

## IMPACTO INICIAL DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN EL PERFIL DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES CRÍTICOS EN HEMODIÁLISIS

### ASPECTOS DESTACADOS

1. A menudo, los pacientes en estado crítico con COVID-19 progresan a una disfunción renal
2. En 2020, hubo más sesiones de hemodiálisis en comparación con 2019.
3. COVID-19 fue la principal causa de ingreso a hemodiálisis.

Claudia Gallota<sup>1</sup> 

Tatiana Garcia Viana<sup>1</sup> 

Fabiana da Silva Augusto<sup>2</sup> 

Regina Elena Genovese<sup>2</sup> 

Carlos Alberto Balda<sup>1</sup> 

Ieda Aparecida Carneiro<sup>2</sup> 

### RESUMEN

**Objetivo:** comparar el perfil de atención de los pacientes críticos en hemodiálisis antes y durante la pandemia de COVID-19. **Método:** estudio observacional realizado en un hospital de San Pablo, Brasil. Participaron pacientes críticos en hemodiálisis hospitalizados en 2019 y 2020. Los datos se recolectaron de documentos de sesiones de hemodiálisis e historias clínicas. Para las comparaciones se utilizaron las pruebas de chi-cuadrado, Mann-Whitney, Shapiro-Wilk y exacta de Fisher ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** se realizaron 212 sesiones en 50 pacientes en 2019 y 873 sesiones en 171 pacientes en 2020. En 2019 los pacientes fueron derivados a cuidados intensivos y hemodiálisis después de  $4,62 \pm 6,38$  y  $17,26 \pm 24,53$  días, respectivamente, y en 2020 los períodos fueron de  $2,21 \pm 3,63$  y  $10,24 \pm 11,99$  días. Hubo más muertes en 2020 ( $p = 0,01$ ) y de pacientes con COVID-19 ( $p = 0,014$ ). **Conclusión:** se observó un mayor número de hemodiálisis en 2020 que ante de la prepandemia, hecho que se desconocía durante los primeros meses de la pandemia.

**DESCRIPTORES:** Cuidados intensivos; Lesión renal aguda; Insuficiencia renal; Diálisis de los riñones; COVID-19.

### CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Gallota C, Viana TG, Augusto F da S, Genovese RE, Balda CA, Carneiro IA. Initial impact of the COVID-19 pandemic on the care profile for critically-ill patients on hemodialysis. Cogitare Enferm. [Internet]. 2023 [cited in "insert year, month and day"]; 28. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.91093>.

<sup>1</sup>Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina, Hospital São Paulo, Serviço de Hemodiálise, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo, Hospital São Paulo, Diretoria de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUCCIÓN

El *Coronavirus Disease-19* (COVID-19) afecta a varios órganos<sup>1</sup> y los mecanismos de acción del virus en estos sistemas aún no se conocen por completo, sin embargo, los pacientes más graves suelen evolucionar a una disfunción renal<sup>1-4</sup>. La investigación señaló que el 50% de los pacientes hospitalizados por COVID-19 evolucionaron a una lesión renal aguda (LRA) en algún momento durante la hospitalización<sup>5</sup> y otro estudio informó que el 32% de estos pacientes ya tenía LRA al ingresar al hospital<sup>6</sup>.

Inicialmente se creía que el deterioro de la función renal se debía a enfermedades cardíacas generadas por el virus asociadas a factores predictivos como sepsis, hipovolemia y nefrotoxinas<sup>3,7</sup>. Posteriormente, esta disfunción se atribuye a un intenso proceso inflamatorio generado por el virus debido al aumento de la producción de interleucinas inflamatorias como IL-6 y TNF-alfa<sup>1,8</sup>. A medida que avanzaba la investigación, los autores identificaron que la entrada del SARS-CoV-2 en las células humanas se produce mediante la unión de la proteína *spike* del virus a la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE-2), una proteína que se expresa principalmente en las células de los pulmones, corazón, vasos sanguíneos, intestino y riñones, lo que podría explicar los cambios en estos tejidos durante la enfermedad<sup>9,10</sup>. Más recientemente, se cree que el desarrollo de LRA en pacientes con COVID-19 está relacionado tanto con los efectos directos del virus sobre el riñón como con los mecanismos desencadenados por la infección viral sistémica y el uso de fármacos para el tratamiento de estas condiciones<sup>10</sup>.

Los estudios han informado que los pacientes con edad avanzada, obesidad, diabetes, hipertensión y/o enfermedad renal crónica tienen más probabilidades de desarrollar LRA durante la hospitalización<sup>5-6,9-10</sup>. El manejo de los pacientes con COVID-19 y LRA se realiza de varias formas, desde el seguimiento clínico hasta la terapia de reemplazo renal (TSR)<sup>3</sup>. Entre los pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2, los que tienen mayor riesgo de ingresar a TSR son los de sexo masculino, con diabetes, con creatinina elevada y en ventilación mecánica<sup>11</sup>.

Estudios internacionales indican que cambió el perfil de atención al paciente crítico que requiere TSR con respecto a los años previos a la pandemia, y estos resultados mencionaron que era necesario ampliar los servicios de hemodiálisis no solo para tratar a los pacientes con la enfermedad, sino también a aquellos que permanecieron en TSR después del tratamiento por COVID-19<sup>1,4</sup>.

Los estudios nacionales sobre este tema aún son escasos y es necesario conocer el nuevo perfil del servicio según la realidad local para dimensionar los equipos, especialmente de profesionales de enfermería que conforman la mayor parte de los trabajadores en los servicios de hemodiálisis. Dichos aspectos motivaron este estudio, cuyo objetivo fue comparar el perfil de atención a pacientes críticos en hemodiálisis antes y durante la pandemia de COVID-19.

## MÉTODO

Estudio observacional retrospectivo realizado en un servicio de hemodiálisis de un hospital universitario de la ciudad de San Pablo, Brasil. La casuística estuvo constituida por pacientes críticos sometidos a TSR de abril a julio de 2019 y de abril a julio de 2020. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años que fueron sometidos a TSR durante su hospitalización en una unidad de cuidados intensivos (UCI). Se excluyeron pacientes sin documentos de atención de hemodiálisis y/o sin datos de hospitalización.

Los datos se obtuvieron de los documentos de atención de hemodiálisis externa y

de la historia clínica electrónica del paciente. Los documentos de atención de hemodiálisis externa son notas estandarizadas que contienen datos relacionados con el paciente y la sesión. Estos documentos son cumplimentados por el equipo de Enfermería durante la TSR en unidades ajenas al sector de hemodiálisis. La historia clínica electrónica del paciente es un sistema electrónico que almacena las notas del equipo Médico, de Enfermería y Multiprofesional sobre el tratamiento y la práctica clínica del paciente durante la atención en la institución.

Para la recolección de datos se elaboró un instrumento con las variables sexo, edad, motivo de hospitalización, presencia de comorbilidades, valor de creatinina al ingreso, fecha de ingreso al servicio, fecha de inicio de la TSR, fecha de ingreso a la UCI, número de Sesiones en la UCI, complicaciones y resultados (derivación, alta o muerte). Una persona ajena a la investigación garantizó el anonimato de los datos nombre y registro hospitalario de los pacientes para que no pudieran ser identificados durante los análisis.

Los datos fueron procesados utilizando el software de IBM, *Statistical Package for Social Science – Statistics for Windows (SPSS)*, versión 20.0. Para las comparaciones entre grupos se realizaron las pruebas de Chi-cuadrado, Mann-Whitney, Shapiro-Wilk, Exacta de Fisher, con un nivel de significancia estadística del 5% ( $p < 0,05$ ).

La investigación siguió los preceptos de la Declaración de Helsinki de 1975 y la Resolución del Consejo Nacional de Salud brasileño n.º 466, del 12/12/12, que fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de San Pablo, bajo el dictamen número 4.992.140.

## RESULTADOS

Participaron en el estudio un total de 221 pacientes, 50 en 2019 y 171 en 2020. Las consultas en 2019 fueron principalmente de hombres con una edad media de  $57,44 \pm 15,65$  años [mín =31; máx=79], las lesiones renales agudas fueron los principales motivos de ingreso al servicio y las comorbilidades más frecuentes fueron nefropatía preexistente, hipertensión arterial y diabetes. En el 2020 predominaron las consultas de hombres con una edad media de  $60,60 \pm 14,38$  años [mín=23; máx=91], el COVID-19 fue el principal motivo de ingreso a la institución y las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión, nefropatía preexistente y diabetes. El resto de los datos de referencia se pueden ver en la Tabla 1.

**Tabla 1** – Características demográficas y clínicas basales de los participantes. San Pablo, SP, Brasil, 2021

	2019	2020	p
<b>Número de participantes, n (%)</b>	50 (100)	171 (100)	
<b>Sexo, n (%)</b>			
Masculino	32 (64)	110 (64,3)	0,966 <sup>a</sup>
Femenino	18 (36)	61 (35,7)	
<b>Diagnóstico de admisión, n (%)</b>			
Lesiones renales agudas	15 (30)	45 (26,3)	0,606 <sup>a</sup>
Sepsis	14 (28)	26 (15,2)	0,039 <sup>a</sup>

COVID-19	0 (0)	114 (66,7)	<0,001 <sup>a</sup>
Cirugía	6 (12)	8 (4,7)	0,093 <sup>a</sup>
Trauma	2 (4)	5 (2,9)	1,000 <sup>a</sup>
<b>Comorbilidades, n (%)</b>			
Hipertensión arterial	34 (68)	135 (78,9)	0,108 <sup>a</sup>
Diabetes	32 (64)	77 (45)	0,018 <sup>a</sup>
Nefropatías	40 (80)	92 (53,8)	0,001 <sup>a</sup>
Cardiopatías	16 (32)	51 (29,8)	0,768 <sup>a</sup>
Gastroenteropatías	15 (30)	16 (9,4)	<0,001 <sup>a</sup>
Neuropatías	13 (26)	27 (15,8)	0,099 <sup>a</sup>
Neumopatías	2 (4)	10 (5,9)	0,738 <sup>a</sup>

a. Prueba de chi-cuadrado

b. Prueba de Mann Whitney

Fuente: Los autores (2021).

En 2019, el 90% de los pacientes tenía creatinina elevada cuando ingresó al servicio y fue derivado a la UCI a los  $4,62 \pm 6,38$  días [mín=0; máx=18] e inició la TSR a los  $17,26 \pm 24,53$  días posteriores a la hospitalización [mín=0; máx=123]. Se realizaron 21 sesiones de TSR, con una media de  $4,44 \pm 3,39$  sesiones por paciente y la duración de la terapia varió de 1 a 135 días.

En el año 2020, el 77,7% de los pacientes con creatinina elevada al inicio del estudio, fue derivado a la UCI a los  $2,21 \pm 3,63$  días [mín=0; máx=23] e inició la TSR  $10,24 \pm 11,99$  días después de la hospitalización [mín=0; máx=93]. Se realizaron 873 sesiones de TSR durante dicho período, con una media de  $5,13 \pm 4,48$  sesiones por paciente y permanencia en TSR entre 1 y 53 días. En la Tabla 2 se pueden ver otros datos sobre la TSR.

**Tabla 2** – Datos de la terapia de reemplazo renal. San Pablo, SP, Brasil, 2021

	2019	2020	p
<b>Número de casos por mes, n (%)</b>			
Abril	11 (22)	22 (12,9)	0,179 <sup>a</sup>
Mayo	11 (22)	38 (22,2)	0,979 <sup>a</sup>
Junio	15 (30)	51 (29,8)	0,986 <sup>a</sup>
Julio	13 (26)	60 (35,1)	0,384 <sup>a</sup>
<b>Número de sesiones de diálisis, n (%)</b>	212 (100)	873 (100)	
<b>Días en diálisis, media <math>\pm</math> de</b>	$17,10 \pm 20,60$	$10,06 \pm 10,04$	0,002 <sup>b</sup>
<b>Tipo de diálisis - primera sesión, n (%)</b>			
Hemodiálisis convencional	47 (94)	142 (83)	0,014 <sup>a</sup>
Hemodiálisis lenta	2 (4)	29 (17)	

Diálisis peritoneal	1 (2)	0 (0)	
<b>Frecuencia de diálisis - primera semana, n (%)</b>			
Diaria	3 (6)	84 (49,1)	<0,001 <sup>a</sup>
Días alternados	45 (90)	47 (27,5)	
Días aleatorios según los exámenes	2 (4)	40 (23,4)	
<b>Frecuencia de diálisis - última semana, n (%)</b>			
Diaria	0 (0)	56 (32,7)	<0,001 <sup>a</sup>
Días alternados	48 (96)	68 (39,8)	
Días aleatorios según los exámenes	2 (4)	47 (27,5)	
<b>Complicaciones durante las sesiones, n (%)</b>			
Coagulación del sistema	10 (4,7)	17 (1,9)	0,056 <sup>a</sup>
Inestabilidad hemodinámica	3 (1,4)	39 (4,5)	0,014 <sup>a</sup>
Paro cardiorrespiratorio	0 (0)	6 (0,7)	0,304 <sup>a</sup>
Hematoma en fístula arteriovenosa	1 (0,5)	2 (0,2)	1,000 <sup>a</sup>
<b>Resultado, n (%)</b>			
Alta hospitalaria	28 (56)	61 (35,7)	0,010 <sup>a</sup>
Muerte - total	22 (44)	110 (64,3)	
Muerte dentro de los 14 días en cuidados intensivos	4 (18,2)	39 (35,4)	0,238 <sup>a</sup>
Muerte dentro de los 28 días en cuidados intensivos	7 (31,8)	27 (24,5)	0,591 <sup>a</sup>
Muerte después de los 28 días en cuidados intensivos	11 (50)	44 (21,8)	0,586 <sup>a</sup>

a. Prueba de chi-cuadrado

b. Prueba de Mann Whitney

Fuente: Los autores (2021).

Al comparar las variables con los resultados, se observó que hubo más muertes en el año 2020 que en el 2019 ( $p=0,01$ ) y que se registraron más muertes en los pacientes con COVID-19 ( $p=0,014$ ) y con inestabilidad hemodinámica durante la TSR ( $p=0,016$ ). No se encontraron diferencias estadísticas que mostraran un mayor número de muertes en los pacientes con diagnóstico inicial de sepsis y/o enfermedad renal aguda. Tampoco hubo asociación entre la muerte y la presencia de enfermedades previas como hipertensión, diabetes, nefropatías, cardiopatías, gastroenteropatías, neuropatías y neumopatías.

## DISCUSIÓN

En los primeros meses de la pandemia de COVID-19, la información indicaba que el SARS-CoV-2, el virus que causa la enfermedad, tenía tropismo por los órganos del sistema respiratorio y digestivo, sin embargo, con el paso del tiempo, se observó un aumento de vasculopatías, cardiopatías y nefropatías en los pacientes infectados<sup>1-4</sup>. Al comparar los primeros meses de la pandemia de COVID-19 con el escenario prepandemia, el presente estudio identificó que en 2020 hubo un aumento en el número de pacientes críticos en

TSR y un aumento en el número de sesiones con respecto al mismo período de 2019, y que el COVID-19 fue el principal motivo de ingreso al servicio de hemodiálisis y la causa de muerte de estos pacientes.

Con origen en Wuhan, China, el COVID-19 ganó notoriedad en marzo de 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud declaró el inicio de la pandemia y, en octubre del mismo año, el virus ya había infectado a más de 39 millones de personas y causado más de un millón de muertes en todo el mundo<sup>4</sup>. La enfermedad, por su alta transmisibilidad y letalidad, provocó un aumento en la demanda de los servicios de salud para el manejo de los síntomas, cambiando el perfil de atención de estas organizaciones<sup>8-12</sup>. Esta nueva realidad también se pudo observar en el presente estudio, cuando se detectó un importante aumento de la demanda de TSR en sectores ajenos al servicio de hemodiálisis, tanto por el aumento del número de pacientes como por el aumento del número de sesiones por paciente en los primeros meses de la pandemia de COVID -19 respecto al año anterior.

El SARS-CoV-2 infecta las células al unirse a la ACE-2, una enzima presente en la superficie de varias células, incluidas las células del tejido renal. La interacción entre la proteína *spike* del virus y la ACE-2 permite el acceso a las organelas celulares, donde se produce la traducción y replicación del ARN viral<sup>9</sup>. Además de la infección celular directa, existen otros factores que pueden contribuir a la LRA en pacientes con COVID-19, como la inflamación generalizada, la hipovolemia, el uso de fármacos nefrotóxicos y la falla orgánica<sup>9-10</sup>. Este escenario podría explicar por qué el COVID-19 se ha convertido en el principal motivo de hospitalización de los pacientes críticos que desarrollaron LRA y que fueron tratados con TSR<sup>5,13-15</sup>.

Los estudios indicaron altas tasas de mortalidad en pacientes con COVID-19 y LRA, ese resultado es similar al de la presente investigación<sup>4-6,15</sup>. Más recientemente, se considera que la presencia de daño renal es un factor de gravedad y mortalidad en pacientes con COVID-19<sup>8,16</sup>. El SARS-CoV-2 provoca un estado de alta producción de citocinas inflamatorias que conducen a la inflamación sistémica y al aumento de la coagulación, alterando significativamente la función de los órganos. Dado que es una condición difícil de controlar, la mortalidad de los infectados es alta<sup>8</sup>.

En 2019 se observó que el número de pacientes críticos en TSR era estable y que la realización de terapias no convencionales como hemodiálisis lenta y sesiones diarias era menos necesaria. Sin embargo, durante los primeros meses de la pandemia hubo un aumento en el número de pacientes críticos que requirieron TSR y, debido a la gravedad, necesitaron terapia por un tiempo mayor al convencional, además de sesiones diarias para mantener el equilibrio hidroelectrolítico y la estabilidad hemodinámica, dicho resultado es similar al que arrojaron otros estudios<sup>13-14</sup>. Otra de las diferencias que se encontró entre los grupos fue que los pacientes con lesión renal y COVID-19 estuvieron menos días en hemodiálisis, producto de la elevada gravedad y mortalidad de los participantes en 2020.

Aunque no formó parte de los objetivos de este estudio, se observó que hubo un aumento en el número de pacientes en TSR y que el número de sesiones aumenta la carga de trabajo y requiere una mayor cantidad de profesionales calificados para el servicio, capacitación de nuevos trabajadores, definición de protocolos de atención para pacientes con y sin COVID-19, además de rutinas de limpieza y desinfección de equipos<sup>17</sup>.

Estos resultados indican que es necesario ampliar los servicios de diálisis durante la pandemia de COVID-19, no solo en lo que respecta a la adquisición de equipos e insumos, sino también para la capacitación de los profesionales de la salud del área, en especial del equipo de Enfermería que es el más numeroso en estos sectores. Aún no está claro cuáles son las consecuencias a largo plazo de la LRA desarrollada durante la infección por SARS-CoV-2<sup>10</sup>, pero es posible que haya una mayor demanda de pacientes en estas condiciones después de la pandemia.

Esta investigación tuvo como limitación ser un estudio observacional retrospectivo realizado en un solo servicio de salud y, por lo tanto, es necesario realizar otros estudios para comparar las diferentes realidades nacionales e internacionales.

## CONCLUSIÓN

En 2020 hubo un aumento en el número de pacientes y sesiones de hemodiálisis con respecto a 2019. Además, hubo un mayor número de muertes en el 2020 provocadas por las afecciones que generó el COVID-19.

Este estudio hizo un aporte importante al identificar que hubo un mayor número de consultas que antes de que comenzara la pandemia, hecho que se desconocía durante los primeros meses de la misma. Además, se observó que el COVID-19 no solo fue uno de los principales motivos de ingreso al servicio de hemodiálisis hospitalaria, sino que también fue el principal responsable de las afecciones que provocaron la muerte de los pacientes críticos en TSR.

## REFERENCIAS

1. Perico L, Benigni A, Remuzzi G. Should COVID-19 Concern Nephrologists? Why and to what extent? The emerging impasse of angiotensin blockade. *Nephron* [Internet]. 2020 [cited on 2021 dec 3];144(5):213-221. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179544/>.
2. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York city area. *JAMA* [Internet]. 2020 [cited on 2021 dec 3];323(20):2052-9. Available in: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>.
3. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2020 [cited on 2021 dec 3]; 8(7):738- 42. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213260020302290?via%3Dihub>.
4. Costa RLD, Sória TC, Salles EF, Gerech AV, Corvisier MF, Menezes MAM, et al. Acute kidney injury in patients with Covid-19 in a Brazilian ICU: incidence, predictors and in-hospital mortality. *Braz J Nephrol* [Internet]. 2021 [cited on 2021 dec 3];43(3):349-358. Available in: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/WzysTYSLCRQbh4cmGgmS7sL/?lang=en>
5. Zamoner W, Santos CADS, Magalhães LE, Oliveira PGS, Balbi AL, Ponce D. Acute Kidney Injury in COVID-19: 90 Days of the Pandemic in a Brazilian Public Hospital. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2021 [cited on 2 feb 2023];8:622577. Available in: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.622577/full>
6. Bowe B, Cai M, Xie Y, Gibson AK, Maddukuri G, Al-Aly Z. Acute Kidney Injury in a National Cohort of Hospitalized US Veterans with COVID-19. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2020 [cited on 3 dec 2021];16(1):14-25. Available in: <https://cjasn.asnjournals.org/content/16/1/14.long>
7. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, Haberecker M, Andermatt R, Zinkernagel AS, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet* [Internet]. 2020 [cited on 3 dec 2021];395: 1417–18. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620309375?via%3Dihub>
8. Peclly IMD, Azevedo RB, Muxfeldt ES, Botelho BG, Albuquerque GG, Diniz PHP, et al. COVID-19 and chronic kidney disease: a comprehensive review. *Braz J Nephrol* [Internet]. 2021 [cited on 3 dec 2021];43(3):383-99. Available in: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/NHTW8zh3KJyvV5w3TCp5dgG/?lang=en>

9. Głowacka M, Lipka S, Młynarska E, Franczyk B, Rysz J. Acute Kidney Injury in COVID-19. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2021 [cited on 2 feb 2023];22(15):8081. Available in: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/15/8081>
10. Hilton J, Boyer N, Nadim MK, Forni LG, Kellum JA. COVID-19 and Acute Kidney Injury. *Crit Care Clin* [Internet]. 2022 [cited on 2 feb 2023];38(3):473-89. Available in: [https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(22\)00002-1/fulltext](https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(22)00002-1/fulltext)
11. Figueiredo FA, Ramos LEF, Silva RT, Ponce D, Carvalho RLR, Schwarzbald AV, et al. Development and validation of the MMCD score to predict kidney replacement therapy in COVID-19 patients. *BMC Med* [Internet]. 2022 [cited on 2 feb 2023];20(1):324. Available in: <https://bmcmecicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-022-02503-0>
12. Prestia AS. The Moral Obligation of Nurse Leaders: COVID-19. *Nur Leader* [Internet]. 2020 [cited on 3 dec 2021];18(4): 326-8. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7167551/>
13. Doherty MP, Torres de Carvalho FR, Scherer PF, Matsui TN, Ammirati AL, Caldin da Silva B, et al. Acute Kidney Injury and Renal Replacement Therapy in Critically Ill COVID-19 Patients: Risk Factors and Outcomes: A Single-Center Experience in Brazil. *Blood Purif* [Internet]. 2021 [cited on 3 dec 2021];50(4-5):520-530. Available in: <https://www.karger.com/Article/Abstract/513425>
14. Monterrubio-Flores E, Ramírez-Villalobos MD, Espinosa-Montero J, Hernandez B, Barquera S, Villalobos-Daniel VE, et al. Characterizing a two-pronged epidemic in Mexico of non-communicable diseases and SARS-Cov-2: factors associated with increased case-fatality rates. *Int J Epidemiol*. 2021 [cited on 3 dec 2021]; 50(2):430-45. Available in: <https://academic.oup.com/ije/article/50/2/430/6135367>
15. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2020 [cited on 3 dec 2021]; 369:m1966. Available in: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1966.long>
16. Flythe JE, Assimon MM, Tugman MJ, Chang EH, Gupta S, Shah J, et al. Characteristics and Outcomes of Individuals With Pre-existing Kidney Disease and COVID-19 Admitted to Intensive Care Units in the United States. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2021 [cited on 3 dec 2021];77(2):190-203. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7501875/>
17. Nigri RB, Silva RFAD. Hemodialysis in the context of COVID-19: care, nursing protagonism and quality. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [cited on 2 feb 2023];75(suppl 1):e20201077. Available in: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zqdRkL4YV4QwRqtJNMdnbrv/>

## INITIAL IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE CARE PROFILE FOR CRITICALLY-ILL PATIENTS ON HEMODIALYSIS

### ABSTRACT:

**Objective:** to compare the care profile for critically-ill patients on hemodialysis before and during the COVID-19 pandemic. **Method:** an observational study carried out in a hospital from São Paulo, Brazil. The participants were critically-ill patients on hemodialysis hospitalized in 2019 and 2020. The data were collected from documents of hemodialysis sessions and from medical records. Chi-square, Mann-Whitney, Shapiro-Wilk and Fisher's Exact tests were used for comparisons ( $p < 0.05$ ). **Results:** a total of 212 sessions were performed with 50 patients in 2019 and 873 sessions with 171 patients in 2020. In 2019, the patients were referred to intensive care and hemodialysis after  $4.62 \pm 6.38$  and  $17.26 \pm 24.53$  days, respectively, and in 2020 these periods corresponded to  $2.21 \pm 3.63$  and  $10.24 \pm 11.99$  days. There were more deaths in 2020 ( $p = 0.01$ ) and among patients with COVID-19 ( $p = 0.014$ ). **Conclusion:** more hemodialysis sessions were observed in 2020 when compared to pre-pandemic times, an unknown situation in the first months of the pandemic.

**DESCRIPTORS:** Critical Care; Acute Kidney Injury; Renal Failure; Renal Dialysis; COVID-19.

Recibido en: 05/09/2022

Aprobado en: 17/03/2023

Editor asociado: Dra. Luciana Nogueira

### Autor correspondiente:

Fabiana da Silva Augusto

Universidade Federal de São Paulo - Hospital São Paulo

R. Napoleão de Barros, nº 737, 1º andar - Diretoria de Enfermagem, CEP 04024-002, São Paulo, SP, Brasil

E-mail: fabiana.augusto@huhsp.org.br Telefone (11) 9 9311 3959

### Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **Gallota C, Augusto F da S, Carneiro IA**; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **Gallota C, Viana TG, Augusto F da S, Genovese RE, Balda CA, Carneiro IA**; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **Gallota C, Viana TG, Augusto F da S, Genovese RE, Balda CA**. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).