

# COVID 19 y enfermedad renal crónica

## COVID-19 and chronic kidney disease

Alejandro Treviño-Becerra,<sup>1</sup> Dulce P. Grajales-García<sup>2</sup> y José A. Feria Ramírez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Academia Nacional de Medicina; <sup>2</sup>Departamento de Nefrología, Hospital General de Zona 27, Instituto Mexicano del Seguro Social; <sup>3</sup>Departamento de Unidad de Trasplante Renal, Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México

### Introducción

La pandemia de COVID-19 ha causado padecimientos en diferentes sistemas, uno de ellos es el renal, el cual por ser muy particular ocasiona distintos trastornos y abordajes, de ahí que se considere de interés comunicar en *Gaceta Médica de México* algunos de los conocimientos que se han generado en esa esfera: lesión renal por el virus SARS-CoV-2, insuficiencia renal aguda en pacientes graves por COVID-19, complicaciones renales por COVID-19, pacientes con COVID-19 en unidades de hemodiálisis, diálisis peritoneal y terapia lenta continua; trasplante renal y COVID-19, vacunación ante COVID-19 en pacientes con enfermedad renal crónica e insuficiencia renal crónica.

En México, se ha estimado una prevalencia de la coexistencia de enfermedad renal crónica (ERC) y COVID-19 de 2.34 %, seis veces menor comparada con la de China. Dichas diferencias pueden deberse a la forma de colección de datos, así como a limitadas pruebas diagnósticas en nuestro país. La tasa de mortalidad en este grupo vulnerable es muy alta y aumentó de 33 a 39 % en solo meses.

En el estudio de Ruiz Mejía *et al.* se calculó que aproximadamente 9 % de la población mexicana tiene cierto grado de ERC. En un estudio en México, la incidencia y la prevalencia de ERC sin terapia de reemplazo renal en México fue de entre 350 y 500 casos.

La definición operacional de COVID-19 descrita por la Organización Mundial de la Salud para caso

sospechoso, probable o confirmado es indistinta para los pacientes con ERC.

### Lesión renal por el virus SARS-CoV-2

Después de ingresar a la célula y activarse, el SARS-CoV-2 usa un mecanismo de transcripción endógeno para su replicación y propagación. Las células infectadas pueden reclutar y modular células inmunes a través de la secreción de quimiocinas u otras citocinas, con lo que se genera una tormenta de citocinas inflamatorias y un estado protrombótico.

A nivel renal, el virus ingresa al órgano e invade los podocitos produciendo proteinuria y hematuria; posteriormente alcanza los túbulos, donde puede unirse a la ECA2 y replicarse, produciendo hiperactivación de células inmunes que puede inducir fibrosis, apoptosis del epitelio y daño de la microcirculación renal, que llevan a deterioro de la función renal, con la consecuente insuficiencia renal aguda o posterior daño renal crónico. Los diferentes mecanismos por los que el virus afecta al riñón son daño citopático directo, daño inmunológico, rabdomiolisis y deterioro de la microcirculación renal (endotelitis, coagulación intravascular diseminada, glomerulopatía colapsante); además, en forma colateral se puede occasionar daño iatrogénico, ya que los pacientes graves por COVID-19 tienen hipoperfusión por sepsis y el uso de inotrópicos puede generar disminución del filtrado glomerular por vasoconstricción, con subsecuente necrosis tubular aguda e insuficiencia renal aguda.

#### Correspondencia:

\*Alejandro Treviño-Becerra

E-mail: atreve16@yahoo.com.mx

0016-3813/© 2022 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 20-04-2022

Fecha de aceptación: 20-04-2022

DOI: 10.24875/GMM.22000133

Gac Med Mex. 2022;158:187-189

Disponible en PubMed

[www.gacetamedicademexico.com](http://www.gacetamedicademexico.com)

Se ha descrito una estrecha relación entre las lesiones pulmonares y renales y la sobreproducción de citocinas y la hiperinflamación, y que el efecto sobre el riñón probablemente potencia la lesión pulmonar y viceversa.

El perfil inmunológico deprimido de los pacientes con ERC aumenta la susceptibilidad a todas las infecciones, con mayor posibilidad de presentar COVID-19 grave y necesidad de ingreso hospitalario. En una investigación, la presencia de proteinuria se asoció a riesgo de muerte intrahospitalaria cuatro a 11 veces mayor en comparación con la de pacientes con COVID-19 sin daño renal, mientras que la hematuria incrementó 12 veces el riesgo de muerte.

Los nefrólogos de todo el mundo se enfrentan al desafío de abordar las complicaciones de COVID-19 en una población ya frágil. La conjunción de tratamientos virales dirigidos, extracorpóreos e inmunosupresores, es importante en el manejo de pacientes con enfermedad renal y COVID-19, pero requiere diversos conocimientos debido a la complejidad de su condición.

La coagulopatía asociada a COVID-19 parece estar marcada principalmente por complicaciones trombóticas. Los pacientes pueden desarrollar complicaciones hemorrágicas importantes con el tratamiento anticoagulante, lo que puede afectar la seguridad de los regímenes intensivos de tromboprofilaxis, sobre todo en la población con ERC, en la cual el estado urémico conlleva un estado de disfunción plaquetaria.

Con intervenciones específicas para el manejo de COVID-19 según el grado de la ERC, es posible que ocurra lesión renal aguda agregada multifactorial y que sea necesario el inicio de tratamiento de reemplazo renal (cuya modalidad será indistinta), diálisis peritoneal o hemodiálisis, teniendo como prioridad el estado hemodinámico, ventilatorio y crítico del paciente. Dado que la necesidad de tratamiento de reemplazo renal superó la infraestructura de los hospitales durante la pandemia de COVID-19, se generaron estrategias como la subdiálisis permisiva, es decir, tratamientos de diálisis más cortos y menos frecuentes, para conservar y distribuir de mejor manera los insumos hospitalarios y de esta manera tratar a más pacientes.

Los pacientes en hemodiálisis en hospital o unidades externas deben llamar con anticipación a las clínicas de diálisis y notificar al equipo médico sobre la presencia de síntomas sospechosos de COVID-19 antes de la llegada del paciente a la unidad. El

personal médico debe brindar información sobre el uso adecuado de protección específica al personal y sobre el aislamiento del paciente de forma segura. Se deben realizar pruebas de detección de SARS-CoV-2 con prueba PCR si el paciente presenta fiebre, síntomas respiratorios o gastrointestinales durante el triaje previo al ingreso a la unidad, así como a todos los pacientes que notificaron algún síntoma.

Una vez confirmado el diagnóstico, los pacientes positivos deben ser aislados durante sus sesiones de diálisis, las cuales se reprograman para crear subgrupos en los que los pacientes infectados se dializan juntos para proteger a los no infectados; preferentemente deben ser atendidos por personal de enfermería que ya haya tenido COVID-19. La agrupación de pacientes por riesgo de infección se ha convertido en el estándar de oro, además de la limpieza exhaustiva de la máquina de hemodiálisis y de la unidad al terminar cada procedimiento de diálisis.

Surge la siguiente pregunta: ¿los pacientes en diálisis que se recuperan de COVID-19 cuándo pueden reintegrarse a la población general en hemodiálisis sin temor de que transmitan SARS-CoV-2 a otras personas? Se ha recomendado que al cabo de dos a tres semanas, una semana más que en los pacientes no sometidos a diálisis.

La mortalidad inicial de enfermos con hemodiálisis fue muy alta, hasta de 23 %, que ha disminuido considerablemente con el avance del conocimiento y la experiencia adquiridos. Otro problema que han enfrentado las unidades de hemodiálisis en la pandemia ha sido la reducción de personal sanitario por su imposibilidad para trabajar o por defunción debido a la adquisición de la infección.

Sin embargo, vale la pena comentar que se deben implementar estrategias para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades en las instalaciones de diálisis, incluida la educación del personal y de los pacientes, la detección de infección por SARS-CoV-2 con pruebas rápidas, PCR-RT o estudios de imagen, así como la separación de pacientes infectados o sintomáticos y no infectados.

## Diálisis peritoneal

La diálisis peritoneal domiciliaria permite el distanciamiento social y limita la exposición a infecciones; se continúa el tratamiento habitual en el domicilio y se asegura un mínimo de insumos para 15 a 30 días, ya que la cuarentena recomendada es de al menos

14 días. Se podrá limitar la exposición familiar a SARS-CoV-2 al procurar que solo una persona realice el tratamiento dialítico y al disminuir la prescripción de recambios en 24 horas.

## Terapia lenta continua

Por otro lado, en los pacientes con ERC se ha estudiado el uso de técnicas de depuración extracorpórea, que permiten el reemplazo de la función renal en pacientes críticos debido a que pueden eliminar bacterias, virus y endotoxinas de la sangre.

## COVID-19 y trasplante renal

Los centros de trasplante enfrentan desafíos únicos para continuar su misión frente a una pandemia. Deben equilibrar los recursos sanitarios, el acceso limitado a suministros críticos y el mayor riesgo de infección de los huéspedes inmunodeprimidos, así como el riesgo de muerte por COVID-19 contra el riesgo de morbilidad asociado al retraso en el trasplante y a la continuación de la diálisis.

Los informes mundiales mostraron sistemáticamente que los receptores de trasplantes de riñón hospitalizados infectados con COVID-19 tuvieron altas tasas de mortalidad, aproximadamente entre 20 y 30 %. En todo el mundo se redujo el número de trasplantes renales realizados.

## Vacunación en pacientes con enfermedad renal crónica e insuficiencia renal crónica

El primer individuo que recibió la vacuna anti-COVID-19 en Inglaterra fue un octogenario paciente de hemodiálisis crónica.

Dada la vulnerabilidad a COVID-19 de las personas con ERC, sociedades de nefrología como la Asociación Renal del Reino Unido y la Asociación Nacional de los Estados Unidos han emitido declaraciones en las que solicitan la priorización de estos pacientes para la vacunación. Aún no se sabe si las vacunas para COVID-19 confieren el mismo alto nivel de protección

a pacientes con enfermedad renal que en los sujetos sanos.

Por lo tanto, se debe realizar una adecuada evaluación de si COVID-19 es potencialmente fatal contra un episodio de rechazo o el brote de enfermedad tratable para determinar el riesgo-beneficio de la vacunación. En este sentido, se debe buscar no retrasar la vacunación en pacientes inmunodeprimidos, además de realizar un estrecho seguimiento para analizar la necesidad de una tercera dosis de vacuna en estos pacientes con menor capacidad de respuesta inmunológica, tal como se hace con la vacuna contra la hepatitis B.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía recomendada

- Ferrey AJ, Hanna R, Reddy UG, Tantisattamo E, Kalantar-Zadeh K, Amin NA. Novel therapeutic approaches for COVID-19 in chronic kidney disease and transplant. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2021;30:47-53
- Henry BM, Lippi G. Chronic kidney disease is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *Int Urol Nephrol.* 2020;52:1193-1194.
- Parra-Bracamonte GM, López-Villalobos N, Parra-Bracamonte F. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol.* 2020;52:93-98.e2.
- Salinas-Escudero G, Carrillo-Vega MF, Granados-García V, Martínez-Valverde S, Toledo-Toledano F, Garduño-Espinosa J. A survival analysis of COVID-19 in the Mexican population. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1616. DOI: 10.1186/s12889-020-09721-2
- Silvarriño R, Ferreiro A, Seija M, Boggia J, Luzardo L, Otatti G, et al. Recomendaciones sobre la vacunación contra SARS-CoV2/COVID19 en pacientes con enfermedad renal crónica y trasplante renal. *Rev Med Urug.* 2021;18:1-9. DOI: 10.29193/rmu.37.2.11
- Uribarri A, Núñez-Gil I, Aparis A, Becerra-Muñoz, Feltes G, Trabattoni D, et al. Impact of renal function on admission in COVID-19 patients: an analysis of the international HOPE COVID-19 (Health Outcome Predictive Evaluation for COVID 19) registry. *J Nephrol.* 2020;29:1-9. DOI: 10.1007/s40620-020-00790-5
- Windpessl M, Bruchfeld A, Anders HJ, Kramer H, Waldman M, Renia L, et al. COVID-19 vaccines and kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2021;17(5):291-293. DOI: 10.1038/s41581-021-00406-6