

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SERVICIO DE NEFROLOGÍA

**SOBREVIDA DEL PACIENTE AL AÑO DE INICIO DE TRATAMIENTO  
SUSTITUTIVO RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D:  
COMPARACIÓN DE HEMODIALISIS CON DIALISIS PERITONEAL**

TESIS DE POSGRADO

para obtener el Título de Especialista en

**NEFROLOGIA**

PRESENTA

**DR. ALEJANDRO SALAS OLAN**

Tutor de Tesis  
Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel

Titular del Curso  
Dr. Víctor C. Argueta Villamar



**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

MEXICO D.F., JULIO DEL 2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dr. Víctor C. Argueta Villamar**  
Jefe del Servicio de Nefrología  
Titular del Curso de Nefrología

**Dra. Margarita Mejía Zaldívar**  
Medico Adscrito del Servicio de Nefrología  
Profesor Adjunto del Curso de Nefrología

**Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel**  
Medico Adscrito del Servicio de Nefrología  
Asesor de Tesis

## **AGRADECIMIENTOS**

Cuando iniciamos un proyecto de vida, nos imaginamos un camino largo y difícil de atravesar. Sin embargo la presencia y apoyo de los que nos rodean genera que nuestro paso sea firme y seguro. El presente estudio que estas a punto de revisar no se habría concebido si no fueron por todos y cada uno de los que a continuación mencionare y agradezco infinitamente:

### **Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel**

Por su apoyo desmedido, paciencia y dedicación en cada día dedicado a la docencia y al desarrollo de este proyecto.

### **Dr. Víctor Cuauhtémoc Argueta Villamar**

Por la mano amiga durante toda nuestra estancia, transmitiéndonos sin recelo sus experiencias y apoyo en cada momento difícil.

### **Dra. Margarita Mejía Zaldívar**

Por que la calidez de hogar no se percibiría en cada día transcurrido, sin su presencia.

### **Dra. Carolina Aguilar**

Por que su presencia y apoyo incondicional en la formación de residentes es una invaluable y desinteresada labor.

**Dr. Alejandro Salas Olán**

## **DEDICATORIA**

A mis **padres** por su paciencia, cariño y amor en cada instante de mi vida.

A mi **esposa** por que cada día que transcurre es único.

A mi **hijo** por que la espera cada vez es más larga.

A mis **amigos** por su apoyo incondicional y desmedido en esos momentos difíciles.

A mis **no tan amigos**, que sin su presencia esto no hubiera sido un reto.

A los que se nos adelantaron en el camino pero presentes en nuestra memoria.

A todos y cada uno de aquellos a quienes debo mi formación académica e individual dentro y fuera del aula.

**A DIOS por permitirme este momento de mi vida.**

**GRACIAS**

## **INDICE**

1. Resumen	<b>6</b>
2. MARCO TEORICO	<b>7</b>
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<b>11</b>
4. JUSTIFICACION	<b>11</b>
5. HIPOTESIS	<b>11</b>
6. OBJETIVOS	<b>12</b>
7. METODOLOGIA	<b>12</b>
7.1 Tipo y Diseño de Estudio	
7.2 Población y Tamaño de Muestra	<b>12</b>
7.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	<b>12</b>
7.4 Definición de las variables a evaluar y forma de medirlas	<b>13</b>
7.5 Procedimiento	<b>14</b>
7.6 Análisis Estadístico	<b>14</b>
7.7 Aspectos éticos y de bioseguridad	<b>14</b>
7.8 Relevancia y Expectativas	<b>15</b>
7.9 Recursos Disponibles	<b>15</b>
8. RESULTADOS	<b>16</b>
9. DISCUSION	<b>21</b>
10. CONCLUSIONES	<b>22</b>
11. ANEXOS	<b>23</b>
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	<b>25</b>

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa desde la década pasada un problema de salud pública a nivel mundial, dado el incremento actual en la incidencia y prevalencia de forma exponencial. Programas para el control de las enfermedades crónicas tales como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Dislipidemia, así como incremento en la esperanza de vida en la población general, son las principales causas de incremento en la incidencia de Enfermedad Renal Crónica. El Hospital General de México representa el principal centro de referencia a nivel nacional de pacientes no derechohabientes con requerimiento de manejo sustitutivo renal, por lo que se encuentra entre los primeros 5 motivos de hospitalización. La distribución demográfica, el tipo de manejo sustitutivo renal predominante y la supervivencia de acuerdo a la modalidad de terapia de reemplazo renal en nuestro nosocomio no han sido revisadas recientemente. Su obtención y revisión son de importancia dada la problemática nacional.

**OBJETIVO:** Determinar la sobrevida del paciente un año posterior de haber iniciado tratamiento sustitutivo, de acuerdo al tipo de terapia de reemplazo renal (Hemodiálisis vs Diálisis Peritoneal) en población con Insuficiencia Renal Crónica en el Hospital General de México O.D.

**HIPOTESIS:** La sobrevida en pacientes con diálisis peritoneal no es inferior a la de los pacientes con hemodiálisis.

**METODOLOGIA:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

**ANÁLISIS:** Para el análisis de resultados se emplearon medias  $\pm$  desviación estándar para variables cuantitativas o frecuencias simples y proporciones para variables categóricas. La supervivencia del paciente se determinó mediante curvas de supervivencia actuarial de Kaplan-Meier. La comparación entre los grupos de diálisis peritoneal y hemodiálisis se realizó mediante log Rank test.

**RESULTADOS:** Se obtuvieron 555 casos de pacientes que ingresaron al servicio de nefrología, se localizaron 329 expedientes, 226 no se localizaron y se eliminaron 123 pacientes por no cumplir con criterios de inclusión. Se incluyeron 206 pacientes con edad media de  $45.6 \pm 17.83$  años, predominio del género masculino (113 casos [54.90%]). La sobrevida global a 12 meses del inicio de la terapia de reemplazo renal fue de 25.5%. La sobrevida del paciente en el grupo de hemodiálisis fue de 46.2% y en el 17.6% en el grupo de diálisis peritoneal, sin observarse una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.88$ ).

**CONCLUSIONES:** La sobrevida global del paciente con insuficiencia renal crónica a los 12 meses en nuestro estudio fue inferior a lo reportado por otros grupos. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de diálisis peritoneal y hemodiálisis. Las condiciones generales de nuestros pacientes al inicio de la terapia de reemplazo renal son notoriamente inferiores a lo reportado por otros grupos.

**PALABRAS CLAVES:** Insuficiencia Renal Crónica, Diálisis Peritoneal, Hemodiálisis, Sobrevida.

## **MARCO TEORICO**

### **ANTECEDENTES**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) clasificada en el año 2002 por la K/DOQI (TABLA 1), y definida por la KDIGO (TABLA 2) en noviembre del 2004 en Amsterdam como el daño renal o caída del filtrado glomerular (TFG) $<60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ , por más de tres meses independientemente de la causa.<sup>1-3</sup> Representa en la actualidad, un problema de salud pública a nivel mundial y nuestro país no es la excepción. Múltiples estudios a nivel mundial, y nacional demuestran el crecimiento en la incidencia y prevalencia de la ERC durante la últimas tres décadas.<sup>4-5</sup> Algunas de las causas atribuibles a este crecimiento acelerado son el envejecimiento poblacional, la exposición a productos de acción nefrotóxica, uso inadecuado de medicamentos y principalmente el incremento en las enfermedades crónico degenerativas tales como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica Descontrolada (HAS), Obesidad Mórbida. A nivel internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que en el 2005 se presentaron 58 millones de muertes, entre ellas, 35 millones atribuidas a enfermedades crónicas.<sup>6-7</sup> Vivir en países en desarrollo con ingresos bajos, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer fueron los principales factores asociados con el riesgo de defunción. El Sistema de Datos Renales de Estados Unidos (USRDS) en el 16º reporte anual, dio seguimiento a 1.5 millones de pacientes en Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en programa de manejo sustitutivo. En el año 2002 se obtuvo una prevalencia de 431 284 pacientes, 308 910 en diálisis y 122 374 con trasplante renal.<sup>8</sup>

Algunos estudios poblacionales refieren que la población en riesgo de desarrollar IRC puede alcanzar el 40%, incluyendo a aquellos con los antecedentes de HAS, DM, edad mayor de 60 años e historia familiar o afectación renal.<sup>9</sup> La población con HAS representará en el año 2025 un billón de pacientes.<sup>10</sup> La DM se incrementará hasta 300 000 000 para el mismo año.<sup>11</sup> Entre los pacientes con DM tipo 1 se estima que el 25-45% desarrollará ERC, en contraste con el 10-25% que se espera en la DM tipo 2; esta última contrario a lo que sucede con la primera presenta, un incremento exponencial en la población general. En la DM tipo 1, el mayor riesgo se presenta en la



segunda década desde su diagnóstico. Se ha observado una agregación familiar de la nefropatía diabética. En un análisis de hermanos diabéticos con DM, el 71% de hermanos de casos de nefropatía diabética presentan también datos de la misma contra un 25% de hermanos sin nefropatía.<sup>12</sup> La sospecha vigente de la predisposición genéticamente determinada por múltiples estudios realizados, aun no es concluyente e incluso con resultados contradictorios.<sup>13</sup>

<b>TABLA 1. Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC), según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation</b>		
<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>FG (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)</b>
--	Riesgo Aumentado de ERC	≥60 con factores de riesgo*
1	Daño renal <sup>†</sup> con FG normal	≥90
2	Daño renal <sup>†</sup> con FG ligeramente disminuido	60 – 89
3	FG moderadamente disminuido	30 – 59
4	FG gravemente disminuido	15 – 29
5	Fallo renal	<15 o diálisis

K/DOQI, Kidney Disease Outcome Quality Initiative; FG, Filtrado Glomerular

\***Factores de Riesgo de ERC:** edad avanzada, hipertensión arterial, diabetes, pielonefritis de repetición, litiasis urinaria, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, historia familiar de ERC, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, razas afroamericana y otras minoritarias en EE.UU. y bajo nivel educativo o social.

<sup>†</sup>**Daño renal:** alteraciones patológicas o marcadores de daño, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente (índice albumina/creatinina >30mg/g aunque se han propuesto cortes sexo-específicos en >17 mg/g en varones y 25 mg/g en mujeres); otros marcadores pueden ser las alteraciones en el sedimento urinario y alteraciones morfológicas en las pruebas de imagen.

<b>TABLA 2. Anormalidades funcionales o estructurales renales por &gt;3 meses son manifestados por:</b>	
1.	Daño renal con o sin disminución de la TFG:
	Anormalidades Patológicas Marcadores de Daño Renal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anormalidades Urinarias (Proteinuria)</li> <li>- Anormalidades Sanguíneas (Síndrome Tubular Renal)</li> <li>- Imágenes anormales</li> </ul> Trasplante Renal
2.	TFG < 60ml/min/1.73m <sup>2</sup> con o sin daño renal

Algunas de las causas del incremento en la incidencia y prevalencia de ERC, como las enfermedades no transmisibles pueden detectarse de forma temprana, por lo que las estrategias preventivas efectivas serán cruciales en el manejo actual y futuro.<sup>14</sup> Recientemente se publicó la comparación de prevalencia de ERC en México de acuerdo a la comparación con el programa de evaluación temprana renal de los EUA, en el cual se reveló una prevalencia de ERC del 22% en la Cd. De México y 33% en la Cd. De Jalisco, con una diferencia no significativa reportada en EUA del 26%. Etapas 1 y 2 fueron las más frecuentes en México y la etapa 3 en EUA.<sup>15</sup>

Pocos países cuentan con un registro nacional de pacientes en terapia de reemplazo renal en sus diferentes modalidades de diálisis y trasplante (EUA, Italia o Japón)<sup>16-19</sup>. Desafortunadamente en México aun no se cuenta con dicho registro; solo se tienen estimaciones de la Fundación Mexicana del Riñón y de la industria de la diálisis. Ellos reportan entre 40-50 mil pacientes en terapias de reemplazo renal, con un incremento del 11% anual. El 80% cubierto por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).<sup>20-22</sup> Algunas otras estimaciones sugieren que existen 75 mil pacientes en terapia sustitutiva, tanto en Instituciones Privadas, SSA y demás Instituciones Médicas en el país. El 90% de los pacientes con manejo sustitutivo renal en México emplea alguna modalidad de Diálisis Peritoneal, y solo el 10% en Hemodiálisis. Esto contrasta con lo que ocurre en otros países, donde el 70-80% de los pacientes se encuentran en programas de Hemodiálisis Crónica.

La Diálisis Peritoneal es la técnica domiciliaria predominante en las Instituciones de Salud de México. Sin embargo, los pacientes no derechohabientes que conforman la población del HGM y que no cuentan con recursos económicos para su realización, tienen que elegir entre Diálisis Peritoneal Intermitente y Hemodiálisis Intermitente.

Es difícil obtener cifras exactas dada la falta de registro nacional, ni de tasa de supervivencia y/o mortalidad entre ambas modalidades. En nuestro país, un estudio de cohorte realizado en el Hospital General de Jalisco, el único

en este tipo de población se desprende que existe un inicio tardío en el manejo sustitutivo renal de los pacientes no derechohabientes, reflejándose en una elevada incidencia de mortalidad (11%), superior a la descrita para pacientes americanos dentro de los primeros tres meses de iniciar la terapia sustitutiva renal.<sup>23</sup>

En el Hospital General de Zona N°25 (IMSS) se evaluó la mortalidad, en forma retrospectiva, entre el 2005 y el 2007, comparando las modalidades Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria y Automatizada. Durante el primer año de integración a programa en las dos modalidades se presentó mortalidad en el 48.5%. Como principales etiologías de ERC, la Diabetes Mellitus tipo 2 63%, Hipertensión Arterial Sistémica 20.5%, Uropatía Obstructiva 5%. Las dos principales causas de defunción fueron la Insuficiencia Cardíaca y la Sepsis.<sup>24</sup>

Algunos estudios en población Americana, Holanda y Nueva Zelanda en donde se cuenta con un sistema de salud diferente al nuestro se ha concluido que la mortalidad varía de acuerdo a la edad de inicio de la terapia sustitutiva, índice de masa corporal, comorbilidad asociada, o cuadro inicial de Insuficiencia Cardíaca Congestiva. En algunos de ellos no se ha evidenciado diferencias significativas durante el primer año de tratamiento, con incremento el mismo en el segundo año en la modalidad de Diálisis Peritoneal y de acuerdo a los factores de riesgo previamente mencionados.<sup>25-28</sup>

## **Planteamiento del problema**

La Enfermedad Renal Crónica representa desde la década pasada un problema de salud pública a nivel mundial, dado el incremento actual en la incidencia y prevalencia de forma exponencial. Programas para el control de las enfermedades crónicas tales como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Dislipidemia, así como incremento en la esperanza de vida en la población general, son las principales causas de incremento en la incidencia de Enfermedad Renal Crónica.

El Hospital General de México representa el principal centro de referencia a nivel nacional de pacientes no derechohabientes con requerimiento de manejo sustitutivo renal, por lo que se encuentra entre los primeros 5 motivos de hospitalización. La distribución demográfica, el tipo de manejo sustitutivo renal predominante y la sobrevida de acuerdo a la modalidad de terapia de reemplazo renal en nuestro nosocomio no han sido revisadas recientemente. Su obtención y revisión son de importancia dada la problemática nacional.

## **Justificación**

Pocos centros hospitalarios cuentan con registro de pacientes en manejo sustitutivo renal y la sobrevida del paciente en sus diferentes modalidades. El conocimiento de la morbi-mortalidad por modalidad de reemplazo renal permitirá elaborar programas y/o estudios controlados en el futuro.

## **Hipótesis**

- Hipótesis nula: La sobrevida en pacientes con diálisis peritoneal es inferior a la de pacientes con hemodiálisis.
- Hipótesis alterna: La sobrevida en pacientes con diálisis peritoneal no es inferior a la de los pacientes con hemodiálisis.

## **Objetivos**

Determinar la sobrevida del paciente un año posterior de haber iniciado tratamiento sustitutivo, de acuerdo al tipo de terapia de reemplazo renal (Hemodiálisis vs Diálisis Peritoneal) en población con Insuficiencia Renal Crónica en el Hospital General de México O.D.

## **Metodología**

### **Tipo y diseño del estudio**

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y ambispectivo. Se revisaron expedientes del periodo comprendido entre el 1º de enero del 2008 y el 31 de diciembre del 2008. Posteriormente se realizó una llamada telefónica al domicilio referido para la realización del cuestionario de estado actual del paciente.

### **Población y tamaño de la muestra**

Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica no Derechohabientes que iniciaron terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México. El muestreo se realizó por conveniencia de casos consecutivos, incluyéndose a todos los pacientes que iniciaron terapia de reemplazo renal durante el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2008.

### **Criterios de inclusión, exclusión y eliminación**

Criterios de Inclusión: pacientes >18 años con Diagnóstico Enfermedad Renal Crónica con inicio de Terapia Sustitutiva Renal en el hospital General de México.

Criterios de Exclusión: Inicio de Terapia Sustitutiva Renal en alguna Institución diferente al HGM, falta de localización del paciente, Diagnóstico de Tumoración en estado Terminal.

Criterios de Eliminación: Pacientes que hayan recibido un trasplante renal antes de completar el año de seguimiento.

## Definición de las variables a evaluar y forma de medirlas

<b>DEFINICION DE VARIABLES</b>						
<b>VARIABLE DESENLACE PRIMARIA</b>						
SOBREVIDA DEL PACIENTE	DEL	Numero de paciente que continúan vivos después de un periodo de seguimiento.	Porcentaje de pacientes que continúan vivos después de un año de iniciada la terapia con DPA	Porcentaje	Escala continua	-Método de Kapan-Meier -Log Rank test
SOBREVIDA DEL PACIENTE ESTRATIFICADA PARA DIABETES	DEL PARA	Supervivencia del paciente en función de la presencia o ausencia de Diabetes Mellitus	Porcentaje de pacientes que continúan vivos después de un año de iniciada la terapia con DPA en función de la presencia o ausencia de Diabetes Mellitus	Porcentaje	Escala Continua	-Método de Kaplan-Meier -Log Rank test
SOBREVIDA DEL PACIENTE ESTRATIFICADA POR EDAD	DEL POR	Supervivencia del paciente en función de la edad $\geq 50$ años o $< 50$ años	Porcentaje	Escala Continua		-Método de Kapan-Meier -Log Rank test
SOBREVIDA DEL PACIENTE ESTRATIFICADA PARA ALBUMINA SERICA	DEL PARA	Supervivencia del paciente en función de los valores de albumina sérica $\geq 3g/dl$ o $\leq 3 g/dl$	Porcentaje de pacientes que continúan vivos después de un año de iniciada la terapia con DPA en función de las cifras de albúmina sérica $\geq 3g/dl$ o $< 3 gr/dl$	Porcentaje	Escala Continua	-Método de Kapan-Meier -Log Rank test
<b>VARIABLES DESENLACE SECUNDARIAS (ANEMIA)</b>						
HEMOGLOBINA		Concentración de hemoglobina en sangre	Citometría de Flujo	g/dl	Escala Continua	-Prueba de Friedman -Prueba de Wilcoxon
<b>VARIABLES DESENLACE SECUNDARIAS (METABOLISMO CALCIO-FOSFORO)</b>						
Calcio		Concentración de calcio en sangre	Concentración sérica de calcio	mg/dL	Escala Continua	-Prueba de Friedman -Prueba de Wilcoxon
FOSFORO		Concentración de fósforo en sangre	Concentración sérica de fósforo	mg/dL	Escala Continua	-Prueba de Friedman -Prueba de Wilcoxon
PRODUCTO CALCIO X FOSFORO		Producto de las determinaciones séricas	Multiplicación de resultado de calcio por el resultado de fósforo séricos	Unidades	Escala Continua	-Prueba de Friedman -Prueba de Wilcoxon
<b>VARIABLES DESENLACE SECUNDARIAS (FUNCIÓN RENAL RESIDUAL )</b>						
VOLUMEN URINARIO EN 24 HORAS		Volumen de orina eliminado en 24 horas	Volumen de orina eliminado en 24 horas	m/L / 24 horas	Escala Discreta	-Prueba de Friedman -Prueba de Wilcoxon
<b>VARIABLES DESENLACE SECUNDARIAS (COMPLICACIONES)</b>						
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA		Número de días durante los cuales el paciente estuvo ingresado en una unidad hospitalaria	Total de días hospitalizados por mes x 12 Total de ingresos	Días/ año	Escala Discreta	

## **Procedimiento**

Se realizó revisión de expedientes clínicos de casos incidentes de insuficiencia renal crónica que iniciaron terapia de reemplazo renal durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1º de enero del 2008 y el 31 de diciembre del 2008, con la finalidad de obtener datos de ingreso, tales como laboratorios, indicación y modalidad de terapia sustitutiva renal inicial, estado socioeconómico, y número telefónico del domicilio. Posteriormente se realizó una llamada telefónica al domicilio referido para la realización del cuestionario de estado actual del paciente, modalidad de terapia sustitutiva, en caso de cambio de modalidad motivos que lo motivaron e institución de atención médica actual.

## **Análisis estadístico**

Para el análisis de resultados se emplearon medias  $\pm$  desviación estándar para variables cuantitativas o frecuencias simples y proporciones para variables categóricas. La sobrevida del paciente se determinó mediante curvas de supervivencia actuarial de Kaplan-Meier. La comparación entre los grupos de diálisis peritoneal y hemodiálisis se realizó mediante log Rank test.

## **Aspectos éticos y de bioseguridad**

El estudio se llevó a cabo conforme a las recomendaciones y lineamientos éticos para investigación biomédica en la que participan seres humanos establecidas en la Declaración de Helsinki (VI). **Debido a que el estudio es sólo descriptivo no requiere de firma de consentimiento informado.** No se realizó ningún procedimiento distinto al empleado de forma rutinaria en el seguimiento de los pacientes en terapias de reemplazo renal.

## **Relevancia y expectativas**

La información relacionada con la sobrevida de pacientes no derechohabientes, que conforman la población predominante en el Hospital General de México, como el principal hospital de referencia nacional es desconocida. Tener el conocimiento de sobrevida en pacientes con terapia sustitutiva renal permitirá, evaluar al interior programas de mejora en la

atención de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. La información desprendida de esta revisión, tiene la finalidad de presentarse en tesis al interior del Hospital General de México O. D., pero además divulgarse a nivel nacional, a través de la Sociedad Mexicana de Nefrología y revistas nacionales, dada la falta de información actual existente al respecto.

### **Recursos disponibles**

#### **Recursos humanos:**

- Médico Residente de Nefrología.
- Médico Adscrito a Nefrología.
- Trabajadora Social.

#### **Recursos Materiales:**

- Hojas.
- Impresora.
- Bolígrafos.
- Computadora.

#### **Recursos Financieros:**

Los estudios de laboratorio y gabinete, así como los medicamentos fueron los empleados de rutina en el manejo integral de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y aceptados en el Protocolo Técnico del Consejo de Salubridad General (Categoría: Diálisis. CIE-10:Z49 Cuidados relativos al procedimiento de diálisis).

#### **Recursos a solicitar**

El estudio no requirió recursos adicionales, a los antes mencionados.



## Resultados

Se realizó una revisión 555 casos de pacientes ingresados al servicio de nefrología entre enero y diciembre de 2008, de los cuales, sólo se localizaron 329 expedientes, 226 no se localizaron en archivo clínico central. Se eliminaron 123 pacientes por no cumplir con criterios de inclusión.

Fueron incluidos para el análisis 206 pacientes con una edad media de  $45.6 \pm 17.83$  años, con predominio del género masculino (113 casos [54.90%]), de los cuales, el 74.8% (154 casos) tuvieron una escolaridad secundaria o menor (TABLA 3), el 68.8% (141 casos) fueron originarios del D.F. y Edo. de México, el resto de las características demográficas se incluyen en la Tabla 2. En relación a la modalidad de terapia sustitutiva renal, el 75.5% (156 casos) inicio con Diálisis Peritoneal Intermittente, en el 66.2% (135 casos) se empleó catéter rígido y sólo 33.8% fueron dializados con catéter blando. El 24.3% (50 casos) inicio con sesiones de Hemodiálisis de forma irregular. Las principales causas de insuficiencia renal crónica en nuestro estudio fueron la Diabetes Mellitus en 41.7% (86 casos), seguida de la etiología no determinada en 36.9% (76 casos) y la hipertensión arterial sistémica en el 12.6% (TABLA 4).

Para el análisis de sobrevida, se realizaron llamadas telefónicas al domicilio registrado de los pacientes, lográndose localizar sólo a familiares del 22.8% (47 casos) para la realización de cuestionario (Anexo 1), en el 77.2% restante no fue posible la aplicación del cuestionario debido a múltiples situaciones (suspensión de línea telefónica, sin respuesta a llamada, número equivocado, entre otras). Los familiares refirieron el fallecimiento en los primeros 12 meses posteriores al inicio de la terapia sustitutiva renal en el 72% (34 casos), el 27% (13 casos) restante refirió recibir manejo sustitutivo renal a la fecha. La sobrevida global del paciente a los 12 meses del inicio de la terapia de reemplazo renal fue de 25.5% (FIGURA 1). La sobrevida del paciente en el grupo de hemodiálisis fue de 46.2% en contraste con el 17.6% observada en el grupo de diálisis peritoneal (FIGURA 2). No obstante, la diferencia no alcanza a ser estadísticamente significativa ( $p=0.88$ ), lo anterior probablemente a un tamaño de muestra aún reducido.

Entre los pacientes que aún sobreviven, el 53.8% (7 casos) recibe terapia sustitutiva en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y sólo el 46.1% (6 casos) continúa manejo en Hospital General de México (HGM). De los pacientes atendidos en IMSS, el 57.1% (4 casos) se encuentran en programa de hemodiálisis con tres sesiones por semana, uno de ellos recientemente con trasplante renal y el 42.8% (3 casos) continúan en programa de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria. Entre los pacientes atendidos en el HGM, el 50% (3 casos) se realizan 2 sesiones de hemodiálisis por semana, el 33% (2 casos) se encuentran sin terapia sustitutiva renal.

	Media	Desviación típica
Hemoglobina	7.79	2.22
Hematocrito	22.23	6.36
Glucosa	127.86	72.12
Urea	306.94	131.24
Creatinina	16.82	10.33
Ácido úrico	9.87	3.07
Albúmina sérica	2.71	0.70
Proteínas Totales	5.85	0.95
Potasio sérico	5.48	1.21
Sodio sérico	135.05	4.95
Calcio sérico	7.47	1.49
Fósforo sérico	8.60	4.05
Tensión Arterial Sistólica	137.35	25.09
Tensión Arterial Diastólica	82.27	13.19

**Tabla 1. Características bioquímicas en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México**

LUGAR DE ORIGEN	Frecuencia	%	LUGAR DE RESIDENCIA	FRECUENCIA	%
DISTRITO FEDERAL	93	45.4	DISTRITO FEDERAL	93	45.4
EDO. DE MEXICO	48	23.4	EDO. DE MEXICO	91	44.4
PUEBLA	14	6.8	GUERRERO	4	2.0
MICHOACAN	11	5.4	MICHOACAN	4	2.0
VERACRUZ	10	4.9	PUEBLA	4	2.0
HIDALGO	7	3.4	HIDALGO	2	1.0
OAXACA	7	3.4	MORELOS	2	1.0
GUERRERO	6	2.9	OAXACA	1	0.5
CHIAPAS	3	1.5	VERACRUZ	1	0.5
MORELOS	2	1.0	TLAXCALA	1	0.5
GUANAJUATO	1	0.5	SAN LUIS POTOSI	1	0.5
SAN LUIS POTOSI	1	0.5	CHIAPAS	1	0.5
AGUASCALIENTES	1	0.5	GUANAJUATO	0	0.0
TLAXCALA	1	0.5	AGUASCALIENTES	0	0.0

**Tabla 2. Lugar de origen y residencia en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México**

**Tabla 3. Escolaridad de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México**

<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
ESCOLARIDAD DESCONOCIDA	7	3.4
ANALFABETA	29	14.1
PRIMARIA INCOMPLETA	44	21.4
PRIMARIA	41	19.9
SECUNDARIA	40	19.4
SECUNDARIA INCOMPLETA	7	3.4
PREPARATORIA INCOMPLETA	6	2.9
PREPARATORIA	16	7.8
LICENCIATURA	11	5.3
LICENCIATURA INCOMPLETA	2	1.0
CARRERA TECNICA	3	1.5

<b>ETIOLOGIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Diabetes Mellitus	86	41.7
Etiología No Determinada	76	36.9
Hipertensión Arterial Sistémica	26	12.6
Uropatía Obstructiva	6	2.9
Enfermedad Renal Poliquística	3	1.5
Glomerulopatía Membranosa	2	1.0
Agenesia Renal Unilateral	2	1.0
Neoplasia No Especificada	2	1.0
Cáncer Cervicouterino	1	0.5
Glomerulonefritis Proliferativa Extracapilar	1	0.5
Vejiga Neurogénica	1	0.5

**Tabla 4. Etiología de la Insuficiencia Renal Crónica al inicio de la terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México**

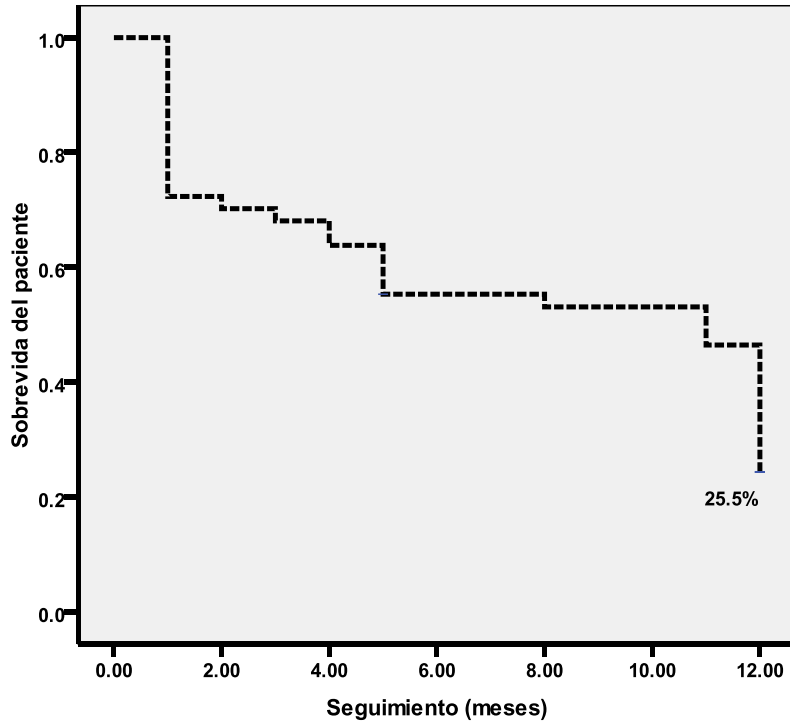


Figura 1. Sobrevida global del paciente a 12 meses del inicio de la terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México

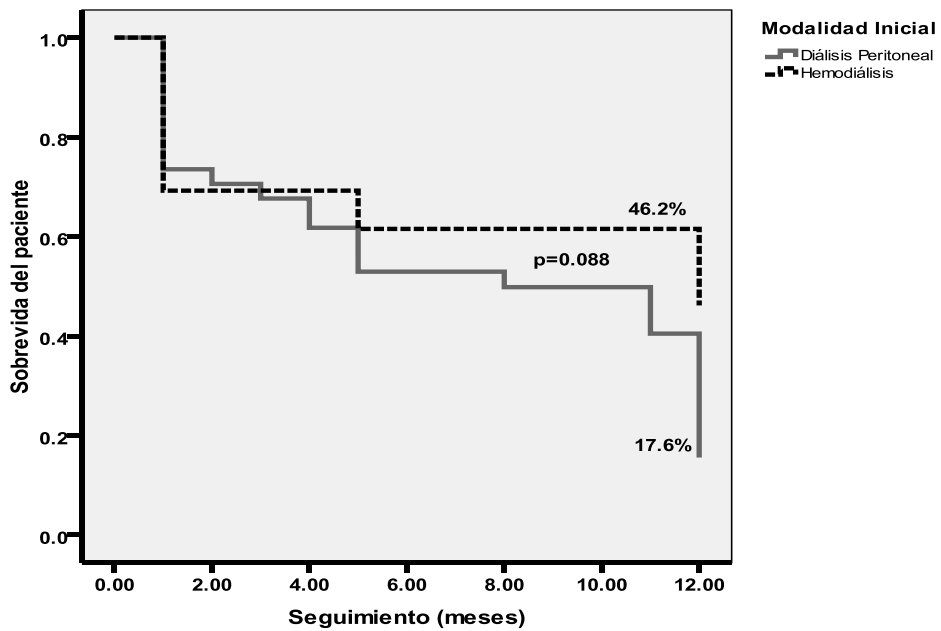


Figura 2. Sobrevida del paciente a 12 meses de acuerdo al tipo de terapia de reemplazo renal en el Hospital General de México

## Discusión

Los principales hallazgos de nuestro estudio se pueden englobar de la siguiente forma: 1) La supervivencia global del paciente con insuficiencia renal crónica es más baja a lo reportado por otros grupos, 2) la supervivencia en el grupo de hemodiálisis fue superior, 3) las condiciones generales del paciente al inicio de la terapia de reemplazo renal en nuestros pacientes son notoriamente peores a las reportadas por otros grupos.

La disminución en la supervivencia a 12 meses observada en nuestro estudio puede estar influenciada por los factores como el estado general de ingreso a terapia de reemplazo renal, la población socioculturalmente inferior a otros centros como lo demuestran los resultados (TABLA 3), así como la falta de integración a un programa sustitutivo en el caso de pacientes con inicio en Diálisis Peritoneal debido a que no contamos con dicho recurso en nuestro centro.

Dado que nuestro hospital es el centro de atención para una población con limitaciones económicas y socioculturales, la importancia en el apoyo por parte de nuestra institución, dotando con programas de integración a tratamientos sustitutivos de bajo costo, pero sin escatimar en el apego a las recomendaciones de manejo internacionales, con la finalidad de disminuir morbi-mortalidad en nuestra población deberá considerarse en el futuro.

Nuestro estudio tiene como limitación el pequeño tamaño de la muestra por lo que son necesarios estudios incrementando el número de pacientes y con seguimiento a largo plazo, para mejorar nuestra estimación de la supervivencia en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica de nuestro centro.

## **Conclusiones**

La sobrevida global del paciente con insuficiencia renal crónica a los 12 meses en nuestro estudio fue inferior a lo reportado por otros grupos. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de diálisis peritoneal y hemodiálisis. Las condiciones generales de nuestros pacientes al inicio de la terapia de reemplazo renal son notoriamente inferiores a lo reportado por otros grupos.

Anexo 1

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

Servicio de Nefrología

Protocolo: SOBREVIDA DEL PACIENTE AL AÑO DE INICIO DE TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D: COMPARACIÓN DE HEMODIALISIS CON DIALISIS PERITONEAL

Nº \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

Expediente \_\_\_\_\_

FECHA DE EVALUACION: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha y Servicio de Ingreso: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: (1: Fem) (2: Mas)

E. Socioeconómico \_\_\_\_\_

Parentesco del Informante: \_\_\_\_\_

Diagnostico de etiología de ERC: \_\_\_\_\_

Comorbilidad: DM (1) (2) HAS ( ) Preeclampsia ( ) Otras: \_\_\_\_\_

Hb: \_\_\_\_\_ Hto: \_\_\_\_\_ Urea: \_\_\_\_\_ Creatinina: \_\_\_\_\_ K \_\_\_\_\_

Na: \_\_\_\_\_ Albumina \_\_\_\_\_ Fosforo: \_\_\_\_\_ Calcio: \_\_\_\_\_

Modalidad Inicial de Terapia Sustitutiva Renal: \_\_\_\_\_

DPI( ) Cat. Rígido ( ) C. Tenckhoff ( ) DPCA ( )

HDI( ) Requerimiento ( ) Programa: (1/sem) (2/sem) (3/sem)

Acceso: Yugular ( ) Subclavio ( ) Permacath ( )

Alta : Mejoría ( ) Defunción ( )

Actualmente Vivo ( 1 ) Finado ( 2 ) Fecha: \_\_\_\_\_

Fecha de cambio de Modalidad: \_\_\_\_\_ Motivo: \_\_\_\_\_

DPI( ) Cat. Rígido ( ) C. Tenckhoff ( ) DPCA ( )

HDI( ) Requerimiento ( ) Programa (1/sem) (2/sem) (3/sem)

Acceso: Yugular ( ) Subclavio ( ) Permacath ( )

Institución actual: SSA IMSS ISSSTE ISEMIN PRIVADO

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Elaboro (Nombre Completo)



## ANEXO 2

### CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA INCLUSION

Fecha \_\_\_\_\_

**PROTOCOLO: SOBREVIDA DEL PACIENTE AL AÑO DE INICIO DE TRATAMIENTO  
SUSTITUTIVO RENAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D: COMPARACIÓN  
DE HEMODIALISIS CON DIALISIS PERITONEAL**

**Justificación de Estudio:** Pocos centros hospitalarios cuentan con registro de pacientes en manejo sustitutivo renal y la supervivencia del paciente en sus diferentes modalidades. El conocimiento de la morbi-mortalidad por modalidad de remplazo renal permitirá elaborar programas y/o estudios controlados en el futuro, en beneficio del paciente.

Manifiesto que se me informa de antemano la no realización de procedimientos invasivos de ningún tipo, retirarme voluntariamente del protocolo de estudio en el momento que juzgue pertinente a mi persona, así como total confidencialidad y privacidad en la información proporcionada.

En caso de requerir tratamiento especializado derivado de la inclusión a este protocolo, podre acudir libremente a esta institución para mi atención.

Durante y posterior a la realización del estudio se me proporcionara respuesta a las dudas y/o preguntas que pudieran surgirme, a lo que deberá acudir al servicio de Nefrología (Unidad 105-B), con el Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel, Medico Adscrito del Servicio de Nefrología o con el Dr. Alejandro Salas Olán, Médico Residente de la Especialidad en Nefrología, si así lo deseo podre comunicarme vía telefónica al (55) 27 89 20 00 Ext. 1032.

Nombre y Firma del Paciente: \_\_\_\_\_

Dirección y teléfono: \_\_\_\_\_

Testigos:

Nombre Parentesco y Firma \_\_\_\_\_

Dirección y Teléfono \_\_\_\_\_

Nombre, Parentesco y Firma \_\_\_\_\_

Dirección y Teléfono \_\_\_\_\_

## REFERENCIAS

1. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW y cols.: National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease:evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med* 139:137-147, 2003.
2. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease:Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005;67:2089-2100.
3. K/DOQI clínicak practice guidelines for chronic kidney disease:evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. *Am J Kidney Dis* 39 (Supl.1):S1-S266,2002.
4. United States Renal System 2007 Annual Data Report: Incidence and Prevalence of ESRD. *Am J Kidney Dis* 2008;51(1): S81-S98
5. United States Renal Data System 2007 Annual Data Report: International Comparisons. *Am J Kidney Dis* 2008;51(Suppl 1):S239–S254.
6. World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report 2005. Geneva; Ref Type: Report
7. Yach D. Hawkes C. Gould CL et al. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA* 2004;291:2616-2622
8. Collins A., Kasiske B., et al, *American Journal of Diseases*, Vol 45, N° 1, Suppl 1 (January), 2005:pp v-vii
9. Dirks JH, de Zeeuw D, Agarwal SK, Atkins RC, Correa-Rotter R, D'Amico G y cols.: Prevention of chronic kidney and vascular disease: toward global health equity. The Bellagio 2004 Declaration. *Kidney Int*: 68 (Supl. 98): S1-S6, 2005.
10. The JNC 7 Report. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, evaluation and Treatment of High Blood Pressure.*JAMA*, 2003;19,289:2560-2572
11. King H, Aubert RF, Herman WH. Global burden of diabetes 1995-2005. Prevalence numerical estimates and projections. *Diabetes Care*, 1998;21:1414-1431
12. Quinn M, Angelico MC, Warran JH, Krolewski AS:Familial factors determine the development of diabetic nephropathy in patients with IDDM. *Diabetologia* 39:940-945, 1996.
13. Krolewski AS. Genetics of diabetic nephropathy:Evidence for major and minor gene effects. *Kidney Int* 55:1582-1596,1999.
14. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2002. Reducir los riesgos y promover una vida sana. OMS. Francia, 2002;1466p.7-16
15. Obrador G, Garcia G, Villa A, y col. Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP) México and comparison with KEEP US *Kidney International* (2010) 77 (Suppl 116), S2–S8

16. Thacker SB, Berkleman RL: Public health surveillance in the United States, *Epidemiol Rev*, 1988; 10:164-190,
17. Piccoli G, Salomone M, Quarello F y col. Regional registry of dialysis and transplantation of Piedmont, Italy-13 years of experience. *Nephrol Dial Transplant* 1995; 10: 444-447.
18. Shinzato T, Nakai S, Akiba T, Yamagami S, Yamakasi C, Kitaoka T y col: Report for the annual statistical survey of the Japanese Society for Dialysis Therapy in 1996. *Kidney Int*, 1999; 55: 700-712.
19. Fernandez JC, Gonzalez MF, Schewedt E, Mazzuchi N: On behalf of the Latin American Registry de Dialysis and Renal. Transplantation, *Kidney Int*, 2000; 57 (Suppl 74): S-55-59
20. Zurita B, Zambrano M, Ramírez T, Villarreal E, Escobedo-de la Peña J, Rodríguez G, et al. Gasto en atención médica 2001. En: Muñoz O, Durán I, Garduño J, Soto H, eds. Seminario Internacional, Economía de la Salud. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2003. pp. 115-124.
21. Schettino MMA, Otero CF, Rodríguez RA, Aguilar MC, Barzalobre SA, Cardona ChJ, et al. Análisis comparativo de los costos en diálisis peritoneal y hemodiálisis en una unidad de tercer nivel. *Nefrol Mex* 1997;18:147-152.
22. Treviño BA. Tratamientos sustitutos en enfermedad renal: diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal. *Cir Ciruj* 2009;77:411-415
23. García G, Briseño G, Luquin V, et al. Survival among patients with Kidney Failure in Jalisco, México. *J Am Soc Nephrol* 18:1922-1927,2007.
24. Mendez D.A, Fermín P.J. Mortalidad en ingresos a dialysis peritoneal. Estudio comparativo de la modalidad continua ambulatoria y automatizada. *Rev Fac Med UNAM Vol.52 N°5 Septiembre-Octubre*, 2009
25. Termorshuizen F, Korevaar J, Dekker F, et al. Hemodialysis and Peritoneal Dialysis: Comparison of Adjusted Mortality Rates According to the Duration of Dialysis: Analysis of the Netherlands Cooperative study on the Adequacy of Dialysis 2. *J Am Soc Nephrol* 14:2851-2860,2003
26. Stack A, Murthy B, Molony D. Survival differences between peritoneal dialysis and hemodialysis among "large" ESRD patients in the United States. *Kidney International*. Vol.65 (2004), pp. 2398-2408
27. McDonald S, Marshall M, Johnson D, Polkinghorne K, Relationship between Dialysis Modality and Mortality. *J Am Soc Nephrol* 20: 155-163,2009.
28. Jaar B, Coresf J, Plantinga L, et al. Comparing the Risk for Death with Peritoneal Dialysis and hemodialysis in National Cohort of Patients with Chronic Kidney Disease. *Ann Intern Med*. 2005;143:174-183.