



Prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 hospitalizados en unidad de cuidados intensivos

Prevalence of acute kidney injury in COVID-19 patients hospitalized in intensive care unit

Abdel Bermúdez-del-Sol
ua.abdelbermudez@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0777-7635>

Ariel José Romero-Fernández
dir.investigacion@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

Alex Andrés Bayas-Vargas
ua.medico@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-2079-8856>

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Latacunga. **Método:** Estudio observacional descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo. Se incluyeron 129 pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 hospitalizados entre octubre 2020 y marzo 2021. Se analizaron variables sociodemográficas, antecedentes patológicos, creatinina y gasto urinario utilizando la escala AKIN. **Resultados:** El 69% fueron hombres, 78% mayores de 65 años. La prevalencia de lesión renal aguda fue del 24% (31 pacientes). El 48% presentó AKIN tipo III, 16% creatinina >3 mg/dl y 76% gasto urinario anúrico. **Conclusiones:** La prevalencia de lesión renal aguda en pacientes críticos con COVID-19 es considerable, requiriendo monitorización estrecha de la función renal y optimización del manejo terapéutico.

Descriptores: lesión renal aguda; COVID-19; unidad de cuidados intensivos. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of acute kidney injury in COVID-19 patients hospitalized in the Intensive Care Unit of the Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Latacunga. **Method:** Descriptive observational, cross-sectional study with quantitative approach. 129 patients with confirmed COVID-19 diagnosis hospitalized between October 2020 and March 2021 were included. Sociodemographic variables, pathological history, creatinine and urinary output were analyzed using the AKIN scale. **Results:** 69% were men, 78% over 65 years old. The prevalence of acute kidney injury was 24% (31 patients). 48% presented AKIN type III, 16% creatinine >3 mg/dl and 76% anuric urinary output. **Conclusions:** The prevalence of acute kidney injury in critically ill COVID-19 patients is considerable, requiring close monitoring of renal function and optimization of therapeutic management.

Descriptors: acute kidney injury; COVID-19; intensive care unit. (DeCS)

Recibido: 26/08/2025. Revisado: 15/09/2025. Aprobado: 22/09/2025. Publicado: 27/09/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

En noviembre de 2019, la ciudad de Wuhan, China, se convirtió en epicentro de un brote de neumonía de etiología desconocida (1). En pocas semanas, el agente causal fue identificado como SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020 (2).

La transmisión inicial se vinculó epidemiológicamente al consumo de productos marinos y animales vivos, incluyendo especies exóticas, favorecida por deficientes medidas de bioseguridad y el tráfico aéreo internacional (3).

El SARS-CoV-2 puede afectar al riñón mediante múltiples mecanismos que incluyen lesión pulmonar aguda, microangiopatía, rabdomiólisis, alteraciones hemodinámicas, efectos citotóxicos, síndrome de liberación de citoquinas, coagulopatía, sepsis y glomerulopatía colapsante (4). Estos procesos conducen a alteraciones que pueden provocar proteinuria, hematuria y lesión renal aguda.

La lesión renal aguda constituye un problema de salud pública debido a su alta morbilidad y los elevados costos de atención médica (5). Esta condición afecta aproximadamente 13.3 millones de pacientes anuales, con una mortalidad de 1.7 millones de muertes por año (6).

En Ecuador, como en países de ingresos bajos y medianos, se observa limitada capacidad de atención para pacientes con lesión renal aguda debido al difícil acceso a profesionales capacitados, baja disponibilidad de pruebas diagnósticas y centros de diálisis (7).

Investigaciones recientes han identificado que el daño viral directo hacia el epitelio tubular y podocitos constituye una de las principales secuelas post COVID-19 (8). El SARS-CoV-2 presenta tropismo viral directo hacia el riñón, manifestándose con



lesión aguda severa, vacuolización isométrica con viriones en el citoplasma, desprendimiento de podocitos y oclusión glomerular severa (9).

La lesión renal aguda se sistematiza según las regiones renales afectadas: prerrenal, intrínseca o postrenal. La forma prerrenal se caracteriza por retención de elementos nitrogenados secundaria a reducción de la funcionalidad renal (10). La categorización se delimita según la escala AKIN, que permite catalogar apropiadamente el grado de insuficiencia renal presente (11).

En septiembre de 2021, Ecuador registró 505,278 casos confirmados de COVID-19, con 8,655 muertes notificadas, evidenciando que el 92% de pacientes con manifestaciones pulmonares severas desarrollan síndrome de distrés respiratorio, de los cuales 58% presenta afección renal asociada (12). La provincia de Cotopaxi ha experimentado incremento de pacientes con lesión renal aguda post-COVID-19, generando una problemática de salud pública con escasas investigaciones que orienten hacia estrategias preventivas (13).

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal con enfoque cuantitativo. La investigación incluyó todos los pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Latacunga, Ecuador, durante el período comprendido entre octubre de 2020 y marzo de 2021.

Los criterios de inclusión contemplaron pacientes con cuadro clínico compatible con COVID-19, confirmado mediante PCR con resultado positivo, estudios tomográficos, pruebas de antígenos, hisopado nasal, pruebas serológicas cuantitativas y cualitativas IgG, IgM para COVID-19 (14).

Se desarrolló recopilación de datos mediante historia clínica electrónica, abarcando variables sociodemográficas (género, edad, residencia, etnia, nivel educativo),



antecedentes patológicos, parámetros bioquímicos (creatinina, electrolitos) y variables urinarias (gasto urinario, balance hídrico).

La clasificación de lesión renal aguda se estableció mediante la escala AKIN (Acute Kidney Injury Network), considerando los criterios de creatinina sérica y gasto urinario. Se calculó la prevalencia utilizando la fórmula: Prevalencia = Casos con LRA / Total de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19.

Los datos primarios se ingresaron en Microsoft Excel y posteriormente se procesaron en SPSS para análisis estadístico descriptivo, organizando la información en tablas y gráficos según distribuciones de frecuencia y porcentajes.

RESULTADOS

El estudio incluyó 129 pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19. En las características sociodemográficas predominó el género masculino con 69% (89 pacientes) versus 31% femenino (40 pacientes). El grupo etario prevalente correspondió a pacientes mayores de 65 años con 78% (101 pacientes), seguido por adultos de 36-64 años con 22% (28 pacientes). La residencia más frecuente fue San Felipe con 41% (53 pacientes), seguida por La Calera con 29% (38 pacientes). Respecto a la etnia, 67% (85 pacientes) fueron mestizos y 33% (44 pacientes) indígenas. El nivel educativo predominante fue secundaria con 60% (78 pacientes).

Concerniente a los antecedentes patológicos, 41% (53 pacientes) no refirió comorbilidades, mientras que 27% (36 pacientes) presentó hipertensión arterial, 14% (19 pacientes) diabetes mellitus, 8% (9 pacientes) dislipidemia, 6% (7 pacientes) enfermedad pulmonar obstructiva crónica y 4% (5 pacientes) cardiopatías.

En los parámetros urinarios, 76% (98 pacientes) presentó creatinina ≤ 0.3 mg/dl, 8% (10 pacientes) entre 0.3-2.9 mg/dl y 16% (21 pacientes) > 3 mg/dl. Respecto al gasto urinario, 76% (98 pacientes) exhibió 0.5-1 ml/kg/h correspondiente a pacientes



anúricos, 13% (17 pacientes) entre 2-40 ml/kg/h, 8% (10 pacientes) <0.5 ml/kg/h y 3% (4 pacientes) >40 ml/kg/h.

Referente a los electrolitos, se manifestó hiponatremia en 39% de los casos, hiperpotasemia en 15% e hipercloremia en 16%, mientras que los rangos normales predominaron para potasio (81%), cloro (84%) y sodio (45%).

Del total de 129 pacientes, 31 (24%) desarrollaron lesión renal aguda. De estos 31 pacientes con LRA, la clasificación AKIN reveló que 48% (15 pacientes) correspondió a AKIN tipo III, 29% (9 pacientes) a AKIN tipo II y 23% (7 pacientes) a AKIN tipo I.

La prevalencia calculada de lesión renal aguda resultó de 0.24, indicando que 24% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos desarrolló lesión renal aguda durante su estancia hospitalaria.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en relación a las variables sociodemográficas coinciden fundamentalmente con investigaciones nacionales previas, donde se reportó predominio del género masculino (69.9%) y edades promedio de 69 años, aunque con mayor prevalencia de hipertensión arterial (71%) y diabetes mellitus (36%) (15).

El hallazgo de que 24% de los pacientes exhibió desbalance en parámetros urinarios, con 16% cursando con creatinina >3 mg/dl, concuerda con estudios que reflejan niveles séricos elevados de creatinina y urea en 14-27% de pacientes COVID-19 (16). La identificación de 76% de pacientes con gasto urinario anúrico (0.5-1 cc/kg/h) y 15% con balance hídrico >2000 ml explica el desarrollo predominante de AKIN tipo III en 48% de los casos.

Este predominio de AKIN tipo III difiere parcialmente con investigaciones sobre fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19, donde se reportó



80.5% de clasificación AKIN III, sugiriendo variabilidad en la severidad según las poblaciones estudiadas y criterios de inclusión utilizados.

La prevalencia de lesión renal aguda de 24% encontrada en este estudio se considera elevada, coincidiendo con investigaciones que reportaron índices variables según la severidad: 1.3% en casos leves-moderados, 2.8% en severos y 36.4% en críticos, confirmando que la lesión renal aguda en pacientes COVID-19 constituye una complicación frecuente en unidades de cuidados intensivos.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Latacunga fue de 24%, estableciendo que de cada cuatro pacientes ingresados, uno desarrolló lesión renal aguda.

La predominancia de AKIN tipo III (48%) refleja la severidad de la afección renal en pacientes críticos, caracterizada por creatinina elevada >3 mg/dl (16% de casos) y gasto urinario anúrico en la mayoría de pacientes afectados.

Las comorbilidades más frecuentes asociadas fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus, coincidiendo con factores de riesgo reconocidos para el desarrollo de lesión renal aguda en el contexto de COVID-19.

Estos resultados resaltan la necesidad de implementar protocolos de monitorización estrecha de la función renal en pacientes COVID-19 críticos, optimizando el uso de recursos médicos, control regular de creatinina, monitorización hemodinámica y manejo adecuado del volumen para contrarrestar efectivamente los daños causados por SARS-CoV-2.



FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. de Francisco ÁL, Ronco C. Insuficiencia Renal Aguda en la Infección por Coronavirus Sar-Cov2 (COVID-19). Nefrología al día. 2021;340:1-8.
2. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Ginebra: OMS; 2020.
3. Koury J, Hirschhaut M. Reseña histórica del COVID-19. Acta Odontológica Venezolana. 2020;58(2):1-15.
4. Hassanein M, Radhakrishnan Y. COVID-19 y el riñón. Cleveland Clinic Journal of Medicine. 2020;87(10):619-631.
5. Workeneh BT. Acute Kidney Injury. Medscape. 2020;24:1-12.
6. Zuk A, Bonventre J. Lesión Renal Aguda. Annual Reviews. 2016;8:293-307.
7. Zuck A, Bonventre J. Acute Kidney Injury. Tropical Medicine & International Health. 2016;21(10):1283-1299.
8. Vargas J, Avila N, Hurtado D, Cardenas J. Lesión renal aguda en COVID-19: puesta al día y revisión de la literatura. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2020;20(4):371-378.
9. Forero-Argüell H. Caracterización y fisiopatología del Sars-Cov-2, Revisión de la literatura actual. Revista Médica UIS. 2021;34(1):45-56.
10. Díaz M. Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación. Revista Mexicana de Anestesiología. 2017;40(4):267-274.
11. Gaínza FJ. Insuficiencia Renal Aguda. Nefrología Al Día. Vizcaya: Sociedad Española de Nefrología; 2020.
12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Situación epidemiológica Nacional COVID-19, Ecuador. Quito: MSP; 2021.
13. Nadim M. COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup. Nature Reviews Nephrology. 2020;16(12):747-764.



Prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 hospitalizados en unidad de cuidados intensivos

Prevalence of acute kidney injury in COVID-19 patients hospitalized in intensive care unit

**Abdel Bermúdez-del-Sol
Ariel José Romero-Fernández
Alex Andrés Bayas-Vargas**

14. Garmendia G. Detección viral y respuesta serológica en pacientes críticos intubados con SARS-CoV-2. US National Library of Medicine. 2020;15(12):e0243957.
15. Ronco C, de Francisco Á. Insuficiencia Renal Aguda en la Infección por Coronavirus Sar-Cov2 (COVID-19). Nefrología al Día. 2020;340:1-15.
16. Avendaño L, Musso C. COVID-19 y lesión renal aguda: conocimientos actuales. Revista Colombiana de Nefrología. 2020;7(2):371-372.

Derechos de autor: 2025. 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/>