



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Factores de riesgo de discontinuación de diálisis peritoneal continua ambulatoria en pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2020-2024

Risk factors for discontinuation of continuous ambulatory peritoneal dialysis in pediatric patients with chronic kidney disease treated at Hospital Nacional Cayetano Heredia 2020-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PEDIATRÍA

AUTOR

KENJI JESUS HIRAKAWA YAMADA

ASESOR

REYNER FELIX LOZA MUNARRIZ

LIMA – PERÚ

2026

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	HIRAKAWA YAMADA, KENJI JESUS

Pertenecientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA**, autor del proyecto de investigación titulado: **Factores de riesgo de discontinuación de diálisis peritoneal continua ambulatoria en pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2020-2024**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA**, bajo la modalidad de **Proyecto de Investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	LOZA MUNARRIZ, REYNER FELIX	MEDICINA	Asesor
2.			

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **17%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3678723966**; fecha de entrega: **13-10-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 14 de octubre de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 21454055
ORCID: 0000-0003-1769-9527

Firma del Co-asesor

N° DNI:
ORCID:

2. RESUMEN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio 5 es una patología con amplia morbilidad en la edad pediátrica, siendo la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) una modalidad de terapia de reemplazo renal disponible en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), principal centro de nefrología pediátrica del Perú. Objetivo: Reconocer los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a la discontinuación de la DPCA en pacientes pediátricos con ERC tratados en el HNCH entre 2020 y 2024. Diseño del estudio: Estudio analítico observacional retrospectivo con diseño de casos y controles. Población y muestra: Pacientes pediátricos (0-14 años) con ERC estadio 5 tratados con DPCA en el HNCH entre enero de 2020 y diciembre de 2024. Se incluirán 42 casos (pacientes que discontinuaron la DPCA) y 42 controles (pacientes que mantuvieron la DPCA), calculados con nivel de confianza de 95%, proporción de exposición en casos de 60% y en controles de 30%, además de potencia estadística de 80%, con un OR esperado de 3,5 (EPIDAT 4.2). Procedimientos y técnicas: Los datos se recopilarán de historias clínicas mediante un formulario validado por un nefrólogo pediatra y registrado en Microsoft Excel. Se aplicará muestreo no probabilístico por conveniencia de toda la población disponible. Análisis estadístico: Se empleará Stata 18. El análisis incluirá estadística descriptiva, análisis bivariado (Chi-cuadrado, t de Student o U Mann-Whitney según corresponda, OR crudos con IC 95%) y regresión logística multivariada con OR ajustados.

Palabras clave: Diálisis renal; Pediatría; Insuficiencia renal crónica.

3. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), según las guías KDIGO 2024, se puede definir como la presencia de anomalías que afectan la estructura o funcionalidad de los riñones por un mínimo de tres meses, con detrimento de la salud. En pacientes pediátricos mayores de dos años, un filtrado glomerular estimado (eGFR) menor a 60 ml/min/1,73m², ACR (albúmina/creatinina) ≥ 30 mg/g (≥ 3 mg/mmol), PCR (proteína/creatinina) > 200 mg/g (> 20 mg/mmol) o si se encuentran marcadores de daño a nivel de riñones—incluyendo proteinuria, anomalías del sedimento de orina, alteración de electrolitos, alteraciones histológicas, estructurales o historia de trasplante renal— confirman el diagnóstico (1). La clasificación CGA (Causa, estadiaje según TFG G1-G5, y albuminuria A1-A3) permite categorizar el riesgo y dar orientación para el manejo (1,2).

A nivel global, la incidencia de ERC en la población pediátrica muestra una tendencia creciente, con una tasa de incidencia ajustada por edad (AAPC) de 0,44% anual entre 1990 y 2019 (3). América Latina —especialmente la región andina y Centroamérica— ha registrado los mayores incrementos en incidencia durante las últimas décadas, con una incidencia mediana de terapia de reemplazo renal (TRR) en pacientes de 0 a 19 años de entre 4 y 18 por millón de población pediátrica, y una prevalencia de entre 18 y 100 por millón (4,5). En esta región, la diálisis peritoneal, especialmente en modalidad continua ambulatoria (DPCA), es la forma predominante de TRR en niños, dado su menor requerimiento tecnológico y mayor viabilidad domiciliaria (5).

En el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), principal centro de referencia de nefrología pediátrica del Perú, la DPCA constituye la única modalidad de diálisis disponible para esta población. La discontinuación de la DPCA —definida como la interrupción permanente de esta modalidad de TRR por transferencia a hemodiálisis, trasplante renal o fallecimiento— representa uno de los mayores desafíos clínicos en este contexto. En estudios pediátricos realizados en entornos de recursos limitados, la prevalencia de discontinuación varía entre el 16,7% y el 32,7% (6,7). En una cohorte de Sudáfrica, el 32,7% de los niños discontinuaron la DPCA, siendo la mayoría de los casos asociados a peritonitis (6); en una cohorte multicéntrica turca, el 16,7% discontinuó, principalmente por complicaciones mecánicas no infecciosas (7).

Los factores de riesgo documentados en la literatura como determinantes de la discontinuación incluyen: (i) complicaciones infecciosas, especialmente episodios de peritonitis —causa más frecuente en entornos de recursos limitados— (6); (ii) complicaciones mecánicas del catéter peritoneal, incluyendo disfunción y configuración en cuello de cisne, asociadas a mayor tasa de revisiones quirúrgicas y eventual cambio de modalidad (7); (iii) pérdida de la función renal residual (FRR), relacionada con volumen urinario disminuido en el momento de inicio de la DPCA, una elevada carga de glucosa y volumen de ultrafiltrado peritoneal elevado (8); (iv) anomalías congénitas del riñón o también de las vías urinarias, coexistencia de ostomías y edad de inicio temprana, que aumentan el riesgo de revisiones del acceso y fallo de la técnica (9); y (v) factores sociodemográficos como el nivel educativo del cuidador principal, que condiciona la adherencia y capacidad para el manejo domiciliario (6). En América Latina, diversas investigaciones han aportado

evidencia relevante sobre la evolución y los resultados de la diálisis peritoneal pediátrica. En Uruguay, un estudio con 20 años de seguimiento evaluó la supervivencia de los pacientes y de la técnica, y reportó que aproximadamente un tercio de los pacientes fue transferido a hemodiálisis. Además, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico o la distancia al centro de diálisis y la supervivencia de la técnica (11).

En Brasil, una cohorte pediátrica nacional identificó la peritonitis como la principal causa de falla de la técnica, especialmente cuando estuvo relacionada con infecciones por *Pseudomonas* o con cultivos negativos (12). Asimismo, experiencias pediátricas desarrolladas en Chile y Argentina han descrito que las infecciones peritoneales, las fugas de líquido y las complicaciones mecánicas del catéter constituyen causas importantes de interrupción o cambio de la modalidad dialítica (13,14). En Colombia, aunque la evidencia disponible corresponde principalmente a población general, los problemas relacionados con el catéter se han descrito como una de las causas más frecuentes de falla de la diálisis peritoneal (15).

Estos hallazgos muestran que los factores clínicos —particularmente la peritonitis y las complicaciones mecánicas— desempeñan un papel central en la continuidad de la diálisis peritoneal. Sin embargo, las condiciones sociales y familiares también pueden influir en la adherencia al tratamiento domiciliario. Entre ellas se encuentran el nivel educativo del cuidador, las condiciones de vivienda, la distancia al centro de salud y la capacidad de cumplir adecuadamente las medidas de prevención y tratamiento de las complicaciones (16,17). Por ello, resulta pertinente

evaluar conjuntamente los factores clínicos y sociodemográficos asociados con la discontinuación de la DPCA en la población pediátrica peruana.

Dado que no existen estudios previos en el contexto peruano que identifiquen los factores asociados a la discontinuación de la DPCA en pacientes pediátricos, y considerando que el HNCH es el centro con mayor número de casos a nivel nacional, el presente análisis busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a la discontinuación de la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria en pacientes entre los 0 y 14 años con Enfermedad Renal Crónica atendidos en el HNCH entre 2020 y 2024? La identificación de estos factores permitirá orientar intervenciones preventivas, mejorar la continuidad terapéutica y aportar a las políticas públicas de salud renal pediátrica en el Perú.

4. OBJETIVOS

Objetivo General:

Reconocer los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a la discontinuación de la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) en pacientes pediátricos con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 tratados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2020 y 2024.

Objetivos Específicos:

1. Establecer la frecuencia de la discontinuación de la DPCA por inicio de hemodiálisis, fallecimiento o trasplante renal en pacientes de 0 a 14 años de edad con ERC estadio 5 atendidos en el HNCH entre 2020 y 2024.

2. Comparar las características sociodemográficas entre los pacientes pediátricos que discontinuaron la DPCA y aquellos que continuaron el tratamiento en el mismo período.
3. Evaluar la asociación entre factores clínicos —peritonitis, complicaciones mecánicas del catéter, pérdida de función renal residual y anomalías congénitas del riñón y vías urinarias— con la discontinuación de la DPCA en la población de estudio.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

La actual investigación es de tipo analítico observacional, retrospectivo, con diseño de caso-control. Se analizarán los factores de riesgo asociados a la discontinuación de DPCA en pacientes pediátricos con ERC estadio 5 que recibieron atención en el HNCH entre enero de 2020 y diciembre de 2024.

b) Población

La población de la presente investigación está compuesta por niños de 0 a 14 años con diagnóstico confirmado de ERC estadio 5 que recibieron DPCA en el HNCH durante el período de estudio. El HNCH es el centro de referencia nacional con mayor volumen de pacientes pediátricos en DPCA en el Perú.

c) Muestra

El tamaño muestral fue calculado mediante el software EPIDAT versión 4.2 específicamente para estudios de caso-control no pareados, utilizando los parámetros siguientes:

- Proporción de exposición (peritonitis) en los casos (p_1): 60%.
- Proporción de exposición en los controles (p_2): 30%.
- Odds Ratio (OR) esperado: 3,5.
- Nivel de confianza: 95% ($Z\alpha = 1,96$, prueba bilateral).
- Potencia estadística: 80% ($Z\beta = 0,84$).
- Relación casos:controles: 1:1.

El tamaño muestral finalmente calculado es de 42 pacientes por grupo (42 casos y 42 controles), para un total de 84 pacientes. Se estima que el HNCH cuenta con aproximadamente 50 pacientes en DPCA durante el período de estudio; se incluirá a toda la población disponible que cumpla los criterios de selección mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. De igual manera, se puede observar el detallado del cálculo del tamaño muestral en el Anexo 2.

Criterios de inclusión:

Para ambos grupos:

- Pacientes de 0 a 14 años de edad con diagnóstico confirmado de ERC estadio 5 según criterios KDIGO 2024 (1).
- Que hayan recibido DPCA en el HNCH entre enero de 2020 y diciembre de 2024.
- Que tengan historia clínica completa, incluyendo información sobre causas de inicio y cese de la DPCA.
- Que hayan recibido DPCA por un mínimo de un mes, a fin de permitir la evaluación de continuidad o discontinuación efectiva.

Para el grupo caso:

- Pacientes que hayan discontinuado la DPCA durante el período de estudio (por fallecimiento, transferencia a hemodiálisis o trasplante renal).

Para el grupo control:

- Pacientes que hayan mantenido la DPCA activa durante todo el período de seguimiento, o hasta su egreso sin haberla discontinuado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes diagnosticados con ERC distinto al estadio 5 o con diagnóstico no confirmado.
- Pacientes que recibieron hemodiálisis como única modalidad de TRR, sin haber iniciado DPCA.
- Pacientes cuya historia clínica esté incompleta o con datos insuficientes de las variables de interés.
- Pacientes que hayan recibido DPCA por menos de un mes.
- Pacientes trasladados de otro centro con tratamiento ya iniciado, cuando no se cuente con información completa sobre su tratamiento previo.

d) Definición operacional de variables

Se presenta la operacionalización detallada de todas las variables del estudio. La variable dependiente es la discontinuación de la DPCA definida como la interrupción permanente de la DPCA durante el período de estudio por cualquier causa. Solo se considera discontinuación si el paciente recibió DPCA por al menos un mes. Además, especificar el motivo de discontinuación, como fallecimiento, cambio a hemodiálisis o trasplante renal. Las variables independientes incluyen factores clínicos que incluyen a la concurrencia de peritonitis, complicaciones

mecánicas del catéter, función renal residual al inicio de la DPCA, duración de la DPCA, anomalías congénitas renales o de vías urinarias, presencia de ostomías y comorbilidades; incluyen además factores sociodemográficos como edad al inicio de la DPCA y nivel educativo del cuidador principal con respaldo en la evidencia disponible (6,7,8,9). Se puede observar la tabla detallada de la operacionalización de variables en el Anexo 1.

e) Procedimientos y técnicas

Los datos se recopilarán de las historias clínicas de los participantes que cumplan los criterios de selección, previo acceso autorizado por la Dirección del HNCH y aprobación del Comité de Ética institucional. La información será registrada en un formulario estructurado elaborado en Microsoft Excel (versión en español), que incluirá todas las variables definidas operacionalmente (véase Anexo 1).

El formulario de recolección de datos será validado en cuanto a contenido y pertinencia por un nefrólogo pediatra experto en DPCA pediátrica, quien evaluará la claridad y exhaustividad de cada ítem. Se va a realizar una prueba piloto con un mínimo de cinco historias clínicas en función de verificar la aplicabilidad del instrumento antes del inicio formal de la recolección.

La recolección estará a cargo del investigador principal, quien recibirá una capacitación estandarizada para garantizar la homogeneidad en el registro. Todos los datos serán anonimizados previamente a su análisis, asignando un código numérico a cada participante. No se realizarán intervenciones ni procedimientos adicionales sobre los pacientes.

f) Aspectos éticos del estudio

La presente investigación se desarrollará en cumplimiento de los principios decretados en la Declaración de Helsinki y de las normas nacionales actualmente vigentes para investigación en salud (Ley N.º 29733 de Protección de Datos Personales; normativa del MINSA). El protocolo será sometido a evaluación y aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIE) del HNCH y por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) conforme a lo establecido en la normativa UPCH (DOC-INT-FAMEE-022, versión 01.00).

Dado que el estudio tiene un diseño de carácter retrospectivo, se requiere solamente la revisión de historias clínicas donde no habrá intervención directa en los participantes, se solicitará la exención de consentimiento informado individual ante el CIE, cumpliendo la normativa actualmente establecida para investigaciones observacionales con datos secundarios. La confidencialidad de los datos se garantizará mediante la anonimización completa: cada participante será identificado únicamente por un código numérico, sin posibilidad de reidentificación. La base de datos se almacenará en equipo de uso exclusivo del investigador principal, protegida con contraseña, y será eliminada tras la publicación de resultados. El estudio no implica riesgo adicional para los pacientes ni genera costos para las familias.

g) Plan de análisis

El procesamiento y análisis estadístico se ejecutará con el software Stata 18 (StataCorp, College Station, TX). Se seguirán tres etapas:

Estadística descriptiva: Las variables cuantitativas (edad al inicio de DPCA, duración de DPCA, número de revisiones del acceso) se evaluarán con la prueba de Shapiro-Wilk en función de evaluar una distribución normal, y se describirán con media $\pm$ desviación estándar o mediana con rango intercuartílico según corresponda. Con respecto a las variables categóricas se presentarán con frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) con intervalos de confianza al 95%.

Análisis bivariado: Se procederá a analizar la asociación entre cada variable independiente y la discontinuación de la DPCA. En el caso de las variables categóricas se utilizará la prueba Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher cuando sea competente; en el caso de las variables continuas, t de Student o U Mann-Whitney según normalidad. Se calcularán Odds Ratios (OR) crudos con intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se estimará como estadísticamente significativo $p < 0,05$.

Análisis multivariado: Se efectivizará también una regresión logística binaria con aquellas variables que hayan sido estadísticamente significativas en el análisis bivariado ($p < 0,20$) o que sean clínicamente importantes según la literatura. Serán reportados los OR ajustados con IC 95%. Se evaluarán también interacciones entre variables clínicamente plausibles (por ejemplo, edad al inicio de DPCA y nivel educativo del cuidador).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KDIGO 2024 CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4S):S117–S314. doi:10.1016/j.kint.2023.10.018.
2. Francis A, Harhay MN, Ong ACM, et al. Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international consensus. *Nat Rev Nephrol.* 2024;20:473–485. doi:10.1038/s41581-024-00820-6.

3. Zhao WM, Li XL, Shi R, et al. Global, regional and national burden of CKD in children and adolescents from 1990 to 2019. *Nephrol Dial Transplant*. 2024;39(8):1268–1278. doi:10.1093/ndt/gfad269.
4. Harambat J, van Stralen KJ, Kim JJ, Tizard EJ. Epidemiology of chronic kidney disease in children. *Pediatr Nephrol*. 2012;27(3):363–373. doi:10.1007/s00467-011-1939-1.
5. Lou-Meda R, Patzán M, Henríquez C, et al. Pediatric kidney care in northern Central America: a survey of pediatric nephrologists. *Semin Nephrol*. 2025;151611. doi:10.1016/j.semnephrol.2025.151611.
6. Aujo JC, Coetzee A, Masu A, et al. Discontinuation of maintenance peritoneal dialysis in children: a 10-year review from a single center in a low resource setting. *Perit Dial Int*. 2024;44(5):380–389. doi:10.1177/08968608241259608.
7. Aksoy GK, Ekim M, Bakkaloğlu SA, et al. Evaluation of non-infectious complications of peritoneal dialysis in children: a multicenter study. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(2):417–423. doi:10.1007/s00467-020-04719-9.
8. Shen Q, Fang X, Zhai Y, et al. Risk factors for loss of residual renal function in children with end-stage renal disease undergoing automatic peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2020;40(4):368–376. doi:10.1177/0896860819893818.
9. Borzych-Duzalka D, Aki TF, Azocar M, et al. Peritoneal dialysis access revision in children: causes, interventions, and outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(1):105–112. doi:10.2215/CJN.05270516.
10. Warady BA, Same R, Borzych-Duzalka D, et al. Clinical practice guideline for the prevention and management of peritoneal dialysis associated infections in children: 2024 update. *Perit Dial Int*. 2024;44(Suppl 1):S1–S105. doi:10.1177/08968608241274096.
11. Grünberg J, Verocay MC, Rébora A, et al. Twenty years' pediatric chronic peritoneal dialysis in Uruguay: patient and technique survival. *Pediatr Nephrol*. 2005;20(9):1315–1319.
12. Ponce D, de Moraes TP, Pecoits-Filho R, et al. Peritonitis in children on chronic peritoneal dialysis: the experience of a large national pediatric cohort. *Blood Purif*. 2018;45(1-3):174–180. doi:10.1159/000484344.
13. Delucchi A, Bidegain S, Quiero X, et al. Diálisis peritoneal crónica pediátrica en Chile: estudio multicéntrico. *Rev Chil Pediatr*. 2002;73(2):137–145.
14. Coccia PA, Ramírez FB, Suarez AC, et al. Acute peritoneal dialysis, complications and outcomes in 389 children with STEC-HUS: a multicenter experience. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(6):1529–1537.
15. Vesga J, Rodríguez N, Sanabria RM. Peritoneal dialysis modality failure in a middle-income country: a retrospective cohort study. *Kidney Med*. 2021;3(2):215–224.
16. Durán Casal DP, Yrabién JF, Carrillo BA. Diálisis peritoneal domiciliaria en niños: experiencia en el Hospital Pediátrico Centro Habana. *Rev Cubana Pediatr*. 2015;87(2):166–174.
17. Ramay BM, et al. Estudio sobre adherencia terapéutica en niños guatemaltecos con enfermedad renal crónica. *Pediatr Nephrol*. 2024.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

El presente proyecto se ejecutará de forma íntegramente autofinanciada por el investigador principal.

Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Bienes y materiales			
Paquete de hojas bond A4	1 millar	S/ 15.00	S/ 15.00
Útiles de escritorio	1 paquete	S/ 50.00	S/ 50.00
Tóner de impresora	2 unidades	S/ 125.00	S/ 250.00
Servicios			
Licencia de Software estadístico STATA	1 unidad	S/. 0.00 (Licencia institucional UPCH)	S/. 0.00
Licencia de Software estadístico EPIDAT	1 unidad	S/. 0.00 (Gratuito)	S/. 0.00
Internet y telefonía móvil	20 meses	S/ 79.00	S/ 1580.00
Imprevistos y movilidades	Global	S/ 200.00	S/ 200.00
TOTAL GENERAL			S/ 2095.00

Cronograma de actividades:

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	DURACIÓN
Revisión de literatura y definición de variables	Nov 2025	Jun 2026	7 meses
Elaboración y validación del protocolo	Ene 2025	Oct 2026	9 meses
Presentación y aprobación por HNCH/UPCH	Nov 2026	Dic 2026	2 meses
Recolección de datos (historias clínicas)	Ene 2027	Feb 2027	2 meses
Procesamiento y análisis de datos (Stata 18)	Mar 2027	Mar 2027	1 mes
Redacción del informe final	Abr 2027	Jun 2027	3 meses
Sustentación y Publicación	Jul 2027	Ago 2027	2 meses

8. ANEXOS

Anexo 1: Tabla de operacionalización de variables

Variable dependiente:

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Discontinuación de la DPCA	Dependiente Categórica	Nominal	Interrupción permanente de la DPCA durante el período de estudio por cualquier causa. Solo se considera discontinuación si el paciente recibió DPCA por al menos un mes.	0 = No discontinuó 1 = Discontinuo
Motivo de discontinuación	Dependiente Categórica	Nominal	Causa específica de la interrupción definitiva de la DPCA. Solo aplica en casos con discontinuación confirmada.	1 = Fallecimiento 2 = Cambio a hemodiálisis 3 = Trasplante renal

Variables independientes clínicas:

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Peritonitis	Independiente Categórica	Nominal	Presencia de uno o más episodios de peritonitis durante el tratamiento con DPCA, definida por	0 = Ningún episodio 1 = Uno o más episodios

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
			los criterios ISPD: líquido peritoneal turbio, recuento de leucocitos >100 cel/mm ³ con $>50\%$ de polimorfonucleares, y/o cultivo positivo (10).	
Complicaciones mecánicas del catéter	Independiente Categórica	Nominal	Presencia de al menos una complicación mecánica documentada en la historia clínica: disfunción del catéter peritoneal (obstrucción, mala posición, fugas) o configuración en cuello de cisne (7).	0 = No 1 = Sí
Función renal residual al inicio (FRR)	Independiente Categórica	Nominal	Volumen de diuresis diaria al momento de inicio de la DPCA, como indicador de FRR. El punto de corte de 400 ml/día se basa en la evidencia de Shen Q et al. (8).	0 = <400 ml/día (FRR baja) 1 = ≥ 400 ml/día (FRR conservada)
Duración de la DPCA	Independiente Numérica	Razón	Tiempo total en meses desde el inicio de la DPCA hasta la fecha de discontinuación (en casos) o hasta la fecha de cierre del	En meses

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
			estudio (en controles).	
Anomalías congénitas del riñón y de vías urinarias	Independiente Categórica	Nominal	Presencia de anomalías estructurales congénitas renales o de las vías urinarias como causa subyacente de la ERC, confirmada por diagnóstico clínico, imagenológico o histológico en la historia clínica (9).	0 = No 1 = Sí
Ostomías coexistentes	Independiente Categórica	Nominal	Presencia de ostomías (gastrostomía, colostomía, ileostomía u otras) durante el período de tratamiento con DPCA, registradas en la historia clínica (9).	0 = No 1 = Sí
Presencia de comorbilidades al inicio	Covariable Categórica	Nominal	Presencia de al menos una comorbilidad clínica relevante al inicio de la DPCA, incluyendo hipertensión arterial, desnutrición, cardiopatía congénita u otras, registradas en la historia clínica.	0 = No 1 = Sí

Variables independientes demográficas:

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Edad al inicio de DPCA (continua)	Independiente Numérica	Razón	Edad exacta del paciente en años al momento de iniciar la DPCA.	En años (con decimales)
Edad al inicio de DPCA (categorizada)	Independiente Categórica	Ordinal	Clasificación del paciente según grupo etario al inicio de la DPCA, basada en categorías con relevancia clínica diferencial para el riesgo de complicaciones en DPCA pediátrica (9).	1 = <2 años 2 = 2-5 años 3 = 6-11 años 4 = 12-14 años
Nivel educativo del cuidador principal	Covariable Categórica	Ordinal	Nivel de educación formal más alto alcanzado por el cuidador principal responsable del manejo domiciliario de la DPCA, registrado en la historia clínica o en la ficha de atención.	0 = Sin estudios 1 = Primaria 2 = Secundaria 3 = Técnico/Superior no universitario 4 = Superior universitario

Anexo 2: Cálculo del tamaño muestral

El cálculo fue realizado en el software EPIDAT versión 4.2 (Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud), módulo de estudios de casos y controles no pareados, con los siguientes parámetros y fórmula:

Parámetros utilizados:

- Proporción de exposición en casos (p_1): 60% — estimada a partir de la prevalencia de peritonitis en pacientes pediátricos que discontinúan DPCA en estudios con contexto similar (Aujo JC et al., 2024) (6).
- Proporción de exposición en controles (p_2): 30% — estimada a partir de la prevalencia de peritonitis en pacientes pediátricos que mantienen DPCA (6,7).
- Odds Ratio esperado (OR): 3,5 — considerado clínicamente relevante para justificar la intervención preventiva (6).
- Nivel de confianza: 95% ($Z\alpha = 1,96$, prueba bilateral).
- Potencia estadística: 80% ($Z\beta = 0,84$).
- Relación casos:controles: 1:1.

Fórmula de Kelsey aplicada (para estudios de casos y controles no pareados):

$$n_1 = \{ Z\alpha/2 \sqrt{[\bar{p}\bar{q}(1 + 1/r)]} + Z\beta \sqrt{[p_1q_1 + (p_2q_2/r)]} \}^2 / (p_1 - p_2)^2$$

Donde:

- n_1 = número de casos requeridos.

- $r = \text{razón controles/caso.}$
- $q_1 = 1 - p_1$ y $q_2 = 1 - p_2.$
- $\bar{p} = (p_1 + r \cdot p_2)/(1 + r).$
- $\bar{q} = 1 - \bar{p}.$
- $n_2 = r \cdot n_1 = \text{número de controles requeridos.}$

Sustitución de valores

$$q_1 = 1 - 0,60 = 0,40$$

$$q_2 = 1 - 0,30 = 0,70$$

$$\bar{p} = (0,60 + 1 \times 0,30)/(1+1) = 0,45$$

$$\bar{q} = 1 - 0,45 = 0,55$$

$$n_1 = \{ 1,96 \sqrt{[0,45 \times 0,55 \times (1+1)]} + 0,84 \sqrt{[(0,60 \times 0,40) + (0,30 \times 0,70)]} \}^2 / (0,60 - 0,30)^2$$

$$n_1 = 41,92 \approx 42 \text{ casos}$$

$$n_2 = 1 \times 42 = 42 \text{ controles}$$

Resultado: $n = 42$ pacientes por grupo (42 casos + 42 controles = 84 pacientes en total).

Dado que el HNCH cuenta con aproximadamente 50 pacientes pediátricos en DPCA durante el período 2020-2024, y que el tamaño muestral calculado es de 42 por grupo, se procederá al reclutamiento de toda la población disponible que cumpla los criterios de selección, sin aplicar un muestreo probabilístico adicional.

Anexo 3: Formulario de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del Proyecto: Factores de riesgo de discontinuación de diálisis peritoneal continua ambulatoria en pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 2020-2024

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Código del paciente (anonimizado):	
Fecha de nacimiento:	Sexo: M () F ()
Fecha de inicio de DPCA:	Edad al inicio (años):
Fecha de fin de seguimiento / discontinuación:	Duración total DPCA (meses):

VARIABLE DEPENDIENTE	
¿Discontinúo la DPCA?	0 = No 1 = Sí
Motivo de discontinuación (solo si discontinuó):	1 = Fallecimiento 2 = Cambio a hemodiálisis 3 = Trasplante renal

VARIABLES CLÍNICAS	
Peritonitis durante DPCA:	0 = Ningún episodio 1 = Uno o más
N.º de episodios de peritonitis:	Conteo: ____
Complicaciones mecánicas del catéter:	0 = No 1 = Sí Tipo: _____
FRR al inicio (diuresis diaria ml/día):	0 = <400 ml/día 1 = ≥400 ml/día

VARIABLES CLÍNICAS	
Anomalías congénitas riñón/tracto urinario:	0 = No 1 = Sí
Ostomías coexistentes:	0 = No 1 = Sí Tipo: _____
Comorbilidades al inicio de DPCA:	0 = No 1 = Sí Cuál(es): _____

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	
Nivel educativo del cuidador principal:	0=Sin estudios 1=Primaria 2=Secundaria 3=Técnico/Sup. no universitario 4=Superior universitario
Zona de residencia:	Urbana () Rural () Periurbana ()