



# Diálisis y Trasplante

[www.elsevier.es/dialis](http://www.elsevier.es/dialis)



ORIGINAL

## Condiciones de vivienda y el desarrollo de la primera peritonitis en pacientes que iniciaron diálisis peritoneal en el periodo 2002-2011 en un hospital de Lima



Eduardo Vélez-Segovia<sup>a,\*</sup>, Lourdes Salazar-Huayna<sup>a</sup>, Edmundo Alva-Bravo<sup>a,b</sup> y Percy Mayta-Tristán<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Escuela de Medicina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú

<sup>b</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú

Recibido el 16 de febrero de 2015; aceptado el 20 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 21 de abril de 2015

### PALABRAS CLAVE

Visita domiciliaria;  
Diálisis peritoneal;  
Peritonitis;  
Saneamiento de la vivienda

### Resumen

**Introducción:** Las características de la vivienda son un factor importante para llevar a cabo adecuadamente el tratamiento de diálisis peritoneal (DP), sin embargo, no se conoce si estas condicionan la aparición de peritonitis.

**Métodos:** Se eligió una cohorte retrospectiva en pacientes que iniciaron DP dentro del periodo enero de 2002-diciembre de 2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Se describieron los tiempos de seguimiento según la fecha de inicio de DP y la primera peritonitis u otros eventos (paso a hemodiálisis, trasplante, muerte o abandono). Las variables fueron evaluadas según su tipo, utilizando estadística descriptiva e inferencial.

**Resultados:** El análisis incluyó a 218 pacientes con una media de edad de 54 años  $\pm$  16. El principal lugar donde se realiza el procedimiento de DP es el dormitorio (77,3%), en su mayoría se encuentra limpio (54,3%), ordenado (71,3%) y despejado (61,8%). Los insumos para el procedimiento se almacenan bajo techo (95,7%) y el mismo paciente ejecuta el tratamiento en la mayoría de los casos (73,1%). La incidencia encontrada fue de 0,17 episodios/paciente-año. La media del tiempo de seguimiento fue de 975 días  $\pm$  750. De acuerdo al análisis realizado, no se encontraron resultados significativos que muestren la relación entre las variables de vivienda y el desarrollo de la primera peritonitis.

**Conclusión:** No se encontró asociación entre las condiciones de vivienda y el desarrollo de peritonitis en pacientes en tratamiento de DP. Es necesario evaluar y mejorar el programa de visitas domiciliarias.

© 2015 SEDYT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [eduvelez4@hotmail.com](mailto:eduvelez4@hotmail.com) (E. Vélez-Segovia).

**KEYWORDS**

Home visit;  
Peritoneal dialysis;  
Peritonitis;  
Housing sanitation

**Housing conditions and development of first peritonitis in patients who initiated peritoneal dialysis during the 2002-2011 period at a hospital in Lima****Abstract**

*Background:* The features of housing are an important risk factor to properly carry out the treatment of peritoneal dialysis (PD). However, the real relationship between the characteristics of housing and the development of peritonitis is currently unknown.

*Methods:* A retrospective cohort was made including all patients over 18 years who started PD between the period January 2002 and December 2011 at the Hospital National Guillermo Almenara Irigoyen. The follow-up times were described as the beginning date of use DP and the first peritonitis or other events (hemodialysis, transplant, death or abandonment). Variables were evaluated according to their type using descriptive and inferential statistics.

*Results:* The analysis included 218 patients with a mean age of 54 years  $\pm$  16. The main place where the patients did the procedure of PD is the bedroom (77.3%), which is mostly clean (54.3%), organized (71.3%) and clear (61.8%). The inputs for the procedure are stored indoors (95.7%) and the person who executes the procedure is the patient in most cases (73.1%). The observed incidence was 0.17 episodes/patient-year. The mean follow-up time was 975 days  $\pm$  750. No significant results were found between the housing conditions and the development of the first peritonitis in patients who are treated by PD.

*Conclusion:* No association was found between the housing conditions and the development of the first peritonitis. It is necessary to evaluate and improve the home visit program in order to get better information of housing conditions.

© 2015 SEDYT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

La enfermedad renal crónica es considerada como un problema de salud pública. Su prevalencia ha aumentado a consecuencia del incremento de factores de riesgo como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial en la población<sup>1</sup>.

La terapia de reemplazo renal forma parte del tratamiento de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT), la cual incluye hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (DP) y trasplante renal. Según la Sociedad Latino-Americana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), hasta el año 2006, en Latinoamérica, existían 257.814 pacientes en terapia de reemplazo renal, de los cuales el 20,4% se encontraba en DP, el 59,2% en HD y el resto habían sido trasplantados. A su vez, se ha reportado que cada año 81.883 personas inician DP y HD<sup>2</sup>.

En Latinoamérica, de todos los pacientes en DP hasta el 2006, el 57% pertenecían a México, país que cuenta con más del 85% de su población con ERCT en DP<sup>2</sup>. El número de pacientes en DP es muy variable y es escaso al compararlo con la cantidad de pacientes en HD<sup>3-6</sup>. Esta realidad se repite en Perú, reportándose en el año 2011 un total de 8.607 pacientes en tratamiento dialítico, de los cuales 1.235 pacientes estaban en DP<sup>7-9</sup>.

Por otro lado, como todo procedimiento, la DP tiene complicaciones. La principal causa de fallo de técnica es la peritonitis<sup>10</sup>. Esta tiene un importante impacto negativo en la mortalidad del paciente, pues esta aumenta con cada episodio<sup>10-13</sup>. Asimismo existen otros factores asociados a peritonitis como hipoalbuminemia<sup>14,15</sup>, error en la técnica, infección del orificio de salida y antibioterapia prolongada<sup>16</sup>. Por otro lado, otras condiciones

del paciente como su bajo nivel académico<sup>17</sup> y su estatus socioeconómico<sup>18</sup> representan también un factor de riesgo.

Las condiciones físicas del entorno del paciente son otro factor imprescindible para prevenir complicaciones y asegurar la efectividad de la terapia<sup>19</sup>. Se describe que el domicilio del paciente, específicamente el lugar donde realiza la técnica, debe contar con buena iluminación y ventilación, ser un ambiente cómodo, de fácil aseo, con paredes de superficie lisa, puertas y ventanas con capacidad de cerrarse adecuadamente, entre otras características<sup>19-21</sup>.

Sin embargo, acerca de las condiciones de la vivienda como factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis la información es escasa. Daza et al.<sup>22</sup> describen que los factores socioeconómicos y familiares no parecen tener ninguna asociación con la peritonitis. Gil et al.<sup>23</sup> mencionan que, pese al incumplimiento de las recomendaciones respecto a los hábitos de higiene, la prevalencia de infecciones del orificio de salida del catéter no varía de forma importante.

En Lima, el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) desde el año 2002 inicia el programa de visita domiciliaria a todos los pacientes que ingresan en DP. El objetivo de este estudio es establecer si las condiciones de la vivienda o del lugar donde el paciente realiza el procedimiento de diálisis constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de la primera peritonitis en pacientes en DP.

**Métodos****Diseño de estudio**

El presente es un estudio de cohorte retrospectivo.

## Población

La población estuvo conformada por todos los pacientes mayores de 18 años de edad que iniciaron el tratamiento de DP dentro del periodo enero de 2002-diciembre de 2011 en el HNGAI. Se excluyó a aquellos pacientes que no contaban con datos de su vivienda y pacientes que fueron transferidos a otra provincia con un tiempo de seguimiento menor de un mes.

## Tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra mediante el paquete estadístico STATA 11.0, con una significación de 0,05 y una potencia del 80%, y se encontró que el tamaño de muestra sería de 279 pacientes. Considerando una proporción del 30% de historias clínicas que no cumplieran con los criterios de inclusión, se amplió el tamaño de muestra a 398 pacientes. Siendo este número cercano al total de pacientes comprendidos entre el periodo estudiado, se decidió realizar un censo.

## Lugar de estudio

El HNGAI es un hospital de nivel IV (categoría III-1) de referencia nacional que atiende a la población asegurada (EsSalud). Según el Registro Nacional de Diálisis del 2011, el HNGAI cuenta con una población de 1.315.036 personas aseguradas; de estas, 1.828 pertenecen al programa de diálisis, de las cuales el 9,51% pertenecen a DP<sup>9</sup>.

En el HNGAI, después de que un paciente cumpla criterios para iniciar DP, se le brinda una capacitación en la técnica de forma teórica y práctica. Este acto se realiza en compañía de un familiar y es supervisado por el Servicio de Enfermería especializado. Cuando el paciente se encuentre apto, se realiza la primera visita domiciliaria; posteriormente se realiza de forma mensual los 3 primeros meses y, a partir del cuarto mes, se realiza cada 3 meses o cuando lo amerite. La visita domiciliaria es realizada por una enfermera capacitada y tiene como objetivo evaluar las condiciones en las que se realiza el procedimiento de cambio de bolsa, identificar factores de riesgo y aplicar medidas correctivas. La información recopilada es registrada en fichas<sup>24</sup>. Las enfermeras encargadas de registrar la ficha de visita domiciliaria son capacitadas periódicamente en el llenado de estas. Se realiza un taller de entrenamiento en el llenado de las fichas anualmente.

## Recolección de datos

La ejecución se realizó entre los meses de diciembre de 2012 y marzo de 2013. Para la recolección de datos se utilizó la ficha de visita domiciliaria del Servicio de Diálisis Peritoneal del HNGAI.

## Definiciones y mediciones

Se utilizó el registro de morbimortalidad mensual del Servicio de Diálisis Peritoneal para reconocer las peritonitis, muertes, paso a HD o trasplante. La definición de

peritonitis, según este registro, consiste en cumplir 2 de los siguientes 3 criterios: presentar síntomas y signos de inflamación peritoneal, presentar en el líquido peritoneal un recuento celular  $> 100$  células/mm<sup>3</sup> y polimorfonucleares  $> 50\%$ , o demostrar el agente infeccioso por tinción gram o cultivo<sup>24</sup>.

El factor comorbilidades se realizó describiendo el número de enfermedades previas que cursaba el paciente al momento del inicio de la DP. Dichas comorbilidades incluían principalmente la diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, colagenopatías o neoplasias.

Para los factores relacionados con la vivienda del paciente, se describió el área de ubicación de la vivienda como urbano o rural y si contaba con los principales servicios básicos (luz, agua, desagüe y teléfono). Con respecto al lugar donde se realiza el procedimiento (cambio de bolsa), se describió dónde era este, cuál era su higiene y el orden de dicho lugar y si había hacinamiento. También se describió el lugar donde se almacenaban los insumos para la DP, quién ejecutaba dicho procedimiento y si el modo de hacerlo era correcto.

## Aspectos éticos

El presente estudio supone un riesgo mínimo para los sujetos de investigación, pues no se trabajó directamente con estos, sino que se recogieron datos registrados previamente. Asimismo, se manejaron de manera anónima los datos personales. Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y por el Servicio de Nefrología del HNGAI.

## Análisis de datos

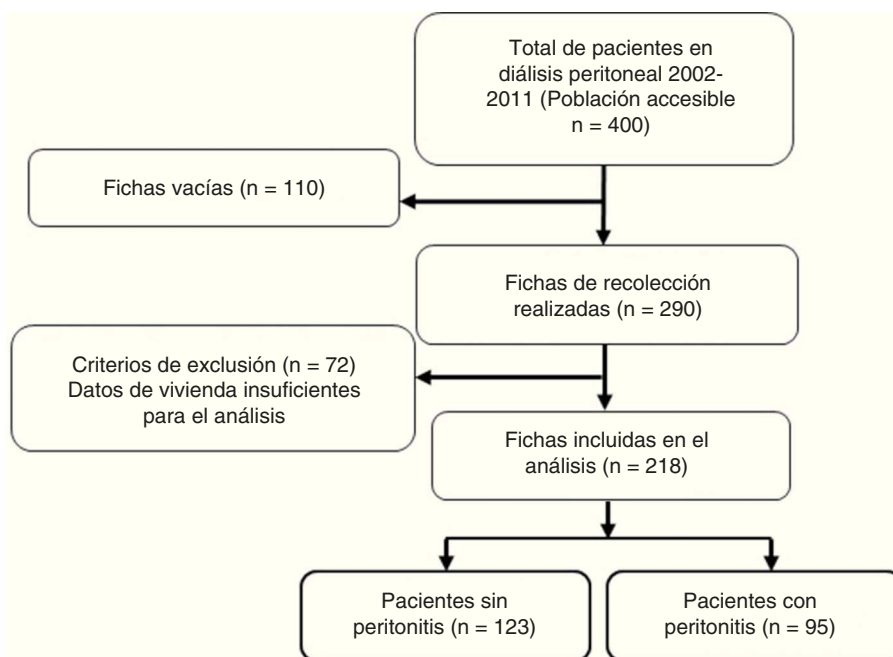
Se utilizó el paquete estadístico STATA 11.0® y el programa Microsoft Excel 2010®. Se realizó una doble digitación de los datos y se corrigieron las discordancias entre ambas como control de calidad.

Estadística descriptiva: en el caso de las variables cualitativas se usó la distribución de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Para las variables cuantitativas, se utilizó la media y desviación estándar. Se calculó la incidencia según el número de pacientes con tiempo de seguimiento de un año.

Estadística inferencial: Se trabajó con una significación del 5%. Para analizar las diferencias según cada variable y la presencia de peritonitis se utilizó la prueba de log-rank. Las variables se analizaron con el modelo de regresión de Cox según la variable principal: primera peritonitis, para estimar el hazard ratio (HR) correspondiente.

## Resultados

De un total de 400 pacientes que iniciaron DP durante el periodo 2002-2011 en el HNGAI, se recolectaron 290 fichas domiciliarias y se excluyeron 72 por no tener datos completos, quedando así una población total de 218 pacientes (ver fig. 1).



**Figura 1** Flujograma de los pacientes que iniciaron diálisis peritoneal en 2002-2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

### Características generales de la población

Las características se presentan en la [tabla 1](#). Cabe señalar que la media de la edad fue de 54 años  $\pm$  16; el 53,2% eran hombres y es necesario mencionar que la etiología más frecuente de la ERCT que condujo al paciente a la DP fue la hipertensión arterial (47,7%).

### Características de la vivienda

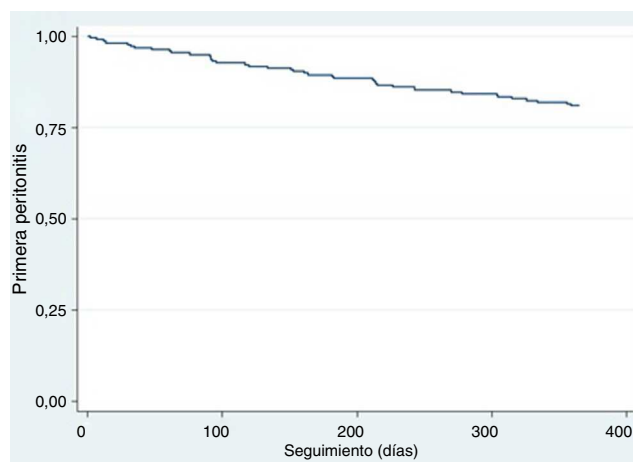
Con relación a las características de la vivienda (ver [tabla 2](#)), se observa que la mayoría de la población vive en una zona urbana (85,3%) y cuenta con todos los servicios básicos. El principal lugar donde se realiza el procedimiento dialítico es el dormitorio (77,3%), el cual en su mayoría se encuentra limpio (54,3%), ordenado (71,3%) y despejado (61,8%). El lugar donde se almacenan los insumos para el procedimiento es bajo techo (95,7%). La persona que ejecuta la diálisis es el mismo paciente (73,1%) y el modo de la aplicación de la técnica dialítica es correcto (87,9%).

### Incidencia y tiempo de seguimiento

La incidencia encontrada fue de 0,17 episodios/paciente-año. La media del tiempo de seguimiento fue de 975 días  $\pm$  750 (ver [fig. 2](#)). Del total de pacientes analizados (n=218), 95 hicieron peritonitis y del resto de pacientes, 9 fallecieron, 9 pasaron a HD, 4 fueron trasplantados, 54 se retiraron de la DP sin tener un evento determinado y 47 continuaban en DP al final del estudio.

### Análisis bivariado

Se realizó un análisis bivariado con cada variable relacionada con la vivienda del paciente y con otras variables generales



**Figura 2** Curva de Kaplan-Meier que estima el tiempo desde el inicio del tratamiento de diálisis peritoneal hasta la aparición de la primera peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal durante el periodo 2002-2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

(género, estado civil, comorbilidad y modo de aplicación de la técnica), tomando como tiempo de seguimiento el total de años de seguimiento del paciente durante el periodo 2002-2012. Utilizando la prueba de log-rank, no se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en ninguna de las variables analizadas. Asimismo, se calculó el HR y el intervalo de confianza al 95% para cada variable. Se realizó un análisis posterior, determinando un punto final de seguimiento al primer año; sin embargo, tampoco se encontraron valores significativos (ver [tabla 3](#)).

**Tabla 1** Características generales de los pacientes en diálisis peritoneal durante el periodo 2002-2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

	N (%)
<i>Edad de inicio de DP (años)<sup>a</sup></i>	
<i>Género</i>	54 ± 16
Femenino	102 (46,7)
Masculino	116 (53,2)
<i>Estado civil</i>	
Soltero	44 (20,2)
Casado	139 (63,7)
Conviviente	12 (5,5)
Divorciado	8 (3,6)
Viudo	15 (6,8)
<i>Grado de instrucción</i>	
Ninguno	2 (0,9)
Primaria	34 (15,6)
Secundaria	85 (38,9)
Superior	97 (44,5)
<i>Trabajo actual</i>	
Sí	85 (38,9)
No	133 (61,0)
<i>Comorbilidades</i>	
0	121 (55,5)
1-2	89 (40,8)
>3	8 (3,6)
<i>Etiología de la ERCT<sup>b</sup></i>	
Hipertensión arterial	114 (47,7)
Diabetes mellitus	83 (38,1)
Poliquistosis renal	11 (5,1)
Uropatía obstructiva	4 (2,3)
Colagenopatías	5 (2,3)
Otros	40 (18,3)

DP: diálisis peritoneal; ERCT; enfermedad renal crónica terminal.

<sup>a</sup> Media ± desviación estándar.

<sup>b</sup> Variable dicotomizada: sí/no.

## Discusión

La población en DP correspondiente al centro de salud estudiado tiene una menor incidencia de peritonitis en comparación con lo encontrado en otros estudios. En España<sup>26</sup> o en Cuba<sup>27</sup>, se describe una incidencia de 0,49 y 0,38 episodios/paciente-año respectivamente. Según la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal, la incidencia reportada para Latinoamérica en el 2002 era de un episodio/16 meses-paciente y para el 2005 era de un episodio/24 meses-paciente<sup>16</sup>. Cabe señalar que, si bien se menciona que la incidencia en los diferentes estudios puede ser muy variable, en general la incidencia de peritonitis ha disminuido a nivel global con respecto a años anteriores<sup>16</sup>. Asimismo, cabe resaltar que la incidencia encontrada está por debajo de 0,67 episodios/paciente-año, valor propuesto como estándar de calidad<sup>28</sup>.

El HNGAI es el centro con mayor número de pacientes en DP de la capital peruana. Es uno de los centros con mayor tiempo de servicio en DP, con más de 10 años de experiencia en el manejo de este tratamiento. Por otra parte, la población de estudio, como se observa en las tablas 1 y 2,

**Tabla 2** Características de la vivienda de los pacientes en diálisis peritoneal durante los años 2002-2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

	N (%)
<b>Área de ubicación</b>	
<i>Urbano</i>	186 (85,3)
<i>Marginal</i>	22 (10,1)
<i>Rural</i>	10 (4,6)
<b>Servicios básicos</b>	
<i>Luz</i>	217 (99,5)
<i>Agua</i>	214 (98,2)
<i>Desagüe</i>	206 (94,5)
<i>Teléfono</i>	187 (85,7)
<b>Lugar donde realiza el cambio de bolsa</b>	
<i>Dormitorio</i>	166 (76,1)
<i>Habitación exclusiva</i>	35 (16,0)
<i>Baño</i>	34 (15,6)
<i>Sala</i>	56 (25,6)
<b>Características del lugar donde realiza el cambio de bolsa</b>	
<i>Higiene</i>	
Muy limpia	47 (21,5)
Limpia	113 (51,8)
Regular	46 (21,1)
Desaseada	12 (5,5)
<i>Orden</i>	
Ordenado	147 (67,4)
Desordenado	71 (32,5)
<i>Hacinamiento</i>	
Despejado	125 (57,3)
Hacinado	93 (42,6)
<i>Lugar de almacenamiento de insumos</i>	
Bajo techo	205 (94,0)
Intemperie	13 (5,96)
<i>Persona que ejecuta el procedimiento</i>	
Paciente	158 (72,5)
Familiar	87 (39,9)
<i>Modo de aplicación de la técnica</i>	
Correcta	192 (88,1)
Incorrecta	26 (11,9)

es una población asegurada, con grado de instrucción superior y que en su mayoría cuenta con condiciones adecuadas de vivienda. Considerando que, de las viviendas del Perú en zonas urbanas, cerca de un 16% aún cuenta con piso de tierra o que hasta un 10% no cuenta con red pública de agua<sup>29</sup>, es necesario realizar estudios con mayor población y en diferentes centros de salud para poder extrapolar los resultados a la población peruana.

Se reporta, en estudios recientes, que los programas de visita domiciliaria constituidos por la evaluación y capacitación periódica de la técnica de DP, la supervisión del cumplimiento del tratamiento dialítico y farmacológico y la mejora en el entorno tanto físico como psicológico del paciente tienen un impacto positivo, pues disminuyen la tasa de falla de la técnica, mejorando la supervivencia en DP<sup>30-33</sup>. Por otra parte, en la mayoría de guías se detalla que la frecuencia de visitas domiciliarias no será mayor a un mes<sup>34,35</sup>, además esta se realizará en diferentes momentos: antes del inicio de la DP, durante el seguimiento, como control

**Tabla 3** Valores de hazard ratio estimados para las variables generales y de vivienda de los pacientes en tratamiento de diálisis peritoneal durante el periodo 2001-2011 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

Variables de vivienda	Al primer año		Global	
	HR	IC 95%	HR	IC 95%
Vivir en una zona urbana	0,81	0,39-1,67	0,98	0,65-1,49
Higiene adecuada de la vivienda	0,83	0,57-1,19	1,08	0,83-1,39
Poseer mascotas	1,01	0,46-2,19	1,01	0,61-1,68
<i>Lugar donde realiza el cambio</i>				
Dormitorio	1,10	0,52-2,30	1,02	0,63-1,65
Sala	1,28	0,59-2,77	1,38	0,83-2,29
Baño	0,91	0,38-2,16	1,15	0,68-1,94
Habitación exclusiva	1,38	0,71-2,66	1,03	0,65-1,64
Almacenamiento de insumos bajo techo	0,76	0,18-3,16	0,64	0,23-1,74
<i>Características del lugar dónde realiza el cambio de bolsa</i>				
Desaseado	0,93	0,44-1,95	0,98	0,61-1,58
Desordenado	1,06	0,56-2,03	1,20	0,79-1,83
Hacinado	1,18	0,64-2,18	1,39	0,92-2,07
<i>Persona que ejecuta el procedimiento</i>				
Paciente	1,35	0,64-2,82	1,38	0,84-2,27
Familiar	1,06	0,57-1,98	0,95	0,62-1,43
<i>Otras variables</i>				
Género: masculino/femenino	0,88	0,47-1,63	1,07	0,71-1,60
Estado civil: soltero, viudo o divorciado vs. casado-conviviente	0,84	0,59-1,18	1,05	0,86-1,26
Grado de instrucción: superior o secundaria vs. primario o ninguno	0,70	0,47-1,03	0,87	0,66-1,14
Tener comorbilidades: ninguna/una o más	0,90	0,52-1,56	1,16	0,83-1,65
Modo de aplicación de la técnica: correcto/incorrecto	0,77	0,27-2,15	1,27	0,81-2,38
Periodo de inicio de DP: 2002-2006/2007-2011	1,33	0,72-2,46	1,20	0,79-1,82

HR: hazard ratio; IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

postinfecciones y antes del alta o cambio de terapia<sup>35</sup>. Durante la toma de datos del programa de visita domiciliaria del HNGAI, se observó que algunos pacientes contaban con una sola visita debido a diferentes factores (falta de personal, lejanía de la vivienda, etc.). Asimismo, el entrenamiento y la evaluación de la técnica en DP no se realizan de forma regular. En este sentido, consideramos que, previamente al análisis de la relación entre las características de vivienda y el desarrollo de peritonitis, es necesario reflexionar acerca del sistema de evaluación de la vivienda, las actividades que se realizan durante la misma y el seguimiento posterior.

Además de las condiciones de la vivienda, se conocen otros factores que se relacionan con la aparición de peritonitis. Con respecto al estado de salud renal previo del paciente, se describe que existe menor tiempo hasta la aparición de la primera peritonitis en pacientes que han recibido previamente trasplante renal o un curso de HD<sup>36</sup>. Asimismo, se describe peor tiempo de supervivencia en pacientes que inician la DP en su forma de DP continua ambulatoria frente a los que inician con DP automatizada<sup>26</sup>. Igualmente, cabe señalar que en diversos estudios se describe que la mortalidad ha ido mejorando con el paso del tiempo, por lo que

a mayor tiempo de inicio de la DP, los pacientes presentan menor supervivencia<sup>16,25,26,37,38</sup>.

## Limitaciones

Del total de pacientes en DP comprendidos en el periodo de estudio, cerca del 45,5% fueron excluidos debido a que los datos de la vivienda eran insuficientes para el análisis (fichas vacías o incompletas). Debido a esto, el estudio cuenta con una población escasa, lo que generó una falta de potencia para aceptar o rechazar la hipótesis planteada, con un valor máximo de HR calculado de 1,39. Si bien la población excluida cuenta con características demográficas similares, no se conocen sus condiciones de vivienda ni la incidencia de peritonitis en este grupo, por lo que esto supone un posible sesgo de selección.

Es necesario considerar que exista un subregistro del número de peritonitis. Esto puede ser explicado por diversas razones, como la falta de registro de las peritonitis que llegan al HNGAI, la posibilidad de que algunos pacientes con peritonitis sean atendidos en otros centros de salud y que posteriormente a su recuperación continúen con su

tratamiento de DP y, por último, que el grupo excluido cuente con una alta tasa de incidencia de peritonitis, infraestimando el valor obtenido en el presente estudio.

Existen algunas variables subjetivas, como orden o limpieza, que pueden variar en su registro de acuerdo a la persona que los recolecta y a la capacitación que cada una de estas haya recibido. Si bien las enfermeras encargadas de llenar las fichas son capacitadas en el llenado periódicamente, es necesario mencionar que no se evalúa el nivel de concordancia entre estas.

Es necesario mencionar que existen factores difíciles de considerar dentro del análisis debido a su variabilidad a lo largo del tiempo. Durante el periodo de estudio (2002-2011) la frecuencia de visitas domiciliarias y capacitación de la técnica (tanto en el domicilio como en el hospital) ha ido cambiando. Asimismo, el tiempo desde que se registran las condiciones de la vivienda hasta que el paciente desarrolla peritonitis varía ampliamente.

Por otra parte, cabe destacar la posibilidad de que algunos pacientes muestren durante la visita domiciliaria condiciones óptimas «temporalmente», las cuales se pierdan una vez que la enfermera abandona la vivienda. Así también, es posible que algunos pacientes cuenten con viviendas alquiladas al momento de la evaluación, y posteriormente, realicen el cambio de bolsa en otro domicilio.

Por último, cabe mencionar que el estudio se basa en un censo del HNGAI, por lo tanto, la información hallada se podrá extrapolar a este tipo de población (pacientes del seguro social pertenecientes a un hospital de nivel IV de referencia nacional) siempre que las características de la población sean similares a las de la estudiada en el presente trabajo.

## Conclusiones

La población estudiada del HNGAI en su mayoría vive en una zona urbana, cuenta con todos los servicios básicos, realiza el cambio de bolsa en el dormitorio, el cual generalmente se encuentra en condiciones adecuadas. El lugar de almacenamiento de insumos para el procedimiento es bajo techo y la persona que ejecuta la diálisis en su mayoría es el mismo paciente y lo realiza de forma correcta. La incidencia de peritonitis encontrada fue de 0,17 episodios/paciente-año, la cual es menor que en otras realidades. No se encontró asociación entre las condiciones de la vivienda y el desarrollo de peritonitis en pacientes en tratamiento de DP. Es necesario mejorar el programa de visitas domiciliarias, el cual debe evaluar además de las características de la vivienda, el cumplimiento del tratamiento y el nivel de conocimiento del paciente, capacitándolo periódicamente.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA*. 2007;298:2038-47.
- Cusumano AM, Gonzalez-Bedat MC, García-García G, Maury Fernandez S, Lugon JR, Poblete Badal H, et al. Latin American Dialysis and Renal Transplant Registry: 2008 report (data 2006). *Clin Nephrol*. 2010;74 Suppl 1:S3-8.
- Arrieta J, Bajo M, Caravaca F, Coronel F, García-Pérez H, Gonzales-Parra E, et al. Guía de práctica clínica en diálisis peritoneal. *Soc Esp Nefrol*. 2005.
- Caballero-Morales S, Trujillo-García JU, Welsh-Orozco U, Hernández-Cruz ST, Martínez-Torres J. Calidad de vida en pacientes con hemodiálisis, diálisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada. *Arch Med Fam*. 2006;8:163-8.
- Rufino JM, García C, Vega N, Macía M, Hernández D, Rodríguez A, et al. Diálisis peritoneal actual comparada con hemodiálisis: análisis de supervivencia a medio plazo en pacientes incidentes en diálisis en la Comunidad Canaria en los últimos años. *Nefrología*. 2011;31:174-84.
- Blake P, Surin R. Peritoneal dialysis vs. hemodialysis: Time to end the debate? *Nat Rev Nephrol*. 2011;7:308-10.
- Fernandez-Cean J, Gonzalez-Martinez F, Schwedt E, Mazzuchi N. Renal replacement therapy in Latin America. *Kidney Int*. 2000;57 Suppl 74:S55-9.
- Pecoits-Filho R, Abensur H, Cueto-Manzano A, Dominguez J, Carolino Filho D, Fernandez-Cean J, et al. Overview of peritoneal dialysis in Latin America. *Perit Dial Int*. 2007;27:316-21.
- Centro Nacional de Salud Renal. Reporte estadístico del Centro Nacional de Diálisis diciembre 2011. Lima: Essalud. 2011; 0103-1211:1-31.
- Cusumano A, Gonzalez Bedat M. Chronic kidney disease in Latin America: Time to improve screening and detection. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3:594-600.
- Blasco C, Ponz E, Mañe N, Martínez JC, Marquina D, Yuste E, et al. Estudio detallado de las causas de transferencia de diálisis peritoneal a hemodiálisis en un Servicio de Nefrología. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2004;7:43-8.
- Davenport A. Peritonitis remains the major clinical complication of peritoneal dialysis: The London, UK, peritonitis audit 2002-2003. *Perit Dial Int*. 2009;29:297-302.
- Muñoz de Bustillo E, Borrás F, Gómez-Roldán C, Pérez-Contreras FJ, Olivares J, García R, et al. Impact of peritonitis on long-term survival of peritoneal dialysis patients. *Nefrología*. 2011;31:723-32.
- Huerta Ramírez S, Rubio Guerra A, Flores Alcántar G. Hipoalbuminemia severa: factor de riesgo para peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal. *Med Int Mex*. 2010;26:87-94.
- Piraino B, Bernardini J, Brown E, Figueiredo A, Johnson DW, Lye WC, Price V, Ramalakshmi S, Szeto CC. ISPD position statement on reducing the risks of peritoneal dialysis-related infections. *Perit Dial Int*. 2011;31:614-30.
- Barretti P, Bastos K, Dominguez J, Caramori J. Peritonitis in Latin America. *Perit Dial Int*. 2007;27:332-3.
- Martin LC, Caramori JC, Fernandes N, Divino-Filho JC, Pecoits-Filho R, Barretti P, et al. Geographic and educational factors and risk of the first peritonitis episode in Brazilian Peritoneal Dialysis study (BRAZPD) patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011;6:1944-51.
- Coronel F, Cigarrán S, Herrero JA. Morbimortalidad en pacientes diabéticos en diálisis peritoneal: Experiencia de 25 años en un solo centro. *Nefrología*. 2010;30:626-32.
- Martínez-Vega A, Alberto-Bazán M, Morales-De la Cruz M. Factores favorables para la realización de la diálisis peritoneal continua ambulatoria en el hogar. *Rev CONAMED*. 2010;15:140-6.
- Andujar A, Gruart P, Vilarnau F, Andujar J. La visita domiciliaria: herramienta fundamental para la diálisis peritoneal. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2003;6:21-4.
- Gómez-Castilla A, Martín-Espejo J. La diálisis peritoneal y la convivencia con animales. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2003;6:70-7.

22. Gil A, Andreu L, Gruart P, Verges J, García I. Influencia de los hábitos higiénicos en las Infecciones del orificio/túnel del catéter peritoneal. *BISEDEN IVTrim*. 1997;6-9.
23. Daza R, Ruiz A, Aboleda J. Factores socioeconómicos y sociofamiliares relacionados con peritonitis asociada a diálisis peritoneal en la unidad renal del hospital militar central durante el año. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2008. p. 2013.
24. Acevedo E. Guía de procedimientos de diálisis peritoneal. *Essalud*. 2011.
25. Nayak K, Sinoj K, Subhramanyam S, Mary B, Rao N. Our experience of home visits in city and rural areas. *Perit Dial Int*. 2007;27:S27-31.
26. Remón-Rodríguez C, Quirós-Ganga P, Portolés-Pérez J, Gómez-Roldán C, Miguel-Carrasco A, Borràs-Sans M, et al., Grupo Cooperativo Registros Españoles de Diálisis Peritoneal. Results of the cooperative study of Spanish peritoneal dialysis registries: Analysis of 12 years of follow-up. *Nefrología*. 2014;34:18-33.
27. Álvarez-González Y, Bohorques-Rodríguez R, Martínez-Torres A, Ballard-Álvarez Y, Pérez-Canepa S, Gutiérrez García F. Peritonitis en un programa de diálisis peritoneal domiciliaria en el Instituto de Nefrología, 2007-2011. *Rev Cubana Med*. 2012;51:117-23.
28. Akoh JA. Peritoneal dialysis associated infections: An update on diagnosis and management. *World J Nephrol*. 2012 Aug 6;1:106-22.
29. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES: Nacional y Departamental 2013. Lima: INEI; 2014.
30. Martino F, Adibelli Z, Mason G, Nayak A, Ariyanon W, Rettore E, et al. Home visit program improves technique survival in peritoneal dialysis. *Blood Purif*. 2014;37:286-90.
31. Gianotti M, Fernandes N, Azevedo C, Rashid A, Carolino A, da Glória M. Brazilian experience in assisted automated peritoneal dialysis: A reliable and effective home care approach. *Perit Dial Int*. 2013;33:252-8.
32. Sayed A, Abu-Aisha H, Ahmed M, Elamin S. Effect of the patient's knowledge on peritonitis rates in peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2013;33:362-6.
33. Campbell D, Johnson D, Mudge D, Gallarguer M, Craig J. Prevention of peritoneal dialysis-related infections. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;0:1-12.
34. Guía de práctica clínica en diálisis peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. España: 2005.
35. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diálisis Peritoneal. Santiago: Minsal, 2010.
36. Portolés J, Janeiro D, Lou-Arnal LM, López-Sánchez P, Ortega M, del Peso G, et al., Grupo Centro de Diálisis Peritoneal (GCDP). First episodes of peritoneal infection: description and prognostic factors. *Nefrología*. 2013;33:316-24.
37. De Sousa-Amorim E, Bajo-Rubio MA, del Peso-Gilsanz G, Castro MJ, Celadilla O, Selgas-Gutiérrez R. Thirty years in a peritoneal dialysis unit: Long-term survival. *Nefrología*. 2013;33:546-51.
38. Mendez Duran A. Diez años de experiencia en diálisis en un Servicio de Nefrología del sector público de México. *Dial Traspl*. 2013;34:14-8.