

## Compromiso renal agudo en COVID-19

### Acute kidney injury in COVID-19

*Sr. Editor,*

La guía de recomendaciones para el manejo de pacientes pediátricos con COVID-19 severo, recientemente publicada en esta revista<sup>1</sup>, reflejan el consenso de especialista en pediatría intensiva de importantes hospitales de la Región Metropolitana y 5ª Región. Llama la atención que, en la orientación del artículo hacia pacientes graves, no se hayan incluido a los pacientes con Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico (SIMP, o PIMS por su nombre en inglés) como entidad separada del cuadro respiratorio agudo. Este grupo de pacientes, especialmente en edad pre-escolar y escolar temprana, puede verse afectado en forma grave, incluyendo el colapso cardiovascular y muerte, sin evidencias de gran inflamación pulmonar<sup>2</sup>. Es justamente en pacientes cursando un SIMP asociado a infección por SARS-CoV-2 en donde el daño renal agudo (DRA) puede observarse en forma más frecuente, con cifras que alcanzan al 22% de ellos<sup>3</sup>. Este DRA, en su evolución, puede llegar a requerir terapias de reemplazo renal agudo<sup>4</sup>. La etiología del DRA en pacientes COVID-19 (+) es aún poco conocida, especialmente en población pediátrica. Se plantean al menos 5 mecanismos que pueden superponerse entre sí o actuar en diferentes momentos<sup>5</sup>: 1) Efecto citopático directo por invasión viral en células tubulares y glomerulares; 2) Daño tubular y endotelial por (tormenta de) citoquinas; 3) Isquemia por microtrombosis en capilares glomerulares y peritubulares; 4) Disregulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona y 5) la suma de elementos "inespecíficos" que ocurren en un paciente grave, como : hipoxemia por daño pulmonar y uso de ventilación mecánica con alta presión espiratoria, inestabilidad hemodinámica por compromiso cardiovascular, uso de drogas nefrotóxicas y, eventualmente, mioglobinuria por rabdomiólisis. La manifestación clínica más frecuente de este DRA suele ser el daño tubular

agudo<sup>6</sup>, aunque en la medida que conocemos mejor la enfermedad, vemos que la proteinuria y hematuria son frecuentes hallazgos subclínicos<sup>7</sup>. En este sentido, una reciente publicación en que se estudio tejido renal de pacientes adultos con COVID-19 (+) biopsiados por DRA importante o proteinuria en rango nefrótico, se observó la presencia de podocitopatías (enfermedad por cambio mínimos, glomerulopatía colapsante) y enfermedades glomerulares inmuno-mediadas (lupus eritematoso sistémico, glomerulopatía membranosa y glomerulonefritis anti membrana basal glomerular)<sup>6</sup>. Por el momento no hay evidencias para confirmar o descartar si se trata de eventos relacionados (secundarios a COVID-19) o simple coincidencia. En el caso de la glomerulopatía colapsante, se postula que, al igual que con otras patologías infecciosas que pueden causar compromiso multisistémico (VIH, Virus Epstein Barr, Citomegalovirus, etc.), la alta producción de citoquinas y, principalmente, de interferón, pueden producir este daño podocitario en poblaciones genéticamente predisuestas, como ocurre con los portadores del gen APOL1, especialmente en individuos afro descendientes<sup>8</sup>.

La intención de esta carta es llamar la atención sobre un probable subdiagnóstico del compromiso renal en pacientes pediátricos con COVID-19, especialmente en aquellos que requieren hospitalización, y mayoritariamente en el contexto de un PIMS. En ellos se debe indagar sobre presencia de proteinuria, hematuria, alteraciones electrolíticas y ácido básicas (por daño tubular) y alteración de marcadores de función renal depurativa como creatinina plasmática o cistatina C. Al tratarse de una enfermedad cuyo conocimiento está "en evolución", es imperativo sumar una evaluación del compromiso renal de estos pacientes, tanto en la etapa aguda como en el seguimiento a mediano y largo plazo.

*Felipe Cavagnaro SM.  
Departamento de Pediatría, Clínica Alemana de  
Santiago, Facultad de Medicina Clínica Alemana-  
Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.*

Correspondencia:  
Felipe Cavagnaro SM  
felipecavagnaro@gmail.com

## Referencias

1. Scheu C, Diettes A, Wegner A, et al. Guía de recomendaciones para el manejo de pacientes pediátricos con enfermedad severa por SARS-CoV-2. *Rev Chil Pediatr* 2020; 91: 1-15.
2. Diorio C, Henrickson SE, Vella LA, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children and COVID-19 are distinct presentations of SARS-CoV-2 [published online ahead of print, 2020 Jul 30]. *J Clin Invest*. 2020;140970. doi:10.1172/JCI14097.
3. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020; 324:259-69.
4. Wang X, Chen X, Tang F, et al. Be aware of acute kidney injury in critically ill children with COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Aug 26]. *Pediatr Nephrol*. 2020;1-7. doi:10.1007/s00467-020-04715-z.
5. Gabarre P, Dumas G, Dupont T, Darmon M, Azoulay E, Zafrani L. Acute kidney injury in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med* 2020; 46: 1339-48.
6. Kudose S, Batal I, Santoriello D, et al. Kidney Biopsy Findings in Patients with COVID-19. *JASN* 2020 ; 31: 1959-1968.
7. Naicker S, Yang CW, Hwang SJ, Liu BC, Chen JH, Jha V. The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys. *Kidney Int* 2020;97:824-8.
8. Velez JC, Caza T, Larsen C. COVAN is the new HIVAN: the re-emergence of collapsing glomerulopathy with COVID-19. *Nat Rev Nephrol* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0332-3>.

## Carta de respuesta carta al editor titulada: Compromiso renal agudo en COVID-19

### Response to the letter of editor entitled: Acute kidney injury in COVID-19

*Sr. Editor,*

No puedo sino estar más de acuerdo con su llamado de atención. Nuestro artículo de consenso fue concebido iniciando la pandemia y cuando nuestro conocimiento del COVID 19 era muy inicial. Obviamente con el transcurso del tiempo hemos podido apreciar que el comportamiento en los pacientes pediátricos de curso grave, ha sido preponderantemente de tipo PIMS, con todas las manifestaciones asociadas, incluidas las renales que se señalan en su carta. Creo que cualquier llamado, como el que usted hace, a mantenerse atento a los cambios respecto al cuadro clínico de esta patología y a la velocidad con que aparecen nuevos datos y evidencia de su comportamiento, son de tremenda importancia para todos los que participamos de la atención de pacientes pediátricos graves.

*Christian Scheu Goncalves*  
*Pontificia Universidad Católica de Chile*  
*cscheu@gmail.com*