



Enfermedades crónicas no transmisibles como factor de riesgo para mortalidad en cuidados intensivos

Chronic noncommunicable diseases as a risk factor for mortality in intensive care

José R Villanueva Solórzano,^{*,‡} Juan G Esponda Prado,[‡] Andrea Tamborell Rivera[‡]

Citar como: Villanueva SJR, Esponda PJG, Tamborell RA. Enfermedades crónicas no transmisibles como factor de riesgo para mortalidad en cuidados intensivos. Acta Med GA. 2024; 22 (1): 22-26. <https://dx.doi.org/10.35366/114589>

Resumen

Introducción: las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son responsables de 41 millones de muertes a nivel mundial, entre las que destacan la diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad y enfermedad renal crónica. Se ha visto que éstas impactan de manera significativa en la mortalidad de los pacientes adultos mayores. **Objetivo:** describir los factores de riesgo para mortalidad en los pacientes adultos mayores que se internan en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por enfermedad crítica aguda. **Material y métodos:** estudio observacional de cohorte retrospectiva y descriptiva, realizado en la UCI polivalente de un centro hospitalario privado de la Ciudad de México. **Resultados:** los pacientes mayores a 60 años alcanzaron la mediana de mortalidad en el día 24.1 de ventilación, a diferencia de los menores a 59.9 años; siendo su principal factor de riesgo ingresar con escalas predictoras de severidad con puntajes altos. Los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles también incrementaron su riesgo de fallecer. **Conclusiones:** los pacientes mayores de 60 años, en especial aquellos que cuenten con diagnóstico de hipertensión, presentan un mayor riesgo para mortalidad en la UCI.

Palabras clave: Unidad de Cuidados Intensivos, mortalidad, enfermedades crónicas no transmisibles.

Abstract

Introduction: chronic non-communicable diseases (CNCD) are responsible for 41 million deaths worldwide, highlighting diabetes mellitus, arterial hypertension, obesity and chronic kidney disease. It has been seen that these have a significant impact on the mortality of older adult patients. **Objective:** to describe the risk factors for mortality in elderly patients admitted to an Intensive Care Unit (ICU) due to acute critical illness. **Material and methods:** retrospective and descriptive observational cohort study, conducted in a polyvalent ICU in a private hospital in Mexico City. **Results:** patients older than 60 years reached the median mortality on day 24.1 of ventilation, unlike those younger than 59.9 years; being its main risk factor was admission with severity predictor scales with high scores. Patients with chronic non-communicable diseases also increased their risk of dying. **Conclusions:** patients older than 60 years, especially those with a diagnosis of hypertension, present a higher risk for mortality in the ICU.

Keywords: Intensive Care Units, mortality, chronic non-communicable diseases.

Abreviaturas:

AM = adultos mayores.

DE = desviación estándar.

DM2 = mellitus tipo 2.

ECNT = enfermedades crónicas no transmisibles.

EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

ERC = enfermedad renal crónica.

HAS = hipertensión arterial sistémica.

PAM = pacientes adultos mayores.

PAMM = paciente adulto muy mayor.

RIC = rangos intercuartílicos.

SAPS III = puntuación simplificada aguda fisiológica III (*Simplified Acute Physiology Score III*).

SDRA = síndrome de distrés respiratorio agudo.

SOFA = puntuación de la falla orgánica secuencial (*Sequential Organ Failure Assessment*).

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

VM = ventilación mecánica.

* Programa de Medicina del Enfermo Adulto en Estado Crítico. Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. Ciudad de México.

‡ Servicio de Terapia Intensiva, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México.

Correspondencia:

Dr. José R Villanueva Solórzano

Correo electrónico: roman_vs27@hotmail.com

Aceptado: 03-05-2023.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son responsables de 41 millones de muertes a nivel mundial, lo que las sitúa como la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo, equivalente a 71% de los fallecimientos de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021.¹ La Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) 2018, estimó una población de 28.2 millones de personas de 50 años y más.² Las ECNT como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS), obesidad y enfermedad renal crónica (ERC), se caracterizan por un estado inflamatorio crónico sistémico persistente que, en conjunto, ocasiona mayor riesgo de respuesta inflamatoria incontrolada y excesiva, asociándose a peor pronóstico.³ En Latinoamérica, la población mayor de 20 años tiene una prevalencia reportada de sobrepeso de 31.5% y de obesidad 40.6%; para DM2 de 6 y 17% y para HAS de 11.7 y 39.7%.⁴ Esta prevalencia va en aumento conforme la población envejece y alrededor del mundo se experimenta un aumento de la población de adultos mayores (AM), siendo definidos por la OMS como “cualquier persona, sea hombre o mujer, que sobrepase los 60 años de edad”.⁵ Los pacientes adultos mayores (PAM) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) son una población en crecimiento. La mediana de edad de los pacientes que ingresan a la UCI es superior a 65 años y a los que se les conoce como pacientes muy mayores son los que están entre 75 a 80 años,⁶ por lo que es conveniente estandarizar una clasificación como la siguiente:

Paciente adulto mayor (PAM): > 65 y < 75 años.

Paciente adulto muy mayor (PAMM): edad de 75 a 80 años.

Octogenario: > 80 años.

Nonagenario: > 90 años.

Las ECNT engloban un grupo de enfermedades responsables de más de 50% de muertes en muchos países y, además, de fallecimientos en edades tempranas.⁷ Su evolución tiende a ser lenta, además que a medida que se envejece aumentan las posibilidades de contraer comorbilidades.⁸ Para su ingreso a la UCI se considera su edad cronológica, los padecimientos geriátricos, el enfoque funcional y la perspectiva de calidad de vida;⁹ y son los hombres AM quienes tienen un mayor riesgo de mortalidad y de necesitar ventilación mecánica (VM), aunque críticamente enfermos esta situación es opuesta.^{10,11} En el presente trabajo se describen y analizan los factores de riesgo para mortalidad en los PAM que se internan en la UCI por enfermedad crítica aguda, se toma en cuenta la escala de puntuación simplificada aguda fisiológica (SAPS

III, por sus siglas en inglés), puntuación de la falla orgánica secuencial (SOFA, por sus siglas en inglés), comorbilidades y el uso de ventilación mecánica (VM).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, de cohorte retrospectiva y unicéntrico en una UCI adultos polivalente en estado crítico de un hospital privado de la Ciudad de México. Tras aprobación por el Comité de Ética local y firma de consentimiento informado, se reclutaron pacientes adultos que ingresaron en forma consecutiva a la UCI con requerimiento de asistencia de VM durante más de 48 horas y no asistencia ventilatoria, entre enero de 2021 y diciembre de 2022. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de ECNT, con expediente completo y fueron excluidos pacientes con limitación de esfuerzos terapéuticos y casos pediátricos. Las variables cualitativas se expresaron en percentiles, las continuas con distribución normal en medias y desviación estándar (DE), mientras que las no paramétricas se expresan como medianas con rangos intercuartílicos (RIC). Se buscó concordancia con estas variables mediante *t* de Student sobre la diferencia de medias y un análisis multivariado de riesgos proporcional o regresión de Cox, y curvas de supervivencia Kaplan-Meier. Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS versión 25 IBM, considerando un valor de significancia estadística $p \leq 0.05$ y un intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

Se incluyeron en total 289 pacientes, las características generales se muestran en la *Tabla 1*.

Se realizó un análisis bivariado por grupo etario y factores de riesgo, encontrado diferencias significativas para escalas de severidad SAPS III con $p = 0.009$ (IC 95%: 31.7-51.3) y para SOFA $p = 0.020$ (IC 95%: 3.1-11.3); así como para diferentes patologías como HAS $p = 0.01$ (IC 95%: 1.8-6.9), para DM2 $p = 0.028$ (IC 95%: 1.4-5.20), para ERC $p = 0.004$ (IC 95%: 1.04-2.77), para hipotiroidismo $p = 0.002$ (IC 95%: 0.056-0.15). Respecto a los días de VM invasiva $p = 0.008$ (IC 95%: 1.4-2.6), para días de VM no invasiva $p = 0.001$ (IC 95%: 1.5-6.5), para días de estancia en la UCI $p = 0.001$ (IC 95%: 3.04-6.04), y para mortalidad $p = 0.001$ (IC 95%: 1.17-2.32). El resto de las variables no presentaron diferencias estadísticamente significativas. Por último, se realizó un análisis de riesgos proporcionales o regresión de Cox, y se encontraron los cocientes de riesgo presentados en la *Tabla 2*. A través de curvas de Kaplan-Meier de mortalidad se visualizó que la población menor a 59.9 años con un puntaje promedio de SAPS III de 68 alcanzó la mediana de supervivencia con una $p = 0.004$ (*Figura 1*); mientras que para el SOFA

Tabla 1: Características generales de la población (N = 289).

Características	n (%)	Diagnóstico de ingreso a UCI	n (%)
Edad (años), mediana [rango]	66.5 [51.2-78]	Edema cerebral	3 (1.0)
Sexo		Empiema	1 (0.3)
Masculino	155 (53.6)	Emergencia hipertensiva	1 (0.3)
Femenino	134 (46.4)	EVC hemorrágico	1 (0.3)
SAPS III, mediana [rango]	13 [4.7-48.3]	EVC isquémico	1 (0.3)
SOFA, mediana [rango]	4 [2-7]	Falla hepática	2 (0.69)
Enfermedades crónicas no transmisibles		IRC	4 (1.3)
HAS	117 (40.4)	Linfoma	1 (0.3)
DM2	52 (17.9)	Macroadenoma	1 (0.3)
ERC	13 (4.5)	NAC	5 (1.7)
EPOC	12 (4.1)	Necrobiosis	2 (0.69)
Hipotiroidismo	41 (14.1)	Oclusión intestinal	6 (2.0)
Diagnóstico de ingreso a UCI		Postoperatorio	36 (12.4)
Abdomen agudo	5 (1.7)	Politrauma	6 (2.0)
Acidosis metabólica	1 (0.3)	STD alto	3 (1.0)
CAD	1 (0.3)	STD bajo	2 (0.69)
Choque hipovolémico	16 (5.5)	TCE	4 (1.3)
Choque séptico	9 (3.11)	TEP	1 (0.3)
Choque mixto	2 (0.69)	Tórax inestable	1 (0.3)
Cirrosis	1 (0.3)	Medidas utilizadas en la UCI	
Colangitis	1 (0.3)	Profilaxis úlceras por estrés	281 (97.2)
Convulsiones	6 (2.0)	Profilaxis TVP	272 (94.1)
Craneotomía	6 (2.0)	Ventilación mecánica	90 (31.1)
DHE	12 (4.1)	Ventilación mecánica no invasiva	9 (3.1)
SDRA	34 (11.7)	Días ventilación mecánica invasiva,	5.9 ± 1
Dolor abdominal	2 (0.69)	media ± DE	
Dolor torácico	1 (0.3)	Hipernatremia	4 (1.3)
		Hiponatremia asintomática	15 (5.1)
		Delirium	10 (3.4)
		Días de estancia, media ± DE	6.3 ± 2
		Mortalidad	43 (14.8)

SAPS = puntuación simplificada aguda fisiológica (por sus siglas en inglés). SOFA = puntuación de la falla orgánica secuencial (por sus siglas en inglés). HAS = hipertensión arterial sistémica. DM2 = diabetes mellitus tipo 2. ERC = enfermedad renal crónica. EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica. CAD = cetoacidosis diabética. DHE = desequilibrio hidroelectrolítico. SDRA = síndrome de distrés respiratorio agudo. EVC = evento vascular cerebral. IRC = insuficiencia renal crónica. NAC = neumonía adquirida en la comunidad. STD = sangrado de tubo digestivo. TCE = trauma cráneo-encefálico. TEP = tromboembolia pulmonar. TVP = trombosis venosa periférica. UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

fue de 12 puntos con una $p = 0.004$ (Figura 2), con un promedio de estancia hospitalaria en la UCI de 24.1 días con $p = 0.009$ (Figura 3).

DISCUSIÓN

Las ECNT han demostrado tener una fuerte asociación de morbilidad en el contexto de PAM en la UCI, representado un problema de salud pública. Dentro de

las patologías comórbidas más frecuentes en este grupo etario se encuentran las cardiovasculares, en las que se ha reportado una cohorte retrospectiva de pacientes con una probabilidad de 10-28% de mortalidad superior en aquellos que ingresan a la UCI con insuficiencia cardíaca,¹² lo que documenta el impacto que tienen las enfermedades cardiovasculares en la severidad del pronóstico de este tipo de pacientes. Semejante a nuestro estudio donde encontramos a la HAS como un predictor de mortalidad, Yun y

colaboradores¹³ reportaron que en la UCI de pacientes postquirúrgicos los factores de riesgo con área bajo la curva de 0.8 fueron albúmina sérica fuera de rangos normales, la ingesta nutricional parenteral y la administración de aminos, en especial dopamina alcanza una mayor predicción de mortalidad. La compleja interacción que tienen los factores patológicos dentro de un PAM en contexto de la UCI han demostrado su relevancia de detección de manejo oportuno por la facilidad para generar complicaciones de rápida evolución cuando existe alguna ECNT descompensada previa al ingreso hospitalario.

Por otro lado, la aplicación de escalas clínicas para categorizar el riesgo de complicación que tiene un paciente desde el momento de ingreso a la UCI ha demostrado ser útil para determinar su pronóstico y permitir establecer medidas preventivas para su empeoramiento. Se ha visto que un área bajo la curva de 0.81 y 0.71 en APACHE y SOFA, respectivamente, genera una predicción del pronóstico en pacientes con neumonía asistida por ventilador y mortalidad elevada,¹⁴ y es la VM otro factor de riesgo asociado a la presencia previa de ECNT y al riesgo de complicación posterior, como es el caso de los pacientes que desarrollan neumonía asociada a los cuidados de la salud. Por lo anterior, el utilizar escalas predictoras en este contexto puede ayudar a determinar con mayor certeza la probabilidad de defunción, ofreciendo indicadores para determinar la conducta terapéutica a seguir de manera personalizada y temprana; aunque el SOFA y SAPS III, han demostrado también ser predictor de mortalidad

en los pacientes menores de 60 años también. Como se reporta en la literatura, la edad avanzada y la presencia de comorbilidades previas al ingreso a la UCI, en especial las cardiovasculares como HAS, son determinantes en el cálculo de riesgo de mortalidad como encontramos en nuestra población. Sin embargo, en México se cuenta con

Figura 1: Supervivencia a partir de puntaje SAPS III. El grupo que alcanzó la mediana de supervivencia o mortalidad fue el de menores a 59.9 años con 68 puntos ($p = 0.004$).

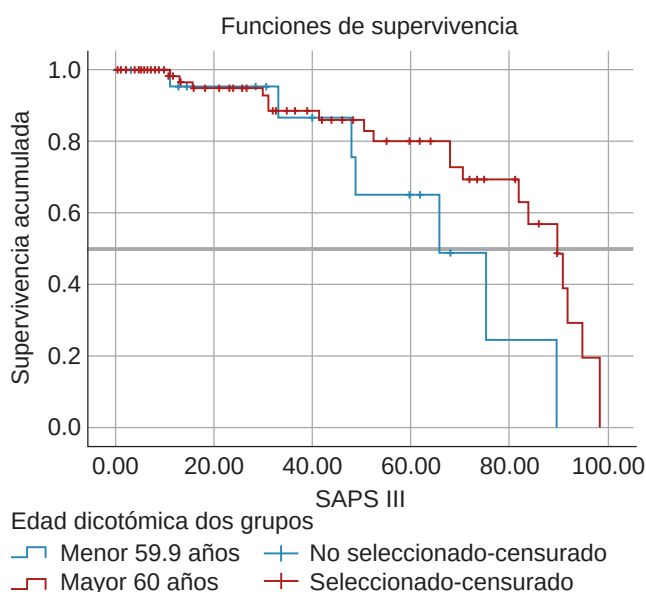


Figura 2: Supervivencia a partir de puntaje SOFA. El grupo que alcanzó la mediana de supervivencia o mortalidad fue el de menores a 59.9 años con 12 puntos ($p = 0.004$).

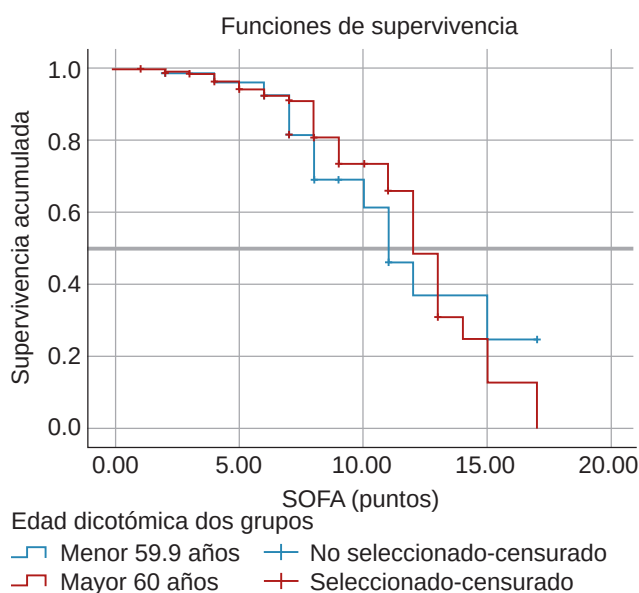
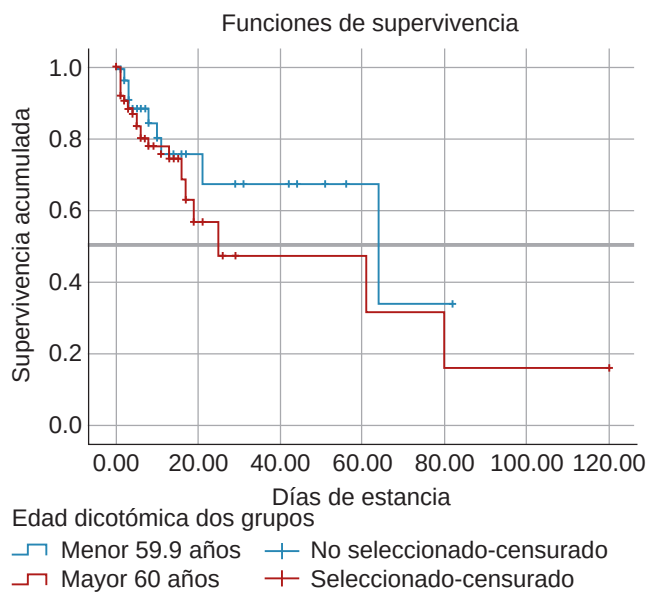


Tabla 2: Análisis de supervivencia.

Variables de supervivencia	HR	IC 95%	p
SAPS	1.18	1.54-2.57	0.006
SOFA	1.99	1.15-3.82	0.001
HAS	1.93	1.89-1.96	0.006
DM2	0.30	0.714-2.38	0.053
ERC	1.08	0.646-2.16	0.074
Hipotiroidismo	0.74	0.6-3.01	0.136
VM	1.23	1.23-4.26	0.030
Días VM invasiva	1.96	0.51-2.87	0.101
VM no invasiva	1.26	0.769-2.32	0.438
Días de estancia UCI	1.67	20.4-38.5	0.010

HR = *hazard ratio*. IC = intervalo de confianza. SAPS = puntuación simplificada aguda fisiológica (por sus siglas en inglés). SOFA = puntuación de la falla orgánica secuencial (por sus siglas en inglés). HAS = hipertensión arterial sistémica. DM2 = diabetes mellitus tipo 2. ERC = enfermedad renal crónica. VM = ventilación mecánica. UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

Figura 3: Supervivencia a partir de los días de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se alcanzó la mediana de supervivencia o mortalidad al día 24.1 ($p = 0.009$).



importantes limitaciones en la atención clínica de pacientes geriátricos, principalmente por la disponibilidad de personal calificado y por un conocimiento insuficiente,^{15,16} por lo que la propuesta de educar a la población y seguir en la capacitación al personal de salud en la mejora al apego de tratamiento y control oportuno de las ECNT, así como la utilización de escalas para determinar riesgo de morbi-mortalidad en la UCI representan un área de oportunidad a considerarse. La literatura y estadística nacional en México y Latinoamérica es reducida, por lo que el fomentar y recabar este tipo de información local podrá sustentar la creación de políticas públicas que mejoren la calidad de vida de los PAM y reduzcan su riesgo de ingreso a la UCI desde una perspectiva de prevención.

CONCLUSIONES

Los pacientes menores a 59.9 años alcanzan la mediana de mortalidad según la escala de severidad con la que ingresen a una Unidad de Terapia Intensiva (UTI); sin embargo, las escalas de SAPS III y SOFA aplicadas en los pacientes geriátricos o adultos mayores de 60 años resultan en un predictor de mortalidad útil, en especial considerando los días de utilización de VM. Por lo que sugerimos continuar

con otros estudios relacionados con la predicción de mortalidad en la UCI para este tipo de población.

REFERENCIAS

1. Ponce L. Panorama de las enfermedades crónicas en México. México: Instituto de Salud Pública; 2021. pp. 1-9.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Población. México. INEGI; 2020 [Recuperado el 23/03/2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
3. Ángeles Correa MC, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER, Frontana Vázquez G, Monrroy Amaro SJ et al. Enfermedades crónicas degenerativas como factor de riesgo de letalidad por COVID-19. *Rev Panam Salud Publica*. 2022; 46: e40.
4. Shamah T, Vielma E, Heredia O, Romero M, Mojica J, Cuevas L et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: resultados nacionales. México: Instituto de Salud Pública; 2020. pp. 1-223.
5. Varela Pinedo LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2016; 33 (2): 199-201.
6. Carrillo-Esper R, De la Torre-León T. El paciente adulto mayor en la Unidad de Terapia Intensiva. ¿Estamos preparados? *Med Crit*. 2019; 33 (4): 199-203.
7. Zanetti ML. Las enfermedades crónicas no transmisibles y tecnologías en salud. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011; 19 (3): 1-2.
8. Málaga G. Las enfermedades crónicas no transmisibles, un reto por enfrentar. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2014; 31 (1): 6-8.
9. Angus DC. Admitting elderly patients to the Intensive Care Unit-Is it the right decision? *JAMA*. 2017; 318 (15): 1443-1444.
10. Flaatten H, de Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen S et al. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med*. 2017; 43 (9): 1319-1328.
11. Min H, Avramovic S, Wojtusiak J, Khosla R, Fletcher RD, Alemi F et al. A comprehensive multimorbidity index for predicting mortality in Intensive Care Unit patients. *J Palliat Med*. 2017; 20 (1): 35-41.
12. Li J, Liu S, Hu Y, Zhu L, Mao Y, Liu J. Predicting mortality in intensive care unit patients with heart failure using an interpretable machine learning model: retrospective cohort study. *J Med Internet Res*. 2022; 24 (8): e38082.
13. Yun K, Oh J, Hong TH, Kim EY. Prediction of mortality in surgical Intensive Care Unit patients using machine learning algorithms. *Front Med (Lausanne)*. 2021; 8: 621861.
14. Gursel G, Demirtas S. Value of APACHE II, SOFA and CPIS scores in predicting prognosis in patients with ventilator-associated pneumonia. *Respiration*. 2006; 73 (4): 503-508.
15. Verdusco-Aguirre HC, Bolaño Guerra LM, Culakova E, Chargo JM, Martínez-Said H, Quintero Beulo G et al. Barriers and facilitators for the implementation of geriatric oncology principles in Mexico: a mixed-methods study. *JCO Glob Oncol*. 2022; 8: e2100390.
16. Argoty-Pantoja AD, Robles-Rivera K, Rivera-Paredes B, Salmerón J. COVID-19 fatality in Mexico's indigenous populations. *Public Health*. 2021; 193: 69-75.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: los autores declaran no haber recibido remuneración económica alguna para la realización del presente estudio.