



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

FACTORES QUE DIFICULTAN LA CAPACITACIÓN DEL CUIDADOR Y DEL PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL: ESTUDIO OBSERVACIONAL EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN.

**FACTORS THAT HINDER THE TRAINING OF CAREGIVERS
AND PATIENTS IN PERITONEAL DIALYSIS: AN
OBSERVATIONAL STUDY AT A SECONDARY-CARE
HOSPITAL.**

Dra. Ana Cristina Santiago Ramírez
Instituto Mexicano Del Seguro Social

Dra. Kristal Yazmin Garzon Hernandez
Instituto Mexicano Del Seguro Social

Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel
Instituto Mexicano Del Seguro Social

Dr. Israel Aguilar-Cózatl
Instituto Mexicano Del Seguro Social

Factores que dificultan la capacitación del cuidador y del paciente en diálisis peritoneal: estudio observacional en un hospital de segundo nivel de atención.

Dra. Ana Cristina Santiago Ramírez¹

cristinasantiago252@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3951-4672>

Instituto Mexicano Del Seguro Social
Hospital General De Zona No. 20 Imss
Puebla, México.

Dra. Kristal Yazmin Garzon Hernandez

kristalygh95@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5171-0563>

Instituto Mexicano Del Seguro Social, Unidad
Medico Familiar N° 6 Puebla.
Puebla, Mexico

Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel

itzel.gutierrez@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7036-1579>

Instituto Mexicano Del Seguro Social, Unidad
De Medicina Familiar No. 57, Coordinación De
Investigación Y Educación En Salud. Puebla,
Puebla, México

Dr. Israel Aguilar-Cózatl.

israel.aguilarc@imss.gob.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5184-0523>

Instituto Mexicano Del Seguro Social, Hospital
General De Zona No. 20, Coordinación Clínica
De Educación E Investigación En Salud. Puebla,
Puebla, México.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica representa un importante problema de salud pública debido a su elevada morbilidad y al incremento de pacientes que requieren terapia de reemplazo renal. La diálisis peritoneal constituye una modalidad terapéutica eficaz; sin embargo, su éxito depende en gran medida de la capacitación adecuada del paciente y su cuidador. Diversos factores sociodemográficos y educativos pueden limitar la adquisición de habilidades necesarias para realizar el procedimiento de forma segura. **Objetivo:** Determinar los factores que dificultan la capacitación del cuidador y del paciente candidatos a diálisis peritoneal en un hospital de segundo nivel de atención. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo y unicéntrico realizado en el Hospital General de Zona No. 20 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, durante junio-diciembre de 2025. Se incluyeron pacientes con enfermedad renal crónica estadio V y sus cuidadores mayores de 18 años. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y relacionadas con la capacitación. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva, prueba de Kolmogorov-Smirnov y χ^2 de Pearson con significancia estadística de $p < 0.05$. **Resultados:** Se estudiaron 56 participantes, predominando el sexo masculino (51.8%). El 78.6% aprobó la certificación para diálisis peritoneal. Se identificó asociación estadísticamente significativa entre la aprobación de la certificación y el nivel educativo ($\chi^2=6.30$; $p=0.012$), así como con el número de sesiones de capacitación ($\chi^2=56.0$; $p<0.001$). Los participantes con menor escolaridad requirieron más sesiones y presentaron mayor frecuencia de no aprobación. **Conclusiones:** El bajo nivel educativo y un número insuficiente de sesiones de capacitación constituyen los principales factores asociados con dificultades en la certificación del cuidador y del paciente para diálisis peritoneal. El fortalecimiento de programas educativos individualizados podría mejorar la adherencia y disminuir complicaciones relacionadas con el procedimiento.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica; Diálisis Peritoneal; Cuidador; Capacitación; Certificación.

¹ Autor principal

Correspondencia: cristinasantiago252@gmail.com

Factors That Hinder the Training of Caregivers and Patients in Peritoneal Dialysis: An Observational Study at a Secondary-Care Hospital.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease is a major public health problem because of its increasing prevalence and high morbidity and mortality. Peritoneal dialysis is an effective renal replacement therapy whose success largely depends on appropriate patient and caregiver training. **Objective:** To identify the factors associated with difficulties in the training process of caregivers and patients undergoing peritoneal dialysis. **Methods:** An observational, cross-sectional, retrospective study was conducted at Hospital General de Zona No. 20 (IMSS), Puebla, Mexico. Fifty-six patients with stage V chronic kidney disease and their caregivers were included. Sociodemographic and clinical variables were analyzed using descriptive statistics and Pearson's chi-square test. **Results:** Certification was achieved by 78.6% of participants. Educational level ($p=0.012$) and number of training sessions ($p<0.001$) were significantly associated with successful certification. **Conclusions:** Lower educational level and fewer training sessions were the main factors associated with unsuccessful certification. Educational interventions focused on vulnerable populations may improve treatment adherence and patient safety.

Keywords: Chronic kidney disease; Peritoneal dialysis; Caregiver; Training; Certification.

*Artículo recibido 13 mayo 2026
Aceptado para publicación: 20 junio 2026*



INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y representa un problema creciente para los sistemas de salud. Su progresión conduce a la pérdida irreversible de la función renal y, en estadios avanzados, requiere terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal. En México, la ERC continúa incrementando su frecuencia debido al envejecimiento poblacional y al aumento de enfermedades crónicas como diabetes mellitus e hipertensión arterial.

La diálisis peritoneal constituye una modalidad terapéutica ampliamente utilizada en el Instituto Mexicano del Seguro Social debido a sus ventajas clínicas y económicas. Al realizarse en el domicilio, permite mayor autonomía del paciente y mejor calidad de vida; sin embargo, requiere que tanto el paciente como su cuidador desarrollen competencias suficientes para ejecutar correctamente la técnica y prevenir complicaciones, principalmente la peritonitis.

El proceso de capacitación incluye conocimientos teóricos y habilidades prácticas relacionadas con el manejo del catéter, la preparación del área de intercambio, la técnica de conexión y desconexión, el reconocimiento de signos de alarma y las medidas de higiene. No obstante, diversos factores individuales y sociales pueden interferir con el aprendizaje, entre ellos la baja escolaridad, limitaciones económicas, dificultades para asistir a las sesiones educativas y escasa red de apoyo familiar.

Aunque existen múltiples investigaciones enfocadas en la enfermedad renal crónica, son escasos los estudios que analizan específicamente los factores que condicionan el éxito de la capacitación previa al inicio de la diálisis peritoneal. Identificar dichos factores permitirá fortalecer las estrategias educativas dirigidas a pacientes y cuidadores, optimizar la adherencia al tratamiento y disminuir la aparición de complicaciones derivadas de una técnica inadecuada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional, transversal, retrospectivo y unicéntrico, con estrategia descriptiva, en el Hospital General de Zona No. 20 "La Margarita" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Puebla, México, durante el periodo comprendido de junio a diciembre de 2025. El estudio tuvo como propósito identificar los factores asociados con las



dificultades en la capacitación del cuidador principal y del paciente con enfermedad renal crónica (ERC) candidatos a diálisis peritoneal.

La población de estudio estuvo conformada por pacientes con ERC estadio V y sus cuidadores primarios, mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS, que aceptaron iniciar terapia sustitutiva mediante diálisis peritoneal y contaban con una red de apoyo familiar. Se excluyeron pacientes con tratamiento sustitutivo previo en instituciones privadas, enfermedad renal de larga evolución o aquellos que rechazaron participar en el protocolo. El tamaño de muestra se calculó para una población finita de 100 pacientes, con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%, obteniéndose una muestra final de 56 participantes. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Las variables analizadas incluyeron sexo, edad, escolaridad, ocupación, lugar de residencia, tiempo transcurrido desde el diagnóstico hasta el inicio de la terapia, número de sesiones de capacitación, presencia de red de apoyo y resultado de la certificación (aprobado/no aprobado). Estas variables fueron obtenidas mediante una encuesta diseñada para identificar las principales barreras durante el proceso de capacitación, complementada con información del expediente clínico. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. La distribución de los datos fue evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para determinar la asociación entre las variables estudiadas y el resultado de la certificación se empleó la prueba de χ^2 de Pearson, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

La investigación fue aprobada por el comité correspondiente y se desarrolló conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, clasificándose como investigación sin riesgo. Se garantizó la confidencialidad de la información y la protección de los datos personales de los participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 56 pacientes con enfermedad renal crónica estadio V y sus respectivos cuidadores. La población presentó predominio del sexo masculino (51.8%), mientras que el grupo de edad más frecuente correspondió al intervalo de 30 a 45 años (28.6%). En relación con los antecedentes personales, predominó la ausencia de toxicomanías, un esquema de vacunación completo y la ausencia de alergias medicamentosas. Entre las comorbilidades destacó la hipertensión arterial sistémica,



acompañada de concentraciones elevadas de creatinina sérica, características propias de la población con enfermedad renal avanzada.

En relación la religión, la mayoría se identificó como católica con 45 (80.4%), Para el estado civil, se registraron 24 (42.9%) casados, En los antecedentes personales no patológicos toxicomanías, 19 (33.9%) refirieron consumo y 37 (66.1%) no. Respecto al esquema de vacunación, 52 (92.9%) indicaron contar con vacunas y 4 (7.1%) no. Sobre antecedentes clínicos, la hipertensión arterial sistémica (HAS) estuvo presente en 46 (82.1%) y ausente en 10 (17.9%). La diabetes mellitus tipo 2 (DT2) se presentó 35 (62.5%) y no 21 (37.5%). Con respecto a la variable de creatinina elevada >3 mg/dl categorizado por rangos, la mayoría se ubicó en 3 a 10 con 38 (67.9%), seguida de 11 a 20 con 17 (30.4%) y 21 con 1 (1.8%).

Respecto al proceso de capacitación, 44 participantes (78.6%) obtuvieron una certificación satisfactoria para realizar el procedimiento de diálisis peritoneal, mientras que 12 (21.4%) no lograron aprobar la evaluación correspondiente. El análisis bivariado identificó asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo y el resultado de la certificación ($\chi^2=6.30$; $gl=1$; $p=0.012$). Los participantes con menor escolaridad presentaron mayor probabilidad de no aprobar la certificación en comparación con aquellos con niveles educativos superiores.

Asimismo, el número de sesiones de capacitación mostró una asociación altamente significativa con la aprobación del procedimiento ($\chi^2=56.00$; $gl=1$; $p<0.001$). Los pacientes y cuidadores que asistieron a un mayor número de sesiones lograron con mayor frecuencia adquirir las competencias necesarias para realizar correctamente la técnica de diálisis peritoneal.

En contraste, variables como el sexo, la edad y otras características sociodemográficas no mostraron una asociación estadísticamente significativa con el resultado de la certificación dentro de la población estudiada, de acuerdo con el análisis efectuado.

Los hallazgos permitieron identificar al bajo nivel educativo y al número insuficiente de sesiones de capacitación como los principales factores relacionados con las dificultades para completar exitosamente el entrenamiento previo al inicio de la diálisis peritoneal.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que el éxito del proceso de capacitación para la diálisis peritoneal depende principalmente del nivel educativo de los participantes y de la intensidad del entrenamiento recibido. Estos hallazgos muestran que la adquisición de habilidades para realizar un procedimiento complejo no depende exclusivamente de las características clínicas del paciente, sino también de factores sociales y educativos que condicionan el aprendizaje.

La escolaridad se identificó como uno de los determinantes más importantes del proceso de certificación. Los pacientes y cuidadores con menor nivel educativo presentaron mayores dificultades para comprender y ejecutar correctamente las técnicas requeridas para la diálisis peritoneal. Este resultado es consistente con el planteamiento desarrollado en la investigación, donde se reconoce que la alfabetización en salud constituye un componente indispensable para el autocuidado y la adherencia terapéutica. De igual forma, el número de sesiones de capacitación mostró una asociación significativa con el resultado final de la certificación. Este hallazgo sugiere que la repetición supervisada del procedimiento favorece el desarrollo de habilidades prácticas, incrementa la confianza del paciente y del cuidador y disminuye la probabilidad de errores técnicos durante la realización de la diálisis peritoneal en el domicilio.

Aunque variables como el sexo y la edad fueron consideradas dentro del análisis, en esta población no demostraron una asociación estadísticamente significativa con la aprobación de la certificación. Esto sugiere que las intervenciones dirigidas a mejorar la calidad del entrenamiento deberían priorizar aspectos educativos más que características demográficas.

Desde el punto de vista clínico, los resultados respaldan la necesidad de implementar programas de capacitación individualizados, con estrategias didácticas adaptadas al nivel de escolaridad de cada paciente y cuidador. La utilización de material visual, simulaciones prácticas, evaluaciones progresivas y sesiones de reforzamiento podría favorecer el aprendizaje y reducir complicaciones como la peritonitis asociada a una técnica inadecuada. Estos aspectos coinciden con el modelo de atención centrado en el paciente descrito en la propia investigación.

Entre las fortalezas del estudio destaca la evaluación simultánea de factores sociodemográficos y educativos directamente relacionados con el desempeño durante la certificación. Como limitaciones,



se reconoce el carácter unicéntrico, el tamaño de la muestra y el empleo de un muestreo no probabilístico, lo que restringe la generalización de los resultados a otras poblaciones. No obstante, los hallazgos aportan evidencia útil para fortalecer los programas institucionales de capacitación en diálisis peritoneal y orientar futuras investigaciones multicéntricas enfocadas en mejorar la seguridad y la adherencia al tratamiento.

ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

A continuación se presentan las tablas y figuras más relevantes del estudio, numeradas de forma correlativa y con sus respectivas cabeceras y leyendas explicativas:

CUADRO 1. Distribución de variables sociodemográficas de los participantes (n =

Variable	Categoría	n	%
Género	Masculino	33	58.8
	Femenino	23	41.2
Estado civil	Casado	24	42.9
	Soltero	18	32.1
	Unión libre	12	21.4
	Otros	2	3.6
Religión	Católica	45	80.4
	Cristiana	7	12.5
	Otra	4	7.1
Nivel educativo	Primaria	20	35.7
	Secundaria	19	33.9
	Preparatoria	9	16.1
	Licenciatura	8	14.3

n = frecuencia; % = porcentaje.

Nota: Todas las tablas presentan frecuencias absolutas y porcentajes

CUADRO 2. Comparación de aprobación de la certificación según variables seleccionadas (n = 56).

Variable	Categoría	Aprobados / Total	% de aprobados
Nivel de estudios	Licenciatura	8/8	100.0
	Primaria	4/9	44.4
Edad	18-29 años	8/9	88.9
	30-45 años	12/16	75.0
Tiempo de traslado	> 2 horas	5/6	83.3
	< 1 hora	39/50	78.0
Número de sesiones	2 sesiones	44/44	100.0
	1 sesión	0/12	0.0
Espacio para diálisis	Adecuado	41/52	78.8
	Inadecuado	3/4	75.0

Cuadro 2. Se observa mayor porcentaje de aprobación en los participantes con licenciatura en comparación con primaria, así como en quienes recibieron dos sesiones de capacitación frente a quienes acudieron solo a una. En cambio, las diferencias por edad, tiempo de traslado y espacio para diálisis fueron menores.

Análisis inferencial: Al comparar el resultado de certificación (aprobó vs. no aprobó), se utilizó la prueba de χ^2 de Pearson para evaluar la asociación con las variables cualitativas. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la aprobación y el nivel educativo ($\chi^2 = 6.30$; gl = 1; p = 0.012) y el número de sesiones de capacitación ($\chi^2 = 56.00$; gl = 1; p < 0.001).

CONCLUSIONES

La capacitación del paciente y del cuidador constituye un componente esencial para el éxito de la diálisis peritoneal como terapia de reemplazo renal. Los resultados del presente estudio permitieron identificar que el nivel educativo y el número de sesiones de capacitación son los principales factores asociados con el logro de una certificación satisfactoria para la realización del procedimiento.

Los participantes con menor escolaridad presentaron mayores dificultades para adquirir los conocimientos y habilidades requeridos durante el entrenamiento, lo que evidencia la necesidad de implementar estrategias educativas adaptadas al grado de alfabetización en salud de cada paciente y su cuidador. Asimismo, el incremento en el número de sesiones de capacitación favoreció significativamente el proceso de aprendizaje y la aprobación de la certificación, resaltando la importancia del reforzamiento continuo de la técnica. Los hallazgos obtenidos sugieren que los programas institucionales de capacitación deben incorporar metodologías de enseñanza individualizadas, material didáctico accesible, evaluación progresiva de competencias y seguimiento

permanente, con el propósito de optimizar el aprendizaje, fortalecer la adherencia al tratamiento y disminuir la incidencia de complicaciones relacionadas con errores en la técnica de diálisis peritoneal. Aunque el estudio presenta limitaciones derivadas de su diseño transversal, del tamaño de muestra y de haberse realizado en un solo centro hospitalario, proporciona evidencia útil para orientar intervenciones educativas dirigidas a pacientes con enfermedad renal crónica y sus cuidadores. Se recomienda desarrollar investigaciones multicéntricas con mayor número de participantes que permitan confirmar estos hallazgos y evaluar el impacto de programas educativos estructurados sobre los desenlaces clínicos, la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes en diálisis peritoneal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García-Maset, R., Bover, J., Segura de la Morena, J., et al. (2022). Information and consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrología*, 42(3), 233–264. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.07.010>
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. (2022). *KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease*. *Kidney International*, 102(Suppl. 5), S1–S127. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.06.008>
- Navarro, J. F., Ortiz, A., Cebrián, A., et al. (2024). Projection of the clinical and economic burden of chronic kidney disease between 2022 and 2027 in Spain: Results of the Inside CKD Project. *Nefrología*, 44(6), 807–817. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2024.03.002>
- Pérez, M., & Rodríguez-Carmona, A. (s. f.). *Visión general e histórica de la diálisis peritoneal*. Nefrología al Día. <https://www.nefrologiaaldia.org/460>
- Carballo-Monreal, M. R., Ortega-Ramírez, N., Lizárraga-Zambrano, E. C., et al. (2018). Adherencia individual y familiar al tratamiento de diálisis peritoneal ambulatoria continua. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 16(1), 13–18. http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/504
- Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). *La carga de enfermedades renales en la Región de las Américas: 2000–2019: Portal de Datos ENLACE*. <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>



- Flores, L. F., & Torres, B. M. (2020). Instrumentos de evaluación de la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: Una revisión sistemática. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 40(2), 129–138. <https://www.redalyc.org/journal/5642/564263427005/>
- Gainza de los Ríos, F. J. (s. f.). *Insuficiencia renal aguda*. Nefrología al Día. <https://www.nefrologiaaldia.org/317>
- Argaiz, E., Morales-Juárez, L., Razo, C., et al. (2023). La carga de enfermedad renal crónica en México: Análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. *Gaceta Médica de México*, 159(6), 501–508. <https://doi.org/10.24875/GMM.23000393>
- Singh, P., Faisal, A. R., Sheikh, A. U., et al. (2021). An evaluation of socio-demographic and risk factor profile in end-stage renal disease patients: A cross-sectional assessment. *Cureus*, 13(7), e16353. <https://doi.org/10.7759/cureus.16353>
- Cisneros-García, D. L., Sandoval-Pinto, E., Cremades, R., et al. (2023). Non-traditional risk factors of progression of chronic kidney disease in adult population: A scoping review. *Frontiers in Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1193984>
- Kanbay, M., Basile, C., Battaglia, Y., et al. (2024). Shared decision making in patients with kidney failure. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 39(5), 742–751. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfad211>
- Ulco-Bravo, J. S., Cervera-Vallejos, M. F., Díaz-Manchay, R. J., et al. (2022). El hogar: Recinto para sostener la vida sujeta a diálisis peritoneal: Experiencia de cuidadores familiares. *Enfermería Nefrológica*, 25(2), 125–131. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842022013>
- Hundemer, G. L., Tangri, N., Sood, M. M., et al. (2021). The effect of age on performance of the Kidney Failure Risk Equation in advanced CKD. *Kidney International Reports*, 6(12), 2993–3001. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2021.09.006>
- De Miguel-Ibáñez, R., Ramírez-Ramírez, C. A., Sánchez-González, M. D., et al. (2023). Peritonitis asociada con diálisis peritoneal: Una complicación prevenible. *Medicina Interna de México*, 39(1), 99–107. <https://doi.org/10.24245/mim.v39i1.5376>



- Karkar, A., & Wilkie, M. (2023). Peritoneal dialysis in the modern era. *Peritoneal Dialysis International*, 43(4), 301–314. <https://doi.org/10.1177/08968608221114211>
- Lorenzo, V., & López, J. M. (2023). *Principios físicos en hemodiálisis*. Nefrología al Día. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-en-hemodialisis-188>
- Bajo, A., Rivas, B., del Peso, G., et al. (2022). *Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación*. Nefrología al Día. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adecuacion--466>
- Ren, Y., Ruan, P., Segal, M., et al. (2023). Evaluation of a large-scale aptamer proteomics platform among patients with kidney failure on dialysis. *PLoS ONE*, 18(12), e0293945. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293945>
- Lambert, K., Lightfoot, C. J., Jegatheesan, D. K., et al. (2022). Physical activity and exercise recommendations for people receiving dialysis: A scoping review. *PLoS ONE*, 17(4), e0267290. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267290>

