enfermedad cardiovascular están resumidas.

*Los adultos diabéticos y no diabéticos con ERC y una albuminuria <30 mg/24 horas (o equivalente) cuya presión arterial sistólica en el consultorio sea constantemente >140 mm Hg o diastólica >90 mm Hg, deben ser tratados con antihipertensivos, para mantener una presión arterial sistólica constante  $\leq 140$  mm Hg y diastólica  $\leq 90$  mm Hg. (1B)*

*Se sugiere que los adultos diabéticos y no diabéticos con ERC y albuminuria  $\geq 30$  mg/24 horas (o equivalente), cuya presión arterial sistólica constante en el consultorio es >130 mm Hg o diastólica >80 mm Hg sean tratados con antihipertensivos para mantener la presión arterial constante  $\leq 130$  mm Hg y diastólica  $\leq 80$  mm Hg. (2D)*

*Para los adultos diabéticos y no diabéticos con ERC y albuminuria >300 mg/24 horas (o equivalente), se recomienda utilizar un bloqueante de los receptores de angiotensina o un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina. (1B)*

El control de la presión arterial y la reducción de la proteinuria son muy importantes para prevenir la progresión de la ERC. Los estudios han mostrado en forma repetida que la reducción de la proteinuria mediante el bloqueo del SRAA hace más lenta la progresión, tanto de la nefropatía diabética como la enfermedad renal no diabética.

El descenso de la presión arterial también hace más lenta la progresión de la ERC, rompiendo potencialmente el círculo vicioso que hay entre la hipertensión y la ERC. En cuanto a la prevención de la progresión de la ERC, la evidencia es insuficiente para recomendar el uso de los 2 tipos de antihipertensivos mencionados. Al formular declaraciones acerca del control de la presión arterial y el bloqueo del SRAA, se siguieron las recomendaciones de la guía KJDIGO sobre el control de la presión arterial.

Las intervenciones en el estilo de vida (dieta hiposódica con <2 g/día de sal, alcanzar un índice de masa corporal de 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>, cesar de fumar y 30 minutos de ejercicio diarios, 5 veces por semana) y el buen control de la diabetes (hemoglobina glicosilada objetivo, 7%) también están relacionados con la reducción de la proteinuria y la atenuación de la progresión de la ERC.

*Se recomienda que todas las personas con ERC sean consideradas en mayor riesgo de lesión renal aguda. (1A)*

El objetivo de esta recomendación fue destacar la compleja relación que hay entre la ERC y la lesión renal aguda. La evidencia demuestra que la ERC es independiente del

factor de riesgo de lesión renal aguda, aun después de hacer ajustes usando como variables otras enfermedades.

Existe abundante evidencia que indica que la lesión renal aguda es un factor de riesgo de ERC y su progresión. Tanto la prevalencia de la ERC como la de lesión renal aguda aumentan con la edad (los autores destacan que somos una población que envejece).

*Se recomienda que el nivel asistencial para la cardiopatía isquémica en las personas con ERC no debe estar influenciado negativamente por la ERC. (1A)*

Las personas con ERC tienen más posibilidad de tener un evento cardiovascular que progresar a una nefropatía terminal; después de un infarto agudo de miocardio tienen peor pronóstico con mayores tasas de mortalidad y mayor riesgo de infarto de miocardio recurrente, insuficiencia cardíaca y muerte súbita de origen cardíaco. A pesar de esto, el nivel asistencial ofrecido a las personas con ERC sigue siendo frecuentemente subóptimo.

### **Otros aspectos a tomar en cuenta**

Actualmente, el sistema de clasificación de la ERC comprende la causa de la ERC, la categoría del IFG y la categoría de la albuminuria. Este enfoque tridimensional se basa en la versión anterior más sencilla; el momento de los cambios es apropiado, dada la actual familiaridad que tienen los médicos generales con la versión más simple, y la necesidad de abordar los malentendidos comunes de una manera sistemática.

Se ha argumentado que factores adicionales como la presión arterial deben ser incluidos en la clasificación; sin embargo, al mismo tiempo que se redefinió el sistema



de estadificación existente, los autores también quisieron mantener la simplicidad y la aplicabilidad más fácil de un sistema de clasificación para la práctica clínica, la investigación y la salud pública.

Por lo tanto, eligieron incluir solamente las mediciones relacionadas con el riñón, considerando también la causa de la ERC y los conocimientos de las verdaderas diferencias en la historia natural de la enfermedad renal de diferente etiología. La clasificación revisada brinda un marco para los informes e investigaciones de la ERC de la próxima década.

Todavía queda por establecer si en las personas mayores la disminución del IFG o el aumento de la RAC representan una enfermedad o solamente el “envejecimiento normal”, por lo que el rotulado de la enfermedad continuará provocando controversias en una sociedad que envejece.

Las personas >75 años tienen un espectro de IFG >60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, con y sin albuminuria, pero también tienen IFG <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. El envejecimiento se asocia con la acumulación de condiciones comórbidas y el uso de medicamentos que pueden reducir el IFG y provocar albuminuria, siendo éste un aspecto poco apreciado por el argumento acerca del envejecimiento y el IFGe.

No es accidental que el 37% de las recomendaciones de la guía no fueron clasificadas y solo el 10% fue calificada “A” por la calidad de la evidencia. Muchas de las investigaciones realizadas en la década pasada han tenido como objetivo la definición y la evaluación de la ERC, junto con la identificación de las personas con ERC y la descripción de los resultados adversos asociados.

Los autores mencionan algunos buenos ensayos sobre intervenciones como el bloqueo del SRAA y el tratamiento de la ERC con estatinas, y también hacen

referencia a algunos datos en otras áreas, como el tratamiento con bicarbonato de la acidosis y manifiestan que si se quiere modificar los resultados se necesitan muchos más datos.

Es necesario conocer exactamente cuáles son las intervenciones útiles para prevenir o atenuar la progresión de la ERC y los resultados adversos asociados, y cuándo esas intervenciones deben ser aplicadas. También es necesario conocer cuándo se puede considerar que las intervenciones beneficiosas pueden realmente entrañar algún peligro.

Por ejemplo, el uso indiscriminado de los bloqueantes del SRAA en las personas con IFG disminuido, solo para tratar específicamente la hipertensión las expone a un riesgo adicional de lesión renal aguda, sin beneficio. En relación a estas áreas, es necesario conocer mucho mejor las definiciones de la progresión de la ERC y cómo afectan la práctica clínica y los ensayos de investigación, como la asociación de la lesión renal aguda con la ERC se relaciona con la progresión y si se puede influir positivamente en esta relación.

### **Hemodiálisis, morbilidad y mortalidad**

Esta sección es tomada de la siguientes fuentes bibliográficas: (4, 8, 10, 11, 13)

Cuando los pacientes inician alguna de la modalidades de terapia de sustitución de la función renal, buena parte del aclaramiento total de solutos es proporcionada por la función renal residual, esto mucho más evidente en la diálisis peritoneal, sin embargo últimos estudios también remarcan su importancia en la hemodiálisis. A lo largo de un periodo de 24 a 36 meses, esa función renal residual disminuirá hasta cero. Así pues la

adecuación de las formas de terapia sustitutiva se debe medir con frecuencia y de modo regular para asegurarse de que el paciente está recibiendo diálisis adecuada.

La hemodiálisis y la diálisis peritoneal difieren profundamente. En los Estados Unidos, donde las tasas de mortalidad para los pacientes en hemodiálisis son mucho más altos que en Europa y en Japón, la diálisis peritoneal se utiliza relativamente poco. La hemodiálisis se basa en los principios de difusión de solutos a través de una membrana semipermeable.

El desplazamiento de los productos de desecho metabólicos se hace siguiendo el gradiente de concentración desde la circulación hasta el dializado. La velocidad del transporte por difusión aumenta en reacción a algunos factores como la magnitud del gradiente de concentración, el área de superficie de la membrana y el coeficiente de transferencia de masa de la membrana. Con base en las leyes de difusión cuanto mayor es la molécula mayor lentitud tiene su transferencia a través de la membrana. Una molécula pequeña como la de la urea (60Da) es eliminada en gran cantidad, en tanto que otra mayor como la creatinina (113 Da) lo es con menor eficiencia. Además de la eliminación por difusión, el desplazamiento de los productos de desecho desde la circulación hasta la solución de diálisis puede ser consecuencia de ultrafiltración.

El tratamiento de hemodiálisis se realiza al nivel de hospital; los pacientes acuden en días alternos a recibir el tratamiento, por lo que es importante tener en cuenta el medio ambiente hospitalario. Se trata de un procedimiento muy costoso y que presenta el enorme reto de producir grandes cantidades de agua de alta pureza con un costo-efectividad aceptables. La hemodiálisis es un tratamiento desagradable que implica procedimientos invasivos y dependencia de una máquina para poder vivir, lo que altera las actividades cotidianas y provoca cambios psicológicos, socio familiares, económicos y laborales importantes y un deterioro significativo en la calidad de vida de la persona y su familia.

Actualmente en el mundo hay más de 2 millones de pacientes en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) y más de 600 000 000 de portadores de la enfermedad renal crónica (ERC), donde la Diabetes Mellitus, la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular desempeñan un papel muy importante. Se avizora un incremento de estas cifras no solo para los países desarrollados, sino también para el resto del mundo, con un envejecimiento importante de la población en diálisis, tanto de la edad media de la población incidente (64,6 años) como de la población prevalente (58,3 años), para un costo de 1100 000 000 de dólares.

El número de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio V (ERC-V) tratados mediante hemodiálisis (HD) aumenta año a año. En el caso de la hemodiálisis la dosificación más frecuente consiste en 4 horas 3 días por semana, y se prolongará durante toda la vida del paciente hasta que, en caso de que el paciente sea candidato, reciba un trasplante renal. A pesar de los avances en el tratamiento de la hemodiálisis, éste no asegura un nivel óptimo de calidad de vida relacionada con la salud del paciente. De este modo, los pacientes en hemodiálisis presentan una disminución significativa de la calidad de vida respecto a sus homólogos sanos o a pacientes sometidos a trasplante. En la mayoría de los enfermos en etapa terminal se necesitan entre 9 y 12 horas de hemodiálisis semanales. Algunos estudios han sugerido que pudieran ser benéficas las sesiones más largas, aunque ha habido confusión por diversas características del paciente como su talla corporal y peso. Es importante individualizar la dosis de hemodiálisis.

La hipotensión es la complicación aguda más frecuente de la hemodiálisis, en particular en diabéticos. Innumerables factores al parecer incrementan el peligro de que surja y entre ellos están ultrafiltración excesiva con un llenado compensatorio vascular inadecuado; disminución de respuestas vaso activas o del sistema autónomo, desplazamientos osmolares, empleo excesivo de antihipertensivos y menor reservar

cardiaca. Este tipo de tratamiento se realiza en forma hospitalaria por lo que hay que tomar en cuenta al hospital como un medio animado y otro inanimado. El medio ambiente animado lo constituyen los pacientes hospitalizados, el personal que trabaja en el hospital y los visitantes del centro.

El factor ambiental animado es fuente de infección o mecanismo de transmisión importante de gérmenes. Se trata con frecuencia de procesos cruzados, ya que los enfermos infecciosos constituyen un riesgo para el resto de los pacientes, personal sanitario e incluso para los visitantes, y en sentido inverso, los sanitarios y las visitas pueden constituir fuente de infección de microorganismos patógenos para los pacientes ingresados. Ha habido un gran avance en este tipo de tratamiento sin embargo se deben realizar más estudios ya que aún sigue significando grandes costos para los pacientes, las familias de los pacientes y para las instituciones, y las complicaciones de esta terapia aún se siguen presentando.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa un problema de salud pública por su elevada incidencia, su prevalencia, su alta morbimortalidad y por ser considerada un factor de riesgo cardiovascular independiente, sobre todo en aquellos pacientes que precisan de tratamiento renal sustitutivo. Según el registro de la Sociedad Española de Nefrología, 36.388 pacientes recibían tratamiento renal sustitutivo en España en el año 2007, más del 46% de ellos en la modalidad de hemodiálisis. La incidencia de pacientes en tratamiento renal sustitutivo es de 125 pacientes por millón de población, aumentando hasta a 400 pacientes por millón de población en el grupo de mayor edad (> 70 años). Uno de los factores que determinan la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis es el acceso vascular del que disponen.

Las Guías de Práctica Clínica reconocidas, las Guías Europeas sobre Mejores Prácticas (EBPG-European Best Practice Guidelines), Iniciativa para la Calidad de los Resultados de las Enfermedades Renales (KDOQI-Kidney Disease Outcomes Quality

Initiative) y las Guías de la Sociedad Española de Nefrología.(S.E.N.), actualmente en revisión, establecen como indicadores de calidad en hemodiálisis que el porcentaje de pacientes incidentes con acceso vascular permanente (FAVI) en hemodiálisis sea del 50% (KDOQI) vs. 80% (S.E.N.).

Asimismo, el porcentaje de pacientes prevalentes con FAVI en las unidades de hemodiálisis ha de alcanzar el 80% (S.E.N.), y el número de pacientes prevalentes con catéter venoso central (CVC) tunelizados ha de ser menor del 10% (S.E.N. y KDOQI). Está ampliamente descrita en la literatura la relación de la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con una serie de factores potencialmente modificables, como la planificación de la entrada en la técnica, la procedencia de los pacientes, el adecuado control del metabolismo fosforo-cálcico, anemia y nutrición y, por supuesto, el tipo de acceso vascular del que disponen. Los estudios publicados muestran datos dispares en el grado de cumplimiento de las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica en lo referente al acceso vascular en hemodiálisis, diversos autores analizan las posibles causas:

- El perfil actual del paciente incidente en hemodiálisis, añoso con múltiples comorbilidades.
- Las características de los distintos centros de referencia, formación de equipos multidisciplinares (nefrólogos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas).
- Dotación en las unidades de hemodiálisis de medios de monitorización de accesos vasculares.
- Protocolización de la actuación temprana ante las complicaciones de los accesos vasculares definitivos.

La insuficiencia renal terminal es un problema cada vez más grave, tanto por la prevalencia cada vez mayor de diabetes e hipertensión, como por los problemas del manejo adecuado de estas enfermedades en los servicios de salud del país.

El inicio de la terapia de hemodiálisis en un paciente con insuficiencia renal avanzada debería conducir a una disminución de la mortalidad o la morbilidad y espera mejorar la calidad de vida relativa a la terapia de hemodiálisis (ambos incluyendo monitorización frecuente de los signos clínicos y datos de laboratorio). Un efecto adverso de la terapia de hemodiálisis en la calidad de vida en pacientes ancianos frágiles ha sido descrito recientemente. El momento adecuado para iniciar la hemodiálisis en relación con los niveles estimados de la función renal residual es muy importante, pero aún sin resolver. Esta pregunta tiene una considerable influencia en la evolución de los pacientes y las consecuencias financieras. Recientemente se ha informado de una tendencia a "inicio precoz" de la hemodiálisis en los Estados Unidos. Inicio precoz se define como el comienzo del tratamiento regular de hemodiálisis de la enfermedad renal en etapa terminal (ESRD), cuando la tasa de filtración glomerular (TFG) fue al menos 10 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. La mayor parte del aumento de la población incidente en hemodiálisis desde 1996 hasta 2006 se debió a pacientes que cumplen con esta definición de comienzo temprano. Un Inicio precoz de la hemodiálisis se puede utilizar en un esfuerzo por aliviar los síntomas relacionados con enfermedades concomitantes a menudo asociados con enfermedad renal terminal. Estos síntomas son a menudo inespecíficos, como fatiga, anorexia y náuseas, y se correlacionan con un bajo nivel de albúmina sérica. Si los usos de estas indicaciones para iniciar la hemodiálisis se asocian con una mejor supervivencia es desconocido. Entre 1996 y 2008 la proporción de pacientes que inician hemodiálisis con un tasa de filtración glomerular superior a 10 ml/min/1.73 metro cuadrado aumento del 20% al 52% y la fracción de aquellos con una tasa de filtración glomerular a partir de 15 ml / min/1.73 por metro cuadrado aumentó del 4% al 17%

de la población en hemodiálisis. Esta tendencia se ha producido a pesar de la evidencia sustancial de los beneficios de la iniciación temprana de la hemodiálisis y muchas publicaciones recientes que sugieren un daño potencial. La hemodiálisis es un procedimiento invasivo, la intervención de toda la vida, potencialmente peligroso.



## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio**

Observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal.

### **Área de estudio y período de estudio**

El estudio se llevó a cabo en el Programa de Hemodiálisis del Hospital Bautista de Nicaragua. La información fue colectada prospectivamente entre el 2013 y 2014.

### **Población de estudio y muestra**

La población de estudio la constituyen los pacientes que han sido parte del Programa de Hemodiálisis del Hospital Bautista de Nicaragua entre el 2013 y 2014. Durante el período de estudio han ingresado en el programa un total de 121 pacientes.

Debido a que el número total de pacientes identificadas en el período fue de 121 casos, no fue necesario el cálculo de la muestra y se incluyeron a todos los casos. Se incluyeron a todos los pacientes identificados que cumplían los criterios de selección.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes que son parte o han sido parte del programa de hemodiálisis
- Atendidos en el período de estudio

## **Criterios de Exclusion**

- Expedientes no disponibles o con subregistro.
- Pacientes que abandonaron

## **Técnicas y procedimientos para recolectar la información**

Se solicitó autorización a la dirección del programa la realización de estudio y para tener acceso a las estadísticas del hospital.

La fuente de información es secundaria, a través de los expedientes clínicos y estadísticas hospitalarias.

Se diseñó una ficha de recolección de datos, que está conformada por datos generales del paciente, datos mortalidad, estancia en el programa, etiología y características de la insuficiencia renal, comorbilidad.

La ficha fue tomada y modificada a partir de la información que se registra en el programa de hemodiálisis del Hospital Bautista de Nicaragua.

### *Listado de variables y cruce de variables*

- Sexo
- Estancia en el programa
- Características de acceso vascular
- Etiología de la IR
- Indicaciones de hemodiálisis
- Condiciones complejas al ingreso
- Morbilidad
- Causas de muerte

## Técnicas y procedimientos para analizar la información

### Creación de base de datos

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS 2011)

### Estadística descriptiva

- Las variables categóricas se describen en términos de frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Los datos son mostrados en tablas de contingencia y gráficos de barra.
- Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. (media, desviación estándar, mediana, rango).

### Estadística inferencial

Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizará la prueba de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ), y entre una variable dependiente categórica y una variable dependiente cuantitativa, se usaran las pruebas de T de Student. Se considera que una asociación o diferencia es estadísticamente significativa, cuando el valor de p es  $<0.05$ . Las pruebas estadísticas para contraste de hipótesis se llevaran a cabo a través del programa SPSS 20.0

## RESULTADOS

La tasa global de mortalidad fue de 23.14% (28/121) durante el período. Tomando en cuenta el punto de corte de 90 días, la proporción de pacientes fallecidos antes de ese corte fue de 13.3% del total de personas incorporadas al programa durante el período de estudio. (Ver cuadro 1)

De los 28 fallecidos el 78.6% falleció en el hospital y el 21.4% falleció en su casa. (Ver cuadro 2)

En forma general el 70.2% de los pacientes en el programa son masculinos, y en al comparar el sexo entre fallecidos (72% masculino) y no fallecidos (64% masculino) se observó que no hubo diferencias significativas. (Ver cuadro 3)

El 83% de paciente ingresados al programa de hemodiálisis eran ambulatorios, y solo el 16.5% estaba hospitalizados, sin embargo al comparar al grupo de fallecidos, los pacientes que fallecieron fueron hospitalizados en su mayoría (67% vs 1.1%;  $p=0.0001$ ) (Ver cuadro 4)

.El 71.9% de los paciente fueron hemodializados de urgencia, y se observó una diferencia significativa entre fallecidos (39.3%) y no fallecidos (81.7%) ( $p=0.0001$ ). (Ver cuadro 5A)

Con relación al tipo de acceso vascular el 84% fue tipo temporal un 10% permanente. El sitio más frecuente fue la yugular interna (Ver cuadro 5B).

El 62.8% de los pacientes presentaron una Insuficiencia Renal Crónica con uremia, y el 37.2 de los pacientes una IRC agudizada. También se observó diferencias entre los grupos ( $p=0.0001$ ) (Ver cuadro 6)

La categoría de enfermedad renal primaria más frecuente fue tipo diabética (39.7%), seguida por la sistémica (47.1%). Se observó diferencias significativas entre fallecidos y no fallecidos ( $p=0.0001$ ) (Ver cuadro 7)

La gran mayoría de los pacientes, tanto fallecidos como no fallecidos, tienen una vida independiente (98.9% en los vivos, y 92.9% en los fallecidos ( $p=0.07$ ) (ver cuadro 8)

La media de días en el programa entre los fallecidos fue de 111.7 y en los vivos fue de 288 días, es decir que los fallecidos están en el programa una tercera parte del tiempo de los no fallecidos. Un patrón similar es observado con la media del número de sesiones, fallecidos 43 y no fallecidos 117. (Ver cuadro 9)

En cuanto a las indicaciones de hemodiálisis predomina el criterio de TFG  $<15$  ml x min (100% de los vivos y 96.4% de los fallecidos, seguido por síntomas urémicos, 75.3% en los vivos y 64.3% en los fallecidos. (Ver cuadro 10)

En cuanto a la etiología de insuficiencia renal crónica, la causa más frecuente es nefropatía diabética (47.3% en vivos vs 67.9% en fallecidos), seguido por la nefropatía hipertensiva en los vivos (54.8%) y otras causas en los fallecidos (42.9%). Entre otras causas cirrosis hepática, encefalopatía urémica, pancreatitis, etc. (Ver cuadro 11)

Finalmente en cuanto a la complejidad del paciente al ingreso al programa de hemodiálisis, pudimos observar que solo 5 casos de los 93 vivos requirieron alguna medida de apoyo para pacientes complejos, mientras que en el grupo de fallecidos fueron 17. (Ver cuadro 12)

En cuanto a la comorbilidad de los pacientes, fue evidente que hubo predominio de la diabetes mellitus tanto en el grupo de fallecidos como en el grupo de vivos y las enfermedades cardiovasculares que aglutinan a la HTA, enfermedad arterial coronaria, arritmias, etc. (Ver cuadro 13)

## DISCUSIÓN

La calidad de vida del paciente sometido al proceso de hemodiálisis se ve deteriorada por la presencia de complicaciones derivadas del procedimiento, también influyen considerablemente las patologías comorbidas y la falta de promoción del autocuidado para satisfacer las demandas de este tipo de pacientes. En la última década se han hecho grandes esfuerzos en los distintos programas de hemodiálisis a nivel mundial por reducir la morbilidad asociada y por ende la mortalidad, y tratar de brindarle a los pacientes la mejor calidad de vida posible.

En el Hospital Bautista, el programa de hemodiálisis es de reciente creación, y hay un esfuerzo conjunto del personal del programa y de las autoridades por garantizar el mejor abordaje posible a los pacientes. Es por eso que este estudio es de gran importancia porque nos da una idea de la situación de los pacientes con respecto a la morbimortalidad.

En nuestro estudio observamos que la tasa global de mortalidad fue de 23.14% (28/121) durante el período. Tomando en cuenta el punto de corte de 90 días, la proporción de pacientes fallecidos antes de ese corte fue de 13% del total de personas incorporadas al programa durante el período de estudio.

Una investigación llevada a cabo en el Hospital Virgen de la Salud de España, en la que se analizó la mortalidad proporcional durante un período de 5 años (1998-2002) en pacientes en hemodiálisis, constató tasas de 4,0; 6,01; 4,42; 10,82 y 6,07, respectivamente.(14)

Al revisar las cifras notificadas en el meta-análisis efectuado por algunos investigadores británicos 10 en 15 servicios de depuración extrarrenal, se observaron tasas de letalidad con valores entre 3,1 y 5,9.(15) Estas cifras son considerablemente

menores a la observada en nuestro estudio, aunque debe señalarse que los estudios son diferentes en cuanto al universo y, además, en la citada investigación no se especifican las causas de disfunción renal en los afectados, que constituyen un aspecto importante a tener en cuenta, puesto que modifican la evolución de los pacientes, aun cuando el tratamiento depurador extrarrenal los pone en igualdad de condiciones en relación con el desarrollo de complicaciones derivadas del proceder.

En nuestro estudio fue muy importante el componente de las infecciones como factor de riesgo de morbimortalidad. Los pacientes presentaron sepsis en una frecuencia considerable, y algunos de ellos incluso desarrollaron problemas endocarditis bacteriana.

Se puede afirmar que las infecciones son de las principales causas de fallecimiento en pacientes en hemodiálisis. Respecto a la mortalidad por sepsis, debe señalarse que constituye un factor de primordial importancia la atención a un alto número de pacientes a planes de diálisis permanente sin la preparación adecuada, como la utilización de catéteres transitorios para realizar un acceso vascular permanente (fístula arteriovenosa), lo que guardó relación con el desarrollo de procesos sépticos en muchos afectados.

Al respecto, los informes de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología(16, 17) refieren resultados similares a los obtenidos en investigación en países como Costa Rica y México, donde la principal causa de muerte la constituyen las infecciones y entre ellas la sepsis generalizada por el uso prolongado de catéteres venosos profundos como única vía de acceso vascular para hemodiálisis

Atíes y colaboradores en el 2012 publicaron un estudio con el objetivo de describir los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) y la asociación con enfermedad cardiovascular (ECV) de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD). La frecuencia de los FRCV clásicos fueron hipertensión (82,5 %),

diabetes mellitus (DM, con 32,2 %), sexo masculino (71,6 %) y dislipemia (55,7 %). Los autores concluyeron que los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis tienen elevada frecuencia de ECV y de FRCV clásicos.(7) En nuestro estudio, se observó una tendencia similar, los pacientes del programa de diálisis del Hospital Bautista fue evidente que con relación a las comorbilidades hubo predominio de la diabetes mellitus tanto en el grupo de fallecidos como en el grupo de vivos y las enfermedades cardiovasculares que aglutinan a la HTA, enfermedad arterial coronaria, arritmias, etc.

Está ampliamente descrita en la literatura la relación de la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis con una serie de factores potencialmente modificables, como la planificación de la entrada en la técnica, la procedencia de los pacientes, el adecuado control del metabolismo fosforo-cálcico, anemia y nutrición y, por supuesto, el tipo de acceso vascular del que disponen. Los estudios publicados muestran datos dispares en el grado de cumplimiento de las recomendaciones de las Guías de Práctica Clínica en lo referente al acceso vascular en hemodiálisis. En nuestro estudio fue muy relevante la complejidad del paciente al ingreso al programa de hemodiálisis indicado a través de la necesidad que tuvo el paciente de medidas de apoyo tales como ventilación, soporte nutricional, vasoactivos, RCP, etc. En nuestro estudio pudimos observar que solo 5 casos de los 93 vivos requirieron alguna medida de apoyo para pacientes complejos, mientras que en el grupo de fallecidos fueron 17 de 28. Estas medidas de soporte están dirigidas a corregir las condiciones del paciente, y gran parte de esas condiciones son de carácter modificable



## CONCLUSIONES

1. La tasa global de mortalidad fue de 23.14% durante el período. Tomando en cuenta el punto de corte de 90 días, la proporción de pacientes fallecidos antes de ese corte fue de 13% del total de personas incorporadas al programa durante el período de estudio.
2. Los pacientes eran en su mayoría del sexo masculino, ingresados al programa de hemodiálisis en modalidad ambulatoria, sin embargo en el grupo de fallecidos, los pacientes fueron principalmente pacientes hospitalizados. La gran mayoría fue hemodializada de urgencia. Dos terceras partes de los pacientes presentaron una Insuficiencia Renal Crónica con uremia, y esto se observó principalmente en el grupo de fallecidos. La categoría de enfermedad renal primaria más frecuente fue tipo diabética con predominio de este tipo en los pacientes fallecidos.
3. En cuanto a las indicaciones de hemodiálisis predomina el criterio de TFG <15 ml x min seguido por síntomas urémicos. En cuanto a la etiología de insuficiencia renal crónica, la causa más frecuente es nefropatía diabética, seguido por la nefropatía hipertensiva.
4. Los datos de este estudio indican que hay una relación importante entre la complejidad del paciente al ingreso al programa de hemodiálisis y la mortalidad global. El grupo de pacientes que requirió alguna medida de apoyo para pacientes complejos, tuvo mayor porcentaje de mortalidad.
5. En cuanto a la comorbilidad de los pacientes, fue evidente que hubo predominio de la diabetes mellitus y de las enfermedades cardiovasculares. Esto fue similar tanto en fallecidos como no fallecidos.

## RECOMENDACIONES

La importancia de aislar factores de riesgo de morbilidad está en la posibilidad de prever qué pacientes van a precisar una más estricta vigilancia y en corregir todo aquello modificable. En este contexto recomendamos lo siguiente:

1. Enfatizar en la prevención primaria y secundaria de la patología cardiovascular y la corrección de las alteraciones metabólicas, nutricionales, ya que en nuestro estudio se brinda evidencia del rol que juegan estos factores con relación a la morbilidad y mortalidad de los pacientes.
2. En nuestro estudio también es evidente que los pacientes que fallecen presentan en su mayoría peores condiciones al ingreso, por lo tanto la detección precoz y la corrección de aquellos aspectos modificables con relación a las condiciones de ingreso del paciente, impactarían de forma importante en el pronóstico de los pacientes en hemodiálisis.
3. Es preciso desarrollar diferentes estrategias para detección precoz de la enfermedad renal crónica y remisión precoz a los servicios de nefrología, ya que, a cómo podemos ver en nuestro estudio, los pacientes en hemodiálisis que fallecieron por lo general tienen múltiples factores de riesgo y peores condiciones, por lo cual el punto clave es evitar que desarrollen dichas condiciones, y de esa manera la estancia del paciente en un programa de hemodiálisis tendrá mejor pronóstico.

4. Continuar proporcionando tratamientos dialíticos a aquellos pacientes que lo merecen de acuerdo a los criterios y con la adecuación que recomienda la evidencia científica.
  
5. Mantener un adecuado nivel científico y de innovación tecnológica en el programa de hemodiálisis, que hasta la fecha ha sido una de las características principales del programa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Treviño-Becerra A. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. *Cir Ciruj* 2004;72(1):3-4.
2. Castela AM, Teruel JLG, Bover J, de la Morena JS, Cebollada J, Escalada J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Atención primaria: Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria 2014;46(9):501-519.
3. Fernandez-Andrade C. [Renal markers and predictors, and renal and cardiovascular risk factors]. *Nefrologia* 2002;22 Suppl 1:2-29.
4. Jablonski KL, Chonchol M. Recent advances in the management of hemodialysis patients: a focus on cardiovascular disease. *F1000Prime Rep* 2014;6:72.
5. Gracia-Iguacel C, González-Parra E, Pérez-Gómez MV, Mahillo I, Egido J, Ortiz A, et al. Prevalencia del síndrome de desgaste proteico-energético y su asociación con mortalidad en pacientes en hemodiálisis en un centro en España. *Nefrología (Madrid)* 2013;33(4):495-505.
6. Pérez de José A, Verdalles-Guzmán Ú, Abad S, Vega A, Reque J, Panizo N, et al. El síndrome metabólico se asocia con eventos cardiovasculares en hemodiálisis. *Nefrología (Madrid)* 2014;34(1):69-75.
7. Atiés Sánchez MC, Collado Nieto S, Pascual Santos J, Cao H, Barbosa F. Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: prevalencia, morbilidad y mortalidad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 2012;31(2):0-0.
8. Weiner DE, Brunelli SM, Hunt A, Schiller B, Glassock R, Maddux FW, et al. Improving clinical outcomes among hemodialysis patients: a proposal for a "volume first" approach from the chief medical officers of US dialysis providers. *Am J Kidney Dis* 2014;64(5):685-95.
9. Williams AW. Health Policy, Disparities, and the Kidney. *Adv Chronic Kidney Dis* 2015;22(1):54-59.
10. González AL, Rodríguez LD, Agra CO, Prieto MJS, Domínguez AA. La unidad de hemodiálisis, ¿un entorno accesible? 2012.
11. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología (Madrid)* 2014;34(3):302-316.

12. Stevens DPE, Levin A. Enfermedad renal crónica (guía de práctica clínica). *Ann Intern Med* 2013;158:825-830.
13. Enam N, Kakkad K, Amin A, Lever C. Management of hypertension in the hemodialysis population: a review of the literature. *J Community Hosp Intern Med Perspect* 2014;4.
14. Quiroga LA. Informe a la junta de sanidad de Andalucía sobre resultados de mortalidad del servicio de Nefrología del Hospital Virgen de la Salud. *Nefrología* 2002; 16(2):25-32.
15. Feest TG, Round A, Hamad S. Incidence of severe renal failure in adults: results of a community base study. *Br Med J* 1999; 303:481-3.
16. Fernández JM, Celia E, Castillo H, Poblete H, Barudi P. Registro de Hemodiálisis del Cono Sur Latinoamericano 2000. *Nefrología* 2002; 12:485-9.
17. Mazzuchi N, Fernández JM, Schwedt E, Celia E, Cusumano AM. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: Informe de Diálisis, año 2002. *Nefrología Latinoamericana* 2004; 2:89-99.

**CUADRO 1:** TASA DE MORTALIDAD GLOBAL Y MORTALIDAD EN LOS PRIMEROS 90 DÍAS, EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Mortalidad a los 90 días</b>	Vivo	105	86.8
	Muerto	16	13.2
	Total	121	100
<b>Mortalidad general</b>	Vivo	93	76.9
	Muerto	28	23.1
	Total	121	100

**FUENTE:** EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 2:** LUAGR DE MUERTE DE PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA QUE FALLECIERON, ENTRE EL 2012-2014.

		Frecuencia	Porcentaje
LUGAR DE MUERTE	HOSPITAL	22	78.6
	CASA	6	21.4
	Total	28	100.0

**CUADRO 3:** ASOCIACIÓN ENTRE SEXO Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
SEXO	FEMENINO	26	28.0%	10	35.7%	36	29.8%
	MASCULINO	67	72.0%	18	64.3%	85	70.2%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
	Valor	gl	P				
Chi-cuadrado de Pearson	.620 <sup>a</sup>	1	0.431				

**FUENTE:** EXPEDIENTE CLÍNICO



**CUADRO 4:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE PACIENTE Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO		n	%
		n	%	n	%		
TIPO DE PACIENTE	AMBULATORIO	92	98.9%	9	32.1%	101	83.5%
	HOSPITALIZADO	1	1.1%	19	67.9%	20	16.5%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
	Valor	gl	P				
Chi-cuadrado de Pearson	69.565 <sup>a</sup>	1	0.0001				

**FUENTE:** EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 5A:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE HEMODIÁLISIS Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
		n	%	n	%	n	%
TIPO DE HEMODIALISIS	URGENCIA	76	81.7%	11	39.3%	87	71.9%
	ELECTIVA	17	18.3%	17	60.7%	34	28.1%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
	Valor	gl	P				
Chi-cuadrado de Pearson	19.181 <sup>a</sup>	1	0.0001				

**FUENTE:** EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 5B:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO ACCESO VASCULAR Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total				
		VIVO		FALLECIDO						
		n	%	n	%	n	%	Valor	gl	p
TIPO DE ACCESO	CVC TEMPORAL	79	84.9%	23	82.1%	102	84.3%	.587 <sup>a</sup>	2	.746
	CVC PERMANENTE	9	9.7%	4	14.3%	13	10.7%			
	FÍSTULA ARTERIO-VENOSA	5	5.4%	1	3.6%	6	5.0%			
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%			
SITIO DE ACCESO	YUGULAR INTERNA	57	61.3%	19	67.9%	76	62.8%	.397 <sup>a</sup>	1	.528
	SUBCLAVIA SUPRACLAVICULAR	36	38.7%	9	32.1%	45	37.2%			
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%			

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 6:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE INSUFICIENCIA RENAL Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
TIPO DE INSUFICIENCIA RENAL	IRC AGUDIZADA	24	25.8%	21	75.0%	45	37.2%
	IRC CON UREMIA	69	74.2%	7	25.0%	76	62.8%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)				
Chi-cuadrado de Pearson	22.295 <sup>a</sup>	1	0.0001				

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 7:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE ENFERMEDAD RENAL PRIMARIA Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
ENFERMEDAD RENAL PRIMARIA	ESTANDAR	4	4.3%	12	42.9%	16	13.2%
	SISTEMICA	41	44.1%	16	57.1%	57	47.1%
	DIABETICA	48	51.6%	0	.0%	48	39.7%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
		gl					
Chi-cuadrado de Pearson	39.424 <sup>a</sup>	2	0.0001				

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 8:** ASOCIACIÓN ENTRE GRADO DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
GRADO DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL	NORMAL	92	98.9%	26	92.9%	118	97.5%
	LIMITADA	1	1.1%	2	7.1%	3	2.5%
Total		93	100.0%	28	100.0%	121	100.0%
<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>							
	Valor	gl	p				
Chi-cuadrado de Pearson	3.277 <sup>a</sup>	1	0.070				

FUNTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 9:** ASOCIACIÓN ENTRE TIEMPO EN EL PROGRAMA Y NÚMERO DE SESIONES Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

GRUPO		TIEMPO EN EL PROGRAMA		NUMERO DE SESIONES		
		Estadístico	Error típ.	Estadístico	Error típ.	
VIVO	Media	288.3	18.8	117.1	8.4	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	250.9		100.4	
		Límite superior	325.6		133.8	
	Media recortada al 5%	279.7		112.4		
	Mediana	275.0		111.0		
	Varianza	32945.7		6575.4		
	Desv. típ.	181.5		81.1		
	Mínimo	1.0		1.0		
	Máximo	906.0		400.0		
Rango	905.0		399.0			
FALLECIDO	Media	111.7	21.3	43.0	8.7	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	68.0		25.2	
		Límite superior	155.4		60.8	
	Media recortada al 5%	101.3		38.8		
	Mediana	79.0		31.0		
	Varianza	12705.5		2100.7		
	Desv. típ.	112.7		45.8		
	Mínimo	1.0		1.0		
Máximo	441.0		175.0			

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 10:** ASOCIACIÓN ENTRE INDICACIÓN DE HEMODIÁLISIS Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total
		VIVO		FALLECIDO		
		n	%	n	%	
INDICACION DE Hemodiálisis <sup>s</sup>	TFG MENOS 15 ML X MIN	93	100.0%	27	96.4%	120
	SINTOMAS UREMICOS	70	75.3%	18	64.3%	88
	SOBRECARGA DE VOLUMEN	6	6.5%	2	7.1%	8
	HIPERCALEMIA	8	8.6%	2	7.1%	10
	ACIDOSIS METABÓLICA	4	4.3%	1	3.6%	5
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA	5	5.4%	0	.0%	5
	Total	93		28		121

Los porcentajes y los totales se basan en los estudiados.

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.



**CUADRO 11:** ASOCIACIÓN ENTRE ETIOLOGÍA DE LA IRC Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total
		VIVO		FALLECIDO		
		n	%	n	%	
ETIOLOGIA DE LA IRC <sup>a</sup>	NEFROPATIA DIABETICA	44	47.3%	19	67.9%	63
	NEFROPATIA HIPERTENSIVA	51	54.8%	0	.0%	51
	ENFERMEDAD AUTO-INMUNE	3	3.2%	1	3.6%	4
	UROPATIA OBSTRUCTIVA	0	.0%	1	3.6%	1
	OTRAS CAUSAS	17	18.3%	12	42.9%	29
Total		93		28		121

Los porcentajes y los totales se basan en los encuestados.

a. Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1.

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 12:** ASOCIACIÓN ENTRE COMPLEJIDAD DEL PACIENTE A SU INGRESO Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total
		VIVO		FALLECIDO		
		n	%	n	%	n
COMPLEJIDAD DEL PACIENTE A SU Ingreso	APOYO VENTILATORIO	2	2.2%	10	35.7%	12
	OXIGENO SUPLEMENTARIO	4	4.3%	12	42.9%	16
	TUBO ENDOTRAQUEAL	2	2.2%	13	46.4%	15
	VASOACTIVOS	3	3.2%	6	21.4%	9
	RCP EN 24 HORAS	2	2.2%	12	42.9%	14
	APOYO METABÓLICO	3	3.2%	13	46.4%	16
	NUTRICION PARENTERAL	2	2.2%	0	0.0%	2
	NUTRICION CON SONDA NASOGASTRICA	2	2.2%	0	0.0%	2
	Total					

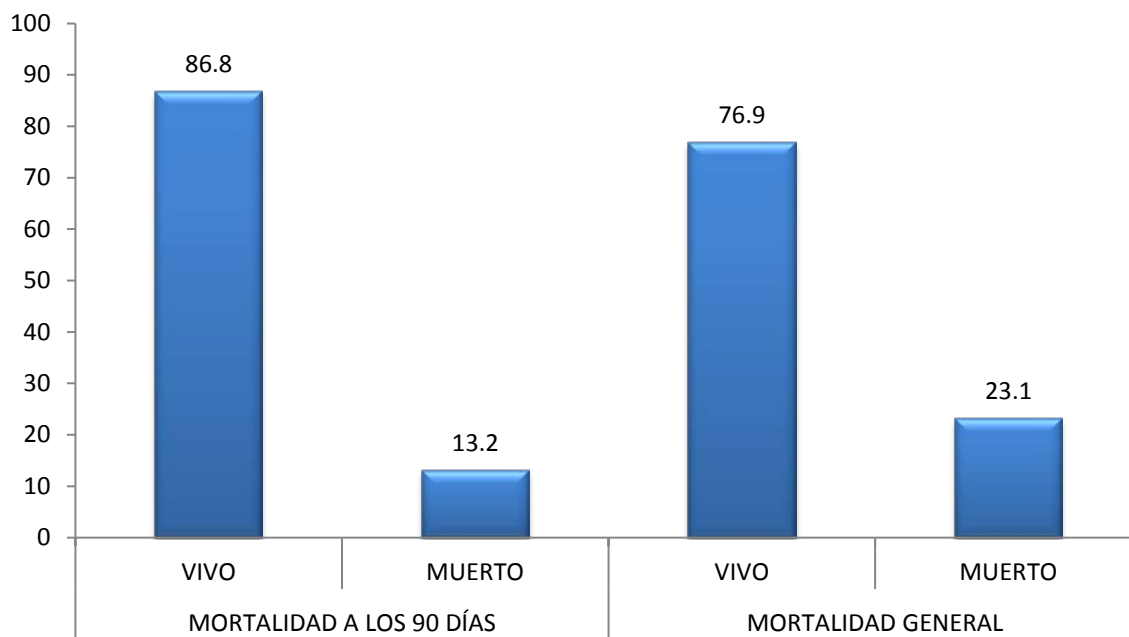
FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 13:** ASOCIACIÓN ENTRE COMORBILIDAD DEL PACIENTE Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.

		GRUPO				Total	
		VIVO		FALLECIDO			
		n	%	n	%	n	%
COMORBILIDADES	DIABETES MIELLITUS	43	46.2%	19	67.9%	62	51.2%
	ACV	1	1.1%	0	0.0%	1	0.8%
	ARRITMIA	2	2.2%	8	28.6%	10	8.3%
	ENFERMEADES HEPATICAS	2	2.2%	3	10.7%	5	4.1%
	IMC < 18.5	0	0.0%	6	21.4%	6	5.0%
	ICC	2	2.2%	0	0.0%	2	1.7%
	HTA	51	54.8%	1	3.6%	52	43.0%
	CANCER	3	3.2%	1	3.6%	4	3.3%
	ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA	44	47.3%	16	57.1%	60	49.6%
	OTRAS ENFERMEADES CARDIACAS	8	8.6%	10	35.7%	18	14.9%
	SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO ALTO /BAJO	2	2.2%	1	3.6%	3	2.5%
	ENDOCARDITIS						
	SEPSIS						
	Total		93		28		121

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

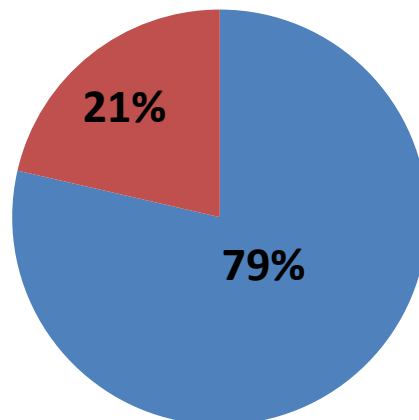
**GRÁFICO 1:** TASA DE MORTALIDAD GLOBAL Y MORTALIDAD EN LOS PRIMEROS 90 DÍAS, EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



FUENTE: CUADRO 1

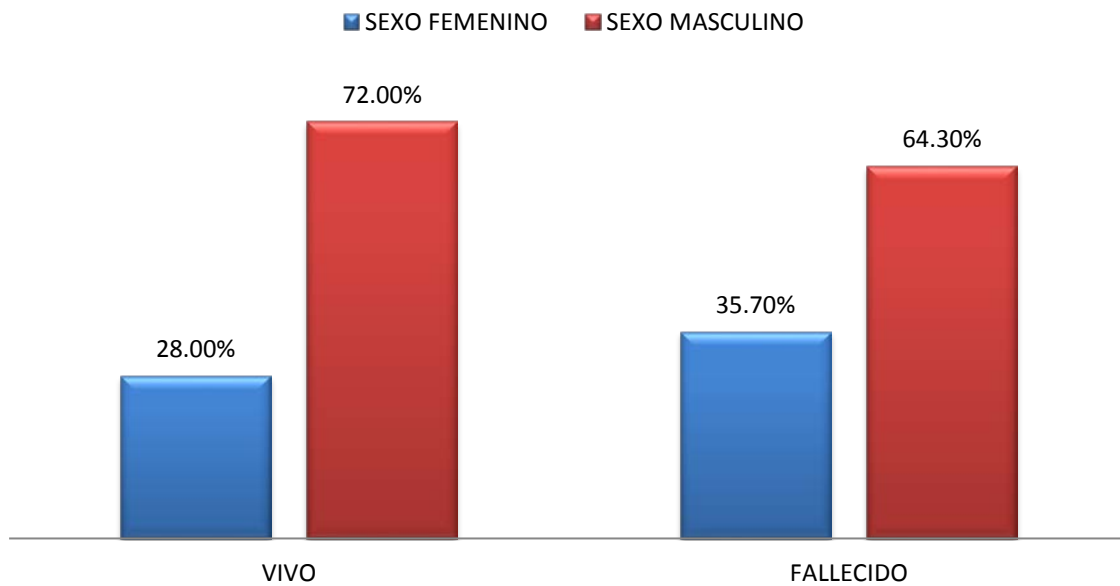
**GRÁFICO 2:** LUAGR DE MUERTE DE PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA QUE FALLECIERON, ENTRE EL 2012-2014.

■ HOSPITAL ■ CASA



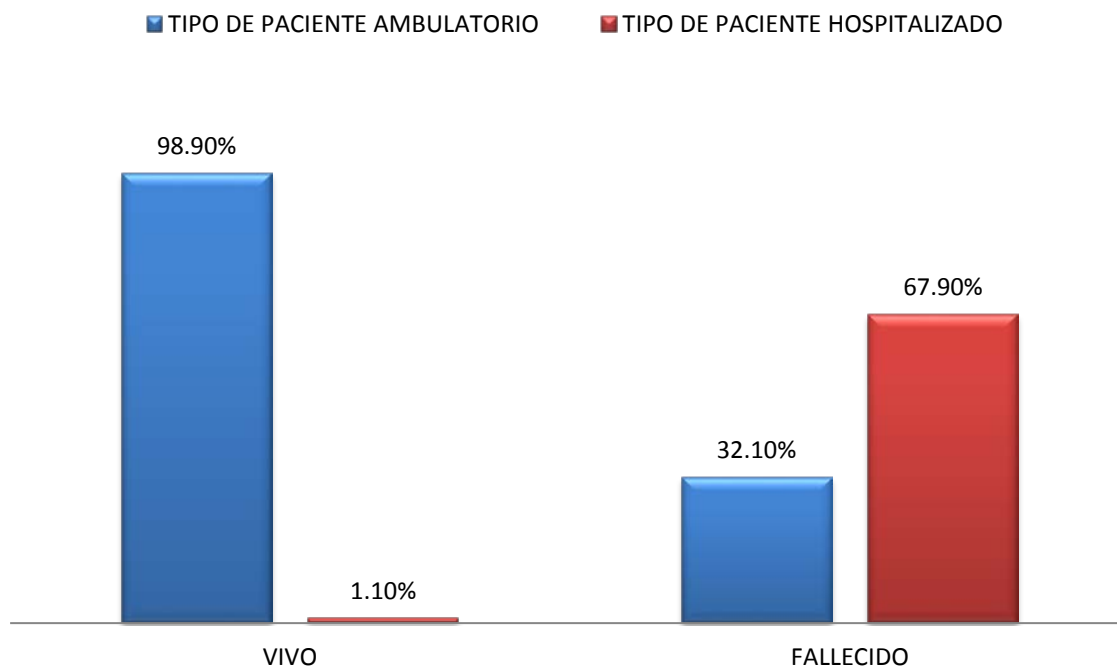
FUENTE: CUADRO 2

**GRÁFICO 3:** ASOCIACIÓN ENTRE SEXO Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



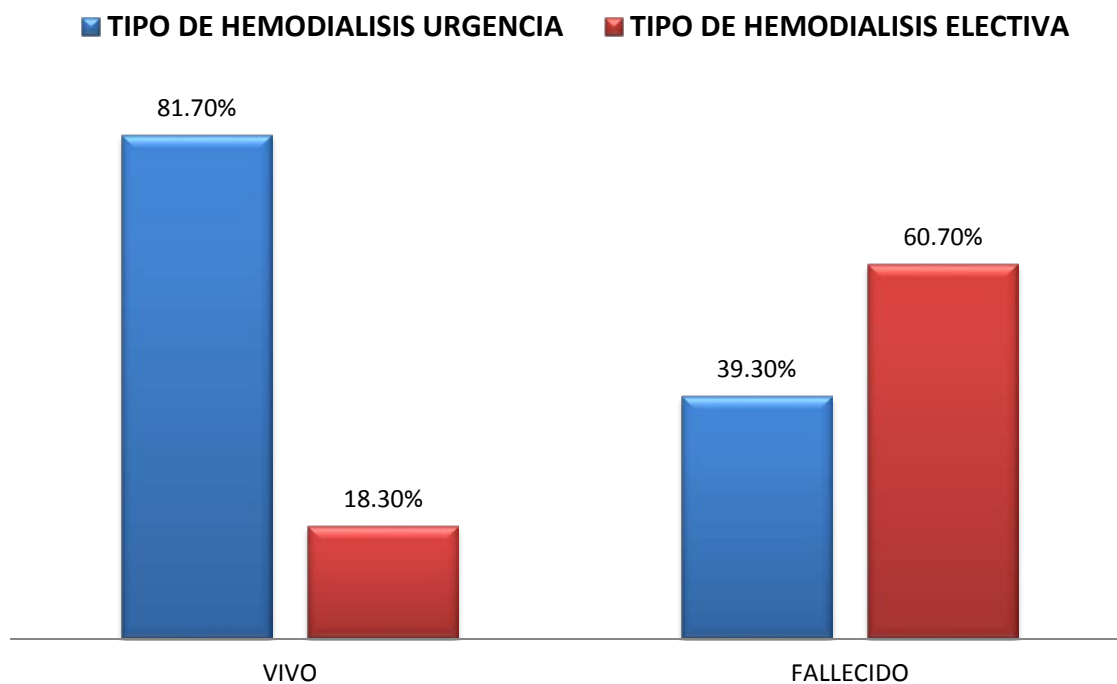
FUENTE: CUADRO 3

**GRÁFICO 4:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE PACIENTE Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



FUENTE: CUADRO 4

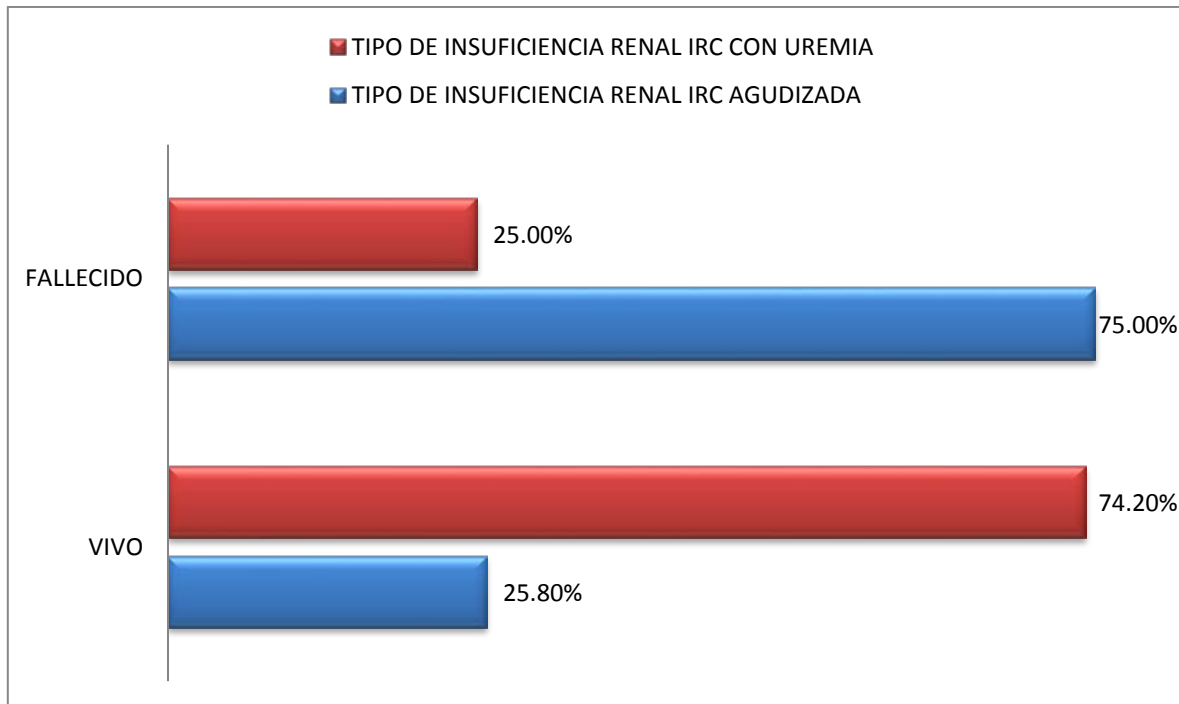
**GRÁFICO 5:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE HEMODIÁLISIS Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



FUENTE: CUADRO 5

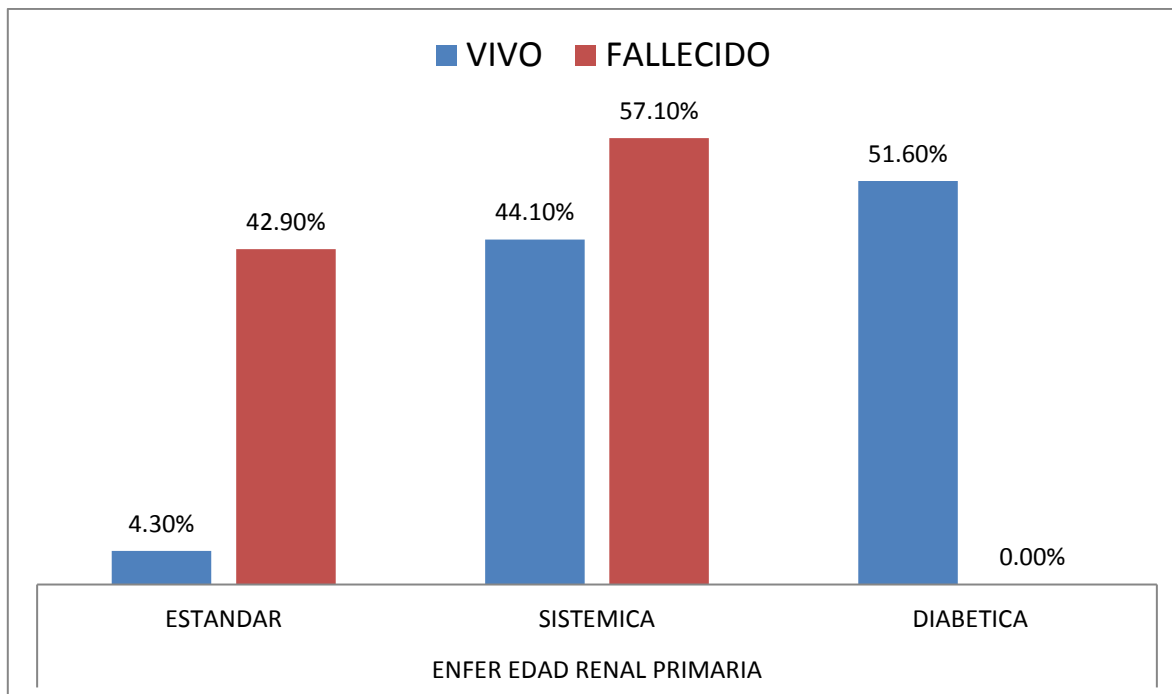


**GRÁFICO 6:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE INSUFICIENCIA RENAL Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



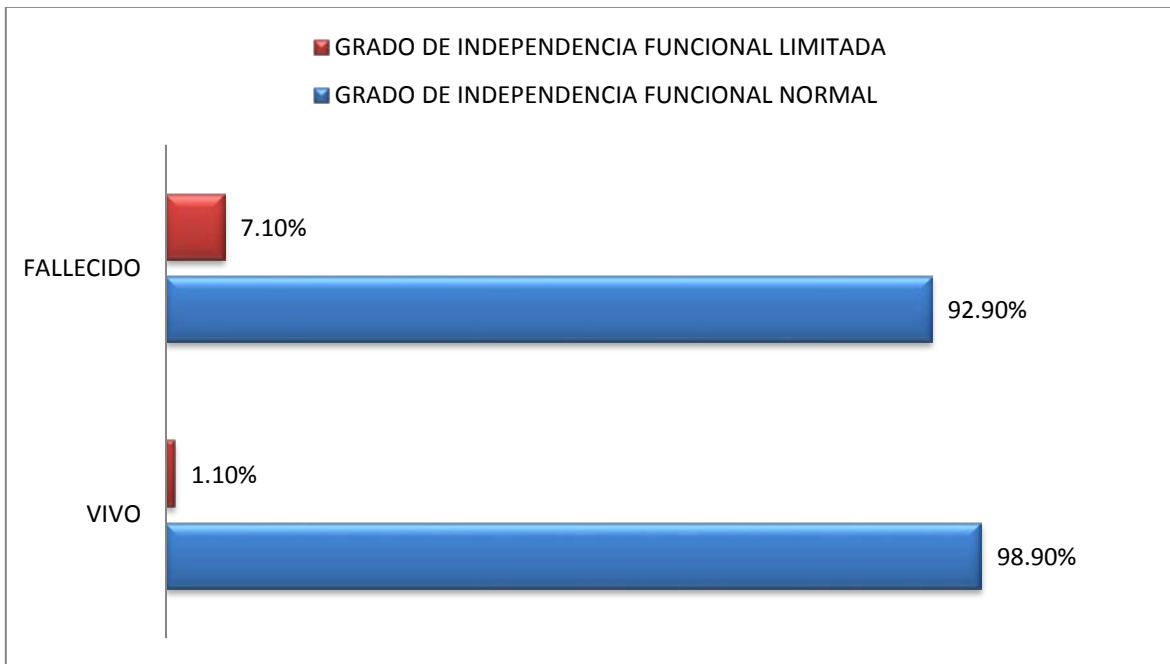
FUENTE: CUADRO 6

**GRÁFICO 7:** ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE ENFERMEDAD RENAL PRIMARIA Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



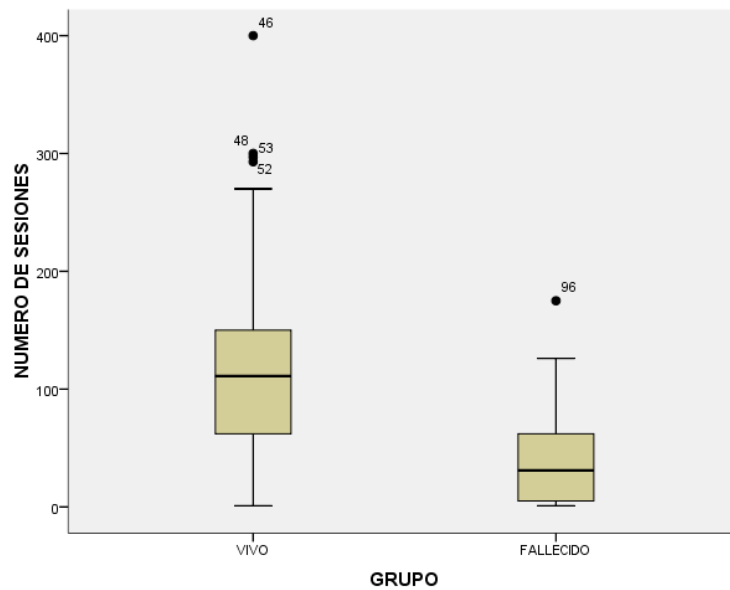
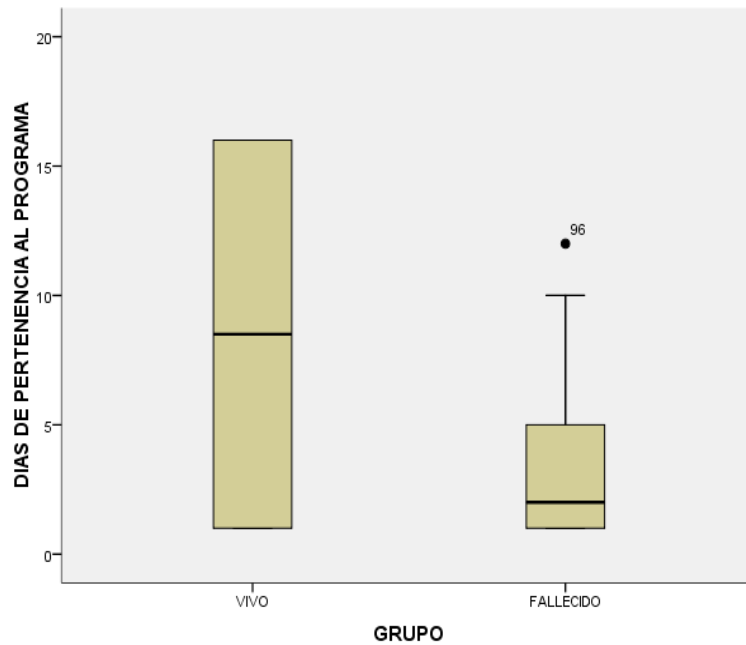
FUENTE: CUADRO 7

**GRÁFICO 8:** ASOCIACIÓN ENTRE GRADO DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



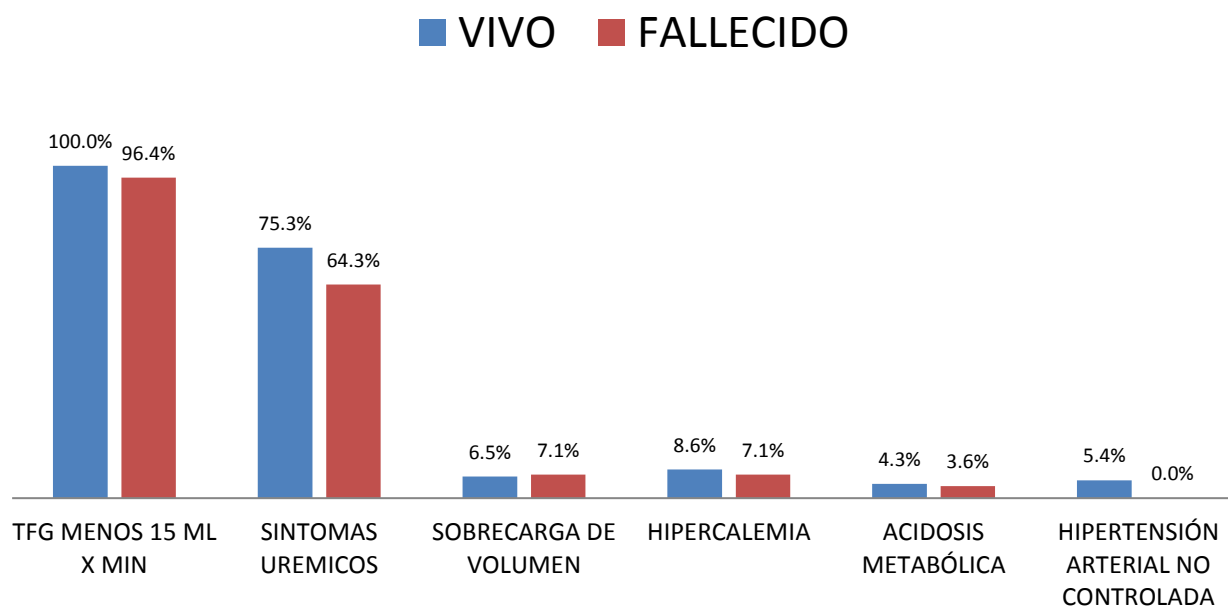
FUENTE: CUADRO 8

**GRÁFICO 9:** ASOCIACIÓN ENTRE TIEMPO EN EL PROGRAMA Y NÚMERO DE SESIONES Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



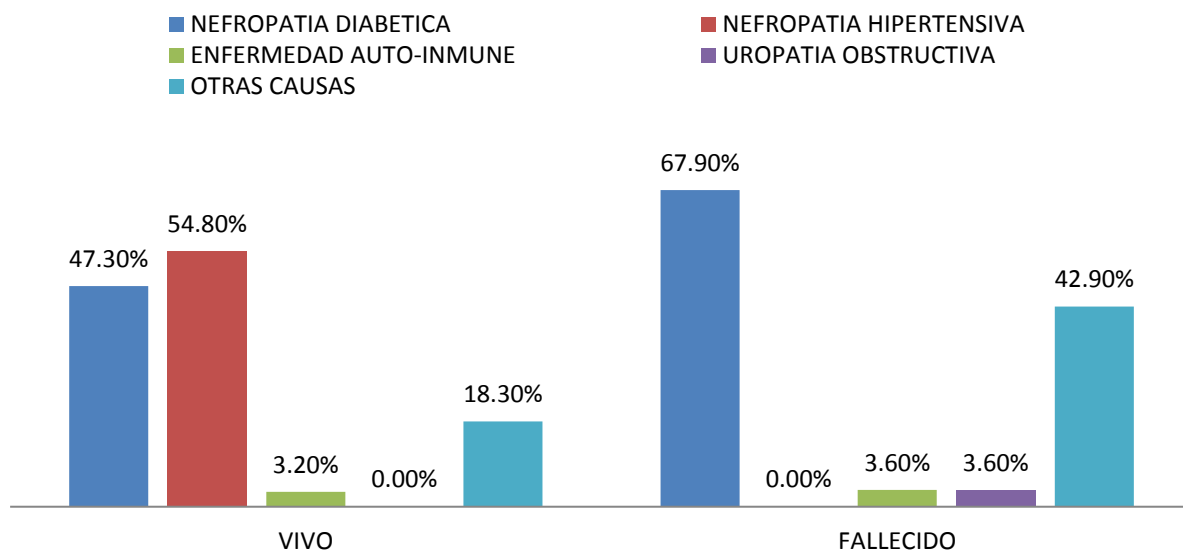
FUENTE: CUADRO 9

**GRÁFICO 10:** ASOCIACIÓN ENTRE INDICACIÓN DE HEMODIÁLISIS Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



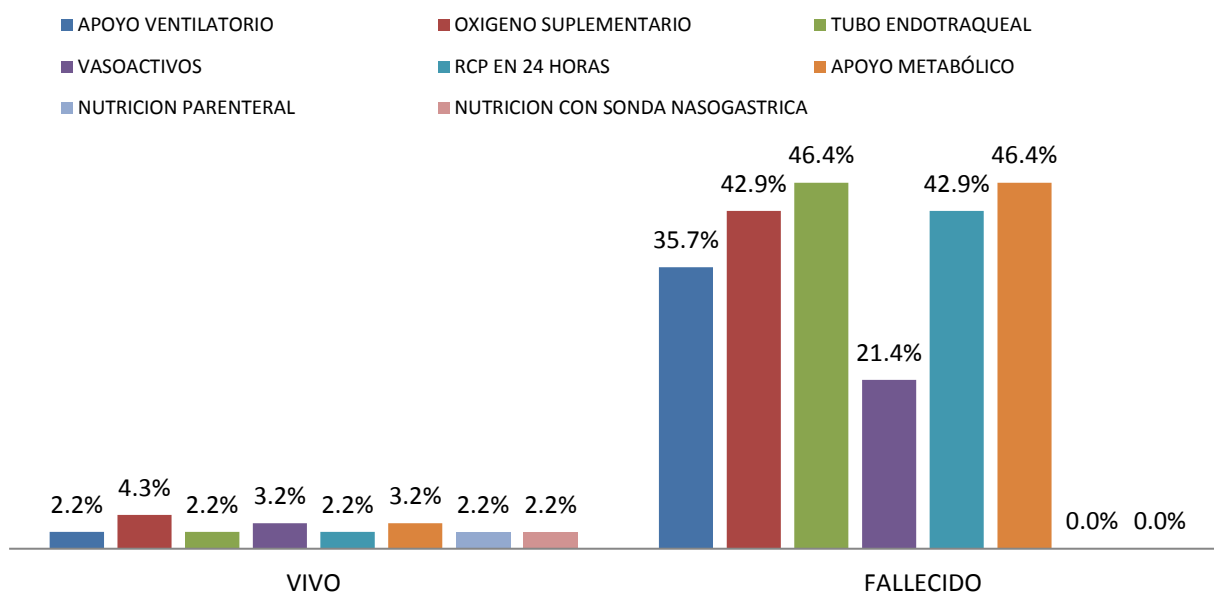
FUENTE: CUADRO 10

**GRÁFICO 11:** ASOCIACIÓN ENTRE ETIOLOGÍA DE LA IRC Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



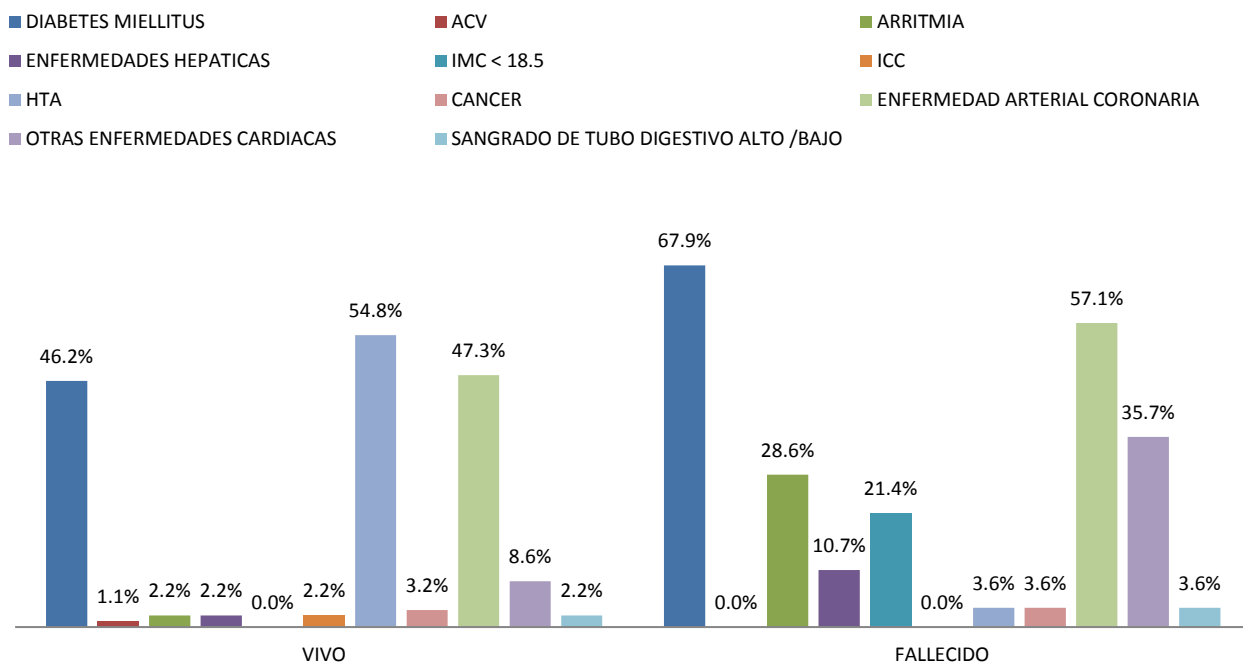
FUENTE: CUADRO 11

**GRÁFICO 12:** ASOCIACIÓN ENTRE COMPLEJIDAD DEL PACIENTE A SU INGRESO Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



FUENTE: CUADRO 12

**GRÁFICO 13:** ASOCIACIÓN ENTRE COMORBILIDAD DEL PACIENTE Y MORTALIDAD GLOBAL EN PACIENTES INGRESADOS AL PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL BAUTISTA, 2012-2014.



FUENTE: CUADRO 13