

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

<https://doi.org/10.35381/s.v.v10i2.5094>

Intervenciones de enfermería en pacientes críticos con lesión renal aguda en hemodiálisis

Nursing interventions in critically ill patients with acute kidney injury undergoing hemodialysis

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez

pg.alexandraerp37@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0004-7830-4618>

Neris Marina Ortega-Guevara

pg.docentenmo@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-7322-7251>

Adisnay Rodríguez-Plasencia

ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0306-458X>

Recibido: 6 de enero 2026

Revisado: 28 de febrero 2026

Aprobado: 17 de marzo 2026

Publicado: 01 de abril 2026

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

RESUMEN

La lesión renal aguda constituye un síndrome clínico frecuente en pacientes críticos y se asocia con alta morbimortalidad, especialmente en unidades de hemodiálisis. **Objetivo:** El objetivo fue describir los cuidados de enfermería en pacientes críticos con lesión renal aguda sometidos a hemodiálisis. **Método:** Se realizó un estudio cualitativo de revisión documental, basado en el análisis de 20 artículos científicos indexados en bases de datos internacionales, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que la incidencia y gravedad de la lesión renal aguda variaron según edad, comorbilidades y severidad clínica, destacándose factores como sepsis, isquemia y enfermedades crónicas; asimismo, se identificó que los cuidados de enfermería se sustentaron en los modelos de valoración de Gordon y Henderson, orientados a la atención integral, prevención de complicaciones y mejora de la calidad de vida. **Conclusión:** Se concluyó que el cuidado enfermero especializado contribuyó a optimizar la evolución clínica y reducir riesgos asociados.

Descriptor: Lesión renal aguda; hemodiálisis; cuidados de enfermería; unidades de cuidados intensivos; proceso de atención de enfermería (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Acute kidney injury is a common clinical syndrome in critically ill patients and is associated with high morbidity and mortality, especially in hemodialysis units. **Objective:** The objective was to describe nursing care in critically ill patients with acute kidney injury undergoing hemodialysis. **Method:** A qualitative documentary review was conducted, based on the analysis of 20 scientific articles indexed in international databases, selected using previously established inclusion and exclusion criteria. **Results:** The results showed that the incidence and severity of acute kidney injury varied according to age, comorbidities, and clinical severity, with factors such as sepsis, ischemia, and chronic diseases standing out. Likewise, it was identified that nursing care was based on the Gordon and Henderson assessment models, aimed at comprehensive care, prevention of complications, and improvement of quality of life. **Conclusion:** It was concluded that specialized nursing care contributed to optimizing clinical outcomes and reducing associated risks.

Descriptors: Acute kidney injury; hemodialysis; nursing care; intensive care units; nursing care process. (Source: DeCS).

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

INTRODUCCIÓN

La lesión renal aguda (LRA), que anteriormente se conocía como insuficiencia renal aguda, es un síndrome clínico que se caracteriza por una disminución abrupta en la función de los riñones. Esto conlleva alteraciones en la tasa de filtración glomerular, acumulación de productos nitrogenados en el organismo y desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-base. Este trastorno constituye un importante desafío para la salud pública debido a su alta frecuencia en pacientes hospitalizados, especialmente en unidades de cuidados intensivos (UCI), donde se relaciona con tasas alarmantes de morbilidad y mortalidad ¹. La LRA se clasifica en tres tipos: prerrenal, renal y postrenal, basado en el mecanismo fisiopatológico que causa la afección, como pueden ser problemas de perfusión, daño estructural en los riñones u obstrucciones en el flujo urinario ².

En términos epidemiológicos, se estima que la incidencia mundial de LRA es alrededor de 150 casos por cada millón de habitantes, y la tasa de mortalidad en pacientes críticos puede superar el 50% ³. En situaciones específicas como en el caso de los pacientes con quemaduras severas el porcentaje puede ser hasta del 80% ⁴. Asimismo, también se ha demostrado que hay una alta prevalencia en pacientes con COVID-19 ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI) con porcentajes entre el 20% y el 40% ⁵. En la población pediátrica hospitalizada la prevalencia es de 3.9 por cada mil ingresos, aunque esta cifra se eleva en las unidades críticas ⁶.

Algunos de los muchos factores de riesgo lo conforman la edad avanzada, la enfermedad renal crónica previa, la sepsis, la isquemia, la pancreatitis grave y el cáncer, además de los fármacos nefrotóxicos ^{7 8}. La reducción de la tasa de filtración glomerular por debajo de 60 ml/min/1.73 m² se ha relacionado con un riesgo mucho mayor de LRA ⁹. El trasplante ortotópico de hígado presenta una tasa de incidencia en el rango del 29% ¹⁰,

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

siendo la estancia prolongada en la UCI un factor de riesgo para las complicaciones de tipo bacteriemias asociadas a la hemodiálisis ¹¹.

El tratamiento de la LRA en pacientes críticos puede requerir terapia de reemplazo renal, entre ellas la hemodiálisis intermitente o continua, cuyo objetivo es restablecer el equilibrio metabólico y eliminar toxinas acumuladas ¹². No obstante, estas intervenciones conllevan riesgos adicionales, como hipotensión intradiálisis, alteraciones nutricionales e infecciones asociadas al acceso vascular ¹³. De ahí que la atención integral se debe hacer mediante un abordaje multidisciplinar en el que el profesional de enfermería tiene un papel clave.

Desde el marco teórico, el cuidado enfermero en pacientes con LRA sometidos a hemodiálisis se sustenta en modelos conceptuales que orientan la valoración integral. Uno de los modelos es el de Patrones Funcionales de Salud de Marjory Gordon. Este modelo permite estructurar la valoración clínica a través de dimensiones como percepción-manejo de la salud, nutrición-metabolismo, eliminación, actividad-ejercicio, sueño-descanso, cognición y autopercepción ¹⁴. Por su parte, el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson enfatiza la satisfacción de necesidades básicas, la promoción de la autonomía y el respeto a principios éticos como beneficencia, justicia y responsabilidad ¹⁵.

La evidencia literaria demuestra que la buena utilización del Proceso de Atención de Enfermería (PAE) permite la identificación de diagnósticos, la planificación de intervenciones individualizadas y la evaluación del estado clínico del paciente renal ¹⁶. En unidades de hemodiálisis no solo se registran parámetros hemodinámicos y metabólicos, sino que también se actúa en función de la prevención de complicaciones, educación para la salud, nutrición y ejercicio intradiálisis ^{17 18}. Además, la cultura de la seguridad del paciente se convierte en el hilo conductor de estas áreas asistenciales ¹⁹.

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

En este contexto, la complejidad clínica de la LRA y su repercusión en la calidad de vida justifican la necesidad de sistematizar la evidencia científica existente sobre los cuidados de enfermería en pacientes críticos en hemodiálisis. A pesar de la abundancia de literatura médica sobre la fisiopatología y los tratamientos de la LRA, persiste la necesidad de integrar el enfoque disciplinar de enfermería en la atención especializada, sustentado en modelos teóricos y en prácticas basadas en evidencia.

Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo describir los cuidados de enfermería en pacientes críticos con lesión renal aguda en hemodiálisis, a partir de una revisión documental de la literatura científica y así fortalecer la práctica clínica y contribuir a la mejora de la calidad del cuidado en unidades de alta complejidad.

MÉTODO

Se realizó un estudio de enfoque cualitativo con diseño de revisión documental descriptiva, orientado a sistematizar la evidencia científica disponible sobre los cuidados de enfermería en pacientes críticos con lesión renal aguda sometidos a hemodiálisis. La búsqueda bibliográfica se efectuó en bases de datos internacionales de reconocido prestigio, entre ellas PubMed, Science Direct, Scopus, Elsevier, SciELO, Latindex y Google Académico. La estrategia de búsqueda se centró en artículos científicos indexados relacionados con lesión renal aguda, hemodiálisis y cuidados de enfermería. Se incluyeron publicaciones en idioma español, inglés y portugués, disponibles en texto completo y con respaldo de revistas arbitradas. Se excluyeron tesis de pregrado y posgrado, informes no indexados, boletines y documentos sin aval de organismos oficiales o sin rigurosidad metodológica. En la fase de identificación se localizaron 75 registros en bases de datos. Tras el proceso de filtrado inicial y revisión de pertinencia temática, se seleccionaron 50 artículos para evaluación detallada. Posteriormente, se

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

excluyeron 10 estudios que no cumplían criterios de idioma o pertinencia metodológica y 10 artículos adicionales que no abordaban de forma directa la epidemiología, factores de riesgo o protocolos de cuidado de enfermería en unidades de hemodiálisis. Finalmente, se incluyeron 20 estudios para el análisis cualitativo. La información recopilada fue organizada y analizada mediante síntesis narrativa, identificando categorías relacionadas con epidemiología, factores de riesgo, complicaciones y protocolos de cuidado enfermero. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de los estudios.

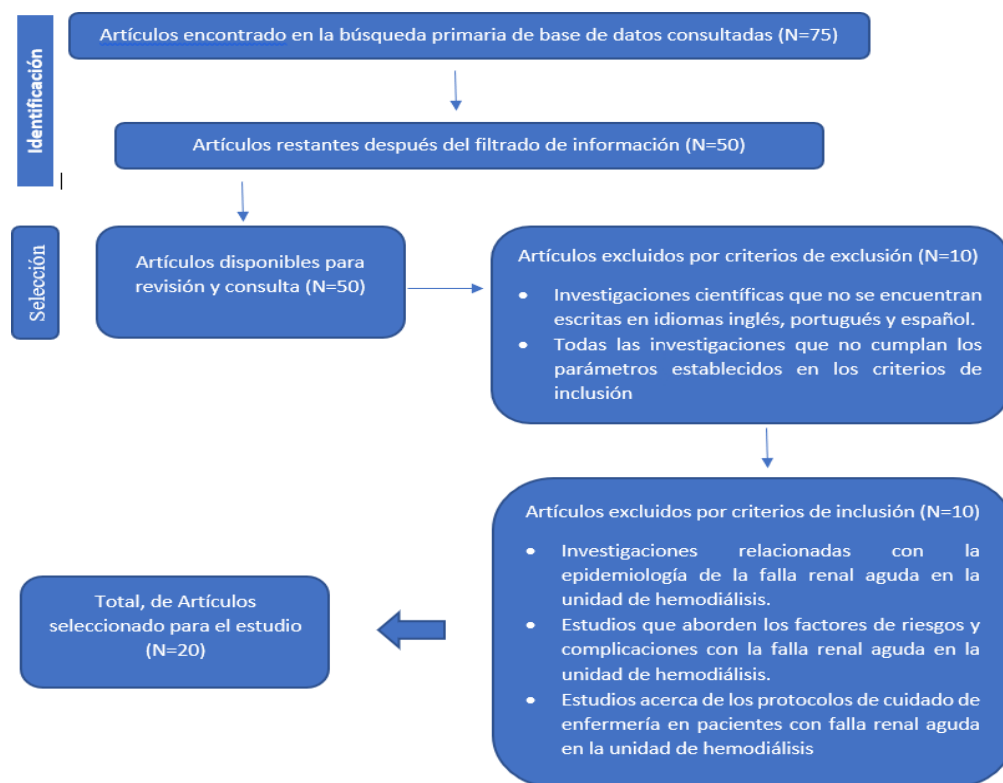


Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección de los estudios.
Elaboración: Los autores.

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

RESULTADOS

Características generales de los estudios incluidos

La Tabla 1 resume los principales hallazgos y características de los estudios analizados.

Tabla 1.

Características generales y principales hallazgos de los estudios analizados.

No.	Autor (Año)	Diseño	Principales hallazgos
1	Ruas et al. (2022) ⁶	Revisión	Incidencia pediátrica 3.9/1000; mayor prevalencia en UCI.
2	Ronco et al. (2020) ⁵	Revisión	LRA en COVID-19: incidencia 20–40% en UCI.
3	Rosales et al. (2020) ¹⁵	Descriptivo	Fundamentación ética basada en modelo de Henderson.
4	Andrés (2019) ¹⁴	Descriptivo	Aplicación de Patrones Funcionales de Gordon.
5	Meola et al. (2019) ²¹	Revisión	Alteraciones hidroelectrolíticas y ácido-base en LRA.
6	Restrepo et al. (2019) ²²	Descriptivo	Alta prevalencia de trastornos del sueño en hemodiálisis.
7	Segura (2019) ¹⁸	Estudio piloto	Ejercicio intradiálisis mejora funcionalidad.
8	Romagnoli et al. (2018) ²³	Revisión clínica	30–40% de episodios de LRA en contexto perioperatorio.
9	Clark et al (2017) ⁴	Observacional	Incidencia 30% en quemaduras graves; mortalidad hasta 80%.
10	Koza (2016) ²	Revisión	Clasificación etiológica: prerrenal, renal y postrenal.
11	Pereira (2015) ¹⁷	Descriptivo	Desnutrición asociada a mayor morbilidad en hemodiálisis.
12	Bellomo et al. (2012) ¹	Revisión clínica	Definición y criterios diagnósticos de LRA; alta asociación con mortalidad.
13	Karapanagiotou et al. (2012) ¹⁰	Observacional	29% desarrolló LRA tras trasplante hepático.
14	Fynbo et al. (2010) ²⁰	Cohorte poblacional	25.8% pacientes con cáncer desarrollaron LRA.
15	Li et al. (2010) ⁸	Observacional	Pancreatitis grave como factor de riesgo importante.
16	Hsu et al. (2008) ⁹	Cohorte	TFG <60 ml/min incrementa significativamente el riesgo de LRA.
17	Naicker et al. (2008) ³	Revisión epidemiológica	Incidencia 150 por millón de habitantes en África.
18	Pannu & Nadim (2008) ⁷	Revisión	Fármacos nefrotóxicos como factor de riesgo.
19	Basile (2007) ²⁴	Revisión fisiopatológica	Isquemia y sepsis alteran hemodinámica renal.
20	Taylor et al. (2004) ¹¹	Multicéntrico	3.33% infecciones del torrente sanguíneo en hemodiálisis.

Elaboración: Los autores.

Se incluyeron 20 estudios publicados en revistas indexadas internacionales, principalmente en bases de datos como PubMed, Science Direct, Elsevier y SciELO. Los diseños correspondieron a estudios observacionales, revisiones clínicas y estudios de

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

cohorte, enfocados en epidemiología, factores de riesgo, complicaciones y protocolos de cuidado en pacientes con lesión renal aguda (LRA) sometidos a hemodiálisis o en unidades de cuidados intensivos.

Epidemiología de la lesión renal aguda en pacientes críticos

La evidencia mostró que la LRA presenta una incidencia global estimada de 150 casos por millón de habitantes ³. En pacientes críticos hospitalizados, la mortalidad puede superar el 50% ¹. En quemaduras graves, la incidencia alcanza el 30% con mortalidad hasta el 80% ⁴. En pacientes con COVID-19 en UCI, la incidencia osciló entre 20% y 40%. En el ámbito pediátrico, la lesión renal aguda presentó una incidencia aproximada de 3,9 casos por cada 1.000 hospitalizaciones, evidenciando su relevancia también en edades tempranas ⁶.

Factores de riesgo y complicaciones

Entre los principales factores de riesgo se identificaron la edad avanzada, la enfermedad renal crónica previa, disminución de la tasa de filtración glomerular ⁹, pancreatitis grave ⁸, cáncer, sepsis e isquemia. En trasplante hepático ortotópico, el 29% desarrolló LRA ¹⁰. Las complicaciones incluyeron necesidad de terapia de reemplazo renal, prolongación de estancia en UCI e infecciones del torrente sanguíneo asociadas a hemodiálisis (3.33%) ¹¹.

Protocolos de cuidado enfermero

Los estudios orientados al cuidado enfermero señalaron que la valoración integral se fundamentó en los Patrones Funcionales de Salud de Gordon ¹⁴, permitiendo estructurar diagnósticos y planes individualizados. Asimismo, el modelo de Henderson promovió la satisfacción de necesidades básicas y la autonomía del paciente ¹⁵. Las intervenciones incluyeron monitorización hemodinámica, educación nutricional, prevención de infecciones y promoción de ejercicio intradiálisis ^{17 18}.

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

DISCUSIÓN

La presente revisión permitió examinar en profundidad la evidencia existente sobre la lesión renal aguda (LRA) en pacientes críticos que reciben hemodiálisis, así como la función que desempeña el cuidado enfermero en esta situación específica de elevada complejidad. Los hallazgos corroboraron que la LRA constituye un síndrome multifactorial relacionado con índices elevados de morbilidad y cuya incidencia varía de acuerdo con las condiciones clínicas de base predisponentes y con las características de la población.

Desde el enfoque epidemiológico, se constató una incidencia media estimada de 150/1.000.000, particularmente en zonas africanas ³, mientras que en los pacientes hospitalizados en unidades críticas resultó una mortalidad superior al 50% ¹. En situaciones clínicas peculiares, como son las quemaduras severas, la mortalidad alcanzó un 80% ⁴. Cabe mencionar que en el contexto del COVID-19, la incidencia de LRA alcanzó entre el 20% y el 40% en pacientes ingresados en cuidados intensivos ⁵, lo que da cuenta de la fragilidad del paciente crítico ante el peligro de eventos renales. Estos resultados corroboran lo mencionado por Meola y colaboradores, que señalaron la alteración hidroelectrolítica y ácido-base como las principales manifestaciones del deterioro renal agudo ²¹.

En lo que respecta a los factores de riesgo, la literatura analizada corroboró que la edad avanzada, la enfermedad renal crónica y la disminución de la tasa de filtración glomerular son factores relevantes ⁹, así como pancreatitis aguda severa ⁸, el cáncer ²⁰, la sepsis e isquemia renal ²⁴, incrementan la probabilidad para padecer LRA. En los pacientes a los que se les realizó trasplante hepático ortotópico, los autores reportaron una incidencia próxima al 29% ¹⁰, lo que ratifica la estrecha relación existente entre los procedimientos

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

quirúrgicos complejos y el daño renal agudo. Estas observaciones coinciden con lo comentado por Pannu y Nadim, quienes enfatizaron que los fármacos nefrotóxicos pueden ser desencadenantes adicionales ⁷.

Por otro lado, en lo relacionado a las complicaciones sufridas por pacientes en hemodiálisis, se encontró una alta tasa de infecciones del torrente sanguíneo con una tasa del 3.33% con base en cohortes multicéntricas ¹¹. Además, la hipotensión intradiálisis se describió como un factor independiente de mortalidad al mediano plazo ¹³. Estas complicaciones destacan la necesidad de llevar a cabo una vigilancia clínica muy rigurosa y una oportuna intervención del equipo de salud, sobre todo del profesional de enfermería, ya que está en contacto continuo con el paciente durante la sesión de hemodiálisis.

Desde la perspectiva disciplinar, los modelos teóricos de Gordon y de Henderson continúan siendo referencias a seguir para organizar el cuidado enfermero. El uso de los Patrones Funcionales de Salud se convierte en la forma sistemática de valorar al paciente renal y de poner en evidencia aquellas necesidades alteradas en las dimensiones nutricional y metabólica, de eliminación y de la actividad ¹⁴. Al mismo tiempo, el modelo de Henderson promueve la autonomía y la satisfacción de necesidades básicas desde un enfoque ético y humanístico¹⁵. La conjunción de ambos modelos durante la práctica clínica ayuda a facilitar la planificación de intervenciones adecuadas y a prevenir complicaciones.

La educación sanitaria y la educación nutricional son también de gran importancia en la evolución clínica de los pacientes sometidos a hemodiálisis. Pereira hizo hincapié en la existencia de un vínculo entre malnutrición y mayor morbilidad ¹⁷ y Segura concluyó que la práctica de ejercicio intradiálisis mejoró la funcionalidad y la calidad de vida ¹⁸. Estas afirmaciones se suman a lo plasmado por Ángel y colegas, quienes señalaron que la

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

aplicación adecuada del Proceso de Atención de Enfermería optimiza la continuidad y calidad del cuidado ¹⁶.

La evidencia revisada confirma que la LRA de los pacientes críticos se convierte en un reto clínico de gran magnitud que necesita un acercamiento multidisciplinar. No obstante, el cuidado enfermero especializado se erige como un elemento fundamental para la prevención de complicaciones, la vigilancia continua y la mejora del pronóstico clínico. La sistematización del cuidado, derivado de modelos y de la evidencia científica, contribuye de manera sustancial a la seguridad del paciente y a la reducción de eventos adversos en unidades de hemodiálisis.

CONCLUSIONES

La lesión renal aguda en pacientes críticos sigue siendo un desafío clínico complejo debido a su alta frecuencia, de naturaleza multifactorial, y a las complicaciones derivadas de ella que elevan la morbimortalidad, sobre todo en las unidades de cuidados intensivos, y hemodiálisis. La evidencia revisada corrobora que factores como la edad, la comorbilidad, la sepsis, los procedimientos quirúrgicos complejos y la administración de fármacos nefrotóxicos influyen en su presentación y evolución.

El análisis de los estudios revisados mostró que la hemodiálisis es una estrategia terapéutica necesaria y a la vez implica riesgos que requieren vigilancia continua, como las infecciones del torrente sanguíneo, la hipotensión intradiálisis y las alteraciones nutricionales. En este contexto, la figura del profesional de enfermería es fundamental para el seguimiento permanente, la detección activa de las complicaciones y la aplicación de la intervención enfermera.

Igualmente se desprendió que la estructuración del cuidado a través del Proceso de Atención de Enfermería basado en el modelo de los Patrones Funcionales de Salud de

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

Gordon, o el modelo de las necesidades básicas e imprescindibles de Henderson, corresponde a una atención integral, humanizada y basada en la ética. Esa sistematización del cuidado no solo va a favorecer la percepción de calidad de vida del paciente, sino también la seguridad clínica y la disminución de eventos adversos. En conclusión, el cuidado enfermero especializado constituye un pilar fundamental en el manejo del paciente crítico con lesión renal aguda sometido a hemodiálisis. El fortalecimiento de este cuidado, mediante la formación continua y la práctica basada en la evidencia, resulta indispensable para optimizar los resultados clínicos y mejorar la calidad de la atención.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

REFERENCIAS

1. Bellomo R, Kellum JA, Ronco C. Acute kidney injury. Lancet. 2012;380(9843):756-766. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61454-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61454-2)
2. Koza Y. Acute kidney injury: current concepts and new insights. J Inj Violence Res. 2016;8(1):58-62. <https://doi.org/10.5249/jivr.v8i1.610>

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

3. Naicker S, Aboud O, Gharbi MB. Epidemiology of acute kidney injury in Africa. *Semin Nephrol.* 2008;28(4):348-353. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2008.04.003>
4. Clark A, Neyra J, Madni T, Imran J, Phelan H, Arnold B. Acute kidney injury after burn. *Burns.* 2017;43(5):898-908. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.01.023>
5. Ronco C, Reis T. Kidney involvement in COVID-19 and rationale for extracorporeal therapies. *Nat Rev Nephrol.* 2020; 16:308-310. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0284-7>
6. Ruas A, Lébeis G, Castro N, Palmeira V, Costa R, Lanza K, et al. Acute kidney injury in pediatrics: an overview focusing on pathophysiology. *Pediatr Nephrol.* 2022;37(9):2037-2052. <https://doi.org/10.1007/s00467-021-05346-8>
7. Pannu N, Nadim MK. An overview of drug-induced acute kidney injury. *Crit Care Med.* 2008;36(4 Suppl):S216-S223. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318168e375>
8. Li H, Qian Z, Liu Z, Liu X, Han X, Kang H. Risk factors and outcome of acute renal failure in patients with severe acute pancreatitis. *J Crit Care.* 2010;25(2):225-229. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2009.08.004>
9. Hsu C, Ordoñez J, Chertow G, Fan D, McCulloch C, Go A. The risk of acute renal failure in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2008;74(1):101-107. <https://doi.org/10.1038/ki.2008.107>
10. Karapanagiotou A, Kydona C, Dimitriadis C, Sgourou K, Giasnetsova T, Fouzas I, et al. Acute Kidney Injury After Orthotopic Liver Transplantation. *Transplant Proc.* 2012;44(9):2727-2729. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.09.096>
11. Taylor G, Gravel D, Johnston L, Embil J, Holton D, Paton S. Incidence of bloodstream infection in multicenter inception cohorts of hemodialysis patients. *Am J Infect Control.* 2004;32(3):155-160. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2003.06.001>
12. Mehta R, Pascual M, Soroko S, Savage B, Himmelfarb J, Ikizler A, et al. Spectrum of acute renal failure in the intensive care unit: The PICARD experience. *Kidney Int.*

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

- 2004;66(4):1613-1621. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00927.x>
13. Tsubakihara Y, Fujii M, Imai E. Hemodialysis-associated hypotension as an independent risk factor for two-year mortality. *Kidney Int.* 2004;66(3):1212-1220. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00812.x>
 14. Andres B. Diagnósticos de enfermería en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2019;7(3):158-163.
 15. Rosales J, Diaz J, Molina B, Chavez O. Ética en el cuidado de enfermería a pacientes en tratamiento de hemodiálisis. *MediSur.* 2020;14(5):512-515.
 16. Ángel Z, Duque A, Tovar M. Cuidados de enfermería en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática. *Enferm Nefrol.* 2016;19(3):202-213. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842016000300003>
 17. Pereira M. Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal sustitutiva mediante hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2015;18(2):103-111. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842015000200005>
 18. Segura E. Programa de ejercicio para pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Estudio piloto. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2019;10(3):84-86.
 19. Flynn L, Thomas-Hawkins C, Clarke SP. Work environment characteristics valued by outpatient hemodialysis unit nurse managers. *Nephrol Nurs J.* 2017;44(5):403-412.
 20. Fynbo L, Berg KD, Langeberg WJ, Fryzek JP, Toft P. Incidence of acute kidney injury in cancer patients: a Danish population-based cohort study. *Eur J Intern Med.* 2010;21(5):399-406. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2010.07.005>
 21. Meola M, Nalesso F, Petrucci I, Samoni S, Ronco C. Clinical scenarios in acute kidney injury: Pathophysiology and management. *Contrib Nephrol.* 2019; 198:1-9. <https://doi.org/10.1159/000496303>
 22. Restrepo D, Hidalgo P, Gómez C, Gil F, Cardeño C. Trastornos del sueño en pacientes en hemodiálisis. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2019;48(3):433-445.

Alexandra Elizabeth Rodríguez-Pérez; Neris Marina Ortega-Guevara; Adisnay Rodríguez-Plasencia

<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.09.002>

23. Romagnoli S, Ricci Z, Ronco C. Perioperative acute kidney injury: prevention, early recognition, and supportive measures. *Eur J Nephron*. 2018;140(2):105-110.
<https://doi.org/10.1159/000490500>

24. Basile D. The endothelial cell in ischemic acute kidney injury: implications for acute and chronic function. *Kidney Int*. 2007;72(2):151-156.
<https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002312>

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).