

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de pacientes adultos con COVID-19 ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos

Characterization of adult patients with COVID-19 admitted in the Intensive Care Unit

Amanda Avello Rodríguez¹  , Daniela Dueñas Bermúdez¹ , Pavel Rodríguez Monte¹ , Edith Pereira Yera¹ , Mabel Anay Rodríguez Monteagudo¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos. Cuba.

 Autor para la correspondencia: amandaavello01@gmail.com

 **Citar como:** Avello Rodríguez A, Dueñas Bermúdez D, Rodríguez Monte P, Pereira Yera E, Rodríguez Monteagudo MA. Caracterización de pacientes adultos con COVID-19 ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos. Inmedsur [Internet]. 2023 [citado fecha de acceso];6(1): e228. Disponible en: <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/228>

RESUMEN

Fundamento: el alza de infecciones por la variante Ómicron de la COVID-19 ha constituido un reto para los servicios de salud de Cienfuegos.

Objetivo: caracterizar clínicamente a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos especializada en COVID-19 del Hospital General Universitario Gustavo Aldegreu Lima de Cienfuegos, en el período de enero a febrero de 2022.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. La población estudiada fue de 50 pacientes, reportados de estado grave o crítico y positivos al test de antígeno y/o a la prueba de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. Las principales variables determinadas fueron: edad, sexo, antecedentes patológicos, síntomas iniciales, impresión diagnóstica, complicaciones, necesidad de ventilación mecánica, estadía y egreso. Para el análisis estadístico se utilizaron los softwares Microsoft Excel y SPSS versión 26 para la plataforma Windows.

Resultados: la edad promedio de los pacientes fue de 70

años, con un predominio del sexo femenino, 26 casos de ellos, equivalente a un 52,0 % del total. Los individuos con antecedentes patológicos personales fueron 49; para un 98,0 %, fundamentalmente de hipertensión arterial, con 32 individuos, para un 64,0 %. Los síntomas más comunes fueron la tos, presente en un 76,0 % y la fiebre, en el 50,0 % de los casos. La complicación más importante fue la neumonía en el 50,0 %. Del total de los pacientes. Un 28,0 % de los pacientes recibió ventilación mecánica y 21 fallecieron.

Conclusiones: en la población estudiada predominó la edad avanzada y la presencia de comorbilidades relacionadas a enfermedades no transmisibles, lo cual pudo influir en la alta tasa de letalidad. Los síntomas iniciales fueron los típicos de la enfermedad. La complicación más importante fue la neumonía, la cual se correspondió con el elevado porcentaje de enfermos que recibieron ventilación mecánica y que fallecieron.

Palabras clave: covid-19; ómicron; sars-cov-2; unidad de cuidados intensivos

ABSTRACT

Background: the raise of infections caused by Omicron, variant of COVID-19, has been a challenge for health services of Cienfuegos.

Objective: to clinically characterize the patients admitted to the Intensive Care Unit specialized in COVID-19 of the General University Hospital Gustavo Aldereguía Lima of Cienfuegos, in the period of January-February 2022.

Methods: a descriptive cross-sectional study was carried out. The population studied was 50 patients, reported to be severe or critical, and positive to the antigen test and/or to the polymerase chain reaction test on real time. The main variables described were: age, sex, pathological history, initial symptoms, diagnostic impression, complications, need for mechanical ventilation, stay and discharge. Statistical analysis was performed using Microsoft Excel and SPSS version 26 for Windows OS.

Results: a mean age of 70 years was evidenced, a predominance of the female sex, 26 cases, 52,0 % and individuals with a personal pathological record, 49, 98,0 %, mainly high blood pressure with 32, 64,0 %. The most common symptoms were cough, 76,0 % and fever, 50,0 %. The most important complication was pneumonia, 50,0 %. The 28,0 % of the patients received mechanical ventilation and 21 died.

Conclusions: in the population studied, advanced age and the presence of comorbidities related to non-communicable diseases predominated, which could influence the high lethality rate. The initial symptoms were typical of the disease. The most important complication was pneumonia, which corresponded to the high percentage of patients who received mechanical ventilation and who died.

Keywords: covid-19; omicron; sars-cov-2; intensive care units; omicron

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19, acontecida por más de dos años, ha sido considerada como una de las amenazas de salud más serias en la historia de la humanidad. La enfermedad es causada por el virus SARS-CoV-2, que se transmite por contacto directo con secreciones respiratorias de individuos infectados o por contacto indirecto con superficies contaminadas. ⁽¹⁾ El primer caso fue reportado en China, a partir de lo

cual la enfermedad se propagó por 191 países y 42 territorios, con un ascenso del número de confirmados de alrededor de 488 millones y a 6 millones las muertes acumuladas para finales de marzo de 2022. ⁽²⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró como variante preocupante (*variant of concern*) del SARS-CoV-2 a aquella con un cambio genético significativo de la cepa original, que demostró tener un incremento en la transmisibilidad, virulencia, o provocó un decrecimiento en la efectividad de medidas de salud pública. Las variantes preocupantes incluyeron a las cepas Alfa, Beta, Gamma, Delta y Ómicron. ^(1,3)

La última de estas cepas identificada fue Ómicron, reportada por primera vez el 23 de noviembre del 2021 en Sudáfrica. Con el potencial de incrementar la transmisibilidad y de escapar parcialmente de la inmunidad inducida por la vacunación o por infecciones anteriores, esta cepa fue responsable de un importante grupo de casos en Sudáfrica, rompió los récords de casos diarios en muchos países de Europa, se expandió rápidamente, y durante el 2022 fue la responsable de la mayor parte de los casos registrados de COVID-19 en muchos países. ^(4,5)

En Cuba, al cierre del 31 de marzo del 2022, el país acumuló 1 091 063 casos confirmados de la COVID-19 y 8 510 fallecimientos. ⁽²⁾ En el país, el primer caso infectado por la variante Ómicron se detectó a finales de noviembre de 2021 y para mediados de enero de 2022 se identificó su prevalencia, desplazando a la cepa Delta. ⁽⁶⁾

La variante Ómicron constituyó un reto para los servicios de salud de la provincia Cienfuegos debido al gran número de casos y las necesarias demandas en recursos materiales y humanos. Se desarrolló en momentos en que parecía frenarse la pandemia como resultado de las intensas políticas de salud aplicadas, incluida la vacunación masiva de la población, sin embargo, en ese momento, reportes internacionales indicaban una menor incidencia de casos graves y mortalidad, por tanto, de ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), en relación con otras variantes. ^(7,8,9)

Los enfermos que precisaron de estos cuidados tuvieron diferencias a través del tiempo, al igual que en su respuesta a las diferentes cepas y a las acciones para su enfrentamiento según se ha investigado; pero no hay estudios que caractericen a los pacientes más graves ingresados en estas terapias durante el período de circulación de la cepa Ómicron en Cienfuegos. Por tal razón se tenía como interrogante como

premisa la insuficiencia de estudios acerca de la caracterización de los pacientes de mayor gravedad ingresados en las Unidades de Cuidados intensivos por haber enfermado con la variante Ómicron del SARS-Cov-2. Para el desarrollo del trabajo se formula la siguiente interrogante: ¿cuáles son las características clínicas de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos especializada en COVID-19 (UCI-COVID) del Hospital General Universitario Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos durante el alza de casos provocada por la variante Ómicron?

El objetivo de este estudio fue caracterizar clínicamente a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos especializada en COVID-19 del Hospital General Universitario Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, en el período de enero a febrero de 2022.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal, en el período transcurrido desde el 1ro de enero hasta el 28 de febrero de 2022, en la UCI-COVID del Hospital General Universitario Gustavo Aldereguía Lima, de la provincia Cienfuegos. El universo quedó constituido por los pacientes mayores de 18 años ingresados en dicha unidad en el período mencionado. Se tomó como criterio de inclusión el haber estado reportado de grave o crítico por cualquier enfermedad y el haber resultado positivo al test de antígeno y/o a la prueba de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR-RT) (por sus siglas en inglés). Se excluyeron del estudio dos pacientes maternas con test de antígeno positivo, ya que estaban reportadas de cuidado e ingresadas en la terapia con criterio profiláctico. La población quedó constituida por un total de 50 pacientes.

Para cada paciente se elaboró un cuestionario, que luego fue llevado a una base de datos creada al efecto. Las variables utilizadas fueron: sexo, edad, antecedentes patológicos personales, síntomas iniciales, impresión diagnóstica, complicaciones, necesidad de ventilación mecánica, estadía y egreso. La información fue obtenida de los partes diarios emitidos por el médico de guardia de la UCI-COVID, así como de las historias clínicas individuales de los pacientes ingresados. Para el procesamiento estadístico se utilizaron el software Microsoft Excel y el paquete estadístico SPSS versión 26 para Windows. Se realizaron cálculos de frecuencia absoluta y porcentajes, así como medidas de tendencia central y de dispersión.

En la impresión diagnóstica, se definió como caso confirmado a aquel que resultó positivo al menos a un PCR-RT y como

caso sospechoso al que resultó negativo a PCR-RT, pero positivo al menos a un test de antígeno.

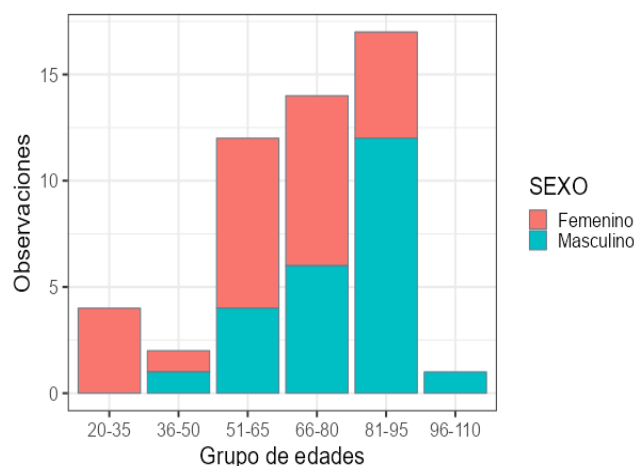
El estudio se realizó con apego a las normas éticas cubanas para las investigaciones en las ciencias de la salud y la Segunda Declaración de Helsinki. La información personal de los pacientes recibió un tratamiento discreto y con fines estrictamente científicos. Además, se contó con la aprobación del Comité de Ética del Hospital General Universitario Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos

RESULTADOS

Al analizar la distribución de los pacientes se pudo observar que el sexo femenino, 26 pacientes que representaron un 52,0 % del total, apareció en un número ligeramente superior a la cantidad de pacientes del sexo masculino con solo 24. La edad media encontrada en la población fue de 70 años. El grupo de edad predominante fue el de 81 a 95 años con un 34,0 %, seguido del grupo de 66 a 80 años, un 28,0 %. Dentro del sexo femenino fueron más comunes los grupos de edades de 51 a 65 años, el 30,8 % y de 66 a 80 con un 30,8 %, mientras que dentro del masculino fue el grupo de 81 a 95, para un 50,0 %. (Gráfico 1).

Casi la totalidad de los pacientes estudiados, el 98,0 % presentaban enfermedades y/o factores de riesgo de enfermedades no transmisibles anteriores al ingreso. Los factores de riesgo más comunes fueron la hipertensión arterial en un 64,0 % y la diabetes mellitus en el 38,0 %, lo que coincidió en ambos sexos. Es válido señalar que dentro del sexo femenino el alto porcentaje de pacientes maternas atendidas en

Gráfico 1. Distribución de los pacientes según grupos de edades y sexo



esta terapia fue de un 15,4 %. Entre los fallecidos, predominó el sexo masculino, para un 66,7 %, así como el grupo etáreo de 81 a 95 años, 52,4 %. Además, todos presentaron antecedentes patológicos, y el más común fue la hipertensión arterial, 66,7 %, seguida de la diabetes mellitus, 28,6 %, las cardiopatías, 19,0 % y la demencia más el encamamiento, en un 19,0 % del total. (Tabla 1).

Los síntomas más comunes referidos por los pacientes al momento de ingreso fueron los respiratorios, en un 80,0 % de los casos, entre los cuales, como se pudo apreciar, la tos fue predominante, 76,0 %. La mitad de los pacientes presentaron fiebre y también fueron rasgos comunes la presencia del decaimiento, en un 46,0 % y el malestar general en un 38,0 %. Los resultados fueron similares para confirmados y sospechosos. (Tabla 2).

Entre las principales complicaciones de la enfermedad encontradas en los sujetos estudiados, la más común fue la neumonía, presente en un 50,0 % de los pacientes, a su vez fue ligeramente más frecuente en los pacientes que fueron confirmados por PCR-RT, con un 53,1 % que en los sospechosos con un 44,4 %. Otras complicaciones como el edema agudo del pulmón 8,0 % y el shock con el 6,0 % fueron menos comunes. La ventilación aérea invasiva fue requerida en un 28,0 % de los pacientes, y fue ligeramente más frecuente en sospechosos 33,3 % con respecto al 25,0 %. Además, se calculó el promedio de días transcurridos en la UCI-COVID, que fue de 5,1 días. Un 42,0 % de los pacientes fallecieron, correspondiendo el mayor grupo a pacientes positivos al SARS-CoV-2 (15 confirmados con respecto a 6 sospechosos). La neumonía se presentó en un 61,9 % de los fallecidos, constituyendo la causa directa de muerte en la mayoría, además, 12 pacientes, cifra que equivale a un 57,1 %, recibieron ventilación aérea invasiva, en contraste con 2, el 6,9 % de los supervivientes. El promedio de estadía fue de 8,4 días en los egresados vivos en relación con 3,6 días entre los fallecidos. (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En este estudio, se realizó una caracterización de pacientes que fueron reportados de graves y críticos, en la provincia Cienfuegos, cuando existió en la provincia un alza de infec-

Tabla 1. Distribución de los principales antecedentes patológicos personales según sexo

Antecedentes patológicos personales	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Hipertensión arterial	16	61,5	16	66,7	32	64,0
Diabetes mellitus	12	46,2	7	29,2	19	38,0
Cardiopatía	2	7,7	5	20,8	7	14,0
Enfermedad renal crónica	2	7,7	5	20,8	7	14,0
Cáncer	1	3,8	4	16,7	5	10,0
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1	3,8	3	12,5	4	8,0
Ictus	2	7,7	1	4,2	3	6,0
Obesidad	2	7,7	1	4,2	3	6,0
Tabaquismo	1	3,8	2	8,3	3	6,0
Asma bronquial	1	3,8	1	4,2	2	4,0
Total con algún antecedente	26	53,1	24	95,8	50	98,0

Tabla 2. Distribución de los principales síntomas iniciales referidos según impresión diagnóstica

Síntomas	Impresión diagnóstica				Total	
	Confirmado (n=32)		Sospechoso (n=18)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Tos	25	78,1	13	72,2	38	76,0
Fiebre	19	59,4	6	33,3	25	50,0
Disnea	15	46,9	9	50,0	24	48,0
Decaimiento	13	40,6	10	55,6	23	46,0
Malestar general	12	37,5	7	38,9	19	38,0
Cefalea	7	21,9	5	27,8	12	24,0
Expectoración	6	18,8	4	22,2	10	20,0
Diarreas	1	3,1	5	27,8	6	12,0
Anorexia	4	12,5	1	5,6	5	10,0
Náuseas	2	6,3	2	11,1	4	8,0
Vómitos	2	6,3	2	11,1	4	8,0
Artralgia	2	6,3	2	11,1	4	8,0
Sangrado digestivo	3	9,4	0	0,0	3	6,0

ciones por la variante Ómicron. Aunque los primeros reportes sugirieron que dicha variante tenía una menor capacidad de replicación en el parénquima pulmonar y que en contraste con la variante Delta no inhibe efectivamente la respuesta inmunológica de los interferones de las células huésped, (10,11) lo cual posiblemente contribuya a la menor severidad de la enfermedad, en esta serie parece no cumplirse esta condición. Entre los pacientes graves en este período en Cienfuegos falleció un alto porcentaje, principalmente por una complicación respiratoria. Es de destacar, que según los datos obtenidos de los partes

Tabla 3. Distribución de las principales complicaciones según impresión diagnóstica

Complicaciones	Impresión diagnóstica				Total	
	Confirmado (n=32)		Sospechoso (n=18)			
	No.	%	No.	%	No.	%
Neumonía	17	53,1	8	44,4	25	50,0
Edema agudo del pulmón	2	6,3	2	11,1	4	8,0
Síndrome diarreico agudo	3	9,4	0	0,0	3	6,0
Shock	1	3,1	2	11,1	3	6,0
Infarto agudo de miocardio	1	3,1	1	5,6	2	4,0
Muerte	15	46,9	6	33,3	21	42,0

diarios emitidos por el Ministerio de Salud Pública, en el período de enero a febrero de 2022 se calculó una incidencia de 103 785 casos en Cuba y 6 610 casos en la provincia Cienfuegos, así como una letalidad global de aproximadamente 0,166 % en el país. Un grupo de condicionantes pudieran explicar la alta letalidad dentro de la UCI-COVID en contraste con la global; en ellos, los hallazgos más relevantes fueron la frecuencia mayor de admisión de pacientes de edades avanzadas (con una edad media de 70 años y un grupo de edad predominante de 81 a 95 años), y de pacientes con antecedentes patológicos personales y/o factores de riesgo de enfermedades no transmisibles, un 98,0 %, lo que resultó similar en el grupo de fallecidos; según se mostró en los resultados del estudio. Además, según el estudio de Modes y cols. ⁽¹²⁾ solo entre los pacientes hospitalizados por COVID-19 durante la ola de casos provocada inicialmente por Ómicron en California, la mayoría presentaron síntomas respiratorios bajos y anomalías en los análisis radiológicos del tórax, aproximadamente un tercio presentaron hipoxemia y el 10 % requirieron ventilación mecánica invasiva. Estos resultados demuestran que, a pesar de los cambios observados en comparación con Delta, la infección por la variante Ómicron también es capaz de provocar una afectación pulmonar severa, y en general, de provocar un cuadro clínico grave en determinados grupos de pacientes.

Por otro lado, el estudio de Vieillard y cols. ⁽¹³⁾ reveló una media de edad de 63 años en pacientes admitidos en la Unidades de Cuidados Intensivos en Francia, lo que representa el mismo predominio de las edades avanzadas en las terapias intensivas para COVID-19 y un predominio del sexo masculino, el 67,2 %, que difiere de esta investigación. En otro estudio realizado en Francia, ⁽⁴⁾ el riesgo de admisión en la UCI y muerte fue casi 2 veces mayor entre los hombres en relación con las mujeres, lo que coincide parcialmente con nuestro estudio, donde hubo predominio de fallecidos del sexo masculino. En el mismo artículo citado, los pacientes de mayor edad, sobre todo mayores de 80 años, tuvieron un riesgo incrementado de ingreso en la UCI y muerte. En ello también coincide el estudio sueco de Kahn y cols. ⁽⁵⁾

Según lo encontrado por Auvigne y cols. ⁽⁴⁾ el riesgo de admisión en la terapia intensiva fue casi 3 veces mayor para pacientes con comorbilidades, que para aquellos que no las presentaban, con una tendencia a ser mayor aún para las comorbilidades de un riesgo muy alto. Los porcentajes de pacientes ancianos y con comorbilidades importantes dentro de las UCI, como los de nuestra serie de casos, han resultado ser más elevados en grupos de pacientes infectados por la variante Ómicron, con relación a la variante Delta. ⁽¹⁴⁾ El hallazgo pu-

diera explicarse porque al ser menor la severidad propia de dicha variante y existir medidas de inmunización activa de la población, solo estos grupos selectivos de individuos llegaron a estadios avanzados de la COVID-19 o sufrieron otro cuadro grave simultáneo a la infección por el virus.

Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes ingresados en UCI-COVID, según el análisis de Correiro y cols. ⁽¹⁴⁾ fueron las cardiovasculares, para un 64,7 %, las metabólicas, un 50 %, las pulmonares, 35,3 %, las neoplásicas, 20,59 % y las renales 17,65 %, lo que concuerda con lo encontrado en la población estudiada, donde predominaron: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las cardiopatías, la enfermedad renal crónica y el cáncer. A su vez, estas patologías se han asociado a la aparición de neumonías graves por COVID-19, ⁽¹⁵⁾ lo cual también se pudo observar en nuestro estudio.

Entre las comorbilidades, es de interés mencionar que 4 de los pacientes padecían de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, de los cuales 2 fallecieron. Este grupo es más susceptible de padecer de un cuadro severo de COVID-19 y la frecuencia es mayor con Ómicron que con otras variantes, según reportan algunos estudios, debido a que esta se replica con mayor facilidad en las vías aéreas que en los pulmones, ⁽¹⁵⁾ y actúa por tanto con más intensidad sobre el daño preexistente.

La variante Ómicron, a diferencia de las anteriores, no cursa por lo general con anosmia o ageusia. Los síntomas y signos más recurrentes son: cansancio y dolor muscular, fiebre, tos seca, dolor de garganta, dolor de cabeza y taquicardia. ⁽¹⁶⁾ Como principales síntomas, en pacientes infectados con la variante Ómicron en Suzhou, China, se reportaron tos, en el 33,1 %, con fiebre, el 30,2 %, dolor de garganta 14,2 % y fatiga el 8,9 %, ⁽¹⁷⁾ los que coinciden con los pacientes observados en este estudio.

En el estudio de Vieillard y cols. ⁽¹³⁾ una proporción importante de pacientes, el 67,2 % fueron admitidos por neumonía, un 41,0 % requirieron ventilación invasiva y la letalidad fue de un 20,0 %; porcentajes similares a los encontrados en la población de la UCI-COVID en Cienfuegos. Por parte, los resultados de Correiro y cols. ⁽¹⁴⁾ informaron un promedio de estadía en la UCI de 13,34 días y una letalidad de 52,94 %, ambas cifras mayores que en el universo investigado.

El menor tiempo de estadía de los pacientes fallecidos con respecto a los supervivientes parece indicar una enfermedad fulminante en los primeros. La principal causa directa

de muerte la constituyó la neumonía bacteriana por germen no precisado, como ya se mencionó, y en otros casos, fueron evidentes los trastornos hidroelectrolíticos y ácido-básicos, el edema agudo del pulmón, la trombosis mesentérica y la hemorragia cerebromeningea, que justifican también un curso rápido y progresivo.

Este estudio cuenta con algunas limitaciones; debe mencionarse que no fue posible disponer del dato de los pacientes vacunados y no vacunados, por lo que no fue posible inferir hasta qué punto la severidad de la infección en estos pacientes se correspondió con dicha variable. Además, no se dispuso en todos los casos de un PCR positivo como valor estandarizado, aunque durante la pandemia, los test rápidos también fueron aceptados en muchos países para el diagnóstico positivo de la enfermedad. Una tercera limitación consistió en que los resultados encontrados fueron asociados a la variante Ómicron por ser la predominante en el territorio en este período, pero no se tuvo constancia de que todos los pacientes positivos estudiados estuvieran infectados por esta, y no otra cepa del virus, pues no se les aplicaron técnicas de secuenciación genómica.

CONCLUSIONES

En los pacientes ingresados en la UCI-COVID del Hospital General Universitario de Cienfuegos en los meses de enero y febrero de 2022, durante la circulación de la cepa Ómicron de la COVID-19, predominó la edad avanzada y la presencia de comorbilidades relacionadas a enfermedades no transmisibles, lo cual pudo influir en la alta letalidad. Los síntomas iniciales fueron los típicos de la enfermedad. La complicación más importante fue la neumonía, la cual se correspondió con el elevado porcentaje de enfermos que recibieron ventilación mecánica y fallecieron.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA

AAR: Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Administración del proyecto, Supervisión, Redacción del borrador original y Redacción, revisión y edición.

DDB: Análisis formal, Metodología, Redacción del borrador original y Redacción, revisión y edición.

PRM: Redacción del borrador original y Redacción, revisión

y edición.

EPY: Software, Visualización, Redacción del borrador original y Redacción, revisión y edición.

MARM: Metodología, Recursos, Supervisión, Validación, Redacción del borrador original y Redacción, revisión y edición.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para la realización de la presente investigación.

REFERENCIAS BLIOGRÁFICAS

1. Suphanchaimat R, Teekasap P, Nittayasoot N, Phaiyarom M, Cetthakrikul N. Forecasted Trends of the New COVID-19 Epidemic Due to the Omicron Variant in Thailand, 2022. *Vaccines (Basel)*[Internet] 2022;10(7):1024.
2. Parte de cierre del día 31 de marzo a las 12 de la noche. Sitio oficial de gobierno del Ministerio de Salud Pública de Cuba[Internet]. La Habana:MINSAP;2022[citado 20/1/23]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-31-de-marzo-a-las-12-de-la-noche-2/>.
3. Van Blargan LA, Errico JM, Halfmann PJ, Zost SJ, Crowe JE, Purcell LA, et al. An infectious SARS-CoV-2 B.1.1.529 Omicron virus escapes neutralization by therapeutic monoclonal antibodies. *Nat Med. Internet.* 2022;28(3):490-5.
4. Auvigne V, Vaux S, Strat YL, Schaeffer J, Fournier L, Tamandjou C, et al. Severe hospital events following symptomatic infection with Sars-CoV-2 Omicron and Delta variants in France, December 2021-January 2022: A retrospective, population-based, matched cohort study. *E Clin Med.* 2022;48(10):101455.
5. Kahn F, Bonander C, Moghaddassi M, Rasmussen M, Malmqvist U, Inghammar M, et al. Risk of severe COVID-19 from the Delta and Omicron variants in relation to vaccination status, sex, age and comorbidities - surveillance results from southern Sweden, July 2021 to January 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(9):2200121.
6. Portal JA. Omicron ha demostrado ser todo un desafío para la ciencia[Internet] La Habana: Cubadebate;2022[citado 20/8/22]. Disponible en: <https://www.cubadebate.cu/opinion/2022/02/02/Ómicron-ha-demostrado-ser-todo-un-desafio-para-la-ciencia/amp/>.

7. Maslo C, Friedland R, Toubkin M, Laubscher A, Akaloo T, Kama B. Characteristics and Outcomes of Hospitalized Patients in South Africa During the COVID-19 Omicron Wave Compared With Previous Waves. *JAMA*. 2022;327(6):583-4.
8. Bouzid D, Visseaux B, Kassassey C. Comparison of Patients Infected With Delta Versus Omicron COVID-19 Variants Presenting to Paris Emergency Departments. *Ann of Int Med*. 2022;175(6):831-7.
9. Christensen PA, Olsen RJ, Long SW, Snehal R, Davis JJ, Ojeda Saavedra M, et al. Signals of Significantly Increased Vaccine Breakthrough, Decreased Hospitalization Rates, and Less Severe Disease in Patients with Coronavirus Disease 2019 Caused by the Omicron Variant of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Houston, Texas. *Am J Pathol*. 2022;192(4):642-2.
10. Bentley EG, Kirby A, Sharma P, Kipar A, Mega DF, Bramwell C, et al. SARS-CoV-2 Omicron-B.1.1.529 Variant Leads to Less Severe Disease than Pango B and Delta Variants Strains in a Mouse Model of Severe COVID-19. *BioRxiv*. 2021;12(26):4740.
11. Bojkova D, Widera M, Ciesek S, Wass MN, Michaelis M, Cinatl J, et al. Reduced Interferon Antagonism but Similar Drug Sensitivity in Omicron Variant Compared to Delta Variant of SARS-CoV-2 Isolates. *Cell Res*. 2022;32(3):319-21.
12. Modes ME, Directo MP, Melgar M, Johnson LR, Yang H, Chaudhary P, et al. Clinical Characteristics and Outcomes Among Adults Hospitalized with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection During Periods of B.1.617.2 (Delta) and B.1.1.529 (Omicron) Variant Predominance - One Hospital, California, July 15-September 23, 2021, and December 21, 2021-January 27, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(6):217-23.
13. Vieillard A, Flicoteaux R, Salmona M, Annane D, Ayed S, Azoulay E. Epidemiological characteristics and severity of Omicron variant cases in the APHP Critical Care Units. *MedRxiv*. 2022;01(25):2226.
14. Corriero A, Ribezzi M, Mele F, Angrisani C, Romaniello F, Daleno A, et al. COVID-19 Variants in Critically Ill Patients: A Comparison of the Delta and Omicron Variant Profiles. *Infect Dis Rep*. 2022;14(6):492-500.
15. González C. Neumonía por Covid-19[Internet]. Asturias:Universidad de Oviedo; 2022[citado 20/8/22]. Disponible en: https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/64096/TFM_ClaraGonzalezHopkins.pdf?sequence=4.
16. Orellana JE, Guerrero RN. La variante SARS-CoV-2 ómicron. *Revista ADM*[Internet]. 2022[citado 20/8/22];79(1):[aprox. 4p.]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1361815>.
17. Zhang J, Chen N, Zhao D, Zhang J, Hu Z, Tao Z, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients Infected by the Omicron Variant of SARS-CoV-2. *Front Med*. 2022;9(1):912367.

Recibido: 12 de febrero del 2023

Aceptado: 15 de marzo del 2023

Publicado: 11 de abril del 2023



Este artículo de la **Revista Inmedsur** está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso la **Revista Inmedsur**.