

# Factores asociados a carga sintomática residual en pacientes con diálisis peritoneal: estudio de cohorte

## Factors associated with residual symptom burden in patients with peritoneal dialysis: a cohort study

Ismael Antonio Quintal-Medina<sup>1\*</sup>, Héctor Isaac Rocha-González<sup>2</sup>, Maura Estela Noyola-García<sup>3</sup> y Miguel Guillermo Flores-Padilla<sup>3</sup>

### Resumen

**Introducción:** Los pacientes en diálisis peritoneal presentan síntomas residuales que reducen su calidad de vida.

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a la carga sintomática residual en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

**Material y métodos:** Estudio observacional, longitudinal, prospectivo y analítico. Se incluyeron pacientes con enfermedad renal crónica candidatos a diálisis peritoneal. Se les aplicó el cuestionario Palliative Care Outcome Scale-Symptoms Renal (POS-S Renal) en prediálisis y a los 3 meses de DPCA. Se determinó la carga sintomática residual a los 3 meses de DPCA con un valor  $\geq 8$  puntos del cuestionario POS-S Renal. Las variables clínicas y bioquímicas codificadas de forma dicotómica fueron comparadas con la carga sintomática residual. Se calcularon el riesgo relativo (RR), los intervalos de confianza del 95% y los modelos de regresión logística.

**Resultados:** Se incluyeron 70 pacientes. La media de la tasa de filtrado glomerular fue de  $4.7 \pm 2$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. La mediana de la puntuación POS-S Renal en prediálisis fue de 30 puntos y a los 3 meses de la DPCA fue de 8 puntos. La carga sintomática leve prediálisis presentó un RR de 0.18.

### Abstract

**Background:** Patients on peritoneal dialysis have residual symptoms that reduce their quality of life.

**Objective:** To determine the associated factors of residual symptom burden in patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD).

**Material and methods:** An observational, longitudinal, prospective and analytical study was carried out in patients with chronic kidney disease, who were candidates for peritoneal dialysis. The Palliative Care Outcome Scale-Symptoms Renal (POS-S Renal) questionnaire was applied in predialysis and 3 months after CAPD. The residual symptom burden was determined three months after CAPD with a value  $\geq 8$  points of the POS-S Renal questionnaire. The clinical and biochemical variables coded in a dichotomous manner were compared with the residual symptom burden. Relative risk (RR) with 95% confidence intervals and logistic regression models were calculated.

**Results:** Seventy patients were included. The mean of glomerular filtration rate (GFR) was  $4.7 \pm 2$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. The median of the POS-S Renal score in predialysis was 30 points, and 3 months after CAPD was 8 points. The slight symptom burden predialysis presented a RR of 0.18.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 58, Servicio de Medicina Interna, Tlalhepantla de Baz, Estado de México; <sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Ciudad de México; <sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, Servicio de Medicina Interna, Ciudad de México. México

### Correspondencia:

\*Ismael A. Quintal Medina  
E-mail: ismahatmaquintal@gmail.com  
2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 07/10/2019

Fecha de aceptación: 20/01/2020 Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(2):174-180

DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000015 <http://revistamedica.imss.gob.mx/>

**Conclusiones:** La carga sintomática leve prediálisis es un factor protector independiente de la carga sintomática residual a los 3 meses de la DPCA.

**Palabras clave:** Factores Protectores; Evaluación de Síntomas; Diálisis Peritoneal

**Conclusions:** The slight symptom burden predialysis is a protective factor independent for residual symptom burden three months after CAPD.

**Keywords:** Protective Factors; Symptom Assessment; Peritoneal Dialysis

## Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública debido a su creciente prevalencia; además, tiene una alta mortalidad, produce discapacidad y supone unos altos costos para los sistemas de salud.<sup>1,2</sup>

Los pacientes con ERC presentan múltiples síntomas asociados a la uremia, que colectivamente ejercen una carga sintomática con una respuesta psicológica, física y emocional negativa.<sup>3,4</sup> Los pacientes sometidos a diálisis tienen una atenuación en la intensidad de los síntomas urémicos. Los síntomas persistentes, llamados síndrome residual, se deben a la uremia parcialmente tratada, la fluctuación en el volumen extracelular, la exposición a material bioincompatible y los trastornos en los iones inorgánicos residuales, incluida la acidemia.<sup>5,6</sup>

Los síntomas no controlados en etapas avanzadas de la ERC contribuyen a un mayor sufrimiento.<sup>7</sup> Incluso, los pacientes bien dializados continúan padeciendo del síndrome residual, el cual incrementa su susceptibilidad a la infección, causa alteraciones en el sueño y depresión, deteriora la concentración mental, conduce a un deterioro en la calidad de vida e incrementa la susceptibilidad a complicaciones cardiovasculares y la mortalidad.<sup>8,9</sup>

El *Palliative care Outcome Scale-Symptoms Renal* (POS-S Renal) es un cuestionario diseñado para evaluar síntomas en pacientes con ERC en estadios 4 y 5, y en diálisis. Es un instrumento que evalúa la presencia y la gravedad de 17 síntomas urémicos experimentados durante la semana anterior a la entrevista (poca movilidad, debilidad, hiporexia, dolor, prurito, somnolencia, disnea, estreñimiento, alteración en el sueño, náuseas, cambios en la piel, piernas inquietas, vómitos, problemas bucales, diarrea, ansiedad y depresión); otorga una puntuación total por sujeto de 0 a 68. Cada síntoma se califica como 0 si está ausente, 1 si es leve, 2 si es moderado, 3 si es grave y 4 si es insoportable.<sup>10</sup> El cuestionario POS-S Renal se adaptó y validó al español en 2016; el índice de validez de contenido fue de 0.97.<sup>11</sup>

Los estudios sobre los factores asociados con la carga sintomática en los pacientes con diálisis peritoneal muestran resultados no concordantes. La carga de síntomas urémicos tiene una correlación débil con variables clínicas (edad, índice de masa corporal [IMC], tasa de filtrado glomerular [TFG], diabetes mellitus y Kt/V semanal) y con variables bioquímicas (proteína C reactiva [PCR], calcio, fósforo, hemoglobina y paratohormona).<sup>12</sup> Almutary, et al.<sup>13</sup> encontraron que la edad mayor y ser mujer se correlacionan con una carga sintomática mayor.

El objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados a la carga sintomática residual a 3 meses del inicio de la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

## Método

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo y analítico. Se incluyeron pacientes  $\geq 18$  años con diagnóstico de ERC candidatos a diálisis peritoneal, ingresados en el servicio de medicina interna de un hospital de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el Estado de México, durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018. Se excluyeron los pacientes con sepsis, pericarditis, pleuritis o encefalopatía urémica.

## Procedimiento

Se realizaron dos entrevistas estandarizadas. En la primera, al inicio de la DPCA, se incluyó información sobre sexo, edad, etiología de la ERC, IMC, TFG, marcadores bioquímicos (creatinina, urea, albúmina, bicarbonato, potasio, calcio, fósforo y paratohormona) y se aplicó el cuestionario POS-S Renal. A los 3 meses de la DPCA se realizó una segunda entrevista, en la que se incluyó información sobre marcadores bioquímicos (creatinina, urea, albúmina, bicarbonato, potasio, calcio, fósforo y paratohormona) y se aplicó nuevamente el cuestionario POS-S Renal.

## Definiciones

La ERC terminal se definió por la presencia de alteraciones estructurales o marcadores de daño renal por más de 3 meses y con una TFG  $< 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , calculada por la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD).<sup>14,15,16</sup>

Se determinó la carga sintomática residual a los 3 meses de la DPCA por la mediana de puntuación del cuestionario POS-S Renal, con un valor  $\geq 8$  puntos.

La adecuación de la DPCA a los 3 meses fue definida por un Kt/V semanal de 1.7 a 2.3.<sup>17</sup>

## Cálculo del tamaño de la muestra

Considerando las tres variables independientes reportadas como factores asociados a la carga sintomática residual (sexo femenino, diabetes *mellitus* y carga sintomática leve prediálisis), se efectuó el cálculo del tamaño de la muestra con la fórmula de evento por variable (10 sujetos por variable a estudiar). La variable con mayor prevalencia fue la diabetes *mellitus*, con el 52.7%, y la variable con menor prevalencia fue el sexo femenino, con un 46%, por lo que se incluyeron 70 pacientes. Se realizó un muestreo no probabilístico de casos incidentes consecutivos.

## Análisis estadístico

Todas las pruebas estadísticas se realizaron con el paquete estadístico SPSS para Windows versión 24 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

En el análisis univariado, las variables cualitativas (sexo, etiología de la ERC, carga sintomática en prediálisis y carga sintomática residual) se reportaron como frecuencia y porcentaje. Para las variables cuantitativas se evaluó la normalidad usando métodos mentales (media igual a la mediana y plausibilidad biológica) y, posteriormente, la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables IMC, TFG, albúmina, hemoglobina y potasio tuvieron una distribución normal y se presentaron como media y desviación estándar. Las variables edad, creatinina, urea, bicarbonato, calcio, fósforo y paratohormona tuvieron libre distribución y se presentaron como mediana y rango intercuartil 25-75 (RIC).

En el análisis bivariado, para determinar los factores asociados a la carga sintomática residual en los pacientes con DPCA se realizó la prueba de ji al cuadrado. Las variables clínicas y bioquímicas codificadas de forma dicotómica fueron comparadas con la carga sintomática

residual de 3 meses del inicio de la DPCA. Se calcularon el riesgo relativo (RR) y los intervalos de confianza del 95% (IC 95%).

Se realizaron modelos de regresión logística para ajustar la carga sintomática residual por las principales variables de confusión. Se consideró una  $p < 0.05$  para establecer la significancia estadística.

## Consideraciones éticas

La presente es una investigación de riesgo mínimo según la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se realizó de acuerdo con los lineamientos de la Declaración de Helsinki y con los siete requisitos que hacen ética una investigación clínica: valor, validez científica, selección equitativa del sujeto, proporción favorable del riesgo-beneficio, evaluación independiente, consentimiento informado y respeto a los sujetos inscritos. El protocolo fue aprobado por un Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud del IMSS (número de protocolo F-2019-1505-034).

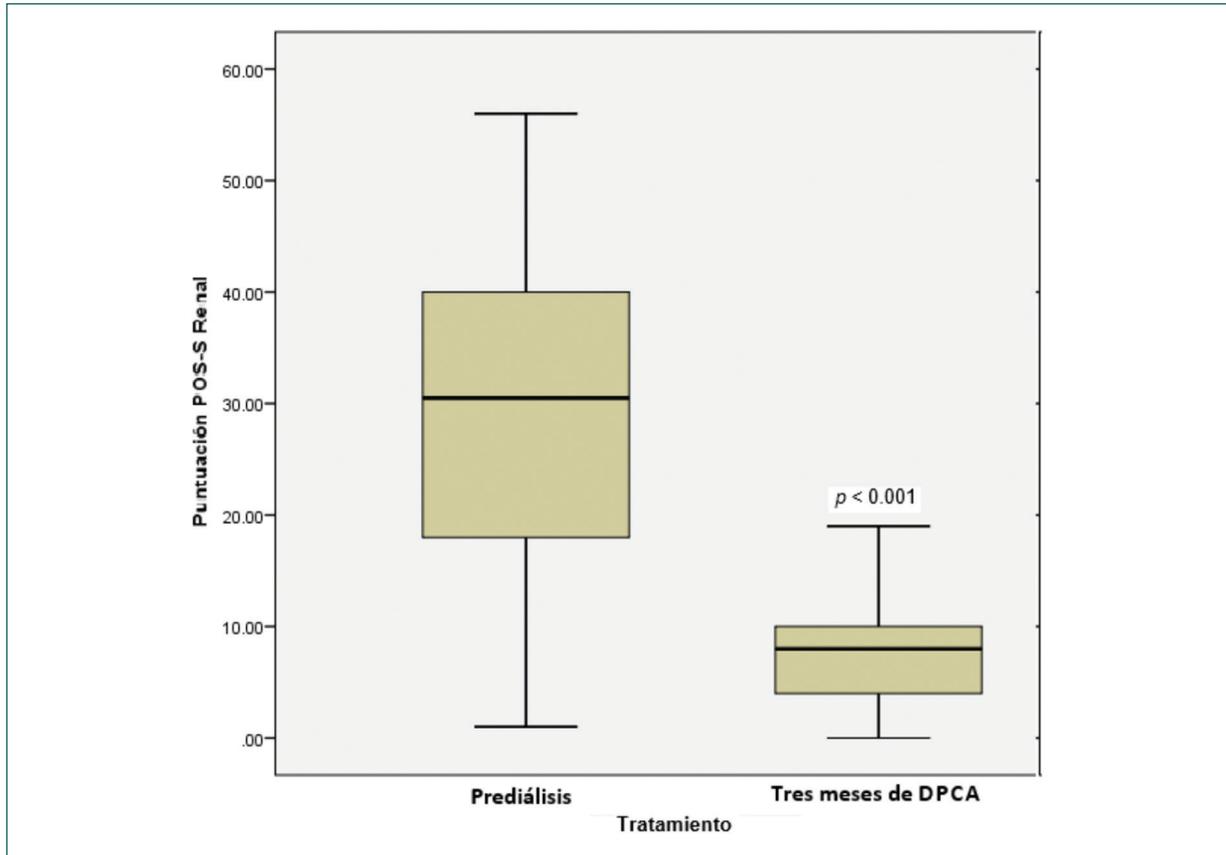
## Resultados

Se incluyeron 70 pacientes, de los cuales el 55.7% eran del sexo masculino. La mediana de edad fue de 59 años (RIC: 46-65 años). La etiología más frecuente de la ERC fue la diabetes *mellitus*, con un 64.3%. La media del IMC fue de  $25.9 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$ . La TFG por la ecuación MDRD tuvo una media de  $4.7 \pm 2.0 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ . La mediana de Kt/V peritoneal fue de 2.3 (RIC: 2.3-2.4) (Cuadro I).

En el cuadro II se muestran las características bioquímicas de los pacientes con ERC al momento de la colocación del catéter de Tenckhoff (prediálisis) y a los 3 meses de la DPCA. De manera global, la media de la albúmina en prediálisis fue de  $3.1 \pm 0.5 \text{ g/dl}$ , sin diferencia significativa a los 3 meses de la DPCA. Al comparar los valores séricos de creatinina, urea, hemoglobina, bicarbonato, potasio, calcio corregido por albúmina, fósforo y paratohormona se encontró diferencia significativa entre el estado de prediálisis y a los 3 meses de la DPCA.

La diferencia en la hemoglobina entre el estado de prediálisis y a 3 meses de DPCA fue de  $3 \text{ g/dl}$  (RIC: 1.57-4.22); la diferencia, debida a la administración de eritropoyetina, tuvo un riesgo relativo de 2.44 (IC 95: 1.8-3.2) y  $p = 0.034$ .

La mediana de la puntuación del cuestionario POS-S Renal en prediálisis fue de 30 puntos (RIC: 17-40) y a los



**Figura 1.** Diagrama de cajas bivariado. Puntuación POS-S Renal (*Palliative care Outcome Scale-Symptoms Renal*) en prediálisis y a los 3 meses de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

**Cuadro I.** Características basales de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal ( $n = 70$ )

Variable	$n$ (%)
Sexo masculino*	39 (55.7)
Edad en años <sup>†</sup>	59 (46,65)
Causas de ERC*	
Diabetes <i>mellitus</i>	45 (64.3)
Desconocida	20 (28.5)
Hipertensión arterial sistémica	2 (2.9)
Nefrolitiasis	1 (1.4)
Otras causas	2 (2.9)
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) <sup>‡</sup>	$25.9 \pm 3.2$
TFG, ecuación MDRD ( $\text{ml}/\text{min}/1.73 \text{ m}^2$ ) <sup>‡</sup>	$4.7 \pm 2.0$

\*Los valores se presentan como frecuencia y porcentajes  
<sup>†</sup>Los valores se presentan como mediana y rango intercuartilar.  
<sup>‡</sup>Los valores se presentan como media  $\pm$  desviación estándar.  
 ERC: enfermedad renal crónica; IMC: índice de masa corporal;  
 MDRD: *Modification of Diet in Renal Disease*; TFG: tasa de filtrado glomerular.

Los pacientes con ERC fueron divididos en dos grupos de acuerdo con la mediana de la puntuación POS-S Renal obtenida a los 3 meses del inicio de la DPCA:  $< 8$  puntos, sin carga sintomática residual, y  $\geq 8$  puntos, con carga sintomática residual.

Se identificó una diferencia significativa en la carga sintomática leve prediálisis (cuartil inferior de la puntuación POS-S Renal en prediálisis  $\leq 18$  puntos) entre los dos grupos, con un RR de 0.18 (IC 95: 0.04-0.68). Por el contrario, el sexo femenino, la edad mayor de 65 años, el nitrógeno ureico en sangre (BUN)  $> 90$  mg/dl, el bicarbonato  $< 10$  mmol/l, la hemoglobina  $< 8$  g/dl, la albúmina  $< 3.5$  g/dl y la paratohormona  $> 120$  pg/ml no fueron factores asociados a la carga sintomática residual a los 3 meses del inicio de la DPCA (Cuadro III).

En el cuadro IV se presenta el modelo de regresión logística multivariado para predecir el efecto de la carga sintomática leve prediálisis sobre el riesgo de carga sintomática residual. La carga sintomática leve prediálisis es un factor protector independiente comparado con el rango de carga sintomática moderada a insoportable.

3 meses del inicio de la DPCA fue de 8 puntos (RIC: 4-10), con una diferencia significativa ( $p < 0.001$ ) (Fig. 1).

**Cuadro II.** Características bioquímicas de pacientes con enfermedad renal crónica en prediálisis y a los 3 meses de la diálisis peritoneal continua ambulatoria

Bioquímicos	Prediálisis	3 meses DPCA	<i>p</i>
Creatinina (mg/dl)*	11.2 (8.5-15.8)	8.4 (6.4-10.8)	< 0.001
Urea ( mg/dl)*	239 (206-274)	111 (90-139)	< 0.001
Albúmina (g/dl) <sup>†</sup>	3.1 ± 0.5	3.1 ± 0.4	0.908
Hemoglobina (g/dl) <sup>†</sup>	8.8 ± 1.6	11.8 ± 2.0	< 0.001
Bicarbonato (mmol/l)*	11.2 (9.9-13)	24.3 (24.1-24.3)	< 0.001
Potasio (mEq/l) <sup>†</sup>	5.4 ± 0.9	4.3 ± 0.6	< 0.001
Calcio corregido (mg/dl)*	8.9 (8.1-9.3)	9.1 (8.7-9.5)	< 0.001
Fósforo (mg/dl)*	6.2 (5.0-7.5)	4.4 (3.9-5.8)	< 0.001
Paratohormona (pg/ml)*	421 (207-497)	76 (51-216)	0.007

\*Los valores se presentan como mediana y rango intercuartilar, prueba de Wilcoxon.

<sup>†</sup>Los valores se presentan como media y desviación estándar, prueba *t* de Student para muestras relacionadas.  
DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria.

**Cuadro III.** Comparación de variables clínicas y bioquímicas en prediálisis con la carga sintomática residual después de 3 meses del inicio de la diálisis peritoneal continua ambulatoria

Variable	Con carga sintomática residual <i>n</i> (%)	Sin carga sintomática residual <i>n</i> (%)	Riesgo relativo (IC 95%)	<i>p</i>
Sexo femenino	15 (48.4)	16 (51.6)	0.89 (0.54-1.43)	0.650
Edad ≥ 65 años	9 (50)	9 (50)	0.96 (0.56-1.63)	0.888
Diabetes <i>mellitus</i>	25 (58.1)	18 (41.9)	1.4 (0.84-2.40)	0.156
Sobrepeso/obesidad	25 (56.8)	19 (43.2)	1.34 (0.80-2.25)	0.241
TFG < 6 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	25 (49)	26 (51)	0.84 (0.52-1.36)	0.509
BUN > 90 mg/dl	29 (49.2)	30 (50.8)	0.71 (0.31-1.62)	0.378
Bicarbonato < 10 mmol/l	10 (58.8)	7 (41.2)	1.19 (0.73-1.94)	0.483
Hemoglobina < 8 g/dl	12 (57.1)	9 (42.9)	1.16 (0.73-1.86)	0.532
Albúmina < 3.5 g/dl	25 (52)	23 (48)	1.04 (0.63-1.71)	0.871
Paratohormona > 120 pg/ml	6 (42.9)	8 (51.1)	0.70 (0.27-1.83)	0.473
Carga sintomática leve prediálisis	2 (11.8)	15 (88.2)	0.18 (0.04-0.68)	< 0.001
Carga sintomática moderada prediálisis	12 (66.7)	6 (33.3)	1.44 (0.93-2.24)	0.133
Carga sintomática grave prediálisis	12 (63.2)	7 (36.8)	1.34 (0.85-2.10)	0.231
Carga sintomática insoportable prediálisis	10 (62.5)	6 (37.5)	1.29 (0.81-2.07)	0.313

BUN: nitrógeno ureico en sangre; IC 95%: IC 95% intervalo de confianza del 95%; TFG: tasa de filtrado glomerular.

Los datos se presentan en frecuencia y porcentaje; el valor de *p* fue calculado con la prueba de ji al cuadrado para diferencias en proporciones y riesgos relativos con su IC 95%.

## Discusión

En el presente estudio, con el uso del cuestionario de reporte de síntomas POS-S Renal se evidenció una

alta carga sintomática en pacientes con ERC en etapa de prediálisis, con un cambio significativo en el puntaje a los 3 meses del inicio de la DPCA adecuada.

**Cuadro IV.** Modelo de regresión logística multivariado para predecir el efecto de la carga sintomática leve prediálisis sobre el riesgo de carga sintomática residual a 3 meses del inicio de la diálisis peritoneal continua ambulatoria. La R<sup>2</sup> fue de 0.35

	Razón de momios	IC 95%	p
Carga sintomática leve prediálisis	0.07	0.01- 0.39	0.002

Modelo ajustado para sexo, edad ≥ 65 años, diabetes *mellitus*, sobrepeso/obesidad, tasa de filtrado glomerular < 6 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, bicarbonato < 10 mmol/l, hemoglobina < 8 g/dl y albúmina < 3.5 g/dl. IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Moskovitch, et al.<sup>18</sup> demostraron la utilidad del cuestionario POS-S Renal para identificar el cambio en la presencia y la gravedad de los síntomas en un periodo de 3 meses en pacientes con diálisis.

De las variables bioquímicas evaluadas en este estudio, no se encontró diferencia en el periodo de 3 meses del inicio de la DPCA en la albúmina, con un valor de 3.2 ± 0.5 g/dl; este dato fue similar a la hipoalbuminemia reportada de 2.87 ± 0.64 g/dl en la cohorte del estudio mexicano ADEMEX, que evaluó el efecto del incremento de solutos pequeños sobre la supervivencia de pacientes sometidos a diálisis peritoneal.<sup>17</sup>

En este estudio se identificó una mediana de puntuación del cuestionario POS-S Renal en prediálisis de 30 puntos (RIC: 17-40), con una disminución significativa a 8 puntos (RIC: 4-10) a los 3 meses del inicio de la DPCA. La puntuación POS-S Renal prediálisis fue mayor que la reportada por Ducharlet, et al.<sup>19</sup> y por Murphy, et al.<sup>20</sup> No obstante, nuestro estudio incluyó pacientes con menores TFG que las publicaciones previas. La puntuación POS-S Renal posdiálisis no tuvo diferencia con lo reportado por los mismos autores, con unas medianas de 13 puntos (RIC: 9-22) y 10 puntos (RIC: 5-18.5), respectivamente.

En nuestro estudio, el cuestionario POS-S Renal identificó una prevalencia superior al 70% en 10 de los 17 síntomas evaluados en etapa de prediálisis; los más frecuentes fueron debilidad, somnolencia, piel seca, hiporexia, ansiedad y poca movilidad. Esto es similar a lo reportado por Murtagh, et al.,<sup>21</sup> Almutary, et al.,<sup>22</sup> y Amro, et al.,<sup>23</sup> por lo que concluimos que los pacientes con ERC terminal presentan una alta carga sintomática al inicio de la diálisis peritoneal.

En cuanto a los factores predictores de carga sintomática residual en los pacientes con diálisis peritoneal adecuada, en este estudio las variables clínicas fueron

sexo femenino, edad > 65 años, diabetes *mellitus* tipo 2, sobrepeso/obesidad e inicio tardío de la diálisis peritoneal. Las variables bioquímicas en prediálisis, BUN > 90 mg/dl, bicarbonato < 10 mmol/l, hemoglobina < 8 g/dl, albúmina < 3.5 g/dl y paratohormona > 120 pg/ml, no presentaron asociación con la carga sintomática residual. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Barrett, et al.,<sup>24</sup> Thong, et al.,<sup>12</sup> Gutiérrez, et al.,<sup>25</sup> y Da Silva Gane, et al.,<sup>26</sup> pero difieren de los hallazgos de Almutary, et al.<sup>13</sup>, quienes aseveran que la edad avanzada y ser mujer se asocian con una mayor carga sintomática en pacientes con ERC, incluyendo la diálisis peritoneal. Por lo tanto, se destaca que continúan las controversias entre los diferentes estudios.

En nuestro estudio se identificó que la carga sintomática leve prediálisis es un factor protector para la carga sintomática residual a los 3 meses de la DPCA, con un RR de 0.18 (IC 95: 0.04-0.68), manteniéndose el efecto protector incluso al ajustar por las principales variables confusoras (sexo femenino, edad > 65 años, diabetes *mellitus*, IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>, TFG < 6 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, bicarbonato < 10 mmol/l, hemoglobina < 8 g/dl, albumina < 3.5 g/dl, paratohormona > 120 pg/ml y peritonitis). Lo anterior concuerda con lo publicado por Moskovitch, et al.<sup>18</sup> sobre la importancia del uso de un cuestionario de síntomas en la práctica clínica para identificar y mantener sin carga sintomática urémica residual a los pacientes con diálisis.

Las limitaciones de este estudio radican en el corto tiempo de seguimiento de los pacientes, que fue de 3 meses desde el inicio de la DPCA, y en la falta de estandarización para el análisis de la puntuación total del cuestionario POS-S Renal. Además, el relativo pequeño tamaño de la muestra pudo resultar en una subestimación de las asociaciones.

En conclusión, nuestros resultados sugieren que la carga sintomática leve prediálisis es un factor protector independiente para la carga sintomática residual en pacientes con DPCA. Los hallazgos refuerzan el papel de la evaluación clínica de los síntomas urémicos sobre los parámetros bioquímicos en la decisión del inicio de la diálisis peritoneal. En los pacientes en prediálisis con TFG < 6 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, el reporte de carga sintomática leve puede justificar el inicio de la diálisis peritoneal para mantenerlos libres de carga sintomática residual.

### Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores

de Revistas Médicas, y no fue reportado ninguno que tuviera relación con este artículo.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Referencias

1. Aldrete-Velasco JA, Chiquete E, Rodríguez-García JA, Rincón-Pedrero R, Correa-Rotter R, Peña-García R, et al. Mortalidad por enfermedad renal crónica y su relación con la diabetes en México. *Med Int Mex.* 2018;34(4):534-50.
2. Torres-Toledano M, Granados-García V, López-Ocaña LR. Carga de la enfermedad renal crónica en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):118-23.
3. Lisowska B. Uremic toxins and their effects on multiple organ systems. *Nephron Clin Pract.* 2014;128:303-11.
4. Gapstur R. Symptom burden: a concept analysis and implications for oncology nurses. *Oncol Nurs Forum.* 2007;34(3):673-80.
5. Depner T. Uremic toxicity: urea and beyond. *Semin Dial.* 2001;14(4):246-51.
6. Meyer T, Hostetter T. Approaches to uremia. *J Am Soc Nephrol.* 2014;25(10):2151-8.
7. Steinhauser K, Christakis N, Clipp E, McNeilly M, McIntyre L, Tulskey J. Factors considered important at the end of life by patients, family, physicians, and other care providers. *JAMA.* 2000;284(19):2476-82.
8. Li H, Xie L, Yang J, Pang X. Symptom burden amongst patients suffering from end-stage renal disease and receiving dialysis: a literature review. *Int J Nurs Sci.* 2018;5(4):427-31.
9. Flythe J, Powell J, Poulton C, Westreich K, Handler L, Reeve B. Patient-reported outcome instruments for physical symptoms among patients receiving maintenance dialysis: a systematic review. *Am J Kidney Dis.* 2015;66(6):1033-46.
10. Murphy E, Murtagh F, Carey I, Sheerin N. Understanding symptoms in patients with advanced chronic kidney disease managed without dialysis: use of a short patient-completed assessment tool. *Nephron Clin Pract.* 2009;111(1):74-80.
11. Gutiérrez D, Leiva J, Sánchez R, Hernández D, Cuesta A. Spanish modified version of the palliative care outcome scale-symptoms renal: cross-cultural adaptation and validation. *BMC Nephrol.* 2016;17:1-9.
12. Thong M, Dijk S, Noordzij M, Boeschoten E, Krediet R, Dekker F. Symptom clusters in incident dialysis patients: associations with clinical variables and quality of life. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;24(1):225-30.
13. Almutary H, Bonner A, Douglas C. Which patients with chronic kidney disease have the greatest symptom burden? A comparative study of advanced CKD stage and dialysis modality. *J Ren Care.* 2016;42(2):73-82.
14. Eknayan G, Kasiske B, Wheeler D. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(1):1-150.
15. Stevens L, Coresh J, Feldman H, Greene T, Lash J, Nelson R. Evaluation of the modification of diet in renal disease study equation in a large diverse population. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18(10):2749-57.
16. Webster A, Nagler E, Morton R, Masson P. Chronic kidney disease. *Lancet.* 2009;29(5):524-32.
17. Paniagua R, Amato D, Vonesh E, Correa R, Ramos A, Moran A, et al. Effects of increased peritoneal clearances on mortality rates in peritoneal dialysis: ADEMEX, a prospective, randomized, controlled trial. *J Am Soc Nephrol.* 2002;10(Suppl 13):S1307-20.
18. Moskovitch J, Mount P, Davies M. Changes in symptom burden in dialysis patients assessed using a symptom-reporting questionnaire in clinic. *J Palliat Care.* 2020;35(1):59-65.
19. Ducharlet K, Sundarajan V, Philip J, Weil J, Barker N, Langham R. Patient-reported outcome measures and their utility in the management of patients with advanced chronic kidney disease. *Nephrology.* 2019;24(8):814-8.
20. Murphy E, Murtagh F, Carey I, Sheerin N. Understanding symptoms in patients with advanced chronic kidney disease managed without dialysis: use of a short patient-completed assessment tool. *Nephron Clin Pract.* 2009;111(1):74-80.
21. Murtagh F, Addington-Hall J, Higginson I. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2007;14(1):82-99.
22. Almutary H, Bonner A, Douglas C. Symptom burden in chronic kidney disease: a review of recent literature. *J Renal Care.* 2013;39(3):140-50.
23. Amro A, Waldum B, Dammen T, Miasowski C, Os I. Symptom clusters in patients on dialysis and their association with quality-of-life outcomes. *J Ren Care.* 2014;40(1):23-33.
24. Barrett B, Vavasour H, Major A. Clinical and psychological correlates of somatic symptoms in patients on dialysis. *Nephron.* 1990;55(1):10-5.
25. Gutiérrez D, Leiva J, Cuesta A. Symptom burden clustering in chronic kidney disease stage 5. *Clin Nurs Res.* 2019;28(5):583-601.
26. Da Silva-Gane M, Wellsted D, Greenshields H, Norton S, Chandra S, Farrington K. Quality of life and survival in patients with advanced kidney failure managed conservatively or by dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;7(12):2002-9.

### Cómo citar este artículo:

Quintal-Medina IA, Rocha-González HI, Noyola-García ME, Flores-Padilla MG. Factores asociados a carga sintomática residual en pacientes con diálisis peritoneal: estudio de cohorte. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58(2):174-180.