



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADOS E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA**

**“PREDICTORES ASOCIADOS A MENOR SOBREVIVENCIA DE LA TÉCNICA DIALÍTICA EN LOS  
PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

**PRESENTADO POR: DR. JORGE ARIZMENDI VARGAS**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**DIRECTOR DE TESIS: DR. MARIO ANTONIO ROJAS DÍAZ**

**ASESORES DE TESIS:**

**DRA. AURORA E. SERRALDE ZÚÑIGA  
DR. ALFONSO RAMOS SÁNCHEZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

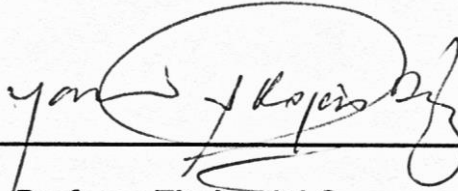
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**“PREDICTORES ASOCIADOS A MENOR SOBREVIDA DE LA TÉCNICA DIALÍTICA EN LOS  
PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA”**

**AUTOR: DR. JORGE ARIZMENDI VARGAS**

**Vo. Bo.**

**Dr. Mario Antonio Rojas Díaz**



---

**Profesor Titular del Curso  
de Especialización en Medicina Interna**

**Vo. Bo.**

**Dr. Federico Miguel Lazcano Ramírez**



---

**Director de Educación e Investigación**



**DIRECCION DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN  
SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

**“PREDICTORES ASOCIADOS A MENOR SOBREVIDA DE LA TÉCNICA DIALÍTICA EN LOS  
PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA”**

**AUTOR: DR. JORGE ARIZMENDI VARGAS**

**Vo.Bo.**

**Dr. Mario Antonio Rojas Díaz**



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mario Antonio Rojas Díaz', is written over a solid horizontal line. The signature is fluid and cursive.

**Director de Tesis**

**Jefe de Servicio de Medicina Interna del  
Hospital de Especialidades “Dr. Belisario Domínguez”**

## AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, quiero agradecer a Dios por mostrarme que no siempre el camino que tenemos planeado en esta vida es el mejor para nosotros; por darme las fuerzas necesarias para superar los obstáculos que han surgido en la residencia para llegar a este punto y por brindarme tantas bendiciones y elementos para ser feliz.

Quiero agradecer a mi familia, quienes siempre me han apoyado incondicionalmente en las decisiones que he tomado en mi camino profesional y a quienes les debo la persona que soy hoy en día.

Al Dr. Mario Rojas, quien me aceptó en el momento que más lo necesitaba y quien con su exigencia siempre me ha impulsado a ser mejor profesionalista.

Al Dr. Alfonso Ramos y a la Dra. Aurora Serralde quienes fueron mis guías en la realización de este proyecto y quienes mostraron gran disponibilidad y apoyo para poder sacar este trabajo adelante.

Al personal del servicio de Diálisis ambulatoria (la Dra. Abril Cisneros, las enfermeras Esmeralda y Nancy), quienes siempre me apoyaron en brindarme el material necesario y su amplia disponibilidad para poder realizar el presente protocolo.

Al Dr. Antonio Villa y a la Maestra en Ciencias Ximena Rubilar, por su amistad, cariño, su orientación y ayuda en el inicio de este proyecto.

A mis compañeros y amigos Ivonne y Alejandro, con quienes he llegado a formar una increíble relación profesional y personal, quienes siempre tendrán una palabra de aliento y una sonrisa en los momentos más difíciles.

## INDICE

RESUMEN	pág. 1
ANTECEDENTES	pág. 3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	pág. 7
JUSTIFICACIÓN	pág. 8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	pág. 9
HIPÓTESIS	pág. 9
OBJETIVO GENERAL	pág. 9
METODOLOGÍA	pág. 10
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	pág. 11
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	pág. 13
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y PLAN ESTADISTICO	pág. 16
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	pág. 17
RESULTADOS	pág. 18
DISCUSIÓN	pág. 34
CONCLUSIONES	pág. 38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	pág. 39
ANEXOS	pág. 44

## RESUMEN

**Introducción:** Los pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal se encuentran propensos a desarrollar complicaciones asociadas a la terapia. Una de las consecuencias más importantes de dichas complicaciones es la falla de la técnica de diálisis. Su importancia radica en que, si los pacientes la presentan, requieren un cambio de modalidad de terapia renal sustitutiva, más comúnmente la hemodiálisis, aumentando los costos de atención, la morbilidad y disminuyendo su calidad de vida. El objetivo del presente estudio fue identificar los factores asociados a la falla de la técnica en los pacientes en el programa de diálisis peritoneal automatizada.

**Metodología:** Se trata de un estudio retrospectivo que incluyó a los pacientes en diálisis peritoneal automatizada del Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez” que hayan ingresado al programa del primero de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015 que cumplieran los criterios de inclusión. Se compararon las características demográficas y clínicas de los pacientes que presentaron salida del programa (falla de la técnica dialítica), con las de los pacientes que permanecieron en el programa hasta el momento de la realización del estudio.

**Resultados:** Se incluyeron 271 pacientes, el 62% fueron hombres con edad promedio de  $46 \pm 15$  años e IMC  $26.3 \pm 4.5$  kg/m<sup>2</sup>. El 61% de los pacientes padecían diabetes mellitus tipo 2 y el 93% hipertensión arterial sistémica. Bioquímicamente, la media de hemoglobina sérica fue de  $8.2 \pm 1.5$  g/dL y la media de albúmina sérica fue  $2.6 \pm 0.6$  g/dL. El 63% de los pacientes tuvieron algún episodio de infección relacionada con la diálisis peritoneal (68% infecciones de sitio de salida del catéter de diálisis, 32% peritonitis) durante el tiempo de estudio. Del total de los pacientes, 167 permanecieron activos (62%) y 104 pacientes (38%) egresaron del programa. De los pacientes que presentaron falla de la técnica, en el 24% fue debido a cambio de modalidad de reemplazo renal a hemodiálisis, 53% por defunciones y en 23% por causas diversas (alta administrativa, trasplante renal, cambio de domicilio o cambio de modalidad de DP).

Existen diferencias significativas entre los pacientes que presentaron falla de la técnica y los que permanecieron activos: edad (49 vs 44 años  $p < 0.05$ ), hemoglobina (9.1 vs 9.7 g/dL  $p = 0.01$ ), albúmina (2.3 vs 2.9  $p < 0.001$ ), número de episodios de peritonitis (0.7 vs 0.4  $p < 0.01$ ), así como tiempo en diálisis peritoneal (1.8 vs 3.3 años  $p = 0.001$ ).

Se observó una sobrevida de la técnica > 90% a los 6 meses, del 85% a 1 año, del 73% a los 2 años y del 70% a los 3 años de seguimiento. Se observó una sobrevida significativamente menor de la técnica en aquellos pacientes con mayor edad, diabetes mellitus, episodios de peritonitis e hipoalbuminemia.

**Conclusiones:** La falla de la técnica dialítica es un evento que impacta directamente en la morbimortalidad, la calidad de vida y en los costos de atención de los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia renal sustitutiva. El egreso a hemodiálisis y la defunción son los eventos definitorios de falla de la técnica más frecuentes y dentro de éstos las causas infecciosas (principalmente peritonitis asociada a diálisis) y cardiovasculares, respectivamente, son las más comunes para presentar dichos desenlaces. El conocer los factores asociados a menor sobrevida de la técnica dialítica permitirá establecer medidas que mejoren la calidad de vida y la sobrevida de los pacientes.

**Palabras Clave:** Enfermedad Renal Crónica, Diálisis Peritoneal Automatizada, Técnica Dialítica, Complicaciones, Falla de la técnica, Sobrevida.



## ANTECEDENTES

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular (TFG)  $< 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o como la presencia de marcadores de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma persistente durante al menos 3 meses.<sup>1,2</sup> De acuerdo a esta definición, la siguiente es la clasificación recomendada de la ERC por estadio<sup>3</sup>:

- Estadio 1 se define como una TFG normal ( $> 90$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) y albuminuria persistente;
- Estadio 2 la define una TFG entre 60 y 89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> en presencia de albuminuria persistente;
- Estadio 3 abarca una TFG entre 30 y 59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>;
- Estadio 4 una TFG entre 15 y 29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>;
- Estadio 5 o Enfermedad renal crónica terminal (ERCT) la define una TFG  $< 15$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.

Posterior a que la clasificación original de KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, por sus siglas en inglés) fue publicada, el estadio 3 se ha subdividido en estadios 3a y 3b para reflejar con mayor precisión la asociación continua entre menor TFG y riesgo de mortalidad y desenlaces renales adversos.<sup>4</sup>

Asimismo, en las guías publicadas por el consorcio KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) en el 2011, se agregó la categoría del grado de albuminuria (excreción patológica urinaria de albúmina) asociado a la TFG;

- A1 – índice albuminuria/creatinuria (IAC)  $< 30$  mg/g
- A2 – IAC 30 a 299 mg/g
- A3 – IAC  $> 300$  mg/g

Lo anterior debido a que independientemente de la TFG, un valor mayor de albuminuria está relacionado con un mayor riesgo de mortalidad y progresión de la ERC a ERCT.<sup>5</sup>

La ERC está relacionada directamente con enfermedades crónico-degenerativas que actualmente son un problema de salud pública a nivel nacional, tal como son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica, que constituyen la primera y segunda causa respectivamente del desarrollo de enfermedad renal crónica, tanto en nuestro país como a nivel mundial.<sup>6</sup> Esta entidad es un proceso multifactorial de carácter progresivo e irreversible, cuya evolución natural conduce a un estado terminal, en el cual la función renal se encuentra lo suficientemente deteriorada ( $\text{TFG} < 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ) como para requerir de tratamientos de sustitución renal para continuar con vida.<sup>7</sup> La evolución de la ERC es variable dependiendo de su etiología; por lo general, comienza de manera insidiosa y progresa lentamente en un periodo de años.

El tratamiento, de manera general, consiste en el control de factores de riesgo para progresión de la enfermedad, como son el control glucémico, tensional, entre otros.<sup>1</sup> En aquellos pacientes que presentan signos o síntomas atribuidos a falla renal como son serositis, trastornos hidroelectrolíticos o ácido-base refractarios a tratamiento médico, prurito, incapacidad de controlar estado hídrico o presión arterial, deterioro progresivo en el estado nutricional refractario a intervenciones dietéticas o deterioro cognitivo, asociado a una  $\text{TFG} < 10 \text{ ml/min/m}^2$  está indicado el inicio de terapia renal sustitutiva.<sup>1,8,9</sup>

Existen de forma general tres modalidades de terapia de reemplazo renal; la diálisis peritoneal (DP), la hemodiálisis (HD) y el trasplante renal<sup>10</sup>; Entre las ventajas de la DP, se han descrito una mayor estabilidad hemodinámica<sup>11</sup>, mejor control de la anemia<sup>11</sup>, mayor tiempo de preservación de la función renal residual<sup>11</sup>, mayor independencia y movilidad<sup>11</sup>, el no requerir un acceso vascular o anticoagulación<sup>11</sup>; por otra parte, en un estudio de cohorte retrospectiva se observó que los pacientes en DP en comparación con los pacientes en HD son significativamente menos propensos a ser hospitalizados durante el año posterior al inicio del tratamiento renal sustitutivo.<sup>12</sup>

Existen diferentes técnicas para llevar a cabo la diálisis por vía peritoneal; de manera general, se puede realizar de forma continua o intermitente<sup>13</sup>. La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) involucra la realización de múltiples recambios durante el día, seguidos de un baño nocturno. La diálisis peritoneal automatizada (DPA) utiliza una máquina cicladora para realizar múltiples recambios nocturnos; modalidades de esta técnica incluyen la diálisis peritoneal cíclica

continua (DPCC), la diálisis peritoneal intermitente nocturna (DPIN), entre otras.<sup>14</sup> Diversos estudios han comparado diferencias en los desenlaces entre la diálisis peritoneal continua ambulatoria y la diálisis peritoneal ambulatoria.<sup>15,16</sup> En una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados, se analizó la eficacia entre ambas modalidades de tratamiento sustitutivo renal, encontrando que la diálisis peritoneal automatizada está asociada a menores tasas de peritonitis y de hospitalizaciones, aunque sin encontrar diferencias en cuanto a mortalidad, cambio de modalidad dialítica o retiro del catéter de diálisis peritoneal<sup>17</sup>, sin embargo hacen falta estudios, de mayor poder estadístico para poder llegar a una firme conclusión. La DPA tiene la ventaja de permitir un estilo de vida más activo, al requerir intervenciones solamente en la mañana y en la noche, lo que además conlleva una menor tasa de otras complicaciones, como son la presencia de hernias, lumbalgia y fugas de líquido de diálisis, al disminuir la presión intra-abdominal.<sup>18</sup> Sin embargo, esta modalidad conlleva evidentemente un mayor costo, por lo que no está disponible para todas las instituciones de salud ni para todos los pacientes que requieren una terapia de sustitución renal.

El fracaso o la falla de la técnica ha sido definida de forma variable como cualquier complicación relacionada con la DP que conduce al cese permanente de la terapia (incluyendo mortalidad relacionada con diálisis peritoneal)<sup>19</sup>, el primer cambio de DP a hemodiálisis<sup>20</sup>, el cambio a HD durante un período de al menos 1 mes<sup>21</sup>, o un cambio permanente a esta modalidad. Esta variabilidad puede dar lugar a discrepancias en el riesgo reportado de falla de la técnica y complica las comparaciones entre programas de diálisis y entre países.

Existen diversas razones por las que los pacientes ya no continúan en DP. Los pacientes pueden fallecer o requerir cambio de modalidad a HD, debido a complicaciones infecciosas (por ejemplo, peritonitis asociada a diálisis), complicaciones mecánicas (por ejemplo, falla primaria del catéter), inadecuada depuración de solutos, falla de ultrafiltración, o problemas psicosociales. Además, los pacientes que reciben un trasplante ya no requieren tratamiento de reemplazo renal con DP.

En la mayoría de las ocasiones, la falla de la técnica se produce durante los primeros 2 años de tratamiento. La edad, la raza negra, el sexo femenino, el aumento del índice de masa corporal, disminución de los niveles de colesterol, la modalidad de diálisis, el tipo de transportador

peritoneal (alto) y la experiencia del centro (la experiencia acumulada y el grado de especialización en DP), todos han sido identificados como factores de riesgo<sup>20-23</sup>.

Estudios previos han mostrado que las razones de falla de la técnica parecen evolucionar con el tiempo<sup>24</sup>; los problemas mecánicos con el catéter de DP, las complicaciones abdominales y motivos psicosociales son más comunes de forma temprana en el curso del tratamiento, teniendo éstas un impacto importante en la calidad de vida del paciente y en el uso de recursos para su atención. La falla de ultrafiltración tiende a ser más común después y las complicaciones infecciosas se producen de forma constante en el tiempo<sup>19</sup>. Asimismo, la edad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus y la tasa de filtrado glomerular residual se han identificado como predictores importantes de falla de la técnica de forma más tardía.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, el envejecimiento de la población y la adopción de estilos de vida no saludables, conlleva un incremento en la incidencia de enfermedades crónico degenerativas, lo cual presenta problemas materia de salud que van en aumento, entre los cuales se encuentran una demanda creciente de los servicios médicos y un impacto económico significativo para el sistema de salud del país.<sup>25</sup> La ERC está relacionada directamente con enfermedades crónico-degenerativas que actualmente son un problema de salud pública a nivel nacional, tal como son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica. Esta entidad es un proceso multifactorial de carácter progresivo e irreversible, cuya evolución natural conduce a un estado terminal, en el cual la función renal se encuentra lo suficientemente deteriorada como para requerir de tratamientos de sustitución renal para continuar con vida.<sup>7</sup>

En la actualidad, a nivel mundial existen más de dos millones de personas con ERC, lo que significa que se requerirán más de un billón de dólares para su atención.<sup>26</sup> Es importante mencionar que la ERC está considerada como una situación catastrófica de salud pública, debido a varios factores: el número de casos que además va en aumento, los altos costos de atención, los limitados recursos humanos y de infraestructura, la detección tardía de la enfermedad y las elevadas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.<sup>27,28</sup> La mortalidad en pacientes en terapia de sustitución renal es de 6.3 a 8.2 veces mayor al compararse con la población general.<sup>29</sup> En México, la insuficiencia renal crónica se encuentra entre las primeras 10 causas de mortalidad general en el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) y representa una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias.<sup>30,31</sup> La diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la ERC contribuyen con el 60% de la mortalidad y aproximadamente con el 47% de los gastos en salud a nivel global.<sup>32</sup>

Por otra parte, los pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal, ya sea DP o HD, se encuentran propensos a desarrollar complicaciones asociadas al mismo. En los pacientes con diálisis peritoneal, una de las consecuencias más importantes de dichas complicaciones es la falla de la técnica dialítica.<sup>33</sup> Ésta es un parámetro importante de seguir y entender. Se puede utilizar como un indicador de la calidad de la atención en programas de diálisis y es también un medio para identificar barreras a la utilización de diálisis peritoneal entre la población prevalente

en diálisis. La importancia de esta consecuencia radica en que los pacientes que la presentan terminan en otra modalidad de terapia renal sustitutiva, más comúnmente la hemodiálisis, aumentando los costos de atención,<sup>34</sup> sometiendo al paciente a mayor morbilidad, así como disminuyendo su calidad de vida.<sup>35</sup> Existen estudios que han analizado la sobrevida de la técnica dialítica<sup>36,37</sup>, así como factores asociados a falla de la misma<sup>38</sup>, sin embargo, es poca la evidencia existente en nuestro país.

## JUSTIFICACIÓN

Dentro de la red hospitalaria de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, el Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez” es la primera unidad que cuenta con el servicio de Nefrología y con un modelo de manejo integral a pacientes que requieren de tratamiento sustitutivo de la función renal.

Los pacientes en terapia de reemplazo renal comprenden un porcentaje importante de los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna y nefrología, ya sea en modalidad intrahospitalaria (HD, DP intermitente) como ambulatoria (DPA).

La ERCT en tratamiento sustitutivo de la función renal tiene una importante tasa de complicaciones, asociadas tanto a la técnica como a las comorbilidades propias del paciente lo que disminuye de forma considerable su sobrevida, la calidad de vida de los pacientes y aumentan sus costos de atención.

Dentro de las distintas modalidades de terapia de reemplazo renal, existen diversos estudios que han intentado comparar los desenlaces entre los pacientes en tratamiento renal sustitutivo, encontrándose la falla de la técnica dialítica dentro de las complicaciones más importantes. Sin embargo, no existen estudios que evalúen los factores asociados a falla de la técnica dialítica en pacientes en DPA, por lo que este es el objetivo del presente estudio.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los predictores asociados a la falla de la técnica en los pacientes de diálisis peritoneal automatizada en el Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez “?

## HIPÓTESIS

Los pacientes tendrán mayor falla de la técnica dialítica si tienen mayor número de infecciones asociadas a DP.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer los factores asociados a la falla de la técnica dialítica en los pacientes en el programa de diálisis peritoneal automatizada.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes en DPA.
- Describir las causas de egreso del programa.
- Comparar las características de los pacientes que egresaron del programa con las de los que permanecen activos.
- Evaluar las causas de mortalidad en estos pacientes.

## METODOLOGÍA

### ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Clínica

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Cuantitativo

Observacional

Longitudinal

Descriptivo

Retrospectivo

### MUESTREO

Determinístico intencional

### UNIVERSO

Finito

Pacientes en diálisis peritoneal automatizada del Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez” que hayan ingresado al programa durante los años 2013 a 2015.



# CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edad mayor de 16 años.
- Pacientes que hayan ingresado en el programa de DPA del 1º de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015 y cuenten con seguimiento en dicha unidad.

## CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Pacientes en otras modalidades de terapia renal sustitutiva.
- Pacientes con lesión renal aguda que hayan requerido de tratamiento sustitutivo de la función renal de forma temporal.
- Pacientes con ERC que hayan ingresado al programa fuera del periodo de tiempo establecido.

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no hayan tomado el curso de capacitación inicial al ingreso al programa de DPA.
- Pacientes que hayan perdido seguimiento en el hospital.
- Pacientes con expedientes incompletos.
- Pacientes en los que no se tenga documentada la causa de salida del programa.

## MÉTODO

El estudio se realizó durante el periodo comprendido de enero de 2013 a diciembre de 2015 en el Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez”. Se revisaron las listas de ingresos al programa de DPA durante el periodo de tiempo mencionado. Se incluyeron a los pacientes que cumplieran con los criterios de ingreso. Una vez obtenida la lista de pacientes y previo consentimiento para la autorización de recolección de expedientes clínicos **(Anexo 1)** en el área de diálisis ambulatoria, se procedió a la recolección de la información necesaria a través del instrumento diseñado para tal fin **(Anexo 2)**.

### Variables Demográficas

Estos datos se obtuvieron del kardex de enfermería de diálisis ambulatoria, así como de las notas de atención en el servicio.

### Variables Clínicas

Éstas se obtuvieron del kardex de enfermería de diálisis ambulatoria, de las notas de evolución de las consultas médicas otorgadas, los reportes de estudios de laboratorio, así como de los reportes de cultivos microbiológicos realizados.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
<b>Sexo</b>	Contexto	Características genóticas del individuo, relativas a su papel reproductivo.	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Contexto	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha del estudio	Cuantitativa continua	Años
<b>Escolaridad</b>	Contexto	Grado de estudios con el que cuenta el paciente al ingresar al programa de DPA.	Cualitativa ordinal	Sin escolaridad, Primaria, Secundaria, Preparatoria, Licenciatura
<b>Índice de masa corporal</b>	Contexto	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo.	Cuantitativa continua	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Activo</b>	Contexto	Status del paciente como activo dentro del programa.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Hemoglobina inicial</b>	Compleja	Concentración sérica de la hemoglobina en la fecha más cercana al ingreso al programa de DPA.	Cuantitativa continua	g/dL
<b>Hemoglobina final</b>	Compleja	Concentración sérica de la hemoglobina en la fecha más cercana al momento de estudio o a la fecha de egreso del programa.	Cuantitativa continua	g/dL
<b>Albúmina inicial</b>	Compleja	Concentración sérica de albúmina en la fecha más cercana al ingreso al programa de DPA.	Cuantitativa continua	g/dL
<b>Albúmina final</b>	Compleja	Concentración sérica de albúmina en la fecha más cercana al momento de estudio o a la fecha de egreso del programa.	Cuantitativa continua	g/dL
<b>Diabetes mellitus</b>	Compleja	Enfermedad crónica debida a una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, secundaria a un déficit parcial y/o total de insulina o a una resistencia	Cualitativa nominal	Si No

		en los tejidos periféricos a la misma.		
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	Compleja	Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Motivo de egreso del programa</b>	Compleja	Causa por la cual el paciente ya no continuará dentro del programa de DPA.	Cualitativa nominal	Disfunción de catéter, Cambio de domicilio, Peritonitis de repetición, Falla de membrana, Alta hospitalaria, Trasplante renal
<b>Traslado a hemodiálisis</b>	Compleja	Cambio de modalidad dialítica, de la peritoneal a hemodiálisis, cualquiera que sea la causa.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Defunción</b>	Compleja	Proceso terminal en el cual culmina la vida de cualquier ser viviente.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Causa de defunción</b>	Compleja	Motivo que llevó a la defunción del paciente	Cualitativa nominal	Infecciosas, Cardiovasculares, Desconocida, etc.
<b>Episodios de infecciones asociadas a diálisis peritoneal</b>	Compleja	Complicaciones infecciosas asociadas a técnica dialítica, definidas por el sitio en el cual se desarrolla el proceso infeccioso; piel y tejido subcutáneo o cavidad peritoneal, en los casos de infección de sitio de salida y peritonitis respectivamente.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Número de eventos de infecciones de sitio de salida</b>	Compleja	Cantidad de ocasiones en las cuales el paciente cumple criterios de infección del sitio de salida de catéter de DP, habiéndose descartado la presencia de peritonitis subyacente.	Cuantitativa discreta	Cifra de eventos
<b>Número de eventos de peritonitis asociada a diálisis</b>	Compleja	Cantidad de ocasiones en las cuales el paciente cumple criterios de peritonitis asociada a diálisis peritoneal,	Cuantitativa discreta	Cifra de eventos

			independientemente de si se trate del primer evento o de una reinfección.		
<b>Tiempo de evolución de la ERC</b>	Compleja		Tiempo transcurrido desde realizado el diagnóstico de enfermedad renal crónica hasta la fecha del estudio	Cuantitativa discreta	Años
<b>Tiempo de permanencia en diálisis</b>	Compleja		Tiempo transcurrido desde iniciada la terapia de reemplazo renal hasta la fecha del estudio.	Cuantitativa discreta	Meses
<b>Uso de icodextrina</b>	Compleja		Polímero de glucosa que se obtiene del almidón de maíz y que actúa como agente osmótico coloidal, utilizándose como solución dializante en diálisis peritoneal.	Cualitativa nominal	Si No
<b>Presencia de función renal residual</b>	Compleja		Función propia de los riñones nativos en los pacientes en con enfermedad renal crónica terminal.	Cualitativa nominal	Si No

## PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó un instrumento para la recolección de datos que contuviera los campos necesarios para la captura de los datos demográficos, clínicos y bioquímicos que comprendieran cada una de las variables.

Para el procesamiento de los datos, se utilizó el programa Excel® de Microsoft Office® para construir la base de datos y para la realización de tablas y gráficas para la estadística descriptiva.

### Análisis estadístico

Se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión en las variables continuas, en las nominales las frecuencias y proporciones. Para evaluar el tipo de distribución de las variables continuas se utilizaron las pruebas de sego, curtosis y Kolmogorov-Smirnov. Como medidas de asociación se obtuvieron los coeficientes de Spearman y Pearson entre variables ordinales y continuas respectivamente. Para comparar los grupos de variables categóricas se usaron como pruebas de hipótesis la chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y la prueba exacta de Fisher según el tipo de distribución; t de Student o la U de Mann-Whitney para comparar 2 grupos de datos cuantitativos.

Por medio del método de Kaplan-Meier se calculó el estimador de la función de supervivencia de la técnica dialítica. Asimismo, se analizó el impacto de las variables que resultaron significativas en la supervivencia de la técnica.

Para la estadística inferencial, se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) en su versión número 21.

El nivel de significancia estadística se consideró  $<0.05$ .

## CONSIDERACIONES ETICAS Y LEGALES

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título Segundo: De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos Capítulo I, Artículo 17, este proyecto de investigación se clasifica dentro de la categoría “sin riesgo”: “[...] Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta [...]”.

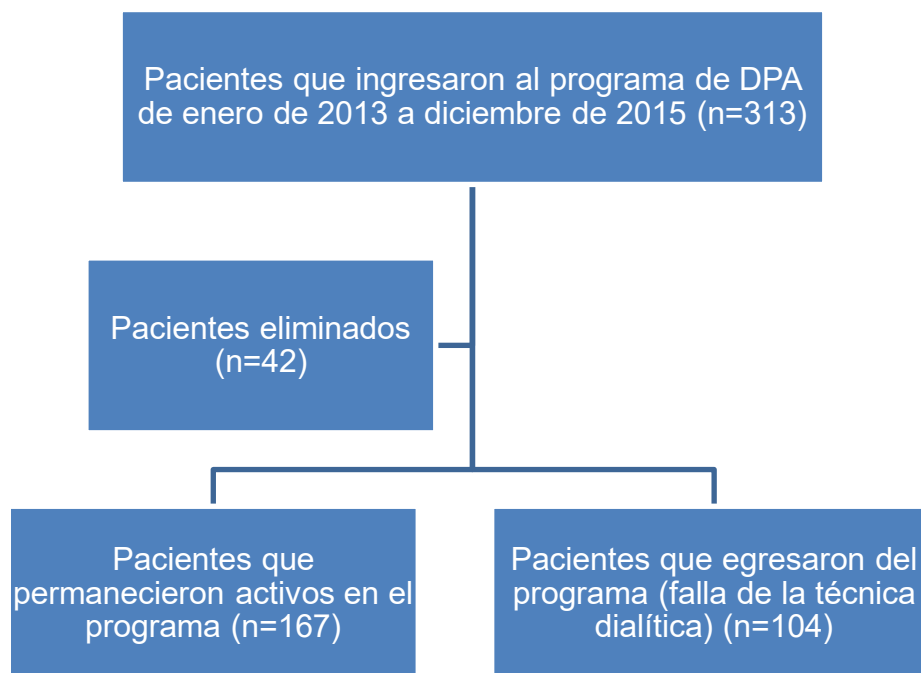
Asimismo, el presente protocolo se rige acorde a La Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal, Capítulo IV del Tratamiento de Datos Personales, Artículo 18, que establece: “El tratamiento de los sistemas de datos personales en materia de salud, se rige por lo dispuesto en la Ley General de Salud, la Ley de Salud para el Distrito Federal y demás normas que de ellas deriven. El tratamiento y cesión a esta información obliga a preservar los datos de identificación personal del paciente, separados de los de carácter clínico-asistencial, de manera tal que se mantenga la confidencialidad de los mismos [...]”.

Por lo anterior, se realizó un consentimiento informado para la autorización de recolección de expedientes clínicos, con la finalidad de recabar los datos necesarios para llevar a cabo el estudio **(Anexo 1)**.

Este proyecto de investigación se realizó de acuerdo con los principios generales establecidos por las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, 2002), los Lineamientos para la Buena Práctica Clínica (Conferencia Internacional sobre Armonización 1996) y la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial 2008).

## RESULTADOS

Durante el periodo del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2015, 313 pacientes ingresaron al programa de diálisis peritoneal ambulatoria. Se eliminaron aquellos pacientes que no asistieron al curso de capacitación y, por ende, quedaron fuera del programa, así como aquellos que no contaban con expedientes completos para poder obtener la información necesaria, quedando un total de 271 pacientes. Estos pacientes, para fines del presente estudio, fueron separados en 2 grupos; los que permanecieron en el programa desde que ingresaron al mismo hasta la fecha de la realización del estudio (activos) y los que presentaron salida del programa (falla de la técnica dialítica) sea cual fuera la causa (no activos); se cuantificaron 167 pacientes activos (62%) y 104 pacientes no activos (38%) **(Diagrama 1)**.



**Diagrama 1. Pacientes incluidos en el protocolo y distribución de grupos.**

### ***Estadística descriptiva***

#### Características demográficas

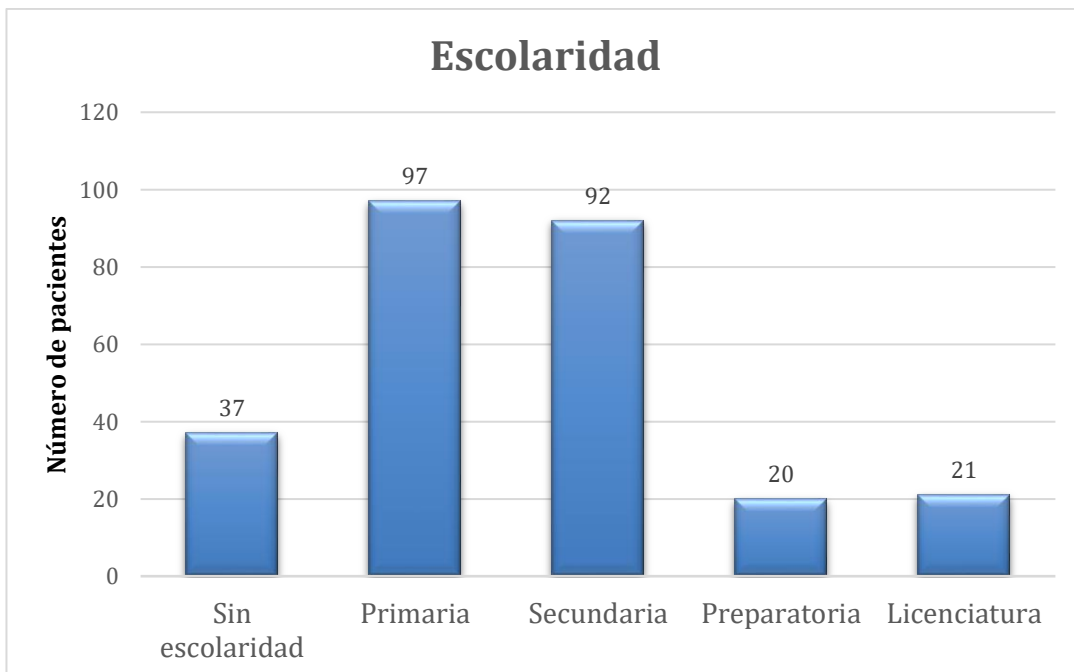
De la totalidad de pacientes, 168 fueron hombres (62%) y 103 (38%) fueron mujeres **(Figura 1)**. La media de edad fue  $46 \pm 15$  años. Según el grado de escolaridad, 37 pacientes no tenían escolaridad (14%) (20 activos, 17 no activos), 97 tenían escolaridad primaria (36%) (58 activos,



39 no activos), 92 tenían escolaridad secundaria (34%) (60 activos, 32 no activos), 20 tenían escolaridad preparatoria (7%) (17 activos, 3 no activos), 21 tenían escolaridad licenciatura o similar (carrera técnica) (8%) (11 activos, 10 no activos) y en 4 pacientes se desconocía su grado de estudios (1%) (**Figura 2**).



**Figura 1. Distribución de la población según el sexo.**

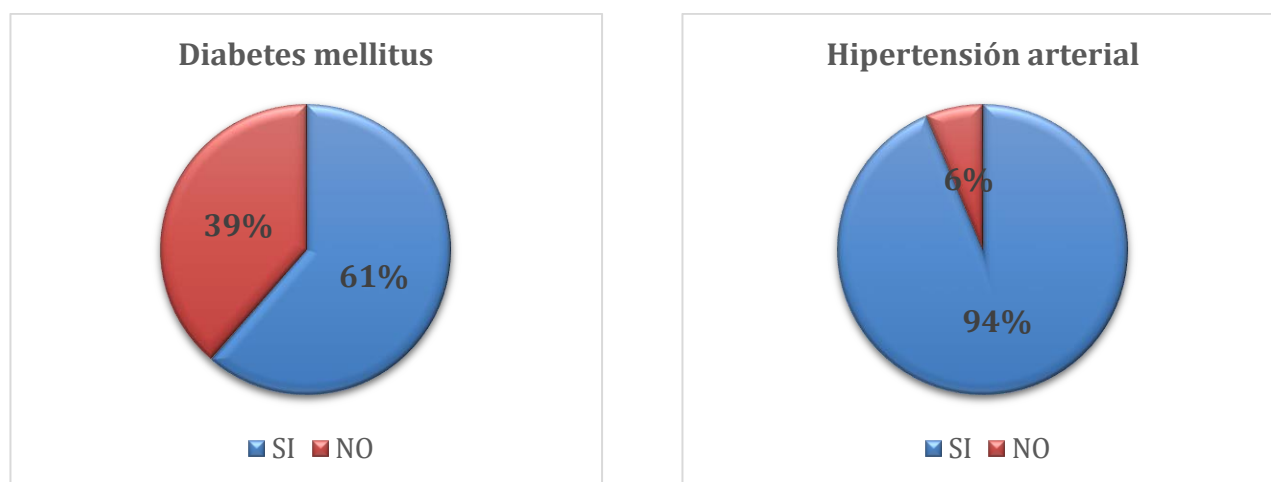


**Figura 1. Distribución de la población según el grado de escolaridad**

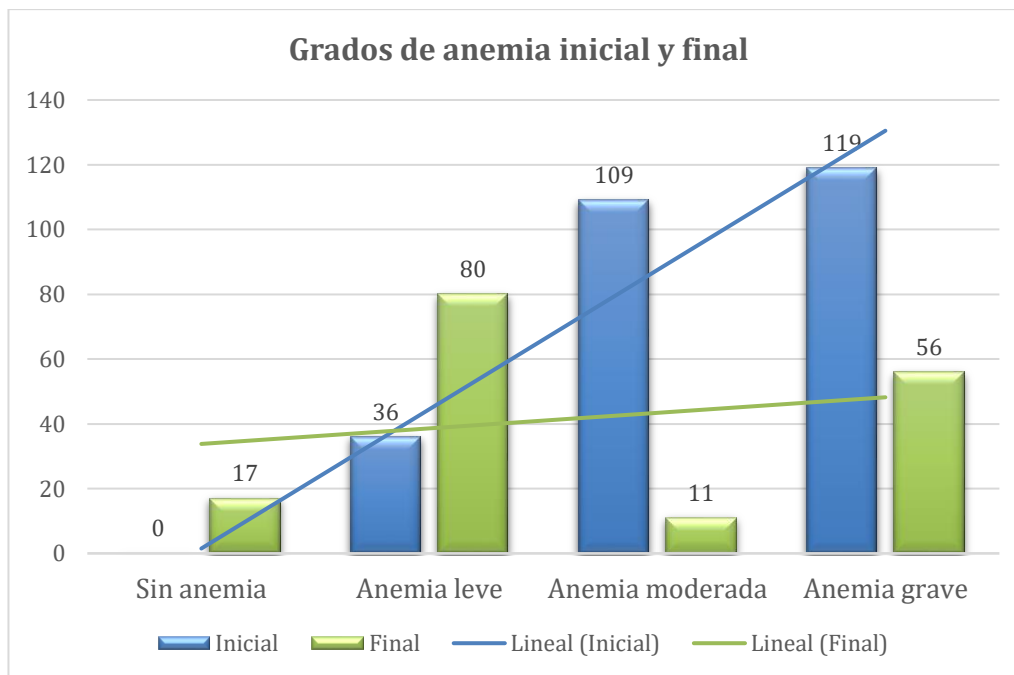
### Características clínicas

La media de índice de masa corporal (IMC) fue de  $26.3 \pm 4.5 \text{ kg/m}^2$ . De acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el IMC que presentaban los pacientes al momento de ingresar al programa: 1 paciente presentaba bajo peso con un IMC de  $18.3 \text{ kg/m}^2$ , el 42% presentaba un IMC en rangos de normalidad (media de  $22.4 \text{ kg/m}^2$ ), el 39% presentaba sobrepeso (media de  $27.2 \text{ kg/m}^2$ ), el 19% presentaba obesidad (media de  $33.5 \text{ kg/m}^2$ ).

En cuanto a comorbilidades, 165 pacientes padecían diabetes mellitus tipo 2 (61%) (99 activos, 66 no activos) y 252 hipertensión arterial sistémica (93%) (155 activos, 97 no activos) (**Figuras 3 y 4**). La totalidad de los pacientes presentaba anemia en distintos grados al inicio del estudio, la media de hemoglobina sérica fue de  $8.2 \pm 1.5 \text{ g/dL}$ ; de acuerdo a la clasificación de la OMS, 36 pacientes presentaban anemia leve (13%), 109 presentaban anemia moderada (42%) y 119 presentaban anemia grave (45%). Al final del estudio, la media de hemoglobina fue de  $9.5 \pm 2.0 \text{ g/dL}$ ; 17 pacientes no presentaban anemia (7%), 80 presentaban anemia leve (30%), 111 presentaban anemia moderada (42%) y 56 presentaban anemia grave (21%) (**Figura 5**). En cuanto a los niveles séricos de albúmina, al inicio del estudio, 226 pacientes (86%) presentaban un nivel de albúmina sérica  $< 3.5 \text{ g/dL}$  (hipoalbuminemia) (media de  $2.7 \pm 0.6 \text{ g/dL}$ ), mientras que al final del estudio, 228 pacientes (87%) presentaron dicho resultado (media de  $2.6 \pm 0.7 \text{ g/dL}$ ).



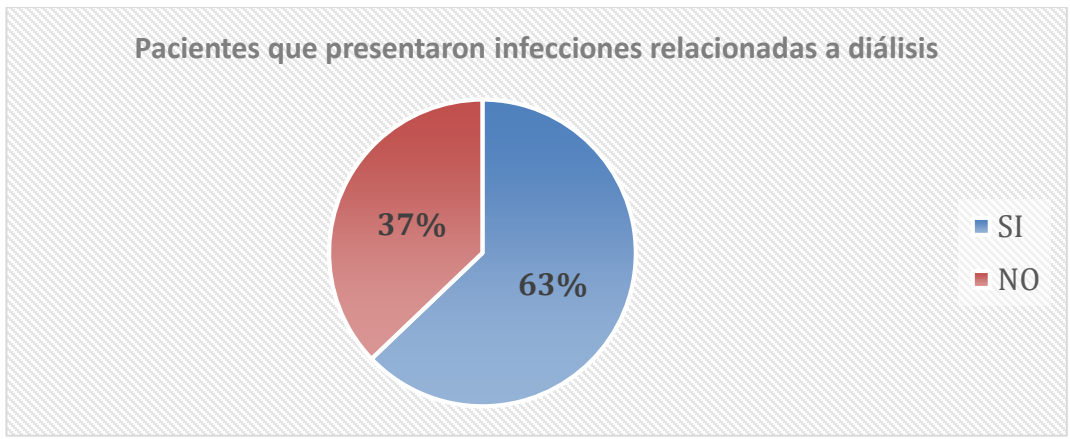
**Figuras 3 y 4. Porcentajes de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial.**



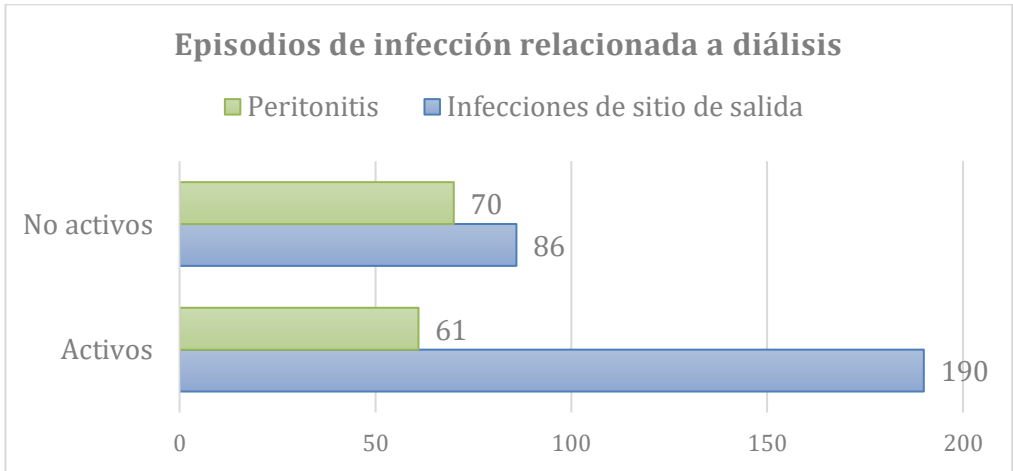
**Figura 5. Grados de anemia al inicio y al final del estudio, con sus respectivas tendencias**

De la totalidad de pacientes, 171 (63%) padecieron algún episodio de infección relacionada con la DP (infecciones de sitio de salida del catéter de diálisis o peritonitis) durante el tiempo de estudio (**Figura 6**). Se cuantificaron la totalidad de infecciones que ocurrieron en ambos grupos (407 episodios), de los cuales 276 correspondieron a infecciones del sitio de salida (68%) y 132 correspondieron a cuadros de peritonitis (32%). Ochenta pacientes (30%) tuvo al menos un episodio de peritonitis, mientras que el 70% no presentaron dicho evento.

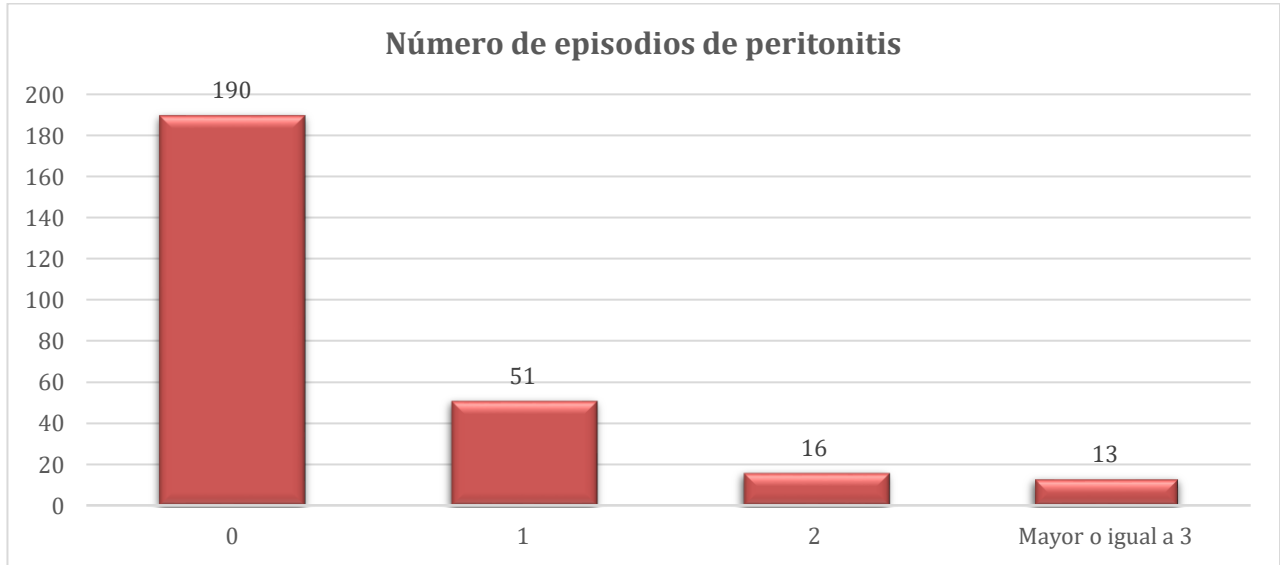
En el grupo de pacientes activos, se cuantificaron 251 episodios de infecciones, de los cuales 190 (76%) se trataron de infecciones del sitio de salida y 61 (24%) fueron peritonitis (**Figura 7**). En promedio, los pacientes activos tuvieron 1.5 infecciones durante el tiempo de estudio (media de 1.1 episodios de infecciones de sitio de salida y media de 0.37 peritonitis). El máximo de episodios de infección por paciente fue de 12 de sitio de salida y 4 de peritonitis. En el grupo de no activos, se cuantificaron 156 episodios de infecciones, de los cuales 86 (55%) se trataron de infecciones del sitio de salida y 70 (45%) fueron peritonitis (**Figura 7**). En promedio, los pacientes no activos tuvieron 1.5 infecciones durante el tiempo de estudio (media de 0.83 episodios de infecciones de sitio de salida y media de 0.67 peritonitis). El máximo de episodios por infección por paciente fue de 6 de sitio de salida y 6 de peritonitis. Asimismo, se analizaron la cantidad de episodios de peritonitis ocurridas en ambos grupos (**Figura 8**).



**Figura 6. Porcentaje de pacientes que presentaron infección relacionada a la diálisis peritoneal**



**Figura 7. Número de episodios de infección relacionada a la diálisis peritoneal**



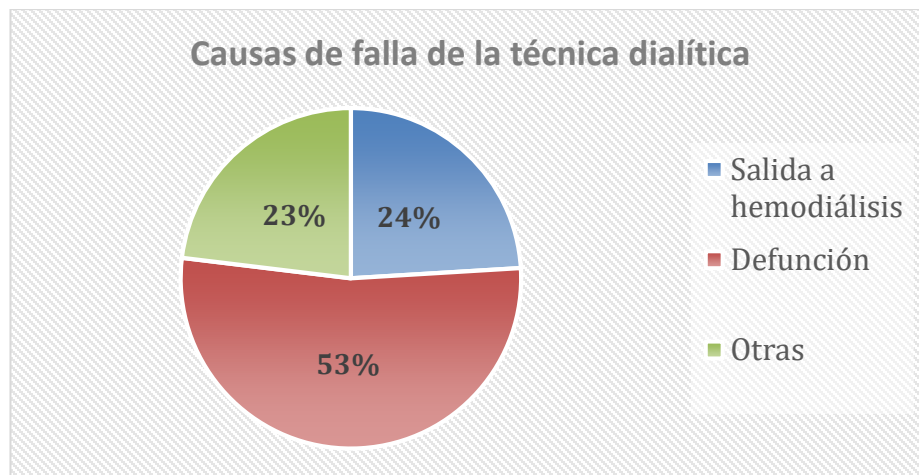
**Figura 8. Número de eventos de peritonitis en los pacientes activos y no activos**

De acuerdo al tiempo de evolución de la ERC al momento del estudio, la media fue de 2.4 años en la totalidad de los pacientes; en los activos, la media de evolución de la enfermedad fue de 2.7 años y en los no activos de 1.8 años. Por otra parte, la media del tiempo de permanencia en DP en general fue de 18.5 meses; en los pacientes activos, la media de permanencia en diálisis fue de 22.2 meses (mínimo de 3 meses, máxima de 70 meses), mientras que en los no activos fue de 12.5 meses (mínimo de 1 mes, máximo de 59 meses).

De la totalidad de pacientes, 216 (80%) presentaban algún grado de función renal residual, mientras que 55 (20%) la había perdido al inicio del estudio o la perdió en el transcurso de su permanencia en el programa durante el periodo de estudio. Por grupos, de los pacientes activos (167), 134 presentaron función renal residual (80%) y 33 presentaron pérdida de la misma (20%); de los pacientes no activos (104), 82 presentaron función renal residual (79%) y 22 presentaron pérdida de la misma (21%).

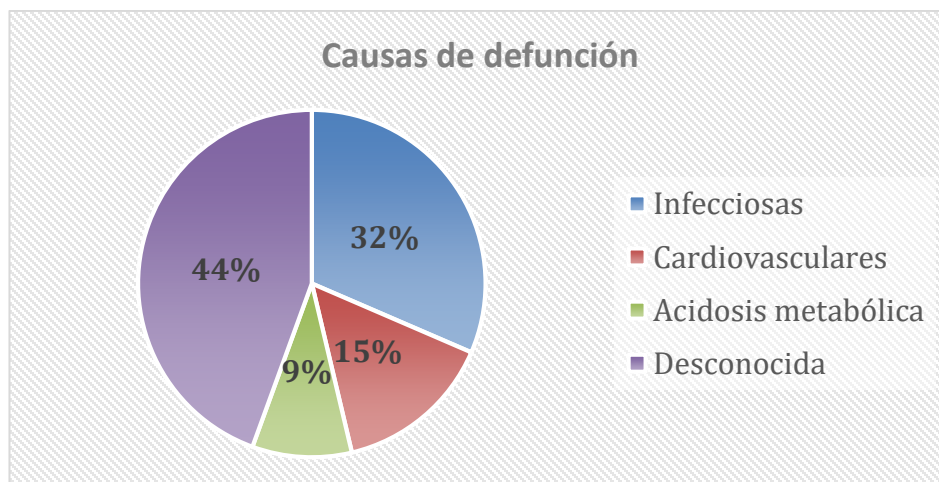
Se documentó si los pacientes en el transcurso del estudio utilizaron icodextrina como solución dializante; de los 271 pacientes, 54 la utilizaron en algún momento del estudio (20%); de los pacientes activos, 34 la utilizaron (20%), mientras que en el grupo de no activos, 20 la utilizaron (19%).

En el grupo que presentó falla de la técnica dialítica (salida del programa de DPA), se analizaron las causas de egreso del programa, las cuales incluyeron disfunción de catéter de DP, cambio de domicilio, peritonitis de repetición, falla de membrana, cambio de unidad de adscripción, trasplante renal, de cambio de programa de diálisis y defunción. Para fines del estudio, las anteriores se englobaron en cambio de modalidad a HD, defunción del paciente y otras. De los 104 pacientes que presentaron falla de la técnica, en 25 se debió a cambio de modalidad de reemplazo renal a HD (24%), en 55 pacientes se debió a defunción (53%) y en los 24 restantes (23%) las causas fueron diversas (alta administrativa, trasplante renal, cambio de domicilio o cambio de modalidad de DP).



**Figura 8. Causas de falla de la técnica dialítica**

Asimismo, se analizaron las causas de defunción, siendo causas infecciosas (peritoneales y no peritoneales) en 17 pacientes (32%), causas cardiovasculares (infarto agudo de miocardio, evento vascular cerebral) en 8 pacientes (15%), acidosis metabólica en 5 pacientes (9%), y en 24 casos la causa no fue conocida (44%).



**Figura 9. Causas de defunción de los pacientes que salieron del programa**

## **Estadística analítica**

Se analizaron las variables categóricas (escolaridad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, presencia de infecciones, presencia de función renal residual, uso de icodextrina), entre los grupos de activos y no activos por el método de chi cuadrada, sin encontrar significancia estadística entre ellos (**Tabla 1**).

Variable		Activos		Valor de "p"
		No	Si	
<b>Escolaridad</b>	Sin escolaridad	19	21	0.528
	Primaria	39	58	
	Secundaria	32	60	
	Preparatoria	3	17	
	Licenciatura	10	11	
<b>DM2</b>	Si	66	99	0.467
	No	37	67	
<b>HAS</b>	Si	96	155	0.957
	No	7	11	
<b>Episodios de infección</b>	Si	64	106	0.904
	No	38	61	
<b>Función renal residual</b>	Si	81	134	0.869
	No	21	33	
<b>Uso de icodextrina</b>	Si	20	34	0.881
	No	82	133	

**Tabla 1. Análisis comparativo de las variables categóricas entre los pacientes activos y los no activos.**

Se realizó el mismo análisis entre los grupos de pacientes que fallecieron contra los que permanecieron vivos, encontrando significancia estadística para el grado de escolaridad ( $p = 0.003$ ), la presencia de diabetes mellitus ( $p < 0.001$ ) y el cambio de modalidad dialítica a HD ( $p = 0.009$ ) (**Tabla 2**).

Variable		Defunción		Valor de "p"
		Si	No	
<b>Escolaridad</b>	Sin escolaridad	13	27	<b>0.003</b>
	Primaria	23	74	
	Secundaria	11	81	
	Preparatoria	0	20	
	Licenciatura	7	14	
<b>DM2</b>	Si	45	120	<b>&lt; 0.001</b>
	No	9	95	
<b>HAS</b>	Si	50	201	0.14
	No	4	14	
<b>Episodios de infección</b>	Si	33	137	0.722
	No	21	78	
<b>Función renal residual</b>	Si	42	173	0.659
	No	12	42	
<b>Uso de icodextrina</b>	Si	11	43	0.952
	No	43	172	
<b>Egreso a hemodiálisis</b>	Si	0	25	<b>0.009</b>
	No	54	191	

**Tabla 2. Análisis comparativo de las variables categóricas entre los pacientes que fallecieron y los que permanecieron vivos**

Se analizaron las variables numéricas (edad, IMC, peso, hemoglobina inicial, hemoglobina final, albúmina inicial, albúmina final, número de infecciones asociadas a DP, número de infecciones del sitio de salida, número de peritonitis, tiempo de evolución de la ERC, tiempo de estancia en diálisis, días de estancia en el programa), entre los grupos de activos y no activos por el método de t de Student, encontrando significancia estadística, para la edad ( $p = 0.01$ ), el peso ( $p = 0.03$ ), la hemoglobina final ( $p = 0.01$ ), la albúmina tanto inicial ( $p = 0.001$ ) como final ( $p < 0.001$ ), el número de peritonitis ( $p = 0.009$ ), el tiempo de evolución de la enfermedad renal crónica ( $p = 0.001$ ), el tiempo de estancia en diálisis ( $p < 0.001$ ), así como el tiempo de estancia en el programa ( $p < 0.001$ ) (**Tabla 3**).



Variable	Activos (Media $\pm$ 2 DE)	No Activos (Media $\pm$ 2 DE)	Valor de "p"
<b>Edad (años)</b>	44 $\pm$ 15.2	49 $\pm$ 15.8	<b>0.012</b>
<b>IMC</b>	26.6 $\pm$ 4.3	26 $\pm$ 4.8	0.38
<b>Peso</b>	69.7 $\pm$ 13	63 $\pm$ 10.7	<b>0.032</b>
<b>Hemoglobina inicial</b>	8.2 $\pm$ 1.5	8.2 $\pm$ 1.5	0.95
<b>Hemoglobina final</b>	9.7 $\pm$ 2.0	9.1 $\pm$ 2	<b>0.010</b>
<b>Albúmina inicial</b>	2.8 $\pm$ 0.6	2.5 $\pm$ 0.7	<b>0.001</b>
<b>Albúmina final</b>	2.9 $\pm$ 0.7	2.3 $\pm$ 0.7	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Número de infecciones</b>	1.5 $\pm$ 2.0	1.5 $\pm$ 2.0	0.947
<b>Infecciones sitio de salida</b>	1.1 $\pm$ 1.7	0.8 $\pm$ 1.2	0.11
<b>Número peritonitis</b>	0.4 $\pm$ 0.8	0.7 $\pm$ 1.2	<b>0.009</b>
<b>Tiempo de evolución ERC (años)</b>	3.3 $\pm$ 4.0	1.8 $\pm$ 1.3	<b>0.001</b>
<b>Tiempo de estancia en DP (meses)</b>	22.2 $\pm$ 12.2	12.6 $\pm$ 9.0	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Tiempo de estancia en el programa (días)</b>	587 $\pm$ 301	267 $\pm$ 191	<b>&lt; 0.001</b>

**Tabla 3. Análisis comparativo de las variables continuas entre los pacientes activos y los no activos.**

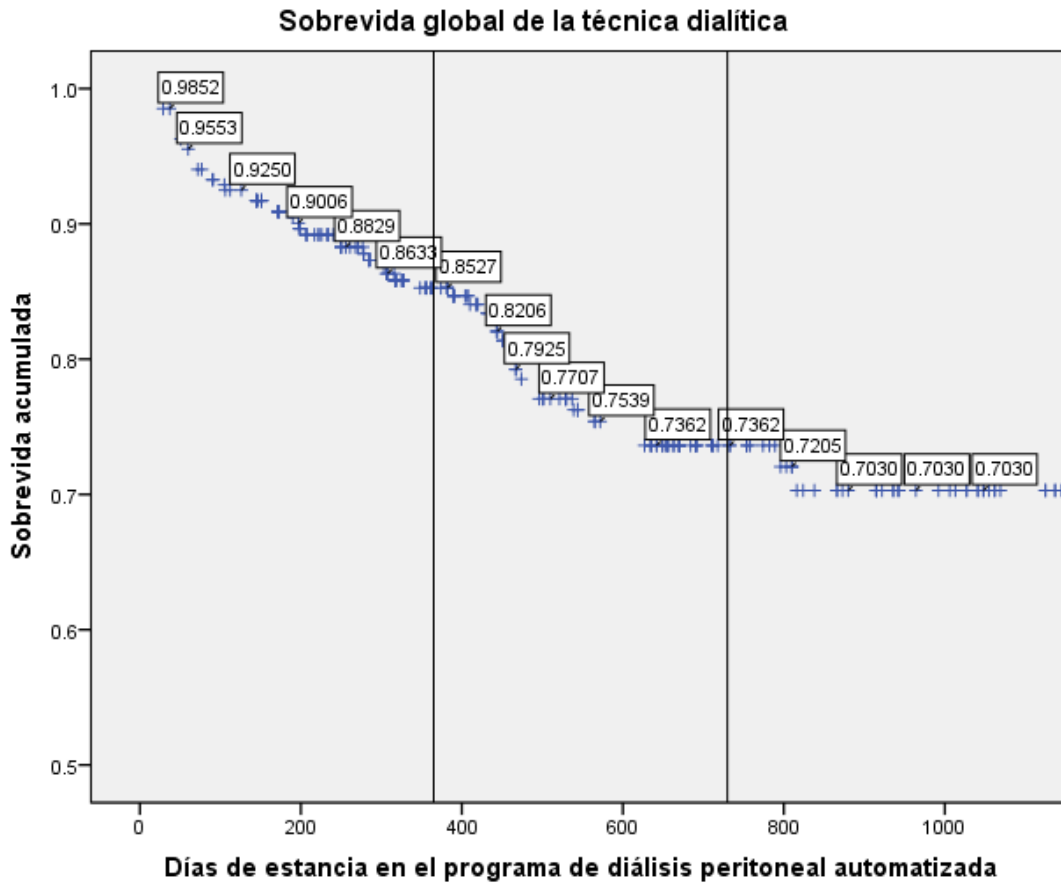
Se realizó el mismo análisis entre los grupos de pacientes que fallecieron contra los que permanecieron vivos, encontrando significancia estadística para la edad ( $p < 0.001$ ), albúmina inicial ( $p = 0.001$ ), albúmina final ( $p < 0.001$ ), tiempo de evolución de la ERC ( $p = 0.034$ ), tiempo de estancia en diálisis ( $p < 0.001$ ), así como el tiempo de estancia en el programa ( $p < 0.001$ ) (Tabla 4).

Variable	Finados (Media $\pm$ 2 DE)	No Finados (Media $\pm$ 2 DE)	Valor de "p"
<b>Edad (años)</b>	55.9 $\pm$ 12.8	43.5 $\pm$ 15.2	<b>&lt; 0.001</b>
<b>IMC</b>	26.6 $\pm$ 5.2	26.2 $\pm$ 4.3	0.63
<b>Peso</b>	62.3 $\pm$ 11	68.9 $\pm$ 12.8	0.07
<b>Hemoglobina inicial</b>	8.5 $\pm$ 1.5	8.1 $\pm$ 1.5	0.113
<b>Hemoglobina final</b>	9.3 $\pm$ 1.7	9.6 $\pm$ 2	0.314
<b>Albúmina inicial</b>	2.4 $\pm$ 0.6	2.8 $\pm$ 0.6	<b>0.001</b>
<b>Albúmina final</b>	2.1 $\pm$ 0.6	2.8 $\pm$ 0.7	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Número de infecciones</b>	1.4 $\pm$ 1.9	1.5 $\pm$ 2.0	0.568
<b>Infecciones sitio de salida</b>	0.9 $\pm$ 1.3	1.1 $\pm$ 1.6	0.479
<b>Número peritonitis</b>	0.48 $\pm$ 0.98	0.49 $\pm$ 0.96	0.938
<b>Tiempo de evolución ERC (años)</b>	1.8 $\pm$ 1.5	3.0 $\pm$ 3.7	<b>0.034</b>
<b>Tiempo de estancia en DP (meses)</b>	13 $\pm$ 10.3	20 $\pm$ 12	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Tiempo de estancia en el programa (días)</b>	261 $\pm$ 210	515 $\pm$ 306	<b>&lt; 0.001</b>

**Tabla 2. Análisis comparativo de las variables continuas entre los pacientes que fallecieron y los que permanecieron vivos**

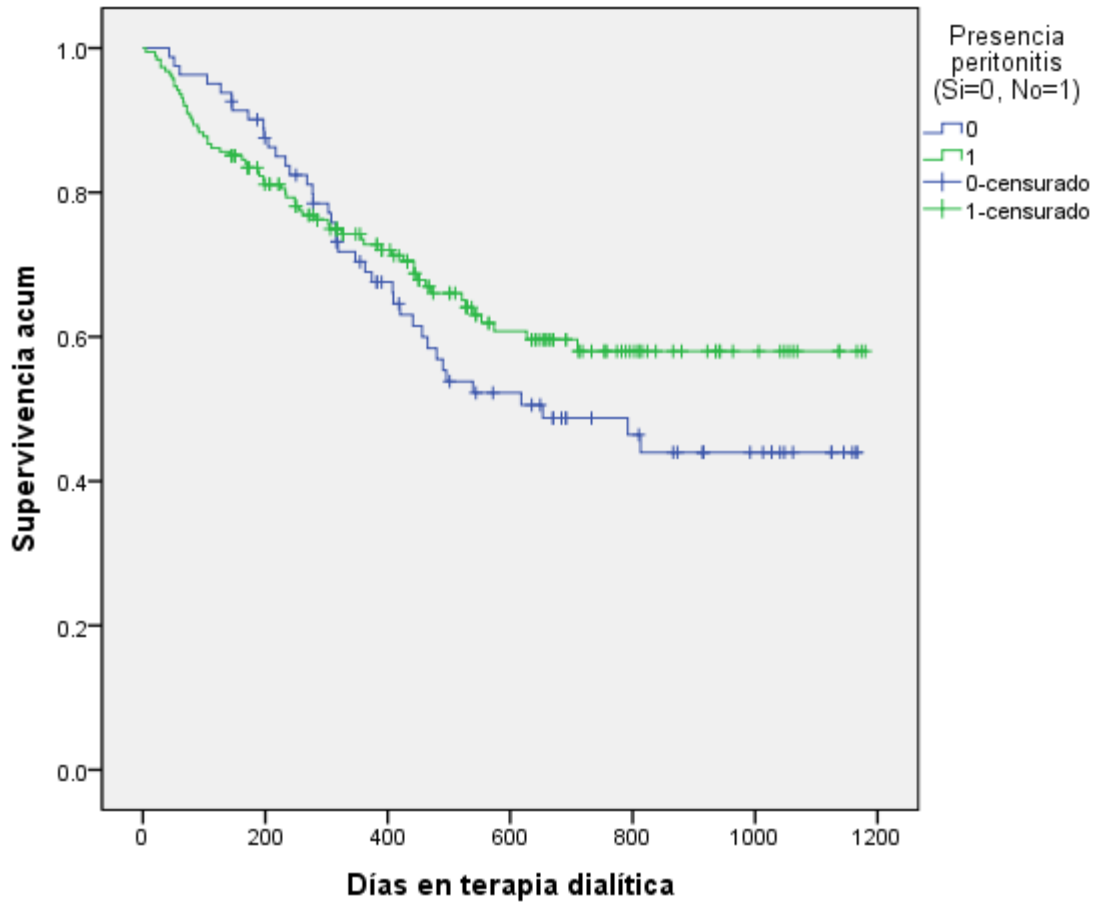
### Análisis de sobrevida

Por el método de Kaplan-Meier, se analizó la sobrevida de la técnica dialítica, observándose una sobrevida a los 6 meses de > 90%, al año del 85%, a los 2 años del 73% y a los 3 años de estancia en el programa del 70% (**Figura 10**).



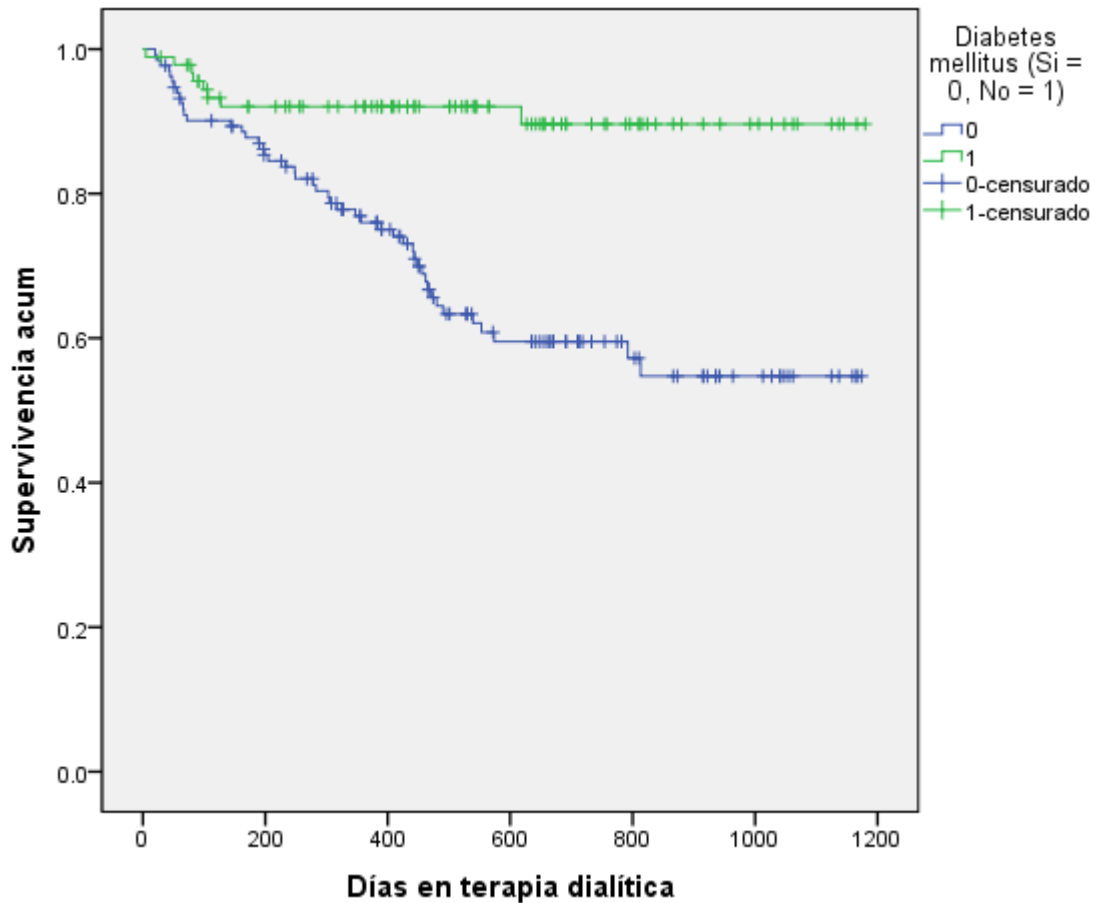
**Figura 10. Sobrevida global de la técnica dialítica**

Se realizó el análisis de sobrevida de la técnica de acuerdo a si los pacientes presentaron algún episodio de peritonitis, encontrando que fue de 717 días (IC 95% 619-816) en aquellos pacientes en los que ocurrió dicho evento, y de 802 días (IC 95% 727-876) en aquellos que no tuvieron peritonitis ( $p = 0.040$ ) (**Figura 11**).



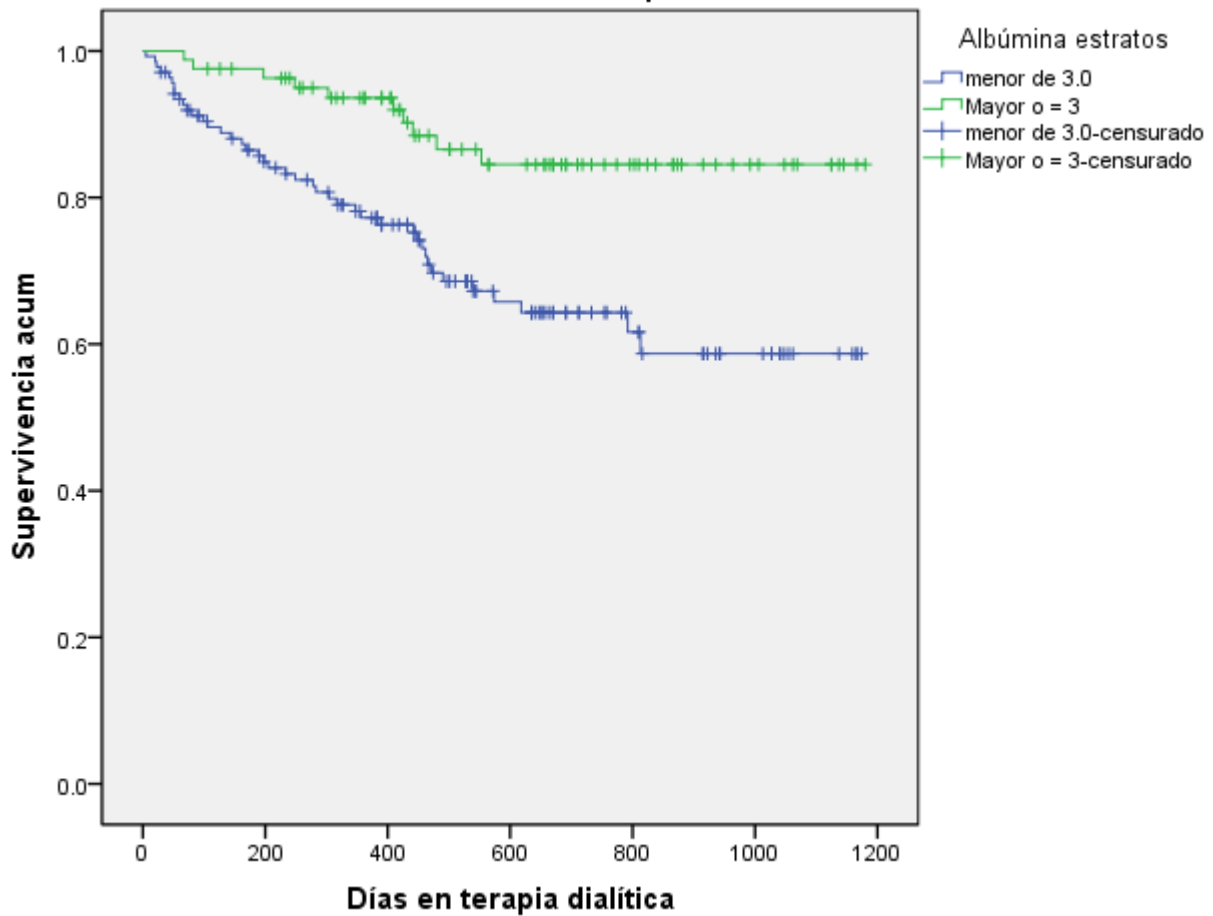
**Figura 11. Impacto de la presencia de peritonitis en sobrevida de la técnica**

De igual manera se realizó el análisis de sobrevida de la técnica de acuerdo a si los pacientes padecían diabetes mellitus, encontrando una sobrevida de 799 días (IC 95% 715-882) en los diabéticos, mientras que la sobrevida fue de 1078 días (IC 95% 1012-1145) en los no diabéticos ( $p < 0.001$ ) (**Figura 12**).



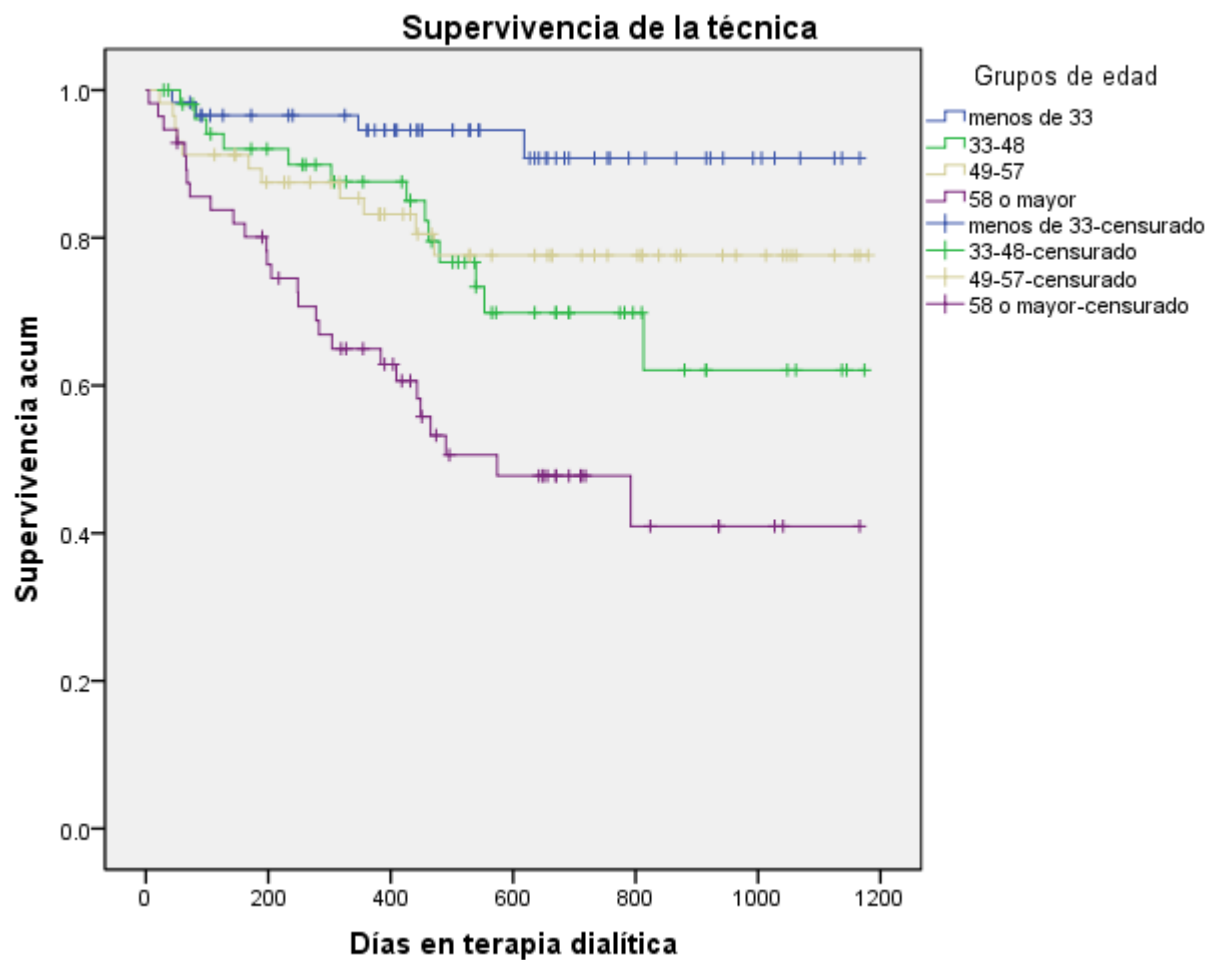
**Figura 12. Impacto de la presencia de diabetes mellitus en la sobrevida de los pacientes**

Se realizó el análisis de sobrevida de la técnica de acuerdo a si los pacientes presentaban o no hipoalbuminemia. La sobrevida fue de 833 días (IC 95% 750-917) en los pacientes con albúmina sérica < 3.0 g/dL, mientras que la sobrevida fue de 1051 días (IC 95% 977-1125) en aquellos con niveles de albúmina > 3.0 g/dL ( $p = 0.001$ ) (**Figura 13**).



**Figura 13. Impacto de la presencia de hipoalbuminemia en la sobrevida de la técnica**

Se realizó el análisis de sobrevida de la técnica de acuerdo a la edad de los pacientes. Para este fin se estratificó a los pacientes por rangos de edad por cuartiles (menores de 33 años, de 33-48 años, de 49 a 57 años, 58 años o mayores). La sobrevida fue de 1091 días (IC 95% 1020-1161) en los pacientes menores de 33 años, de 898 días (IC 95% 773-1023) en los pacientes entre 33 y 48 años, de 966 días (IC 95% 853-1079) en los pacientes entre 49 y 57 años, de 662 días (IC 95% 529-795) en los pacientes de 58 años o mayores (**Figura 14**).



**Figura 14. Impacto de la edad en la sobrevida de la técnica**

## DISCUSIÓN

Se ha descrito que la falla de la técnica dialítica es una complicación que impacta directamente en la calidad de vida y en la morbimortalidad de los pacientes en terapias de reemplazo renal. Esta complicación, debido a la falta de consenso en su definición, presenta una frecuencia variable en diferentes estudios, dependiendo tanto de las características del paciente (biológicas, sociales y/o psicológicas), la modalidad de terapia de reemplazo renal, y del centro de atención médica.

Se han reportado diferentes factores de riesgo asociados a una mayor incidencia de la falla de la técnica dialítica, incluyendo factores demográficos (sexo, raza, edad), factores asociados a la diálisis (tipo de transportador, modalidad, tiempo de permanencia), así como de las comorbilidades del paciente.

Los estudios realizados sobre el tema han sido predominantemente en pacientes en DPCA, habiendo poca evidencia en pacientes en DPA en una población de las características como las de la atendida en el Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez”.

Se han realizado diversos estudios que han evaluado la falla de la técnica dialítica, ya que el análisis de factores de riesgo asociados a ésta es necesario para mejorar la sobrevida de la técnica en pacientes en diálisis. En Estados Unidos, el estudio CHOICE (Choices for Healthy Outcomes in Caring for End-Stage Renal Disease, en inglés) reportó que las infecciones fueron el principal motivo para transferir a los pacientes de DP a HD, seguido de factores cardiovasculares (sobrecarga hídrica) y cirugías abdominales, pancreatitis/desnutrición, una capacidad mental disminuida y defectos de pared abdominal.<sup>21</sup>

El registro ANZDATA (Australia & New Zealand Dialysis & Transplantation) reportó a los motivos sociales como la causa más común de falla de la técnica en DP, seguido de infecciones, complicaciones mecánicas/técnicas.<sup>39</sup> En muchos pacientes asiáticos, las peritonitis fueron la causa más común de falla de la técnica en DP.<sup>40</sup> En España, las peritonitis fueron la principal



razón de cambio de modalidad de DP a HD, seguido por falla de ultrafiltración, falla de depuración o problemas relacionados con el catéter peritoneal.<sup>41</sup>

Este estudio se realizó para evaluar los factores asociados a una menor sobrevida de la técnica dialítica en DPA en un centro de tercer nivel de la ciudad de México. Como es usual en nuestro país y en concordancia con otros estudios realizados en otros contextos (otras regiones geográficas y otras modalidades de terapia de reemplazo renal), los pacientes en el presente estudio tenían una edad relativamente joven y la frecuencia de diabetes mellitus y de ERCT de causa no conocida fueron altas.<sup>42</sup> Asimismo, comparado con otras cohortes mexicanas de DPCA<sup>37</sup> el actual protocolo concordó que los pacientes iniciaban terapia de reemplazo renal con un estado general más deteriorado (juzgado por el grado de anemia, niveles séricos de albúmina, niveles de azoados y de lípidos).

El estudio CANUSA (Canada-USA) reportó que una concentración de albúmina sérica disminuida está asociada con un mayor riesgo de falla de la técnica <sup>43</sup>; Kwon y colaboradores reportaron que la albúmina sérica tuvo un efecto significativo en la sobrevida de la técnica dialítica en pacientes coreanos en DP.<sup>44</sup> En este sentido, en el presente estudio la hipoalbuminemia no sólo fue significativa para una menor sobrevida de la técnica (al igual que en los estudios citados), sino que además estuvo asociada a una menor sobrevida en general, como ha sido repetitivamente citado, incluso en cohortes mexicanas.<sup>37,42</sup>

Las soluciones dializantes convencionales (a base de glucosa) aumentan la exposición glucémica tanto sistémica como local a nivel peritoneal en los pacientes con diabetes y pudieran estar asociadas con falla de la membrana peritoneal. Lo anterior debido a que tanto los productos de degradación de la glucosa y los productos finales de la glucosilación han sido implicados en la patogénesis de la falla de la membrana peritoneal. Por lo anterior, se ha planteado que el uso de alternativas osmóticas a la glucosa en las soluciones de diálisis pudiera llevar a una mejoría en las tasas de falla de la técnica en DP en los pacientes con diabetes.<sup>45</sup> Sin embargo en el presente estudio, el uso de icodextrina no se observó que influyera de forma estadísticamente significativa en la falla de la técnica.

Una referencia tardía al nefrólogo se ha asociado con pobres desenlaces en la población de pacientes en diálisis, incluyendo una menor tasa de colocación oportuna de accesos vasculares, una menor referencia para trasplante y una mayor mortalidad. En un estudio de pacientes ancianos en Estados Unidos que iniciaron diálisis, una atención nefrológica especializada tardía estuvo asociada de forma independiente con un aumento del riesgo del 47% de falla de la modalidad dialítica.<sup>46</sup> Aunque en el presente estudio se desconoce si los pacientes fueron referidos en búsqueda de atención médica por complicaciones derivadas de la historia natural de la enfermedad de la enfermedad renal crónica, se infiere que estos pacientes, por las condiciones de ingreso a programas de diálisis peritoneal, no contaban con un adecuado seguimiento ni atención nefrológicas.

Por otra parte, se observó que los pacientes que presentaron falla de la técnica presentaron menor tiempo de evolución de la ERC, así como un menor tiempo en terapia de reemplazo renal, lo que pudiera explicarse por un mayor deterioro clínico en estos pacientes al ingreso al programa, apoyado por el hecho de que la causa más común observada de falla de la técnica fue la muerte.

Es sabido que la presión arterial sistólica se correlaciona con sobrecarga hídrica.<sup>47</sup> Ésta puede ser una consecuencia de falla de ultrafiltración, siendo una causa común de falla de la técnica dialítica). Aunque en el presente estudio no se estudió el grado de presión arterial sistólica ni su correlación con el estado de volemia de los pacientes, dentro del análisis estadístico, la hipertensión arterial no estuvo asociada de forma significativa con falla de la técnica dialítica. En forma general, si un paciente en DP se encuentra con hipertensión de difícil control, se debe considerar un cambio en la prescripción dialítica para maximizar el control hídrico, ya que esto pudiera potencialmente prevenir cambios innecesarios de modalidad dialítica a HD.

Otros estudios han analizado la sobrevida de la técnica dialítica; en el estudio de Chidambaram y colaboradores<sup>48</sup>, la sobrevida a 1, 2 y 5 años fue del 87.3%, 77.5% y 58.2%, respectivamente. Por su parte, en el estudio de Shen y colaboradores<sup>49</sup>, la sobrevida reportada fue de 80.2% a 1 año, 61.2% a 2 años y del 45.2% a 3 años de seguimiento. En comparación con los anteriores, en el presente protocolo se observó una sobrevida a 1 año similar a la reportada; de forma interesante, se observó que a mayor plazo, la sobrevida se mantiene mayor a lo publicado.

Acorde a lo reportado en la literatura y en ensayos clínicos, las peritonitis asociadas a la diálisis peritoneal tienen un impacto directo y significativo como predictor de falla de la técnica dialítica, observándose incluso una relación lineal y proporcional con el número de episodios infecciosos, lo que corrobora la hipótesis del presente trabajo.

Dentro de las limitaciones del presente estudio se encuentran el tamaño de la muestra de pacientes, un pequeño número de pacientes con falla de la técnica, el corto tiempo de seguimiento con respecto a estudios previos, además de tratarse de un estudio retrospectivo y unicéntrico.

## CONCLUSIONES

La mayoría de estos pacientes de este estudio presenta un nivel socioeconómico bajo, regulares condiciones de vivienda y con un grado avanzado de ERC al momento del diagnóstico, requiriendo en muchos casos de la terapia de reemplazo renal desde un inicio.

El Hospital de Especialidades de la Ciudad de México “Dr. Belisario Domínguez” cuenta con un programa de atención integral al paciente con ERC, incluyendo la participación de un equipo multidisciplinario conformado por medicina, enfermería, trabajo social, psicología. Lo anterior favorece un mejor desenlace de estos pacientes, ya que mejora el apego al tratamiento, tienen una supervisión más frecuente, un control más estricto de sus comorbilidades, por lo tanto, disminuyendo el riesgo de complicaciones de la enfermedad, incluyendo la falla de la técnica dialítica, atendiendo distintos blancos en términos de prevención.

La mayoría de los pacientes inicia la terapia de reemplazo renal en condiciones que les otorgan un pobre pronóstico, como son grados severos de anemia, desnutrición importante y por tanto sobrecarga hídrica severa, con mal control metabólico y de sus comorbilidades en general, lo que a su vez favorece que presenten mayor cantidad de complicaciones durante la terapia de reemplazo renal.

En el presente estudio, los factores asociados con una menor sobrevida de la técnica fueron una edad mayor, un menor peso, un menor grado de escolaridad, un mayor grado de anemia, la presencia de diabetes mellitus, la presencia de hipoalbuminemia, así como la cantidad de episodios de peritonitis asociadas a diálisis.

Por lo anterior y concordando con las recomendaciones de las guías nacionales e internacionales de práctica clínica, se debe seguir haciendo énfasis en medidas preventivas, realizar el diagnóstico de ERC de forma más temprana y controlar los factores de progresión para aumentar el tiempo libre de terapias de sustitución renal, disminuir la morbilidad y mejorar la sobrevida de los pacientes, lo cual llevará también a una disminución de los costos para la atención de la salud en materia de salud pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Inter. Suppl.* 2013. No. 3. 1–150.
2. Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia renal crónica temprana, México; Secretaría de Salud 2009.
3. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002. No. 39. Vol. 2 Suppl 1. S1-266.
4. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int.* 2011. No. 80. Vol. 1. 17-28.
5. Gansevoort RT, Matsushita K, van der Velde M, et al. Lower estimated GFR and higher albuminuria are associated with adverse kidney outcomes. A collaborative meta-analysis of general and high-risk population cohorts. *Kidney Int* 2011. No. 80. 93–104.
6. Drawz P, Rahman M. Chronic Kidney Disease. *Ann Intern Med.* 2015. No. 162.
7. López-Cervantes M, Rojas-Russell ME, Tirado-Gómez LL, et al. Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
8. Nesrallah GE, Mustafa RA, Clark WF, et al. Canadian Society of Nephrology 2014 clinical practice guideline for timing the initiation of chronic dialysis. *CMAJ.* 2014. No. 186.
9. Tattersall J, Dekker F, Heimbürger O, et al. When to start dialysis: updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study. *Nephrol Dial Transplant.* 2011. No. 26. Vol. 7. 2082-6.

10. Guía de Práctica Clínica. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y Hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. México; Secretaría de Salud 2014.
11. Goodlad C, Brown E. The role of peritoneal dialysis in modern renal replacement therapy. *Postgrad Med J*. 2013. No. 89. 584-590.
12. Berger A, Edelsberg J, Inglese GW, et al. Cost comparison of peritoneal dialysis versus hemodialysis in end-stage renal disease. *Am J Manag Care*. 2009. No. 15. Vol. 8. 509-518.
13. Twardowski ZJ. Peritoneal dialysis glossary III. *Perit Dial Int* 1990; 10:173.
14. Dell'Aquila R, Rodighiero MP, Spanó E, et al. Advances in the technology of automated, tidal, and continuous flow peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2007. No. 27 Suppl 2. S130.
15. Cnossen TT, Usyvat L, Kotanko P, et al. Comparison of outcomes on continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis: results from a USA Database. *Perit Dial Int*. 2011. No. 31. Vol. 6. 679-684.
16. Rabindranath KS, Adams J, Ali TZ, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis for end-stage renal disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007. No. 18. Vol. 2. CD006515.
17. Rabindranath KS, Adams J, Ali TZ, Daly C, Vale L, Macleod AM. Automated vs continuous ambulatory peritoneal dialysis: a systematic review of randomized controlled trials. *Nephrol Dial Transplant*. 2007. No. 22. Vol 10. 2991-98.
18. Blake PG. Advantages and disadvantages of automated peritoneal dialysis compared to continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 1999. No. 19 Suppl 2: S121-4.
19. Descoedres B, Koller MT, Garzoni D, et al. Contribution of early failure to outcome on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2008; 28:259-67.
20. Schaubel DE, Blake PG, Fenton SS. Effect of renal center characteristics on mortality and technique failure on peritoneal dialysis. *Kidney Int* 2001; 60:1517-24.

21. Jaar BG, Plantinga LC, Crews DC, et al. Timing, causes, predictors and prognosis of switching from peritoneal dialysis to hemodialysis: a prospective study. *BMC Nephrol* 2009; 10: 3.
22. Brimble KS, Walker M, Margetts PJ, Kundhal KK, Rabbat CG. Meta-analysis: peritoneal membrane transport, mortality, and technique failure in peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 2591-8.
23. Afolalu B, Troidle L, Osayimwen O, Bhargava J, Kitsen J, Finkelstein FO. Technique failure and center size in a large cohort of peritoneal dialysis patients in a defined geographic area. *Perit Dial Int* 2009; 29: 292–6.
24. Kolesnyk I, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Time-dependent reasons for peritoneal dialysis technique failure and mortality. *Perit Dial Int* 2010; 30: 170–7.
25. Franco-Marina F, Tirado-Gómez LL, Estrada AV, et al. An indirect estimation of current and future inequalities in the frequency of end stage renal disease in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2011; No.53. 506-515.
26. Klarenbach S, Manns B. Economic evaluation of dialysis therapies. *Semin Nephrol* 2009;29(5):524-532.
27. Treviño BA. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. *Cir Ciruj.* 2004; No. 72. 3-4.
28. Paniagua R, Ramos A, Fabian R, et al. Chronic kidney disease and dialysis in Mexico. *Perit Dial Int.* 2007; No 27, Vol. 4. 405-409.
29. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB, Smith DH. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med.* 2004. No. 164, Vol. 6: 659-663.
30. Fernández-Cantón S. El IMSS en cifras: la demanda de servicios en urgencias, 2004. *Rev Med Inst Mex Seg Soc.* 2006; No. 44. 261-73.

31. Méndez-Durán A, Méndez-Bueno JF, Tapia-Yáñez T, Muñoz Montes A, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y Trasplante*. 2010. No. 31. Vol. 1. 7-11.
32. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal disease as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int*. 2005. No. 68 (Suppl 98). S7-S10.
33. Shen JI, Mitani AM, Saxena AB, et al. Determinants of peritoneal dialysis technique failure in incident US patients. *Perit Dial Int* 2013. No. 33, Vol. 2:155-166.
34. Shih YC, Guo A, Just PM, Mujais S. Impact of initial dialysis modality and modality switches on medicare expenditures of end-stage renal disease patients. *Kidney Int* 2005; 68:319–29.
35. Mujais S, Story K. Peritoneal dialysis in the US: evaluation of outcomes in contemporary cohorts. *Kidney Int Suppl* 2006. No 103. S21–6.
36. Rojas-Campos E1, Alcántar-Medina M, Cortés-Sanabria L. Patient and technique survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis in a single center of the west of Mexico. *Rev Invest Clin*. 2007. No. 59, Vol 3:184-91.
37. Cueto-Manzano AM, Quintana-Piña E, Correa-Rotter R. Long-term CAPD survival and analysis of mortality risk factors: 12-year experience of a single Mexican center. *Perit Dial Int*. 2001. No. 21, Vol.2:148-53.
38. Tangri N, Ansell D, Naimark D. Determining Factors That Predict Technique Survival on Peritoneal Dialysis: Application of Regression and Artificial Neural Network Methods. *Nephron Clin Pract* 2011. No.118: c93–c100.
39. Brown F, Gulyani A, Dent H, Hurst K, McDonald S. Chapter 6 peritoneal dialysis [Internet]. North Terrace (AU): Australia & New Zealand Dialysis & Transplantation (ANZDATA), 2011. Disponible en: [http://www.anzdata.org.au/anzdata/AnzdataReport/34thReport/2011c06\\_peritoneal\\_v1.8.pdf](http://www.anzdata.org.au/anzdata/AnzdataReport/34thReport/2011c06_peritoneal_v1.8.pdf)
40. Han SH, Lee JE, Kim DK, et al. Long-term clinical outcomes of peritoneal dialysis patients: single center experience from Korea. *Perit Dial Int* 2008;28 Suppl 3: S21-S26.



41. Remon-Rodriguez C, Quiros-Ganga P, Portoles-Perez J, et al. Results of the cooperative study of Spanish peritoneal dialysis registries: analysis of 12 years of follow-up. *Nefrología* 2014; 34:18-33.
42. Paniagua R, Amato D, Vonesh E, Correa-Rotter R, Ramos A, Moran J, Mujais S, for the Mexican Nephrology Collaborative Study Group. Effects of increased peritoneal clearances on mortality rates in peritoneal dialysis: ADEMEX, a prospective, randomized, controlled trial. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13: 1307-20.
43. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7:198-207.
44. Kwon HM, Kim CD, Cho JH, et al. Long term effects of dialysis adequacy, residual renal function, nutritional indices on CAPD patient outcome. *Korean J Nephrol* 2004; 23:325-334.
45. McIntyre CW. Update on peritoneal dialysis solutions. *Kidney Int* 2007; 71:486–90.
46. Winkelmayer WC, Glynn RJ, Levin R, Owen W Jr, Avorn J. Late referral and modality choice in end-stage renal disease. *Kidney Int* 2001; 60:1547–54.
47. Ortega LM, Materson BJ. Hypertension in peritoneal dialysis patients: epidemiology, pathogenesis, and treatment. *J Am Soc Hypertens* 2011; 5:128–36.
48. Chidambaram M, Bargman JM, Quinn RR, et al. Patient and Physician Predictors of Peritoneal Dialysis Technique Failure: a Population Based, Retrospective Cohort Study. *Perit Dial Int* 2011; 31(5): 565-573.
49. Shen JI, Mitani AA, Saxena AB, Goldstein BA, Winkelmayer WC. Determinants of Peritoneal Dialysis Technique Failure in Incident US Patients. *Perit Dial Int* 2013; 33(2):155-166.

## ANEXOS

ANEXO 1: Consentimiento Informado de Obtención de Datos del Expediente Clínico.

ANEXO 2: Hoja de recolección de Datos

ANEXO 3: Cronograma de actividades

ANEXO 1: Consentimiento Informado de Obtención  
de Datos del Expediente Clínico.



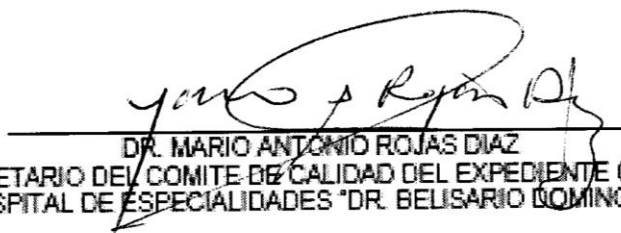
Secretaría de Salud del Distrito Federal  
Hospital de Especialidades de la Ciudad de México  
"Dr. Belisario Domínguez"

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE  
OBTENCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO



Por medio de la presente se solicita su consentimiento para la obtención de información del expediente clínico para contribuir a la realización del protocolo de tesis con tema "Predictores asociados a menor supervivencia de técnica dialítica en los pacientes en diálisis peritoneal automatizada.", respaldando la información acorde a la Ley DOF 05-07-2010 LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES descrito en la reforma de LOS ARTICULOS 3, FRACCIONES II Y VII, Y 33, ASÍ COMO LA DENOMINACIÓN DEL CAPITULO II, DEL TITULO SEGUNDO, DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL.

  
DR. JORGE ARIZMENDI VARGAS  
INVESTIGADOR

  
DR. MARIO ANTONIO ROJAS DÍAZ  
SECRETARIO DEL COMITÉ DE CALIDAD DEL EXPEDIENTE CLÍNICO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ"

  
Dr. Miguel Ángel Rocha Reyes  
4111465  
Subdirección Médica  
DR. MIGUEL ÁNGEL ROCHA REYES  
SUBDIRECTOR MÉDICO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ"  
RESPONSABLE DEL ARCHIVO CLÍNICO

## ANEXO 2: Hoja de recolección de Datos



Secretaría de Salud del Distrito Federal  
Hospital de Especialidades de la Ciudad de México  
"Dr. Belisario Domínguez"



**"Predictores asociados a menor supervivencia de la técnica dialítica en los pacientes en diálisis peritoneal automatizada"**

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

Sexo: (0) Masculino (1) Femenino Edad: \_\_\_\_\_ años Fecha de ingreso al programa: \_\_\_\_\_

Escolaridad:

(0) Sin escolaridad (1) Primaria (2) Secundaria (3) Preparatoria (4) Licenciatura

IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

Niveles Hb inicial: \_\_\_\_\_ Niveles Hb final: \_\_\_\_\_ Niveles Alb inicial: \_\_\_\_\_ Niveles Alb final: \_\_\_\_\_

Diabetes mellitus: (0) Si (1) No Hipertensión arterial: (0) Si (1) No

Motivo de egreso del programa:

Traslado a hemodiálisis: (0) Si (1) No Defunción: (0) Si (1) No Trasplante renal: (0) Si (1) No

Episodios de infecciones: (0) Si (1) No

# eventos infecciones sitio salida: \_\_\_\_\_ # eventos peritonitis asociada a diálisis: \_\_\_\_\_

Tiempo evolución ERC: \_\_\_\_\_ años Tiempo permanencia en diálisis: \_\_\_\_\_ meses

Uso de icodextrina: (0) Si (1) No Función renal residual: (0) Si (1) No

Presencia de edema: (0) Si (1) No

### ANEXO 3: Cronograma de actividades

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DIC</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>
<b>Elección del tema</b>	<b>XX</b>						
<b>Recopilación bibliográfica</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>					
<b>Diseño del protocolo</b>		<b>XX</b>					
<b>Obtención de la información</b>			<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	
<b>Análisis de resultados</b>						<b>XX</b>	<b>XX</b>
<b>Elaboración de informe final</b>							<b>XX</b>