

Mortalidad secundaria a SARS-CoV-2 en pacientes con trasplante renal de un centro del nordeste colombiano

Mortality Related to SARS-CoV-2 in Patients with Kidney Transplant from a Center in Northeastern Colombia

Juan Manuel Sandoval¹ Ana María Becerra¹ Verónica Tobar² Ricardo Puerto²
Guillermo Sarmiento² Lida López² Juan Barajas³

¹ Residentes de Especialización en Urología, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia

² Unidad de Trasplante Renal Foscal, Clínica Foscal, Bucaramanga, Colombia

³ Estudiante de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia

Address for correspondence Verónica Tobar, MD, Clínica Foscal y Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Bucaramanga, Calle 155A #23-60, Floridablanca, Santander, Colombia (e-mail: vergot19@hotmail.com).

Urol Colomb 2022;31(4):e170–e176.

Resumen

Objetivo Describir la tasa de mortalidad de infección por coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, SARS-CoV-2, en inglés) y los factores de riesgo asociados a la severidad de la enfermedad en pacientes con trasplante renal de un centro del nordeste colombiano.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes en seguimiento postrasplante renal, en el que se hizo una búsqueda retrospectiva de los que presentaron infección por SARS-CoV-2 entre marzo del 2020 y mayo del 2021. Para el análisis, se incluyeron los pacientes con infección confirmada mediante pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (*polymerase chain reaction*, PCR, en inglés), de antígenos, o de anticuerpos. Se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y clínicas, y un análisis bivariado de los posibles factores asociados con el riesgo de mortalidad.

Resultados Con un total de 307 individuos en seguimiento, se encontró una prevalencia del 14,3% (n=44) de infección por enfermedad por coronavirus 2019 (*coronavirus disease 2019*, COVID-19, en inglés). La media de edad fue de 56 años, con predominio del género masculino. El esquema de inmunosupresión más frecuente fue micofenolato–tacrolimus–prednisona. Entre los pacientes infectados, la mortalidad fue del 34,1% (15/44), lo que representa el 4,8% de toda la población a estudio. Más de la mitad de los pacientes requirieron hemodiálisis, y en el 86,7% fue necesario hacer ajustes en el esquema de inmunosupresión.

Palabras Clave

- ▶ mortalidad
- ▶ trasplante de riñón
- ▶ insuficiencia renal crónica
- ▶ infecciones por coronavirus
- ▶ factores de riesgo

recibido
13 de diciembre de 2021
aceptado
20 de septiembre de 2022

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759626>.
ISSN 0120-789X.
e ISSN 2027-0119.

© 2022. Sociedad Colombiana de Urología. All rights reserved.
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Conclusión La prevalencia de infección por SARS-CoV-2 en nuestro grupo de trasplantes fue similar a la reportada por otros grupos de trasplante del país, y mayor a la de la población no trasplantada. El valor de creatinina previo a la infección, la edad y las comorbilidades se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad.

Abstract

Objective To describe the mortality related to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection and the risk factors associated with disease severity in patients submitted to a kidney transplant from a center in northeastern Colombia.

Materials and Methods The present is a descriptive study of a cohort of patients in follow-up care after kidney transplant, with a retrospective search for those who presented SARS-CoV-2 infection between March 2020 and May 2021. Patients with confirmed infection by polymerase chain reaction (PCR), antigens or antibodies tests were included for analysis. We performed a descriptive analysis of the sociodemographic and clinical variables as well as a bivariate analysis to evaluate the possible factors associated with the risk of mortality.

Results With a total of 307 individuals in follow-up care, a prevalence of 14.3% (n = 44) of coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection was found. The mean age of the sample was of 56 years, with a male predominance. The most frequent immunosuppression regimen was mycophenolate-tacrolimus-prednisone. Among the infected patients, the mortality rate was of 34.1% (15/44), representing 4.8% of the entire study population. More than half of the patients required hemodialysis, and 86.7% required adjustments to the immunosuppression regimen.

Conclusion The prevalence of SARS-CoV-2 infection in our transplant group was similar to that reported by other transplant groups in the country and higher than among the non-transplanted population. The preinfection creatinine value, age, and comorbidities were associated with a higher risk of mortality.

Keywords

- ▶ mortality
- ▶ kidney transplant
- ▶ chronic renal insufficiency
- ▶ coronavirus infections
- ▶ risk factors

Introducción

El coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, SARS-CoV-2) es un tipo de virus ácido ribonucleico (ARN) perteneciente a la familia del coronavirus responsable de la actual pandemia y de la enfermedad por coronavirus 2019 (*coronavirus disease 2019*, COVID-19), que es infecciosa.¹ Fue descrito por primera vez en diciembre de 2019, después de la identificación de neumonías atípicas en la región de Wuhan (China).² Entre sus síntomas más típicos se encuentran fiebre alta, dificultad respiratoria, tos, odinofagia, anosmia, ageusia y fatiga.²

A nivel mundial, se han reportado más de 3 millones de muertes por este virus y, actualmente, ha sido el responsable de aproximadamente 3,400,000 casos y más de 85,000 muertes en la población colombiana,³ con una tasa de mortalidad de 2,7% por cada 100 casos confirmados.⁴

Se ha evidenciado un aumento en la incidencia de enfermedad grave asociada a SARS-CoV-2 en poblaciones de riesgo, tales como los pacientes con comorbilidades y/o estados de inmunosupresión. Según datos internacionales, los pacientes con antecedente de trasplante renal tienen un riesgo aumentado de mortalidad por COVID-19, lo que hace necesario el estudio epidemiológico de este grupo

poblacional.^{5,6} Hay cada vez más pacientes con enfermedad renal crónica en lista de espera para trasplante renal, con un aumento anual entre el 20% y el 25%, según datos del Instituto Nacional de Salud (INS).⁷

La incidencia real de casos positivos de COVID-19 en pacientes trasplantados no se ha logrado describir con exactitud. La mayoría de los estudios disponibles en esta población se han realizado en países desarrollados. Consideramos que se requieren más datos locales para evaluar el comportamiento de la enfermedad, lo cual permitirá el desarrollo de guías de práctica clínica aplicables a nuestra población. El objetivo de este artículo es describir la mortalidad de infección por SARS-CoV-2 y los factores de riesgo asociados a la severidad de la COVID-19 en pacientes con antecedente de trasplante renal en un centro del nordeste colombiano.

Materiales y Métodos

El presente es un estudio descriptivo de la cohorte de pacientes en seguimiento postrasplante renal de un centro del nordeste colombiano, que cuenta con pacientes trasplantados desde el año 1990, con un total de 307 individuos en seguimiento. Se realizó una búsqueda retrospectiva de los pacientes que presentaron infección

por SARS-CoV-2 entre el 1 de marzo del 2020 y 1 de mayo del 2021.

Utilizando la herramienta de captura de datos electrónicos Research Electronic Data Capture (RedCap, Vanderbilt University, Nashville, TN, EE.UU.), se realizó la recolección de la información a partir de la base de datos anonimizada del grupo de trasplante renal de nuestra institución. El objetivo principal del estudio fue calcular la tasa de mortalidad secundaria a infección por COVID-19 en la población trasplantada renal. Para el análisis de datos, se incluyeron todos los pacientes en seguimiento postrasplante renal con prueba para SARS-CoV-2 positiva, incluyendo prueba de reacción en cadena de la polimerasa (*polymerase chain reaction*, PCR), prueba de antígenos, o prueba de anticuerpos. Se excluyeron aquellos pacientes que no contaran con alguna de las pruebas para la detección de infección por el SARS-CoV-2, incluyendo aquellos con antecedente de contacto estrecho, o aquellos con clínica sugestiva de COVID-19 y/o con cambios radiológicos compatibles, pero sin prueba serológica confirmatoria.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y clínicas. Las variables cualitativas fueron reportadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central de acuerdo con la distribución

de frecuencia. Adicionalmente, se realizó un análisis descriptivo bivariado para evaluar la relación entre las comorbilidades o variables asociadas con la inmunosupresión y el riesgo de mortalidad. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA/SE (StataCorp LLC, College Station, TX, EE.UU.), versión 16.

Resultados

De los 307 pacientes en seguimiento que cumplieron los criterios de inclusión, se documentó infección por SARS-CoV-2 en 44 de ellos, para una prevalencia de la enfermedad del 14,3%. Teniendo en cuenta la limitación para acceder a pruebas diagnósticas, se registró una pérdida poblacional de 12 pacientes (21,4%) sospechosos de COVID 19, los cuales no fueron incluidos en el análisis estadístico. Las características sociodemográficas de los 44 pacientes se encuentran descritas en la ► **Tabla 1**. Dentro de ellas, cabe destacar que la media de edad fue de 56 años, con un predominio del género masculino. El grupo sanguíneo más frecuente fue el O positivo, seguido del A positivo.

Dentro de las causas de enfermedad renal crónica, la etiología idiopática fue la más frecuente (31,8%), seguida de nefropatía diabética (22,7%) y enfermedad glomerular/autoinmune (18,2%). Las enfermedades urológicas fueron

Tabla 1 Características sociodemográficas y clínicas de la población (n = 44)

Edad (años)		
< 65	32	(72,7%)
≥ 65	12	(27,2%)
Género		
Femenino	13	(29,6%)
Masculino	31	(70,5%)
Índice de Masa Corporal (Kg/m²)		
Normal	18	(40,9%)
Sobrepeso u obesidad	26	(59,1%)
Antecedentes		
Diabetes mellitus	17	(61,4%)
Hipertensión arterial	35	(79%)
Enfermedad coronaria	6	(14%)
Rechazo previo	12	(27,9%)
Tabaquismo	8	(18,2%)
Inmunosupresión de inducción		
Basiliximab	11	(25%)
Timoglobulina	16	(36,4%)
OKT3	17	(38,6%)
Inmunosupresión de mantenimiento		
Micofenolato + tacrolimus + prednisona	33	(75%)
Ciclosporina + azatioprina	7	(15,9%)
Micofenolato + everolimus + prednisona	2	(4,5%)
Azatioprina + sirolimus	2	(4,5%)

responsables del 9,1% de los trasplantes en este grupo. De los pacientes trasplantados renales, 40 fueron de donante cadavérico, y 4, de donante vivo. La mayoría de los pacientes recibieron esquema inmunosupresor con micofenolato, tacrolimus y prednisona. El tiempo promedio desde el trasplante renal hasta la infección por COVID-19 fue de aproximadamente 7 años.

La tasa de mortalidad en nuestro centro de trasplante secundario a infección por SARS-CoV-2 fue del 4,88% (n = 15). Del total de pacientes infectados, fallecieron el 34,09%. La mayoría de la población era menor de 65 años, con una mortalidad similar entre ambos grupos etarios (► **Tabla 2**). Por otro lado, se encontró que las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus. Los síntomas más comunes de los pacientes infectados fueron tos y fiebre; algunos presentaron otros síntomas, como malestar general, escalofríos, cefalea, astenia y adinamia. En cuanto a los diagnósticos asociados, la neumonía fue el más frecuente, encontrándose en 86,7% de los pacientes fallecidos.

La totalidad de pacientes que fallecieron de la población a estudio recibieron manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con una estancia mayor a 15 días en el 60% de los casos (► **Tabla 3**). Solo 1 paciente (3,4%) de los que fueron manejados en la UCI no falleció. Hubo requerimiento de diálisis en 66,7% de los casos, y necesidad de cambio del esquema de inmunosupresión en el 86,7%. Por último, se encontró que los pacientes que fallecieron tenían una creatinina inicial (un mes antes de la infección) de aproximadamente el doble que aquellos que no fallecieron, y que el delta de la función renal (definido como la diferencia de la creatinina inicial en mg/dL, y el valor de creatinina más alto durante la hospitalización) fue de 2,25 mg/dL para los pacientes que fallecieron y de 0,01 mg/dL para los que no fallecieron ($p = 0,0037$).

Discusión

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus identificado inicialmente en diciembre del 2019.⁸ Esta enfermedad rápidamente se diseminó, y es

Tabla 2 Caracterización del trasplante según la mortalidad secundaria a infección por SARS CoV-2

Variable	Vivos (n = 29)	Muertos (n = 15)	p
Edad			0,011
< 65 años	25 (86,2%)	7 (46,7%)	
≥ 65 años	4 (13,8%)	8 (53,3%)	
Género			0,488
Femenino	10 (34,5%)	3 (20,0%)	
Masculino	19 (65,5%)	12 (80,0%)	
Índice de Masa Corporal (Kg/m²)			0,174
Normal	10 (34,5%)	8 (53,3%)	
Sobrepeso u obesidad	19 (65,5%)	7 (46,6%)	
Diabetes Mellitus	11 (37,9%)	6 (40,0%)	0,894
Hipertensión arterial	22 (75,9%)	13 (86,7%)	0,400
Dislipidemia	1 (3,4%)	5 (33,3%)	0,013
Tabaquismo	3 (3,4%)	7 (46,7%)	0,001
Tiempo desde el trasplante	93,0 (±77,1)	94,1 (±108,2)	0,971
Rechazo	9 (67,9%)	3 (20,0%)	0,398
Inmunosupresión inicial			
Basiliximab	6 (20,7%)	5 (33,3%)	0,469
Timglobulina	10 (65,5%)	6 (40,0%)	0,718
OKT3	13 (44,8%)	4 (26,7%)	0,333
Inmunosupresión de mantenimiento			
Micofenolato + tacrolimus + prednisona	22 (75,9%)	11 (73,3%)	1,000
Ciclosporina + azatioprina	4 (13,7%)	3 (20,0%)	0,675
Micofenolato + everolimus + prednisona	2 (6,9%)	0 (0,0%)	0,540
Azatioprina + sirolimus	1 (3,4%)	1 (6,7%)	1,000

Abreviatura: SARS-CoV-2, *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo).
Notas: *Prueba de Chi-cuadrado para variables cualitativas con > 5 observaciones y test exacto de Fischer para variables cuantitativas con < 5 exposiciones.

Tabla 3 Caracterización de la infección por SAR-CoV-2 según la mortalidad

Variable	Vivos (n = 40)	Muertos (n = 15)	p
Asintomáticos	2 (6,9%)	0 (0,0%)	0,298
Sintomatología			
Fiebre	18 (62,1%)	8 (53,3%)	0,576
Tos	22 (75,9%)	7 (46,7%)	0,053
Rinorrea	4 (13,5%)	0 (0,0%)	0,282
Anosmia	5 (17,2%)	0 (0,0%)	0,149
Diarrea	7 (24,1%)	1 (6,7%)	0,231
Dificultad respiratoria	6 (20,7%)	12 (80,0%)	≤ 0,001
Neumonía	10 (34,5%)	13 (86,7%)	0,001
Falla multiorgánica	0 (0,0%)	8 (53,3%)	≤ 0,001
Ámbito de manejo			≤ 0,001
Ambulatorio	19 (65,5%)	0 (0,0%)	
Hospitalización en salas generales	9 (31,0%)	0 (0,0%)	
Unidad de Cuidados Intensivos	1 (3,4%)	15 (100%)	
Estancia intrahospitalaria (n = 26)			0,008
< 15 días	10 (90,0%)	6 (40%)	
≥ 15 días	1 (9,1%)	9 (60%)	
Oxígeno			≤ 0,001
Cánula nasal	9 (32,1%)	0 (0,0%)	
Máscara de no reinhalación	1 (3,5%)	1 (6,7%)	
Intubación orotraqueal	0 (0,0%)	14 (9,3%)	
No requirió	18 (64,3%)	0 (0,0%)	
Antibiótico	8 (28,6%)	14 (93,3%)	≤ 0,001
Diálisis	0 (0,0%)	10 (66,7%)	≤ 0,001
Cambio en esquema de inmunosupresión	9 (31,0%)	13 (86,7%)	≤ 0,001
Creatinina inicial (pre COVID-19)	1,79 (±0,7)	3,47 (±3,8)	0,0198
Delta de función renal	0,01 (±0,3)	2,25 (±3,9)	0,0037

Abreviaturas: COVID-19, coronavirus disease 2019 (enfermedad por coronavirus 2019); SARS-CoV-2, *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo).

Notas: *Prueba de Chi-cuadrado para variables cualitativas con > 5 observaciones y test exacto de Fischer para variables cuantitativas con <5 exposiciones.

responsable de la actual pandemia, que ha cobrado la vida de millones de personas alrededor del mundo.⁸ En Colombia, según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), ocupó la primera causa de mortalidad en el año 2020 tanto en hombres como en mujeres, y desplazó las enfermedades isquémicas del corazón al segundo lugar.⁹ Adicionalmente, se le atribuye el 89.6% de las defunciones en Colombia a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3.⁹ Por otro lado, en Estados Unidos, ocupó la tercera causa de mortalidad para ese mismo año.¹⁰

En nuestro país, Arias-Murillo et al.¹¹ publicaron un estudio que comparó la morbimortalidad asociada a la infección en pacientes trasplantados con la de los pacientes en lista de espera para trasplante, y encontraron incidencias de la enfermedad de 1% (84/8.108) y 2,5% (73/2.926), respecti-

vamente. Adicionalmente, documentaron un aumento de la mortalidad de hasta tres veces más en comparación con la población general, sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto a mortalidad entre el grupo de trasplantados y aquellos en lista de espera.

Mucha de la información disponible sobre el impacto de la infección por SARS-CoV-2 en esta población es de otros países, o se reportaron al inicio de la pandemia, por lo que se consideró importante estudiar y describir los hallazgos correspondientes a nuestra experiencia como un centro de trasplante renal en el nordeste colombiano. Mediante diversos estudios se han asociado múltiples factores tanto clínicos como demográficos que aumentan tanto la susceptibilidad de infección como el riesgo de presentar enfermedad severa.¹⁰ Datos de un estudio en 12 hospitales

del sistema Northwell Health,¹² en Nueva York, con una población aproximada de 11 millones de pacientes, indicaron que los trasplantados renales representan el 1% del total de hospitalizados por el virus; sin embargo, no se incluyeron aquellos pacientes que recibieron manejo ambulatorio. Además, observaron¹² que las tasas de infección eran más altas en pacientes en diálisis que en aquellos trasplantados, y que las comorbilidades más frecuentes en los pacientes infectados fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus.

Para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, es fundamental el resultado positivo de pruebas por hisopado nasofaríngeo, de cavidad oral, o prueba serológica, por lo cual identificamos una infraestimación del número de casos positivos en pacientes sintomáticos que fueron trasplantados. De nuestra población a estudio, se capturaron solo el 78,6% de los casos sospechosos, y se perdieron 21,4% de pacientes potencialmente positivos.

Cabe mencionar que no se realizó ninguna estrategia de tamizaje en ausencia de sintomatología, lo cual también podría explicar el bajo número de casos asintomáticos, lo que representa una limitación importante en el estudio. Una de las principales razones que explica esta situación en nuestro centro de salud es el trámite administrativo de los sistemas de salud, que retrasan o incluso rechazan la solicitud de las pruebas diagnósticas. Adicionalmente, desde el inicio de la pandemia se ha dificultado el análisis de casos por parte del Ministerio de Salud para saber el estado actual de la pandemia, lo que ha generado en el país una tasa de subdiagnóstico de hasta un 30% de los casos reales de infección por COVID-19 en la población general.¹¹

La base de datos de COVID-19 de la Asociación Europea Renal (European Renal Association COVID-19 Database, ERACODA, en inglés), reporta que, en un periodo de 28 días, la probabilidad de muerte en pacientes hospitalizados con antecedente de trasplante renal y diagnóstico de COVID-19 es de aproximadamente 23,6%.¹³ Con relación a la prevalencia de la enfermedad de nuestra cohorte, se reportó que el 18,3% de los pacientes fueron casos sospechosos para COVID-19, y 14,33% fueron positivos. El presente estudio encuentra concordancia con la literatura nacional y con los datos reportados por Arias-Murillo et al.¹¹ hasta julio de 2020 en Colombia; los autores describen que el 7% de la población trasplantada fueron casos sospechosos y, de estos, 14,8% fueron positivos. Adicionalmente, en relación con los pacientes en lista de espera para trasplante renal, estos autores¹¹ reportaron que el 12,5% de los pacientes fueron sospechosos y, de estos, el 16,7% fueron casos positivos.

En nuestro centro, se identificó un aumento de la mortalidad en pacientes trasplantados renales asociada a infección por SARS-CoV-2 en comparación con la población general de la misma institución, y se reporta una tasa de mortalidad de 34,09% contra 20,2% (3.607 casos positivos para infección y 730 fallecidos), según datos del Comité Conjunto de Emergencias, Infecciones y Vigilancia Epidemiológica de FOSCAL-FOSCAL INTERNACIONAL.¹⁴ Los datos anteriores incluyeron pacientes de manejo

intrahospitalario (hospitalización general, UCI, urgencias) y manejo ambulatorio, lo que contrasta y sobrepasa con la mortalidad reportada en la literatura a nivel nacional e internacional. Arias- Murillo et al.¹¹ reportaron una mortalidad de 14,3% en pacientes trasplantados en Colombia, y de 12,2% en pacientes en lista de espera, sin reportar diferencias estadísticamente significativas ($p=0,89$). Por otro lado, Fernández-Ruiz et al.¹⁵ reportaron una tasa de mortalidad de 27,8% en el Hospital 12 de Octubre, de España, y Pereira et al.,¹⁶ de 24% en el Centro Médico Irving, de la Universidad de Columbia, en Estados Unidos; sin embargo, resaltan el corto seguimiento de su población, y explican que la mortalidad podría ser superior a lo reportado. Estos datos reflejan la variabilidad de la mortalidad a nivel mundial asociada a COVID-19, pero logran confirmar el mayor riesgo de muerte de este grupo poblacional en comparación con la población general.

Consideramos que los datos proporcionados en nuestro estudio son bastante confiables, pues representan la experiencia de uno de los dos centros de trasplante renal a nivel regional (en Santander) que cuenta con más de 30 años de trayectoria. Adicionalmente, nuestra cohorte de pacientes cuenta con un estricto control ambulatorio que permite la actualización constante del estado de salud y disminuye el riesgo de pérdida de seguimiento.

A pesar del evidente aumento y riesgo de mortalidad de los pacientes trasplantados en nuestra institución, es importante mencionar que la prevalencia no fue directamente proporcional, y que es importante continuar con los protocolos de autocuidado y las campañas de aislamiento social, y reforzar el seguimiento ambulatorio provisto por el Departamento de Urología y Nefrología de trasplante a sus pacientes.

Teniendo en cuenta la situación actual de la pandemia en nuestro país, el proceso de vacunación y el comportamiento poblacional frente a la enfermedad, consideramos que es importante continuar el seguimiento y el reporte de la infección por SARS-CoV-2 en el Departamento de Urología y Nefrología de trasplantes para determinar el desenlace a largo plazo de la enfermedad, comparar con resultados nacionales e internacionales, y definir estrategias que puedan contribuir para el control y la disminución de la tasa de mortalidad en los pacientes trasplantados.

Conclusión

La prevalencia de infección por SARS-CoV-2 en nuestro grupo de trasplantes fue del 14,3%, con una mortalidad del 34,1%, similar a las tasas reportadas por otros grupos de trasplante del país y mayor a la de la población no trasplantada. El valor de creatinina previo a la infección, la edad y las comorbilidades se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad.

Se encontró una limitación en la toma de pruebas diagnósticas y en el resultado de estas, lo que ha causado una infraestimación de la prevalencia de la enfermedad y, por ende, de la mortalidad asociada en este grupo de pacientes.

Financiación

Los autores no tienen fuentes de financiación que declarar.

Conflicto de Intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

Referencias

- 1 Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmaeilzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med* 2021;23(02):e3303
- 2 Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, et al. Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2020;24(04):2012–2019
- 3 Ministerio Nacional de Salud y Protección Social. Instituto Nacional de salud, CORONAVIRUS (COVID-19) [Internet]. Net. [citado el 24 de Junio de 2021]. Disponible en: <https://d2jsqrio60m94k.cloudfront.net>
- 4 Johns Hopkins University of medicine. "Mortality Analyses - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. Net [citado el 28 de Febrero de 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>
- 5 Akalin E, Azzi Y, Bartash R, et al. Covid 19 and kidney transplantation. *N Engl J Med* 2020;382(25):2475–2477
- 6 Kataria A, Yakubu I, Winstead R, Gowda M, Gupta G. COVID-19 in kidney transplantation: Epidemiology, management considerations, and the impact on kidney transplant practice. *Transplant Direct* 2020;6(08):e582
- 7 Arias Y, Nova M, Montaña J. Criterios de Asignación para Trasplante Renal en Colombia. 2018 Jun.
- 8 Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020;579(7798):270–273
- 9 DANE. Defunciones por COVID-19 Cifras oficiales Semana 10–44 [Internet]. 2020 nov. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defuncionescovid19/presentacion-defunciones-covid-2020-02mar-01nov.pdf>
- 10 Woolf SH, Chapman DA, Lee JH. COVID-19 as the leading cause of death in the United States. *JAMA* 2021;325(02):123–124
- 11 Arias-Murillo YR, Benavides-V CA, Salinas-N MA, Osorio-Arango K, Plazas-Sierra C, Cortés JA. SARS-CoV2/COVID-19 infection in transplant recipients and in patients on the organ transplant waiting list in Colombia. *Transplant Proc* 2021;53(04):1237–1244
- 12 Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al; the Northwell COVID-19 Research Consortium. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA* 2020;323(20):2052–2059
- 13 Hilbrands LB, Duivenvoorden R, Vart P, et al; ERACODA Collaborators. COVID-19-related mortality in kidney transplant and dialysis patients: results of the ERACODA collaboration. *Nephrol Dial Transplant* 2020;35(11):1973–1983
- 14 Comité Conjunto de Emergencias Infecciones y Vigilancia Epidemiológica. ESTADO ACTUAL DE LA PANDEMIA COVID-19 FOSCAL/FOSUNAB.2021:1- 19.
- 15 Fernández-Ruiz M, Andrés A, Loinaz C, et al. COVID-19 in solid organ transplant recipients: A single-center case series from Spain. *Am J Transplant* 2020;20(07):1849–1858
- 16 Pereira MR, Mohan S, Cohen DJ, et al. COVID-19 in solid organ transplant recipients: Initial report from the US epicenter. *Am J Transplant* 2020;20(07):1800–1808