

## Retos de las unidades renales frente a la pandemia por el virus SARS-CoV-2

### *Challenges of renal facilities facing SARS-CoV-2 virus pandemic*

Javier Álvaro Martínez Melo<sup>1,2</sup>,  Oriana Arias Valderrama<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Unidad Renal, Fresenius Medical Care - Foscal, Bucaramanga, Colombia.

<sup>2</sup>Departamento Medicina Interna, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.

<sup>3</sup>Departamento de ciencias clínicas médicas, Facultad de Medicina, Universidad Icesi, Santiago de Cali, Colombia.

<sup>4</sup>Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Santiago de Cali, Colombia.

#### Resumen

**Introducción:** frente a la actual pandemia causada por el virus SARS CoV-2 se deben tomar acciones proactivas encaminadas a desarrollar estrategias que preparen a las unidades renales para atender un número inusual de pacientes.

**Objetivos:** revisar de forma narrativa los estudios que reporten experiencias en unidades renales para el manejo de pacientes con COVID-19 y proporcionar evidencia de los planes de acción a desarrollar por cada equipo de una unidad de diálisis.

**Materiales y métodos:** se realizó una revisión de literatura en MEDLINE, Scopus y LILACS con los términos “chronic kidney disease AND Covid”, “dialysis AND Covid”, “renal unit AND Covid”. La búsqueda no se limitó por fecha de publicación, por idioma, ni por diseño del estudio.

**Resultados:** se encontraron 27 publicaciones, de las cuales se incluyeron 7 que contenían recomendaciones para el manejo de pacientes con COVID-19 en las unidades renales.

**Conclusión:** las estrategias de mitigación en las unidades renales deben estar encaminadas hacia la detección temprana de los pacientes con COVID-19, el control de la transmisión y la protección del personal de salud. Se recomienda conformar un equipo de trabajo que lidere las actividades; diseñar un programa de educación para personal de salud, pacientes y familiares; gestionar una adecuada planeación del recurso humano ante el riesgo que se vea afectado por COVID-19; proveer suficientes insumos y equipos de protección personal, y delimitar áreas específicas para pacientes con COVID-19 y sin la enfermedad.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-Cov 2, coronavirus, hemodiálisis, diálisis, enfermedad renal crónica (DeCS).

<https://doi.org/10.22265/acnef.7.Supl.2.436>

#### Abstract

**Introduction:** In light of the current pandemic caused by SARS CoV-2, the hemodialysis facilities should take proactive measures to develop strategies that will allow it to provide service to an unusually larger amount of patients with high risk of contagion.

**Objectives:** Narrative review about Covid-19 and renal facilities experience and strategies should be tailored towards the early detection of patients with Covid-19, transmission control and protection for healthcare providers.

**Methods:** A literature review was performed using MEDLINE, Scopus and LILACS, search terms included “chronic kidney disease AND Covid”, “dialysis AND Covid”, “renal unit AND Covid”, the search result was no limited by date, language and study design.

**Results:** The search resulted in 27 total articles after screening 7 articles were selected for full text assesment those included the strategies of treatment against Covid-19 in renal facilities.

**Conclusion:** It is recommended that within the strategies, development of a team who leads all hemodialysis facilities activities and services should be specified; it is also recommended to include educational programs for all health care providers, patients, as well as family members. An appropriate plan for health care providers affected by Covid-19. Sufficient provision of resources and personal protective equipment, implementation of boundaries for specific areas for patients affected by Covid-19 and patients without it.

**Keywords:** COVID-19, SARS-Cov 2, coronavirus, hemodialysis, dialysis, chronic kidney disease (MeSH).

<https://doi.org/10.22265/acnef.7.Supl.2.436>

## Introducción

Hacia finales del mes de diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan, China, se reportaban casos de neumonía viral con nexo

epidemiológico en un mercado local<sup>1</sup>, días después el agente causal del brote fue identificado como un nuevo coronavirus (2019 nCoV)<sup>2</sup>. La Organización Mundial de la Salud declaró que la propagación de la enfermedad, llamada COVID-19, correspondía a una pandemia



**Citación:** Martínez Melo JA, Arias Valderrama O. Retos de unidades renales frente a pandemia por virus SARS-COV-2. Rev. Colomb. Nefrol. 2020;7(Supl.2): 297-303, <https://doi.org/10.22265/acnef.7.Supl.2.436>

**Correspondencia:** Javier Álvaro Martínez Melo, [javieralvaromd@hotmail.com](mailto:javieralvaromd@hotmail.com)

**Recibido:** 15.06.20 • **Aceptado:** 18.06.20 • **Publicado en línea:** 18.06.20

el 12 de marzo 2020<sup>3</sup>. En Colombia el primer caso positivo se reportó en Bogotá el 6 de marzo 2020<sup>4</sup> y para el 31 de marzo se declaró el estado de mitigación<sup>5</sup>.

La presencia de una infección con alto riesgo de transmisión en las unidades renales es de gran impacto, por lo tanto se deben tomar medidas preventivas, organizativas, clínicas y de bioseguridad. Por ejemplo, en la década de 1970 era usual la transmisión de hepatitis viral B al interior de las unidades renales, por lo que a partir de esta experiencia el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos emitió un documento donde fijaba políticas en el tema de Bioseguridad<sup>6</sup>. Este antecedente hace que las unidades renales presten una especial atención al tema de enfermedades potencialmente transmisibles.

Debido a que la presencia del virus causante de la enfermedad COVID-19 es un reto para el personal de salud y administrativo y para los pacientes y familiares que acuden a los servicios en una unidad renal, se realiza esta revisión en la que se plantean los siguientes objetivos: revisar de forma sistemática los estudios que reporten experiencias en unidades renales para el manejo de pacientes con COVID-19 y proporcionar evidencia de los planes de acción a desarrollar por cada equipo de una unidad de diálisis.

## Materiales y métodos

Se realizó una revisión de literatura en las bases de datos de MEDLINE, Scopus y LILACS bajo los términos libres “chronic kidney disease AND Covid”, “dialysis AND Covid” y “renal unit AND Covid”. La búsqueda no se limitó por fecha de publicación, por idioma, ni por diseño del estudio. La búsqueda en lenguaje controlado no arrojó resultados.

## Resultados

Mediante la búsqueda se encontraron 27 publicaciones (21 en MEDLINE, 6 en Scopus y 0 en LILACS), de las cuales se excluyeron 20 después de realizar la revisión de títulos y resúmenes. Finalmente se incluyeron 7 estudios, entre los que habían 2 revisiones de la literatura, 3 estudios observacionales,

1 metaanálisis y 1 artículo de perspectiva; de estos se obtuvo texto completo y se realizó depuración de las recomendaciones orientadas al manejo de pacientes con COVID-19 en unidades renales.

## Discusión

### Experiencia en las unidades renales

Las unidades renales deben anticiparse y prepararse para atender pacientes con COVID-19<sup>7</sup>, pues esta es una enfermedad con alta transmisibilidad: según el estimado de número reproductivo básico entre 2 y 3,5, un paciente podría transmitir la enfermedad a dos o tres personas<sup>8</sup>. Es importante mencionar que este número está por encima de los estimados para otros coronavirus causantes de epidemias de SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) y MERS (Middle East Respiratory Syndrome)<sup>9</sup>.

Durante la experiencia con el virus MERS-CoV en el 2013 se identificó una unidad renal como el principal lugar de propagación de la infección en Arabia Saudita: tras haberse diagnosticado el primer paciente usuario de hemodiálisis como positivo, nueve pacientes más de esa unidad renal fueron positivos<sup>10</sup>. En el año 2015 se identificó un nuevo brote en una unidad renal en Corea, en la cual fue necesario instaurar medidas de aislamiento en pacientes y personal de salud expuesto<sup>11</sup>. En ese momento, tres hospitales más implementaron medidas diversas para el aislamiento de 126 personas expuestas y asignaron aislamiento individual en habitación con presión negativa, cohortización y cuarentena en domicilio; para la cuarentena en domicilio también se implementaron medidas de transporte hacia la unidad renal en un vehículo provisto por las autoridades sanitarias. Finalmente, se logró determinar que estas prácticas de aislamiento fueron efectivas para evitar la diseminación de la enfermedad y que todas las estrategias fueron similares en términos de eficacia y prevención de la transmisión secundaria<sup>11</sup>.

Durante esa misma epidemia, otra unidad renal decidió aislar a los pacientes y al personal de salud que habían tenido contacto con el caso positivo y se establecieron grados de exposición que permitieron asignar el tipo de aislamiento. En total, 104 pacientes

y 18 miembros del personal de salud fueron aislados de forma intrahospitalaria, y aunque 23 pacientes desarrollaron síntomas compatibles con MERS, los resultados de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) fueron negativos tras completar 2 semanas de aislamiento<sup>12</sup>.

Estas medidas de aislamiento conllevaron a que el personal de salud requiriera de mayor tiempo en la preparación del tratamiento de diálisis y la preparación de los elementos de protección personal, lo que conllevó a una reducción significativa del tiempo de tratamiento de diálisis. Durante esta experiencia se reportó disminución en los niveles de hemoglobina, hematocrito y Kt/V, lo que sugiere que el tratamiento no fue apropiado<sup>13</sup>.

### **Planeación administrativa**

Se aconseja que desde la dirección de las unidades renales se defina un protocolo de actividades para dar orden y orientar la implementación de las modificaciones necesarias ante la posibilidad de una oleada de pacientes sospechosos o confirmados para COVID-19<sup>14</sup>.

### **Equipo de trabajo**

Se recomienda la conformación de un grupo de trabajo que reciba constante actualización clínica sobre la epidemia y que esté integrado por médicos, enfermeras y técnicos de la unidad renal. Dentro de las funciones de este grupo están dar educación continua sobre medidas de bioprotección y recibir información de los miembros de la unidad renal en el caso que uno de ellos o sus familiares presente síntomas sugestivos de COVID-19<sup>15</sup>.

### **Delimitación de las áreas en la unidad renal**

Es aconsejable que las unidades renales tengan definido si los pacientes afectados de COVID-19 se van a dializar en sus instalaciones o si se van a concentrar en lugares específicos. En caso de que la unidad renal vaya a realizar este procedimiento a pacientes con la enfermedad, se recomienda que destinen unas áreas específicas para tal fin<sup>7</sup>.

De igual forma, se recomienda que la sala de espera tenga áreas designadas, o de ser posible un salón aparte, para separar los pacientes con síntomas de los asintomáticos<sup>16</sup>. Se recomienda que la distancia entre dos pacientes sea mínimo de dos metros<sup>14</sup>.

Tanto las salas de espera como las de tratamiento deben tener aire acondicionado y una adecuada ventilación con el fin de remover las partículas y las gotas de aerosol presentes en el área.

### **Desinfección**

Además de la desinfección rutinaria de las instalaciones, se recomienda desinfectar áreas que usualmente no se abordan como los rieles de las escaleras, las perillas de puertas en los baños, los asientos en las salas de espera y los descansamanos de las sillas de ruedas<sup>17</sup>; esta rutina debe ser incluida en los protocolos institucionales.

### **Recurso humano**

El grupo de trabajo debe segmentarse en equipos y se debe definir quiénes suministrarán tratamiento a pacientes de alto riesgo y quiénes lo hacen con pacientes de bajo riesgo<sup>15</sup>. Se recomienda también que las unidades renales se anticipen y tengan un plan preestablecido en caso de que parte de su personal requiera aislamiento domiciliario, pues ante el riesgo de disminución del recurso humano debe estar previsto el reemplazo de cada uno de los puestos de trabajo<sup>14,15</sup>. De igual forma, es crucial tener disponible la fuerza de trabajo para cuando se tenga el pico epidemiológico de la enfermedad<sup>14</sup>.

Se recomienda asignar un miembro de la unidad renal, previamente entrenado, para que se ubique a la entrada de la unidad o en la sala de espera y se asegure de que todos los pacientes sean tamizados por si presenta síntomas o fiebre<sup>16</sup>.

### **Manejo de casos sospechosos y confirmados en la unidad renal**

Reconocer de forma temprana los pacientes que se ajustan a las definiciones de caso sospechoso

establecidas por el Instituto Nacional de Salud<sup>18</sup> permite implementar a tiempo las medidas de prevención y control<sup>19</sup>. Es importante tener en cuenta que los pacientes ancianos e inmunosuprimidos pueden presentar síntomas atípicos y que incluso la aparición de la fiebre puede tardar<sup>20</sup>; siendo así, estos pacientes deben continuar su tratamiento de hemodiálisis con precauciones adicionales como evitar compartir áreas comunes, usar mascarilla quirúrgica y mantener la distancia de por lo menos dos metros entre pacientes durante el tratamiento<sup>21</sup>.

Idealmente, los pacientes sospechosos y confirmados con COVID-19 deberían estar aislados en cubículos, pero en caso de que estos espacios no estén disponibles se deben trasladar al último turno del día hasta que la infección sea descartada<sup>15</sup>.

De igual forma, los cubículos se podrían considerar para pacientes con hepatitis B; en caso de no disponer de estos espacios, también se debe optar por realizar la diálisis en el último turno del día y en un lugar de baja circulación de personas como al final de la sala o en una esquina<sup>14</sup>. Solo el personal asignado debe entrar en contacto con estos pacientes y debe seguir todas las medidas para aislamiento<sup>14</sup>; también debe evitarse mezclar los turnos del personal entre quienes atienden pacientes de bajo y de alto riesgo<sup>15</sup>. Los equipos médicos (termómetros, estetoscopio, tensiómetro, pulsioxímetro, etc.) deben ser desechables o de uso individual para cada paciente; en caso de que requieran ser compartidos es necesario limpiarlos y desinfectarlos con cada uso<sup>19</sup>.

La suspensión del período de aislamiento se debe definir de forma individual para cada paciente y en conjunto con las autoridades sanitarias<sup>15</sup>. Aquellos pacientes que tengan un familiar o cuidador expuesto a cuarentena por un caso positivo o por contacto estrecho con un caso positivo deberán acatar el aislamiento preventivo por 14 días<sup>15</sup>.

## Insumos

Se debe asegurar que todo el personal involucrado en el cuidado directo de pacientes con

COVID-19 cuente con elementos de protección personal (EPP) completos<sup>15</sup>. Además, debido a que la pandemia actual se puede prolongar por semanas o meses, es necesario establecer políticas para optimizar el uso de los EPP<sup>7</sup>.

De igual forma, se recomienda proveer dispensadores con soluciones hidroalcohólicas en las salas de espera<sup>15</sup> y asegurar la provisión de tapabocas para colocarle a los pacientes sintomáticos respiratorios tan pronto lleguen a la unidad renal.

## Comunicación

Las unidades renales deben implementar medidas de educación a sus pacientes en las que les adviertan que es necesario adoptar precauciones adicionales para minimizar su exposición al virus<sup>18</sup>. En este sentido, se recomienda establecer una vía de comunicación y facilitar carteles para recordarles a los pacientes que notifiquen al personal cuando presenten síntomas respiratorios o fiebre, incluso antes de su llegada a la unidad de diálisis. De igual forma, se debe evitar que estos pacientes permanezcan en la sala de espera<sup>14,16</sup>.

## Conclusiones

Establecer estrategias de prevención de contagio por SARS-CoV-2 en la atención de pacientes con COVID-19 y mitigar el impacto dentro de cada unidad renal tiene implicaciones epidemiológicas, sanitarias y administrativas, por tanto, cada institución debe asumir su responsabilidad social y unirse a los esfuerzos desarrollados por el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia para afrontar esta pandemia. La experiencia en otras epidemias de similares características ha determinado que tomar medidas a tiempo limita la transmisión secundaria y evita consecuencias fatales.

Las unidades renales deben estar preparadas para actuar de forma alineada con las recomendaciones internacionales ante un eventual pico epidemiológico y así enfrentar de la mejor manera este problema de dimensión aún incierta para Colombia y el mundo.

## **Conflicto de intereses**

Ninguno declarado por los autores.

## **Financiación**

Ninguna declarada por los autores.

## **Agradecimientos**

Ninguno declarado por los autores.

## **Responsabilidades éticas**

### **Protección de personas y animales**

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

## **Confidencialidad de los datos**

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

### **Derecho a la privacidad y consentimiento informado**

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

## **Contribución de los autores**

Todos los autores contribuyeron en la investigación y elaboración del artículo.

## Referencias

1. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol.* 2020;92(4):401-2. <https://doi.org/10.1002/jmv.25678>.
2. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579(7798):270-3. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>.
3. World Health Organization (WHO). WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic. Geneva: WHO; 2020 [citado Abr 12 2020]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>.
4. Colombia. Instituto Nacional de Salud (INS). Coronavirus (COVIS-19) en Colombia. Bogotá D.C.; INS; 2020 [citado Abr 12 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>.
5. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). Colombia entra en fase de mitigación de la COVID-19. Bogotá D.C.: MinSalud; 2020 [citado Abr 12 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-entra-en-fase-de-mitigacion-de-la-COVID-19.aspx>.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for Preventing Transmission of Infections Among Chronic Hemodialysis Patients. *MMWR.* 2001 [citado Abr 12 2020];50(RR5). Disponible en: <http://doi.apa.org/get-pe-doi?doi=10.1037/e548302006-001>.
7. Kliger AS, Silberzweig J. Mitigating Risk of COVID-19 in Dialysis Facilities. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2020;15(5):707-9. <https://doi.org/10.2215/CJN.03340320>.
8. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>.
9. Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol.* 2020;92(6):568-76. <https://doi.org/10.1002/jmv.25748>.
10. Assiri A, McGeer A, Perl TM, Price CS, Al Rabeeh AA, Cummings DAT, et al. Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus. *N Engl J Med.* 2020;369(5):407-16. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1306742>.
11. Park HC, Lee SH, Kim J, Kim DH, Cho A, Jeon HJ, et al. Effect of isolation practice on the transmission of middle east respiratory syndrome coronavirus among hemodialysis patients: A 2-year prospective cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(3):e18782. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018782>.
12. Moon SY, Son JS, Lee YH, Kwak YT, Chung HY, Lee HL, et al. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Transmission in Dialysis Unit and Infection Control Interventions in Korea. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016 2020;37(12):1514-6. <https://doi.org/10.1017/ice.2016.201>.
13. Kim YG, Moon H, Kim SY, Lee YH, Jeong DW, Kim K, et al. Inevitable isolation and the change of stress markers in hemodialysis patients during the 2015 MERS-CoV outbreak in Korea. *Sci Rep.* 2019;9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41964-x>.
14. Ikizler TA. COVID-19 and Dialysis Units: What Do We Know Now and What Should We Do? *Am J Kidney Dis.* 2020;76(1):1-3. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.03.008>.
15. Basile C, Combe C, Pizzarelli F, Covic A, Davenport A, Kanbay M, et al. Recommendations for the prevention, mitigation and containment of the emerging SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in haemodialysis centres. *Nephrol Dial Transplant.* 2020;35(5):737-41. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa069>.
16. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Dialysis Facilities. CDC; 2020 [citado Abr 4 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dialysis.html>.
17. Watnick S, McNamara E. On the Frontline of the COVID-19 Outbreak: Keeping Patients on Long-Term Dialysis Safe. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2020;15(5):710-3. <https://doi.org/10.2215/CJN.03540320>.
18. Colombia. Instituto Nacional de Salud (INS). Anexo. Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda asociada al nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). Bogotá D.C.: INS; 2020 [citado May 25 2020]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/Noticias/Coronavirus/Anexo\\_%20Instructivo%20Vigilancia%20COVID%20v11%2012052020.pdf](https://www.ins.gov.co/Noticias/Coronavirus/Anexo_%20Instructivo%20Vigilancia%20COVID%20v11%2012052020.pdf).

19. World Health Organization (WHO). Clinical management of COVID-19. Interim guidance. Geneva: WHO; 2020 [citado May 25 2020 May]. Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).
20. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475-81. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5).
21. Sociedad Latinoamericana de Nefrología e hipertensión (SLANH). Recomendaciones para el manejo de pacientes portadores de enfermedad renal frente a la epidemia de coronavirus (COVID-19). SLANH; 2020 [citado May 25 2020]. Disponible en: <https://slanh.net/recomendaciones-para-el-manejo-de-pacientes-portadores-de-enfermedad-renal-frente-a-la-epidemia-de-coronavirus-covid-19/>.