

## Características y resultados de los pacientes hospitalizados en Sudáfrica durante la ola de COVID-19 por Ómicron comparado con las olas previas

Caroline Maslo, MD, PhD, Richard Friedland, MD, BVSc, Mande Toubkin, RN, RM, Rpaeds, Anchen Laubscher, MD, DipPEC, DCH, PGDipGM, Teshlin Akaloo, FIA, Boniswa Kama, BCOM Hons

Netcare Ltd South Africa, Johannesburg, South Africa.

JAMA, doi:[10.1001/jama.2021.24868](https://doi.org/10.1001/jama.2021.24868), 30 de diciembre del 2021.

El 24 de noviembre de 2021, una variante de preocupación del SARS-CoV-2, Ómicron (B.1.1.529), fue identificada en Sudáfrica como responsable de una cuarta onda de COVID-19.<sup>1,2</sup> El alto número de mutaciones en la proteína pico o S ha suscitado preocupaciones sobre su capacidad para evadir la vacuna y su diseminación.<sup>3,4</sup> Evaluamos a pacientes hospitalizados con un resultado positivo de la prueba de SARS-CoV-2 durante la cuarta ola en comparación las con olas anteriores.

**Métodos** | Netcare es un grupo sanitario privado formado por 49 hospitales de cuidados agudos (> 10.000 camas) en Sudáfrica. Sudáfrica ha experimentado 3 oleadas de COVID-19: (1) de junio a agosto del 2020 (variante ancestral), (2) noviembre del 2020 a enero del 2021 (Beta) y (3) de mayo a septiembre del 2021 (Delta). Los casos comenzaron a aumentar a partir del 15 de noviembre de 2021, coincidiendo con la identificación de Ómicron; al 7 de diciembre, se alcanzó una tasa de positividad en la comunidad del 26%. Identificamos el período cuando se alcanzaron tasas de positividad del 26% en las otras oleadas (oleada 1: del 14 de junio al 6 de julio de 2020; oleada 2: del 1 al 23 de diciembre, 2020; oleada 3: 1-23 de junio de 2021) y los comparamos con el de la cuarta ola (del 15 de noviembre al 7 de diciembre de 2021).

Para propósitos de triage, la política de Netcare testear a todos los pacientes admitidos para COVID-19 con una PCR o, desde la segunda ola en adelante, una prueba de antígeno rápido obtenida de un hisopo nasofaríngeo. Fueron incluidos todos los pacientes hospitalizados con un resultado de COVID-19 positivo. Las características de los pacientes, la necesidad de suministro de oxígeno y de ventilación mecánica, el ingreso a cuidados intensivos, la duración de la estadía (LOS, *length of stay*), y las tasas de mortalidad se extrajeron del sistema administrativo electrónico. El seguimiento fue hasta el 20 de diciembre de 2021.

Las variables categóricas entre las olas se compararon entre ondas utilizando prueba  $\chi^2$  y las variables continuas, utilizando análisis de varianza de 1 vía (ANOVA). Se utilizó un nivel de significancia del 5% (bilateral). El análisis se realizó utilizando SAS versión 9.4 para Windows (SAS Institute Inc).

Este estudio fue aprobado por *Pharma-ethics*. Todos los pacientes proporcionaron consentimiento informado por escrito.

**Resultados** | El número de pacientes tratados en los hospitales durante el mismo período temprano de cada ola difirió (2351 en la cuarta ola, frente al máximo de 6342 en la tercera ola); sin embargo, 68% a 69% de los pacientes que se presentaron al departamento de emergencias con un resultado positivo de COVID-19 fueron ingresados en el hospital en las primeras 3 olas, versus el 41,3% en la cuarta ola (**Tabla 1**).

Los pacientes hospitalizados durante la cuarta ola eran más jóvenes (mediana de edad, 36 años frente al máximo 59 años en la tercera ola;  $P < 0,001$ ) con una mayor proporción de mujeres.

Se admitieron significativamente menos pacientes con comorbilidades en la cuarta ola, y la proporción que presenta una condición respiratoria aguda fue menor (31,6% en la cuarta ola frente al máximo de 91,2% en la tercera ola,  $p < 0,001$ ).

De 971 pacientes ingresados en la cuarta ola, el 24,2% estaban vacunados, el 66,4% no estaban vacunados y Se desconocía el estado de vacunación del 9,4%.

**Table 1. Characteristics of Patients Admitted With a Positive COVID-19 Result in the 4 Waves<sup>a</sup>**

	No. (%) of patients				P value
	Wave 1 <sup>a</sup>	Wave 2	Wave 3	Wave 4	
COVID-19 patients treated	3875	4632	6342	2351	
COVID-19 patients admitted	2628 (67.8)	3198 (69.0)	4400 (69.3)	971 (41.3)	<.001
Age, median (IQR), y	53 (21.75)	54 (21)	59 (24)	36 (32)	<.001
Sex, female/male	1337/1291	1657/1541	2035/2365	590/381	<.001
Patients with comorbidities <sup>b</sup>	1472 (56.0)	1868 (58.4)	2311 (52.5)	227 (23.3)	<.001
Acute respiratory condition on admission	1909 (72.6)	2783 (87.0)	4013 (91.2)	307 (31.6)	<.001
Vaccination status <sup>c</sup>					
Vaccinated				235 (24.2)	
Not vaccinated	No vaccine available	No vaccine available	No register available	645 (66.4)	
Vaccination status unknown				91 (9.4)	

<sup>a</sup> Wave 1: June 14-July 6, 2020; wave 2: December 1-23, 2020; wave 3: June 1-23, 2021; wave 4: November 15-December 7, 2021.

<sup>b</sup> Comorbidities included diabetes, heart conditions and hypertension, chronic kidney failure, chronic pulmonary conditions, and cancer.

<sup>c</sup> Vaccinated individuals are defined as having 1 dose of Ad26.COVS.2 (Johnson & Johnson/Janssen) or 2 doses of BNT162b2 (Pfizer-BioNTech).

La proporción de pacientes que requirieron oxigenoterapia disminuyó significativamente (17,6% en la cuarta ola, frente a 74% en la tercera ola,  $P < 0,001$ ) al igual que el porcentaje que recibió ventilación mecánica (**Tabla 2**).

La admisión a cuidados intensivos fue del 18,5% en la cuarta ola, frente al 29,9% de la tercera ola ( $p < 0,001$ ).

La mediana de LOS (entre 7 y 8 días en olas anteriores), disminuyó a 3 días en la cuarta ola.

La tasa de muerte estuvo entre el 19,7% en la primera ola, y 29,1% en la tercera, y disminuyó a 2,7% en la cuarta ola.

**Table 2. Outcomes of Patients Admitted With a Positive COVID-19 Result in the 4 Waves<sup>a</sup>**

	No. (%) of patients				P value
	Wave 1 (n = 2628)	Wave 2 (n = 3198)	Wave 3 (n = 4400)	Wave 4 <sup>b</sup> (n = 971)	
Receiving oxygen therapy	2119 (80.3)	2624 (82.0)	3260 (74.0)	171 (17.6)	<.001
Receiving mechanical ventilation	431 (16.4)	259 (8.0)	548 (12.4)	16 (1.6)	<.001
Admission to intensive care	1104 (42)	1172 (36.6)	1318 (29.9)	180 (18.5)	<.001
Length of stay, median (IQR), d	8.0 (9)	7.8 (8)	7 (9)	3 (3)	<.001
Deaths	520 (19.7)	790 (25.5)	1284 (29.1)	27 (2.7)	<.001

<sup>a</sup> Wave 1: June 14-July 6, 2020; wave 2: December 1-23, 2020; wave 3: June 1-23, 2021; wave 4: November 15-December 7, 2021.

<sup>b</sup> Seventy-two patients (7%) still admitted.

**Discusión** | Un patrón diferente de características y resultados se observó en los pacientes hospitalizados con COVID-19 en la fase inicial de la cuarta ola, en comparación con las anteriores olas en Sudáfrica, con pacientes más jóvenes, que tienen menos comorbilidades, con menos hospitalizaciones y menos diagnósticos respiratorios, con una disminución de la gravedad y la mortalidad.

El estudio tiene varias limitaciones. Primero, la genotipificación del virus de los pacientes no estaba disponible. La variante Ómicron se estimó que era el 81% de las variantes aisladas en noviembre y el 95% de las variantes aisladas en diciembre del 2021.<sup>4</sup>

En segundo lugar, el 7% de los pacientes seguía todavía hospitalizado el 20 de diciembre.

En tercer lugar, el comportamiento de los pacientes y el perfil de admisiones podría haber diferido entre las olas por las diferentes restricciones nacionales y cierres implementados. Estos factores no deberían haber afectado las admisiones a urgencias.

Cuarto, los pacientes admitidos por COVID-19 no pudieron diferenciarse de los pacientes ingresados por otros diagnósticos con los pacientes asintomáticos con un resultado positivo incidental de la prueba, y estos probablemente difirieron entre las olas, lo que es sugerido por la proporción más baja de ingresados con diagnósticos respiratorios en la cuarta ola.

Se necesita más investigación para determinar si las diferencias entre las olas se ven afectados por la preexistencia de inmunidad adquirida, o por la inmunidad natural (44,3% de la población adulta de Sudáfrica fue vacunada en diciembre del 2021<sup>5</sup> y > 50% de la población ha tenido exposición previa al SARS-CoV-2<sup>6</sup>), o si Ómicron puede ser menos patogénica que las variantes anteriores.

## Referencias

---

1. New COVID-19 variant detected in South Africa. National Institute for Communicable Diseases (NICD). Accessed December 20, 2021. <https://www.nicd.ac.za/new-covid-19-variant-detected-in-south-africa/>
2. Classification of Omicron (B.1.1.529) SARS-CoV-2 variant of concern. Accessed December 20, 2021. [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)
3. Update on Omicron. Accessed December 20, 2021. <https://www.who.int/news/item/28-11-2021-update-on-omicron>
4. Network for Genomic Surveillance in South Africa (NGS-SA). SARS-CoV-2 sequencing update. December 17, 2021. Accessed December 20, 2021. [https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2021/12/Update-of-SA-sequencingdata-from-GISAID-17-Dec-21\\_Final.pdf](https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2021/12/Update-of-SA-sequencingdata-from-GISAID-17-Dec-21_Final.pdf)
5. Latest vaccine statistics. Department of Health, Republic of South Africa. Accessed December 20, 2021. <https://sacoronavirus.co.za/latest-vaccinestatistics/>
6. Kleynhans J, Tempia S, Wolter N, et al; PHIRST-C Group. SARS-CoV-2 seroprevalence in a rural and urban household cohort during first and second waves of infections, South Africa, July 2020-March 2021. *Emerg Infect Dis.* 2021;27(12):3020-3029. doi:10.3201/eid2712.211465

**Traducción:** Ramiro Heredia ([ramiroherediamd@gmail.com](mailto:ramiroherediamd@gmail.com))