

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

Existe riesgo de progresión a enfermedad renal crónica en niños críticamente enfermos

Pérez González E¹, Molina Arias M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España.

²Servicio de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Correspondencia: Elena Pérez González: pg.elena@gmail.com

Palabras clave en español: cuidados críticos; factores de riesgo; insuficiencia renal crónica; lesión renal aguda; pronóstico.

Palabras clave en inglés: critical care; risk factors; renal chronic insufficiency; acute kidney injury; prognosis.

Fecha de recepción: 26 de mayo de 2025 • **Fecha de aceptación:** 6 de junio de 2025

Fecha de publicación del artículo: 25 de junio de 2025

Evid Pediatr. 2025;21:24.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Pérez González E, Molina Arias M. Existe riesgo de progresión a enfermedad renal crónica en niños críticamente enfermos. Evid Pediatr. 2025;21:24.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2025;21:24>.

©2005-25 • ISSN: 1885-7388

Este es un artículo Open Access bajo la licencia

CC BY-NC-ND (Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Existe riesgo de progresión a enfermedad renal crónica en niños críticamente enfermos

Pérez González E¹, Molina Arias M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España.

²Servicio de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Correspondencia: Elena Pérez González: pg.elena@gmail.com

Artículo original: Fung Hui W, Pui Ying Chan V, Lum Cheung W, Wing Ku S, Lun Hon K. Pattern and prognostic factors for kidney function progression in survivors of children with acute kidney injury: a cohort study. Arch Dis Child. 2024;109:314-20.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: en niños ingresados en cuidados intensivos, la lesión renal aguda es un problema prevalente que puede progresar a daño renal crónico.

Comentario de los revisores: a pesar de las limitaciones metodológicas del estudio, el daño renal agudo parece ser un problema importante en niños críticos y un factor de riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica.

Palabras clave: cuidados críticos; factores de riesgo; insuficiencia renal crónica; lesión renal aguda; pronóstico.

There is a risk of progression to chronic kidney disease in critically ill children with acute kidney injury

Authors' conclusions: in children admitted to intensive care, acute kidney injury can progress to chronic kidney damage

Reviewers' commentary: despite the methodological limitations of the study, acute kidney injury appears to be an important problem in critically ill children and a risk factor for developing chronic kidney disease.

Key words: critical care; risk factors; renal chronic insufficiency; acute kidney injury; prognosis.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: estudiar la incidencia de fracaso renal agudo en cuidados críticos pediátricos, su evolución a enfermedad renal crónica y los factores de riesgo asociados.

Diseño: estudio de cohortes prospectivo.

Emplazamiento: unidad de cuidados críticos de un hospital pediátrico de tercer nivel en la ciudad de Hong Kong.

Población de estudio: niños ingresados en la unidad con edades entre 1 mes y 18 años desde junio de 2020 a junio de 2021, excluyendo aquellos con enfermedad renal previa, trasplante renal o que no tuvieran valores séricos de creatinina al ingreso.

Evaluación del factor de riesgo: se evaluó patología asociada al ingreso (trasplante de medula ósea, cirugía cardíaca), tratamiento recibido (ventilación mecánica, invasiva o no invasiva, fármacos inotrópicos, nefrotóxicos, necesidad de terapia renal sustitutiva), así como parámetros clínicos, sobrecarga de fluidos y datos analíticos (elevación y tiempo de ascenso de creatinina sérica).

Medición del resultado: se definió el daño renal agudo (DRA) (Guías KDIGO) como el incremento de la creatinina sérica (Crs) mayor de 26,5 $\mu\text{mol/L}$ (0,3 mg/dl) en 48 horas, considerado 12 horas antes o después del ingreso, o elevación por encima de 1,5 veces su nivel basal, o diuresis menor de 0,5 ml/Kg/h durante al menos 6 horas. Se clasificó en tres estadios (I: Crs 1,5-1,9 por encima de la basal o mayor de 26,5 $\mu\text{mol/L}$; II: Crs 2-2,9 por encima de la basal; III: 3 o más por

encima de la basal o terapia de reemplazo renal o filtrado glomerular <35 ml/min/1,73 m²). Se definió la enfermedad renal aguda (ERA) como aquel DRA que se prolongó durante más de una semana hasta 90 días, clasificándose en los tres estadios mencionados en el DRA. A partir de ese momento, se consideró que existía enfermedad renal crónica (ERC), definida como el filtrado glomerular estimado (FGe) <90 ml/min/1,73 m² a los tres meses de seguimiento. Asimismo, se midió FGe al final del seguimiento (31 de agosto 2023) y la mortalidad a los 90 días del ingreso.

La variable principal de resultado fue la presencia de ERA. Fueron resultados secundarios el cambio del FGe tras el alta y el FGe <90 ml/min/1,73 m² y la mortalidad a los 90 días. Se calcularon los riesgos relativos (RR) mediante un modelo de regresión de Poisson, mientras que la evolución del FGe se analizó mediante un modelo de estimación de ecuaciones generalizado.

Por último, se estimaron las tasas de riesgo instantáneo (*hazard ratio*, HR) de ERC a los 90 días y en el momento del último seguimiento mediante un modelo de regresión de Cox.

Resultados principales: se analizaron 253 pacientes con una mediana de edad de 4,9 años (rango intercuartílico 1,3 a 11 años), siendo el 58,1% varones. Presentaron DRA el 41,9%, evolucionando el 72,5% de ellos a una ERA, lo que supone el 52,2% de la cohorte global. La duración y el tiempo de recuperación del DRA fue mayor en los estadios más graves de enfermedad. A los 90 días, del total de ingresados, 95 (38,7%) tuvieron DRA, 87 (35,5%) no lo tuvieron y 63 (25,7%) se perdieron durante el seguimiento.

Se consideraron factores de riesgo asociados a ERA el trasplante de médula ósea (RR: 1,81; intervalo de confianza del 95% [IC 95]: 1,16 a 2,82), ser paciente oncológico (RR: 1,44; IC 95: 1,00 a 2,08), la enfermedad renal grave (estadio II-III) (RR: 3,03; IC 95: 2,07 a 4,42), el fracaso renal agudo prolongado (RR: 3,87; IC 95: 2,63 a 5,72), la mayor duración en días del fracaso renal (RR: 1,29; IC 95: 1,23 a 1,36), la necesidad de terapia de reemplazo renal (RR: 1,8; IC 95: 1,16 a 2,82) y el tratamiento concomitante con fármacos nefrotóxicos (RR: 1,26; IC 95: 1,16 a 1,36). Otros factores fueron la puntuación en la escala de mortalidad pediátrica PIM3 y la relación entre el nivel de Crs basal y pico de Crs.

A los 90 días, los factores de riesgo para FGe <90 ml/min/1,73 m² se relacionaron fundamentalmente con la presencia de estadio III de DRA (HR: 17,49; IC 95: 3,54 a 86,50), y la suma de DRA y ERA (HR: 14,87; IC 95: 1,78 a 124,02), además de relacionarse con el DRA, sobre todo si persistió más de dos días, y la presencia de ERA. La mortalidad a los 90 días fue mayor en pacientes oncológicos (HR: 8,48; IC 95: 2,44 a 29,52), estadio III de DRA (HR 10,26; IC 95: 3,56 a 29,61) y estadio III de ERA (HR: 8,11; IC 95: 1,94 a 33,96).

Conclusión: el DRA y su persistencia constituyen un problema frecuente en niños ingresados en unidades de cuidados intensivos y un factor de riesgo para el desarrollo de ERC.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: no consta.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: el DRA es frecuente en cuidados críticos pediátricos; sin embargo, si bien existen estudios en el paciente crítico adulto, estos son escasos en Pediatría¹. El interés de este trabajo es estudiar su impacto en el paciente pediátrico.

Validez o rigor científico: el estudio es de una aceptable calidad metodológica. Existe una definición clara de la población de estudio y los factores de riesgo o exposición estudiados y se especifican claramente las variables de resultado.

La población parece poco representativa de la población general, ya que se trata de una unidad de cuidados intensivos (UCI) especializada de tercer nivel. Existe heterogeneidad en los métodos de medición y estimación del FGe, y se excluyen los pacientes sin determinación de Cr, lo que podría infraestimar la presencia de la enfermedad.

Los factores de exposición y efecto se miden de forma adecuada, realizándose control de la relación temporal entre ambos, así como la relación dosis-respuesta según el grado de enfermedad. Se realiza el control de factores de confusión mediante un modelo de regresión múltiple.

Importancia clínica: el 52,2% de los niños que ingresaron en la unidad presentaron ERA durante su estancia, siendo esta más grave y más prolongada cuanto mayor gravedad alcanzaba la lesión renal. La prevalencia de ERC a los 90 días y al final del seguimiento fue del 6,7 y del 11,9%, respectivamente, siendo más frecuente en los pacientes que presentaron DRA y/o ERA.

Aunque la incidencia publicada previamente es variable^{2,3} (5,6-40%), este estudio corrobora la alta frecuencia de este problema en pacientes críticos, generalmente asociado a cirugía cardíaca, sepsis y pacientes oncológicos, destacando, además, el uso de fármacos nefrotóxicos. La utilización de una clasificación pronóstica³ con puntuaciones más altas y periodos más largos en el tiempo se asocia a una mayor gravedad y mortalidad.

Aplicabilidad en la práctica clínica: aunque el estudio está realizado en una población diferente a la nuestra y en una unidad con un ámbito de actuación restringido, parece probable que sus conclusiones puedan aplicarse en nuestro entorno; la posible evolución a enfermedad renal crónica⁴ hace que se requiera un seguimiento posterior en los pacientes al alta.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: no existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Antón Gamero M, Fernández Escribano A. Daño renal agudo. *Protoc diagn ter pediatr.* 2022;1:405-21.
2. Schuermans A, Van den Eynde J, Mekahli D, Vlasselaers D. Long-term outcomes of acute kidney injury in children. *Curr Opin Pediatr.* 2023;35:259-67.
3. Moffett BS, Arikan AA. Trajectory of AKI in hospitalized pediatric patients-impact of duration and repeat events. *Nephrol Dial Transplant.* 2022;37:1443-50.
4. Ruth A, Basu RK, Gillespie S, Morgan C, Zaritsky J, Selewski D, *et al.* Early and late acute kidney injury: temporal profile in the critically ill pediatric patient. *Clin Kidney J.* 2022;15:311-9.