

ARTÍCULO ORIGINAL

Diálisis peritoneal versus hemodiálisis: diferencias de costos en un centro público de Lima, Perú

Humberto Delfín Vásquez-Cubas^{1,a} , Luis Podestá-Gavilano^{1,b} , Francisco Peña-Vergara^{2,c}

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

² Hospital de Emergencias Grau, EsSalud, Lima, Perú.

^a Bachiller en Medicina Humana.

^b Doctor en Medicina.

^c Magister en Administración de Servicios de Salud.

Palabras clave:

diálisis peritoneal; hemodiálisis; costos de la atención en salud; terapia de reemplazo renal; insuficiencia renal crónica (fuente: DeCs-BIREME).

RESUMEN

Objetivo. Comparar los costos mensuales por paciente entre diálisis peritoneal (DP) y hemodiálisis (HD) en un centro público de salud renal en Perú durante el 2024. **Métodos.** Se realizó un estudio con enfoque de minimización de costos. Fueron analizados cinco ítems: costo de personal de salud, costos de procedimientos para acceso vascular o peritoneal, costo de ayuda diagnóstica, costo de materiales sanitarios y fármacos, y costo de equipos y mantenimiento. Los costos fueron estimados en soles y convertidos a dólares. Para la hemodiálisis el costo mensual fue calculado con el equivalente a trece sesiones. **Resultados.** El costo de la DP estuvo determinado principalmente por las soluciones para diálisis. En la HD, el costo de personal fue 2,67 veces mayor que en la DP. En general, el costo de la DP resulta más alto que el de la hemodiálisis. **Conclusiones.** La DP presenta mayor costo por insumos, mientras que la HD registra mayor costo en recursos humanos. El costo de la DP, en el centro estudiado, es más alto que el de la HD.

Peritoneal dialysis versus hemodialysis: cost differences in a public center in Lima, Peru

Keywords:

peritoneal dialysis; hemodialysis; health care costs; renal replacement therapy; chronic kidney failure (source: MeSH-NLM).

ABSTRACT

Objective. To compare the monthly per-patient costs of peritoneal dialysis (PD) and hemodialysis (HD) in a public renal health center in Peru during 2024. **Methods.** A cost-minimization study was conducted. Five cost items were analyzed: health personnel costs, procedure costs for vascular or peritoneal access, diagnostic support costs, costs of medical supplies and drugs, and equipment and maintenance costs. Costs were estimated in Peruvian soles and converted into U.S. dollars. For hemodialysis, the monthly cost was calculated based on the equivalent of thirteen sessions. **Results.** The cost of PD was determined mainly by dialysis solutions. In HD, personnel costs were 2.67 times higher than in PD. Overall, the cost of PD was higher than that of hemodialysis. **Conclusions.** PD entails higher supply costs, whereas HD shows higher human resource costs. In the center studied, the cost of PD is higher than that of HD.

Citar como: Vásquez-Cubas HD, Podestá-Gavilano L, Peña-Vergara F. Diálisis peritoneal versus hemodiálisis: diferencias de costos en un centro público de Lima, Perú, 2024. Rev Peru Cienc Salud. 2026;8(1). doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2026.8.1.4>

Correspondencia:

Humberto Delfín Vásquez Cubas

humbertovas@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como una reducción persistente de la función renal, una tasa de filtración renal menor de 60 ml/min/1,73 m² o una razón de albúmina a creatinina mayor de 3 mg/mmol, por más de tres meses ⁽¹⁾. Actualmente, el 10 % de la población mundial, es decir, alrededor de 850 millones de seres humanos, tienen enfermedad renal de diversa etiología ⁽²⁾. Según un informe de la Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud ⁽³⁾, el año 2019 hubo un cuarto de millón de fallecimientos por enfermedades renales. Así, fueron estimadas, en promedio, 15,6 defunciones por 100 000 habitantes, pero los rangos fueron desde 73,9/100 000 habitantes en Nicaragua hasta tan bajos como 5,0/100 000 habitantes en Canadá. Esto implica grandes diferencias asociadas a la calidad de vida y las condiciones sociales.

En Perú, Herrera-Añazco et al. ⁽⁴⁾ revisaron las principales causas de enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo, donde la diabetes ocupó el primer lugar con 44 % de frecuencia, seguida por la glomerulonefritis crónica con un 23 %, y la uropatía obstructiva con 15 %. Según el Informe del Registro Nacional de Diálisis de EsSalud ⁽⁵⁾, el año 2023 fueron atendidos 9331 pacientes mediante hemodiálisis (HD), de los cuales el 74,7 % recibieron atención tercerizada y solo el 19,8 % fue atendido con recursos propios en centros institucionales. Por otra parte, la diálisis peritoneal (DP) constituyó solo el 13 % de los pacientes dializados.

Cuando la pérdida de la función renal se torna incompatible con la vida, quedan alternativas de sustitución renal: trasplante renal, HD y DP. El trasplante renal es considerado como la mejor opción, aunque limitada por la dificultad de acceder a donantes, según la revisión sistemática de Nyokabi ⁽⁶⁾, que seleccionó 13 estudios; además, el trasplante renal es la opción más costo-efectiva. En segundo lugar, se encontró que la HD es menos costo-efectiva que la DP, con excepción de un trabajo realizado en Brasil, donde la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) fue considerada menos costo-efectiva que la HD ⁽⁷⁾.

Algunos estudios obtuvieron, no obstante, resultados muy distintos entre países, según Karopadi ⁽⁸⁾, donde una revisión de 78 artículos que comparaba costos anuales de hemodiálisis con DP en 46 países encontró diferentes costos. Así, en la mayoría de los países más desarrollados, el costo de hemodiálisis fue entre 1,25 y 2,35 mayor que la diálisis peritoneal, mientras que, en 8 países en desarrollo, la hemodiálisis costó entre 0,22 y 0,9 veces menos que la diálisis peritoneal.

Además, evaluaciones económicas como la de Bavanandan ⁽⁹⁾, realizada en Malasia, concluyen que el incremento de la proporción de pacientes con diálisis peritoneal-DP- y la disminución de la hemodiálisis -HD- constituiría un ahorro económico futuro para su gobierno. Por su parte, Assanatham ⁽¹⁰⁾, el año 2025, comparó costos de diálisis peritoneal automática (DPA) con los de diálisis ambulatoria continua (CAPD) en Tailandia, concluyendo que, si bien, la primera tiene ventajas de mayor autonomía y facilidades para la educación de los niños, no resulta costo-efectiva en las condiciones actuales de su país.

Es importante señalar que estos estudios utilizan metodologías diferentes: los análisis de costos estiman el gasto asociado a cada terapia, mientras que los análisis de costo-efectividad y costo-utilidad incorporan medidas de beneficio clínico o calidad de vida. El presente estudio se limita a un análisis de costos con enfoque de minimización, asumiendo, con base en la evidencia disponible, que los resultados clínicos entre ambas modalidades son equivalentes.

El objetivo del presente estudio fue comparar los costos entre diálisis peritoneal y hemodiálisis en un centro público de salud renal de Perú durante el año 2024.



MÉTODOS

Tipo y área de estudio

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo análisis de costos; específicamente un estudio de minimización de costos, desde la perspectiva del proveedor de servicios de diálisis y financiador de los recursos. El área de estudio correspondió a un centro público de salud renal del Seguro Social de Salud (EsSalud), en Lima, Perú, durante el año fiscal 2024.

EsSalud es un sistema de seguridad social financiado por los empresarios y los trabajadores, pero administrado por el Estado. Cubre servicios de salud a los trabajadores y a sus familiares directos. No depende directamente del Ministerio de Salud sino del Ministerio de Trabajo.

Población y muestra

La unidad de análisis fue el costo mensual por paciente en DP o HD. Dado que se trata de un estudio de costos basado en datos institucionales agregados y precios unitarios, no se trabajó con una muestra de pacientes, sino con el total de información de costos proporcionada por las áreas administrativas y asistenciales del centro durante el periodo de estudio. Por lo tanto, no fueron aplicados criterios de muestreo ni selección de pacientes.

Variables e instrumentos de recolección de datos

La variable principal fue el costo mensual por paciente para cada modalidad de diálisis (DP y HD). Esta variable fue desagregada en cinco ítems: 1) costo de personal de salud, 2) costos de procedimientos para acceso vascular o peritoneal, 3) costo de ayuda diagnóstica, 4) costo de materiales sanitarios y fármacos, y 5) costo de equipos, mantenimiento y depreciación. No se utilizó un instrumento de medición psicométrico; los datos fueron obtenidos directamente de registros institucionales. Para la depreciación de equipos de HD se aplicó el método de línea recta, asumiendo una vida útil estándar de cinco años (60 meses).

Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Los precios unitarios de insumos, medicamentos y materiales sanitarios fueron obtenidos de las áreas de Farmacia, Logística y Laboratorio Clínico de la institución. Las remuneraciones del personal de salud fueron calculadas con base en las escalas salariales institucionales y el costo por paciente-mes fue determinado según la producción mensual de sesiones o atenciones.

Los catéteres para diálisis peritoneal fueron proporcionados sin costo directo por la empresa proveedora de las soluciones de diálisis, como parte de su estrategia comercial (*bundling*). Por tanto, este ítem fue registrado con valor cero en la estructura de costos de la DP. En contraste, los accesos vasculares para HD (fístulas arteriovenosas y catéteres) fueron incluidos con su costo real de adquisición y colocación. Esta asimetría en la contabilización de los accesos debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados.

Para la conversión monetaria, los costos expresados en soles (S/) fueron convertidos a dólares estadounidenses (USD) utilizando el tipo de cambio oficial promedio del año 2024 (S/ 3,75 por USD 1), publicado por el Banco Central de Reserva del Perú, considerando que las compras de insumos se realizan con meses de anticipación. No se aplicó ajuste por inflación, dado que todos los costos corresponden al mismo periodo anual (2024).

El estudio empleó un enfoque de microcosteo institucional, mediante el cual se identificaron, cuantificaron y valoraron de manera individual los recursos utilizados en la provisión de cada modalidad de diálisis. Este enfoque difiere del método *top-down*, que asigna costos globales institucionales a unidades de análisis, ya que el microcosteo permite la identificación de los componentes específicos que determinan la estructura de costos. Esto permitió

comparar costos por paciente-mes y realizar análisis de sensibilidad sobre los principales determinantes del costo.

Para la estimación de costos por paciente mes, fueron consideradas las remuneraciones anuales de cada miembro del equipo: enfermera, médico y auxiliar de enfermería, de la misma forma que fue considerada producción de pacientes atendidos por mes en cada tipo de diálisis. En el caso de la HD se estimó el costo por sesión y este se multiplicó por 13 sesiones aplicadas a cada paciente. Para la DP fueron estimadas las remuneraciones de enfermera y auxiliar divididos entre 20 pacientes atendidos por mes. Para estimar costo mensual por remuneración de médico fue considerado el tiempo parcial: 50 % mensual.

Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de los costos, calculando el costo total mensual por paciente para cada modalidad de diálisis. Dado que el estudio está basado en valores determinísticos obtenidos de fuentes institucionales y no en una muestra con variabilidad estadística, no fueron aplicadas pruebas de significancia estadística ni intervalos de confianza. Para evaluar la incertidumbre asociada al principal determinante del costo de la DP (las soluciones de diálisis), se efectuó un análisis de sensibilidad univariado. Este análisis consistió en variar el precio de las bolsas de diálisis peritoneal en reducciones porcentuales progresivas del 0 % al 50 %, recalculando para cada escenario el costo total mensual por paciente en DP y comparándolo con el costo fijo de la HD. Los cálculos fueron realizados utilizando una hoja de cálculo electrónica.

Aspectos éticos

El Comité de Ética en Investigación del Hospital Almenara, por ser el único comité de ética en investigación de la Red Almenara y porque el investigador trabaja en dicha Red, determinó que el proyecto no requería evaluación formal por tratarse de una investigación económica sin participación de seres humanos (CARTA N.º 01 CIEI-OlyD-GRPA-ESSALUD-2026). Se mantuvo la confidencialidad de los datos institucionales utilizados.



RESULTADOS

Se evaluaron los costos mensuales por paciente para DPCA y HD institucional, considerando cinco componentes principales. En DP el costo estuvo determinado principalmente por los insumos, especialmente las soluciones para la DP, que constituyó la mayor proporción del gasto total mensual, alrededor del 79 % del costo total (ver

Tabla 1. Costo mensual de insumos para diálisis peritoneal por paciente

Insumo	Unidad de medida	Precio unitario (S/)	Unidades mensuales	Costo mensual (S/)	Costo mensual (USD)
Solución para diálisis peritoneal 1,5 % x 2L	FR†	38,64	120	4 637,00	1 236,48
Obturador de plástico para prolongador	UN ††	2,90	120	348,00	92,80
Línea prolongadora	UN	86,30	1	86,30	23,01
Total				5071,30	1352,30

* Los catéteres peritoneales son proporcionados por el proveedor de las soluciones de diálisis, representando un costo no facturado a la institución (costo oculto). Las casillas en blanco indican que el insumo no se utiliza regularmente o está incluido en el paquete estándar. † FR: frasco. ††UN: unidad.

Tabla 1). Los catéteres fueron proporcionados por el proveedor de las bolsas con sustancias para la diálisis (costos ocultos).

En HD, el componente predominante fue el costo del personal de salud (ver Tabla 2), el cual resultó sustancialmente mayor que en DP (ver Tabla 3) debido a la mayor demanda de enfermería y soporte técnico por sesión. Este componente constituyó alrededor del 76 % del total en HD. Comparando costos en personal de salud: HD/DP = 2,67.

Esta diferencia en la composición de costos (ver Tabla 4) explica la variabilidad observada en el valor total mensual por paciente entre ambas modalidades de terapia de sustitución renal. En Essalud, las compras centralizadas tienen similares precios en todo el país, por ello podemos inferir que, en general, el costo de la diálisis peritoneal supera en S/ 2134,44 al de la HD, por lo que resulta un 51 % más costosa.

Para explorar la variabilidad en el componente más determinante, fue realizado un análisis de sensibilidad (ver Tabla 5). Una reducción del 20 % en el costo de las bolsas de DP disminuyó el costo total mensual de S/ 6314,36 a S/ 5314,53, manteniéndose aún por

encima del costo de hemodiálisis (S/ 4179,92). Incluso con una reducción del 40 %, la DP continuó siendo más costosa. Se requeriría una reducción del 43 % en el costo de cada bolsa de sustancia de DP para que el costo de ambas técnicas sea similar.

DISCUSIÓN

Como se sabe, hay tres tipos generales de terapias de reemplazo renal: HD, DP y trasplante renal. Varios estudios concluyen que el trasplante renal es claramente el más costo-efectivo y con mayor pronóstico de vida. El primer año, por el costo de la intervención y la inmunosupresión intensiva, los gastos son altos; no obstante, se vuelve altamente costo-efectivo en los siguientes años ^(11,12).

Sin embargo, es mínima la utilización del trasplante por razones culturales que limitan el consentimiento para la donación cadavérica. Comparar el costo de dos intervenciones en salud requiere que sus resultados sean similares, de lo contrario no es pertinente una comparación de costos. Los resultados a considerar son los clínicos y los de calidad de vida ⁽¹³⁾. Ante la pregunta: ¿son comparables los resultados de la

Tabla 2. Costo por personal de salud por paciente-mes en HD

Categoría profesional	Costo por sesión (S/)	Costo por sesión (USD)
Médico	61,0	16,26
Enfermería	109,6	29,22
Técnico	73,8	19,68
Costo por sesión	244,4	65,17
Costo paciente – mes*	3177,20	847,25

* Costo mensual por paciente (13 sesiones).

Tabla 3. Costo por personal de salud por paciente-mes en DP

Categoría profesional	Costo mensual (S/)	Costo mensual (USD)
Médico	349,4	93,17
Enfermería	502,4	133,97
Técnico	338,4	90,24
Total	S/ 1190,2	USD 317,39

Tabla 4. Costo mensual comparativo por paciente entre DP y HD (en soles y dólares)

Categoría	DP (S/)	DP (USD)	HD (S/)	HD (USD)
Personal	1190,2	317,38	3177,2	847,25
Productos farmacéuticos	4999,16	1333,11	643,8	171,67
Exámenes y ayuda diagnóstica	125,00	33,33	125,00	33,33
Equipo y mantenimiento	0	0	34,32	9,15
Accesos (catéter/fistula)	0 ¹	0 ¹	199,6	53,23
Total	6314,36	1683,82	4179,92	1114,63

* Los catéteres peritoneales son proporcionados por el proveedor de las soluciones de diálisis, representando un costo no facturado a la institución (costo oculto).

hemodiálisis con los de la diálisis peritoneal?, una revisión sistemática comparó los resultados entre diálisis peritoneal (PD) y hemodiálisis (HD) al inicio de la diálisis. Se trata de una revisión de Cochrane ⁽¹⁴⁾ evaluando dos ensayos clínicos controlados y aleatorizados y 82 estudios observacionales respecto a las ventajas y desventajas de ambas modalidades de diálisis.

Ahora bien, en este estudio no se calculan razones de costo-efectividad ni se estiman los años de vida ajustados por calidad (AVAC), por lo que sus hallazgos no deben interpretarse como evidencia de costo-efectividad, sino como una estimación de costos directos mensuales por paciente en un contexto institucional específico.

Los resultados a comparar fueron: función renal residual, mortalidad, eventos cardiovasculares, infecciones, hospitalizaciones y calidad de vida. Respecto a la tasa de filtración glomerular evaluada, el metaanálisis no pudo concluir ventajas de un método sobre el otro por obtener resultados de muy

baja certeza. La evolución resultante en anuria tuvo resultados favorables a la diálisis peritoneal. Lang et al. ⁽¹⁵⁾ evaluaron la preservación de la función renal encontrando ventaja en la DP comparada con la HD al reducir el riesgo de pérdida de la función renal residual (anuria) en comparación con la hemodiálisis; sin embargo, la diferencia fue calificada como de baja certeza, según la revisión de Cochrane anteriormente mencionada.

Sobre la mortalidad, el metaanálisis de 42 estudios en adultos arrojó un riesgo relativo (RR) de 0,87 (IC 95 %, de 0,77 a 0,98) para la mortalidad por todas las causas, favoreciendo a la diálisis peritoneal, aunque esos resultados también son considerados de muy baja certeza porque los resultados de diferentes estudios fueron muy discordantes, no permitiendo concluir con resultados agrupados. Jaar et al. BG ⁽¹⁶⁾ compararon el riesgo de muerte entre cohortes con DP y HD y, luego de análisis estratificado, no encontraron diferencia en el riesgo de mortalidad entre ambas modalidades de diálisis.

Tabla 5. Análisis de sensibilidad: reducción del costo de bolsas de DP y efecto en el costo total mensual

Reducción (%)	Nuevo costo farmacéuticos (S/)	Nuevo total DP (S/)	Diferencia DP vs HD (S/)	Interpretación
0	4999,16	6314,36	2134,44	DP sigue siendo más costosa
10	4499,24	5814,44	1634,52	DP sigue siendo más costosa
20	3999,33	5314,53	1134,61	DP sigue siendo más costosa
30	3499,41	4814,61	634,69	DP sigue siendo más costosa
40	2999,50	4314,70	134,78	DP sigue siendo más costosa
50	2499,58	3814,78	-365,14	DP se vuelve más barata que HD

* El análisis considera únicamente la reducción en el precio de las bolsas de solución para diálisis peritoneal, manteniendo constantes los demás componentes del costo.

Al analizar el número total de episodios de bacteriemia, la evidencia sugiere que la DP puede reducir el número de episodios en comparación con la HD (RR 0,44; IC 95 %, de 0,27 a 0,71). Esta evidencia se calificó también como de baja certeza. Según la misma Revisión, tampoco hubo diferencia significativa en los AVAC entre ambas modalidades. Wu et al. ⁽¹⁷⁾ realizaron un estudio comparando la percepción de calidad de vida entre 698 pacientes en HD con 230 en DP, donde no lograron obtener resultados consistentes; en algunos aspectos eran mejores para pacientes de hemodiálisis y en otros fueron mejores para diálisis peritoneal. Similar resultado obtuvo Jung et al. ⁽¹⁸⁾.

En Perú, Guzmán-Ventura et al. ⁽¹⁹⁾ estudiaron la mortalidad en cohortes de pacientes con HD y pacientes con DP, en un hospital de Trujillo, haciendo un seguimiento desde el año 2015 al 2019. La sobrevida fue calculada con curvas de Kaplan-Meier, e incluyó 368 pacientes en HD, de los cuales murieron 129 (35,1 %), y 172 pacientes en DP, de los cuales fallecieron 66 (38,4 %). La probabilidad de sobrevida a los 60 meses fue del 30 % para HD y 37 % para pacientes en DP. En conclusión, no hubo diferencia en cuanto a mortalidad y sobrevida entre ambas técnicas de diálisis. Por lo tanto, según la evidencia científica actual, no puede afirmarse la superioridad de una técnica sobre la otra y es pertinente un análisis de minimización de costos, aunque la elección de la técnica debe ser individualizada y considerar una decisión compartida con el paciente bien informado.

Con todo, las evaluaciones de costos tienen resultados disímiles. Así, Arrieta ⁽²⁰⁾, en un hospital de España, realizó un estudio de costos de las terapias de reemplazo renal, estimando costos por pacientes atendidos en un año, considerando 3 sesiones semanales de HD, es decir, 156 sesiones anuales con un costo de 25,55 euros. Respecto a la DP estimó un costo diario de 58,46 euros, lo que equivale a 21,340.55 euros anuales. Por otro lado, Torales et al. ⁽²¹⁾ realizaron un estudio comparativo de las terapias de reemplazo renal en Argentina, Uruguay y Costa Rica. Entre las tres opciones, Costa Rica alcanza un gran porcentaje de trasplante renal, cerca del 60 %, siendo la técnica menos empleada la HD y superando el 30 % en DP. Mientras que, en Argentina y Uruguay, la DP se utiliza sólo en el 4,2 % y 6,1 %, respectivamente. Entre las conclusiones, los autores recomiendan aumentar las tasas de donación de órganos para realizar más trasplantes: "incrementar la proporción de pacientes en DP, que es más costo-efectiva que la HD y actualmente está infrutilizada en ambos países" ⁽²¹⁾.

Por su parte, en Irán, la DP es utilizada sólo en un 3 % de casos, frente al 97 % de HD. De otra parte, un artículo publicado el año 2024 ⁽²²⁾ concluye que, aunque la DP resultó más costosa, "su mayor

efectividad en términos de calidad de vida justifica la inversión", y que la opción de 70 % en DP y 30 % en HD es la más costo-efectiva. Como se muestra en las tablas de resultados, las diferencias en costos se dan principalmente en el costo por remuneraciones al personal de salud, el cual es 2,46 veces más alto para las HD, comparado con el costo por personal para la DP.

También el costo por equipos y su mantenimiento es mayor para HD; sin embargo, el alto costo de las bolsas de sustancias dializadoras incrementa de manera significativa el costo total mensual de esta modalidad. Cuando se evaluaron complicaciones, hospitalizaciones y mortalidad, entre otros, no se encontró diferencias significativas, es decir, las diferencias encontradas se calificaron como de baja certeza.

En el contexto peruano, Arellan-Bravo et al. ⁽²³⁾ realizaron un análisis de costos directos en la Red Asistencial Junín de EsSalud, comparando las tres modalidades de terapia de reemplazo renal. Utilizando una metodología similar a la del presente estudio (perspectiva del prestador, costeo de insumos y personal), encontraron que la DP era la modalidad más costosa (S/ 49 680 anuales), seguida de la HD (S/ 39 000 anuales) y, finalmente, el trasplante renal (a partir del segundo año, S/ 23 400 anuales). Estos resultados coinciden con los hallazgos del presente estudio en Lima, donde la DP también resultó más costosa que la HD. La consistencia entre ambos estudios, realizados en diferentes regiones del país y con datos de distintos periodos (2016-2021 para Arellan y 2024 para el presente), sugiere que la mayor carga económica de la DP en el sistema público peruano no es un fenómeno aislado.

Es importante considerar, en esta comparación, un factor con alto impacto económico: la infección por el virus de la hepatitis C (VHC). Entre la población general peruana, Cabezas et al. ⁽²⁴⁾, en un tamizaje realizado en 5183 participantes de 25 regiones, reportaron una seroprevalencia de apenas un 0,1 % de anticuerpos contra el VHC. Esta baja prevalencia contrasta marcadamente con la observada en pacientes en HD. En un estudio nacional con 174 pacientes en HD, se identificó infección activa por VHC en 35 casos, lo que evidencia una carga significativamente mayor en este grupo ⁽²⁵⁾. A nivel global, esta tendencia ha sido confirmada por el metaanálisis de Kenfack-Momo et al. ⁽²⁶⁾, quienes estiman una prevalencia de infección por VHC alrededor del 24 % en pacientes en HD. En este contexto, debe considerarse el impacto económico asociado al tratamiento antiviral. En EsSalud, el costo de un esquema completo con sofosbuvir/velpatasvir asciende aproximadamente a S/ 20 000 (alrededor de USD 5 400), según información de farmacias institucionales ⁽²⁷⁾.

Este estudio tiene como fortaleza el haber estimado costos por paciente-mes, invertidos en personal de salud, haciendo notar la considerable diferencia en utilización de personal de enfermería. Así, en un turno una enfermera atiende 4 sesiones, es decir, 100 sesiones al mes, lo cual equivale a menos de 9 pacientes por mes. Y en DP, una enfermera puede tener a su cargo la atención de hasta 20 pacientes por mes.

Es importante destacar que en EsSalud las compras de insumos para ambos tipos de diálisis son centralizadas a nivel nacional, lo que permite extrapolar los resultados a los diferentes centros de la institución.

Una limitación metodológica relevante es el tratamiento asimétrico de los costos de acceso entre ambas modalidades. Mientras que los accesos vasculares para hemodiálisis se contabilizaron con su costo real, los catéteres peritoneales fueron donados por el proveedor de las soluciones, por lo que no se reflejó su valor en los resultados. Esta práctica comercial, conocida como *bundling*, hace que el costo total de DP esté parcialmente subestimado en comparación con el de HD.

Otra importante limitación está relacionada con la perspectiva correspondiente al prestador de servicios (EsSalud) y, por lo tanto, no fueron evaluados se evaluaron los costos sociales, como aquellos realizados por familiares y cuidadores. Los pacientes que acuden a los centros de hemodiálisis no van solos. Un familiar acompañante debe utilizar tiempo dentro o fuera de su horario de trabajo para llevar al paciente a sesiones dos o tres veces por semana. De igual modo, no se estimó las desventajas económicas en el caso de pacientes en edad productiva, que deben ausentarse 3 veces por semana, interrumpiendo sus actividades, a diferencia de los pacientes con diálisis peritoneal.

Con base en los estudios que muestran similitud en resultados clínicos entre ambos métodos, este estudio se limitó a un enfoque de minimización de costos. Con todo, los hallazgos de este estudio muestran que el costo actual de las soluciones de DP es determinante en la comparación económica entre ambas modalidades y que, en nuestro contexto, se requerirían reducciones cercanas al 40-50 % para que la DP sea competitiva en costos frente a la HD. Debido a que los costos utilizados en este estudio corresponden a valores determinísticos obtenidos de fuentes institucionales (logística, farmacia, recursos humanos y mantenimiento) y no a mediciones provenientes de una muestra con variabilidad estadística, no corresponden pruebas inferenciales ni cálculos de significancia estadística.

Conclusiones

En diálisis peritoneal (DP), el componente de mayor costo correspondió a las bolsas de soluciones para diálisis (79 %), representando el principal determinante del gasto total. Mientras, en hemodiálisis (HD), el principal componente del costo fue la remuneración del personal (76 %), siendo la inversión en recursos humanos aproximadamente 2,67 veces mayor que en DP. En total, a diferencia de muchos países, la DP, en Essalud, resulta 51 % más costosa que la HD. Además, según el análisis de sensibilidad, solo con la reducción del 43 % en el costo de cada bolsa para DP, el costo total de DP podría ser similar al de la HD.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Levin A, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster BJ, Francis A, Hall RK, et al. Executive summary of the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: known knowns and known unknowns. *Kidney Int.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de enero de 2026];105(4):684-701. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.016
- Ginarte GM, Domínguez EG, Marín DP. Enfermedad renal crónica: algunas consideraciones actuales. *Multimed.* [Internet]. 2020 [Consultado el 10 de enero de 2026];24(2):464-469. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99244>
- Ojeda-Cásares H. Día Mundial del Riñón: documento orientador. [Internet]. Venezuela: OPS/OMS; 2023 [Consultado el 10 de enero de 2026]. Disponible en: [dia-mundial-riñon-2023.pdf](https://www.minsalud.gub.ve/dia-mundial-riñon-2023.pdf)
- Herrera-Añazco P, Benites-Zapata VA, León-Yurivilca I, Huarcaya-Cotaquispe R, Silveira-Chau M. Chronic kidney disease in Peru: a challenge for a country with an emerging economy. *J Bras Nefrol.* [Internet]. 2015 [Consultado el 10 de enero de 2026];37(4):507-8. doi: 10.5935/0101-2800.20150081
- Seguro Social de Salud. Informe del Registro Nacional de Diálisis – RENDES 2023. [Internet]. Lima: EsSalud; 2023 [Consultado el 10 de enero de 2026]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7873310/6634094-informe-del-registro-nacional-de-dialisis-de-essalud-rendes-2023-_compressed.pdf
- Nyokabi P, Youngkong S, Bagepally BS, Okech T, Chaikledkaew U, McKay GJ, et al. A systematic review and quality assessment of economic evaluations of kidney replacement therapies in end-stage kidney disease. *Sci Rep.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de enero de 2026];14(1):26234. doi: 10.1038/s41598-024-73735-8
- Sesso R, Eisenberg JM, Stabile C, Draibe S, Ajzen H, Ramos O. Cost-effectiveness analysis of the treatment of end-stage renal disease in Brazil. *Int J Technol Assess Health Care* [Internet]. 1990 [Consultado el 10 de enero de 2026];6(1):107-14. <https://doi.org/10.1017/S0266462300008965>
- Karopadi AN, Mason G, Rettore E, Ronco C. Cost of peritoneal dialysis and haemodialysis across the world. *Nephrol Dial Transplant.* [Internet]. 2013 [Consultado el 10 de enero del 2026];28(10):2553-69. <https://doi.org/10.1093/ndt/gft214>
- Bavanandan S, Ahmad G, Teo AH, Chen L, Liu FX. Budget impact analysis of peritoneal dialysis in Malaysia. *Value Health Reg Issues* [Internet]. 2016 [Consultado el 10 de enero de 2026];9:8-14. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.08.555>

10. Assanatham M, Youngkong S, Thavorncharoensap M, Pattaragarn A, Chaikledkaew U. Economic evaluation of automated peritoneal dialysis in pediatric ESKD. *Sci Rep.* [Internet]. 2025 [Consultado el 10 de enero del 2026];15(1):18259. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-00352-4>
11. Yang F, Liao M, Wang P, Yang Z, Liu Y. The cost-effectiveness of kidney replacement therapy modalities: a systematic review of full economic evaluations. *Appl Health Econ Health Policy.* [Internet]. 2021 [Consultado el 10 de enero del 2026];19(2):163-80. <https://doi.org/10.1007/s40258-020-00614-4>
12. Vallory LC, Santos KRA, Januário GDC, Da Silva MM, Ribeiro MILC, Silva AT. Relação custo-benefício do transplante renal frente à hemodiálise. *Rev Saúde Pública Paraná* [Internet]. 2021 [Consultado el 10 de enero del 2026];4(1):22-31. <https://doi.org/10.32811/25954482-2021V4N1P22>
13. Senanayake S, Graves N, Healy H, Baboolal K, Kularatna S. Cost-utility analysis in chronic kidney disease patients undergoing kidney transplant: what pays? A systematic review. *Cost Eff Resour Alloc.* [Internet]. 2020 [Consultado el 10 de enero de 2026];18:18. <https://doi.org/10.1186/s12962-020-00217-3>
14. Ethier I, Hayat A, Pei J, Hawley CM, Francis RS, Wong G, et al. Peritoneal dialysis versus haemodialysis for people commencing dialysis. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de enero de 2026];6(6):CD013800. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013800.pub2>
15. Lang SM, Bergner A, Töpfer M, Schiffl H. Preservation of residual renal function in dialysis patients: effects of dialysis-technique-related factors. *Perit Dial Int.* [Internet]. 2001 [Consultado el 10 de enero de 2026];21(1):52-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11280496/>
16. Jaar BG, Coresh J, Plantinga LC, Fink NE, Klag MJ, Levey AS, et al. Comparing the risk for death with peritoneal dialysis and hemodialysis in a national cohort of patients with chronic kidney disease. *Ann of Intern Med.* [Internet]. 2005 [Consultado el 10 de enero de 2026];143(3):174-83. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-143-3-200508020-00003>
17. Wu AW, Fink NE, Marsh-Manzi JV, Meyer KB, Finkelstein FO, Chapman MM, et al. Changes in Quality of Life during Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Treatment: Generic and Disease Specific Measures. *J Am Soc Nephrol.* [Internet]. 2004 [Consultado el 10 de enero de 2026];15(3):743-753. doi: 10.1097/01.asn.0000113315.81448
18. Jung HY, Jeon Y, Park Y, Kim YS, Kang SW, Yang CW, et al. Better Quality of Life of Peritoneal Dialysis compared to Hemodialysis over a Two-year Period after Dialysis Initiation. *Sci Rep.* [Internet]. 2019 [Consultado el 10 de enero del 2026];9(1):10266. doi: 10.1038/s41598-019-46744-1
19. Guzman-Ventura W, Caballero-Alvarado J. Survival of patients on chronic hemodialysis versus chronic peritoneal dialysis. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2022 [Consultado el 10 de enero de 2026];39(2):161-9. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.392.9933>
20. Arrieta J. Evaluación económica del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. *Nefrología* [Internet]. 2010 [Consultado el 10 de enero de 2026];30(1):37-47. Disponible en: 10.3265/SuplementoExtraordinario.pre2010.Jan.10127
21. Torales S, Berardo J, Hasdeu S, Esquivel MP, Rosales A, Azofeifa C, et al. Evaluación económica comparativa sobre terapias de reemplazo renal en Argentina, Costa Rica y Uruguay. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2021 [Consultado el 10 de enero de 2026];45:e119. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.119>
22. Yousefi M, Rezaei S, Hajebrahami S, Falsafi N, Keshvari-Shad F. Peritoneal dialysis vs hemodialysis among patients with end-stage renal disease in Iran: which is more cost-effective? *BMC Nephrol.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de enero de 2026];25(1):85. <https://doi.org/10.1186/s12882-024-03530-0>
23. Arellan-Bravo L, Benito-Condor B, Gutierrez-Aguado A. Análisis de costos directos entre las terapias de reemplazo renal en un hospital peruano. *Acta Med Peru.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de enero de 2026];41(2):74-82. doi:10.35663/amp.2024.412.2845
24. Cabezas C, Trujillo O, Gonzales-Vivanco Á, Benites-Villafane CM, Balbuena J, Borda-Olivas AO, et al. Seroepidemiology of hepatitis A, B, C, D and E virus infections in the general population of Peru: a cross-sectional study. *PLoS One* [Internet]. 2020 [Consultado el 10 de enero de 2026];15(6) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234273>
25. Padilla-Machaca PM, Luna-Victoria E, Cabrera A, Gómez-De La Torre JC, Galloso R, Montes P. Chronic hepatitis C in hemodialysis patients: prevalence and liver fibrosis impact in the National Center for Renal Health in Peru. *iLiver* [Internet]. 2022 [Consultado el 10 de enero de 2026];1(3):141-4. <https://doi.org/10.1016/j.iliver.2022.08.001>
26. Kenfack-Momo R, Noubiap JJ, Stanifer JW, Kaze AD, Jingi AM, Ashuntantang G, et al. Global epidemiology of hepatitis C virus infection in patients undergoing dialysis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2023 [Consultado el 10 de enero de 2026];18(4):e0284169. doi:10.1371/journal.pone.0284169
27. Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud (CENARES). Indagación de mercado internacional – Adquisición de sofosbuvir + velpatasvir 400 mg + 100 mg tableta (ampliación) [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2025 [Consultado el 10 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/cenares/informes-publicaciones/6926697-indagacion-de-mercado-internacional-adquisicion-de-sofosbuvir-velpatasvir-400-mg-100-mg-tableta-ampliacion>

Contribución de los autores

HDV-C: conceptualización, investigación y escritura.

LP-G: supervisión y asesoría metodológica.

FP-V: investigación.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue autofinanciada.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con el tema de investigación.