



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

antibody response, situation than can explain a COVID-19 reinfection, especially more than 4 months before the primoinfection.<sup>4</sup> On the other hand, we must be cautious with those patients with prior episodes of COVID-19 who develop new symptoms and chest X-ray lesions and, of course, always recommend maintaining infection preventive measures.

In conclusion, reinfections in kidney transplants are plausible and require paying attention to those patients who developed COVID-19 symptoms even if they have had a previous episode.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Krishna E, Pathak VK, Prasad R, Jose H, Kumar MM. COVID-19 reinfection: linked possibilities and future outlook. *J Family Med Prim Care*. 2020;9:5445-9, <http://dx.doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe.1672.20>.
2. Kellam P, Barclay W. The dynamics of humoral immune responses following SARS-CoV-2 infection and the potential for reinfection. *J Gen Virol*. 2020;101:791-7, <http://dx.doi.org/10.1099/jgv.0.001439>.
3. Ling Y, Xu SB, Lin YX, Tian D, Zhu ZQ, Dai FH, et al. Persistence and clearance of viral RNA in 2019 novel coronavirus disease

rehabilitation patients. *Chin Med J (Engl)*. 2020;133:1039-43, <http://dx.doi.org/10.1097/CM9.0000000000000774>.

4. Boyarsky BJ, Werbel WA, Avery RK, Tobian AAR, Massie AB, Segev DL, et al. Immunogenicity of a single dose of SARS-CoV-2 messenger RNA vaccine in solid organ transplant recipients. *JAMA*. 2021;325:1784-6, <https://doi.org/10.1001/jama.2021.4385>.

Borja Quiroga<sup>a,\*</sup>, Andrés Fernández Ramos<sup>a</sup>, Alicia Delgado Arroyo<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Nephrology Department, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, Spain

<sup>b</sup> Intensive Care Unit, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, Spain

\* Corresponding author.

E-mail address: [borjaqq@gmail.com](mailto:borjaqq@gmail.com) (B. Quiroga).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.04.001>

0211-6995/© 2021 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Debemos evaluar el daño renal previo en el fracaso renal agudo por COVID-19

### We must evaluate the previous kidney damage in the acute kidney failure due to COVID-19

Sr. Director:

Queremos transmitir en nombre de todos los autores el agradecimiento por mostrar interés en nuestra publicación como se refleja en su carta al director<sup>1,2</sup>.

Efectivamente, el tamaño muestral es una limitación de nuestro trabajo y así está reflejado en la discusión, si bien es cierto que se trata de la serie prospectiva española más amplia de fracaso renal agudo (FRA) en pacientes con COVID-19 directamente atendidos por nefrología en la fecha de la publicación. Esto supone un sesgo de selección negativo de los pacientes más críticos que precisaron una interconsulta al nefrólogo por la gravedad del cuadro, la necesidad de diálisis o las complicaciones añadidas. En ningún momento podemos tomar nuestra serie de 41 pacientes como una representación del FRA del paciente COVID en general, de hecho, nuestro planteamiento de análisis es fundamentalmente descriptivo. Nuestro enfoque es destacar la tremenda variabilidad de causas, pre-

sentaciones clínicas y desenlaces que hemos recogido y que van más allá de la afectación directa del riñón por la infección SARS-CoV-2 o por la tormenta citoquinica. Queríamos dar una perspectiva desde el punto de vista del nefrólogo, aportando claridad en un momento de grandes vacíos de información. Recuérdese que el informe COVID19 del Ministerio de abril de 2020 no reconocía la enfermedad renal crónica (ERC) como factor de riesgo, ni aportaba evidencia publicada de que el FRA fuese un problema asociado al COVID-19<sup>3</sup>.

En cuanto al diagnóstico diferencial entre FRA y ERC, ya especificábamos en el apartado de métodos que se utilizaron los criterios KDIGO para el diagnóstico del FRA. Queda aclarado en el apartado de características basales, dentro de los resultados, que nuestra población presentaba ERC de base en un 36,6%. En nuestro análisis previo sobre 1.600 pacientes ingresados en todo el hospital durante la primera ola se analiza específicamente la asociación de la ERC y del FRA de manera separada en el pronóstico de los pacientes<sup>4</sup>. En comentario editorial del mismo número se incide precisa-

mente en este punto, la dificultad de separar el FRA puro del deterioro de una ERC preexistente<sup>5</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tarragón B, Valdenebro M, Serrano ML, Maroto A, López-Carratalá MR, Ramos A, et al. Acute kidney failure in patients admitted due to COVID-19. *Nefrología*. 2021;41:34-40, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2020.08.005>.
2. Rebaza-Mateo A, Yarasca-Moreno F, Tataje-Lavanda L. Apreciación del fracaso renal agudo en pacientes con por COVID-19. *Nefrología*. 2021, <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.06.002>.
3. Ministerio de Sanidad de España. Estudio ENE-COVID19: primera ronda. Estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España [consultado May 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/ene-covid/home.htm>
4. Portolés J, Marques M, López Sánchez PM, de Valdenebro M, Muñoz E, Serrano ML, et al. Chronic kidney disease and acute kidney injury in the coronavirus disease 2019 Spanish

Outbreak. *Nephrol Dial Transplant*. 2020;35:1353-61, <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfaa189>.

5. Meijers B, Hilbrands LB. The clinical characteristics of coronavirus-associated nephropathy. *Nephrol Dial Transplant*. 2020;35:1279-81, <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfaa197>.

Blanca Tarragón, María Valdenebro, Maria Luisa Serrano y Jose Portolés \*

Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [josem.portoles@salud.madrid.org](mailto:josem.portoles@salud.madrid.org) (J. Portolés).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.06.003>

0211-6995/© 2021 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Apreciación del fracaso renal agudo en pacientes con COVID-19

### Appreciation of acute kidney failure in patients with COVID-19 infection

Sr. Director:

Hemos leído con sumo interés el artículo publicado por Tarragón-Blanca et al., que tuvo como objetivo describir las diferentes presentaciones de fracaso renal agudo (FRA) que requieren intervención del nefrólogo, su evolución clínica y posibles estrategias de detección precoz y nefroprotección, donde los autores concluyen que la hipovolemia y la deshidratación son las causas más frecuentes de FRA en pacientes con COVID-19, así como un peor pronóstico respiratorio, analítico y renal. Se recomienda, además, la monitorización de marcadores renales así como el manejo individualizado de la volemia, ya que estos pueden ser determinantes para prevenir el FRA<sup>1</sup>.

En el estudio se realizó una correcta correlación clínica actualizada en la descripción de los pacientes con la infección de COVID-19 en relación con la clasificación de la OMS y CURB-65, y la estadificación del fracaso renal agudo según las guías KDIGO.

Por otro lado, la estrategia terapéutica del FRA sigue siendo la terapia de remplazo renal tanto convencional y hemodiafiltración veno-venosa continua, refuerzo positivo de nuestra parte para diferenciar la evolución clínica del paciente asociado a la infección por COVID-19. Hasta la comparación del alta del paciente con FRA en el ingreso y FRA hospitalario<sup>2</sup>.

Una de las debilidades observadas del trabajo es un tamaño de muestra pequeño, porque se podría incidir en error tipo 2 y obtener falsos negativos que podrían excluir variables a considerar. En otro aspecto podría considerarse en la descripción del fracaso renal a una nefropatía previa asociado a su etiología, y comparar el curso clínico en el intrahospitalario asociado con la infección por COVID-19<sup>3</sup>.

Además, se debería considerar las diferencias entre el aumento de patrones laboratoriales como creatinina, urea, hematuria y proteinuria provenientes de nefropatías previas relacionadas a su etiología y el fracaso renal intrahospitalario<sup>3,4</sup>.

Como resultados hospitalarios se podría adicionar la duración de aparición del fracaso renal agudo y su relación con la