



Escala Quick COVID-19 Severity Index y National Early Warning Score 2 en pacientes COVID-19 en el servicio de urgencias

Quick COVID-19 Severity Index Scale and News 2 in COVID-19 patients in the emergency department

Escala Quick COVID-19 Severity Index y National Early Warning Score 2 em pacientes com COVID-19 na unidade de pronto atendimento

Guillermo Lugo Ramírez,* Gustavo Morales Muñoz,* Rigoberto García Jiménez,* Miguel Ángel Reyes Bautista,* Cleopatra Ávalos Díaz,† Jesús Maximiliano Granados Villalpando‡

RESUMEN

Introducción: el uso de diferentes escalas pronósticas de mortalidad y severidad, como la *National Early Warning Score 2* (NEWS 2), proporcionan una manera rápida, sencilla y fiable para identificar pacientes que requieren atención intrahospitalaria, predecir mortalidad y severidad. A consecuencia de la pandemia, han surgido nuevas escalas clínicas, como la *Quick COVID-19 Severity Index* (qCSI), que pueden implementarse en la atención de los pacientes para mejorar la toma de decisiones desde el primer contacto en el servicio de urgencias.

Objetivo: comparar la escala *Quick COVID-19 Severity Index* y NEWS 2 para predecir la mortalidad y estancia hospitalaria en pacientes con COVID-19 atendidos en el servicio de urgencias.

Material y métodos: se utilizó un intervalo de confianza al 95% y un significado $p > 0.05$. Se calculó la medida de riesgo OR para la mortalidad y sitio de hospitalización. De igual manera, se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las escalas.

Resultados: qCSI presentó una sensibilidad de 83% y especificidad de 42% en comparación de la escala NEWS 2 con 63 y 25%, respectivamente, por lo que tiene una mayor probabilidad de que el paciente con infección por COVID-19 sea estratificado correctamente como grave y necesidad de ingreso hospitalario.

Conclusiones: los médicos de primer contacto de urgencias deben contar con herramientas validadas para predecir mortalidad y días de hospitalización en los pacientes con COVID-19. Con lo cual se espera generar un impacto positivo en la planificación y uso efectivo de los recursos humanos y materiales para la atención de estos pacientes.

Palabras clave: COVID-19, escalas pronósticas, qCSI, NEWS 2, emergencias.

ABSTRACT

Introduction: the use of different mortality and severity prognostic scales provide a quick, simple and reliable way to identify patients requiring in-hospital care, predict mortality and severity such as the *National Early Warning Score 2* (NEWS 2). New clinical scales have emerged as a result of the pandemic such as the *Quick COVID-19 Severity Index* (qCSI) that can be implemented in patient care to improve decision making from the first contact in the emergency department.

Objective: compare the *Quick COVID-19 Severity Index* scale and NEWS 2 to predict mortality and hospital stay in patients with COVID-19 treated in the emergency department.

Material and methods: a 95% confidence interval and a significance $p > 0.05$ were used. The OR risk measure for mortality and hospitalization site was calculated. In the same way, the sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of the scales were calculated.

Results: qCSI presented a sensitivity of 83% and a specificity of 42% compared to the NEWS 2 scale with 63% and 25% respectively, so it has a higher probability that the patient with COVID-19 infection will be correctly stratified and the hospital admission.

Conclusions: first contact emergency physicians must have validated tools to predict mortality and days of hospitalization in patients with COVID-19. With

which it is expected to generate a positive impact in the planning and effective use of human and material resources for the care of these patients.

Keywords: COVID-19, qCSI, NEWS 2, risk scores, emergency.

RESUMO

Introdução: a utilização de diferentes escalas prognósticas de mortalidade e gravidade proporciona uma maneira rápida, simples e confiável de identificar pacientes que necessitam de cuidados hospitalares, prever mortalidade e gravidade, como *National Early Warning Score 2* (NEWS 2); surgiram novas escalas clínicas como resultado da pandemia como a *Quick COVID-19 Severity Index* (qCSI) que podem ser implementadas no atendimento ao paciente para melhorar a tomada de decisão desde o primeiro contato na unidade de pronto atendimento.

Objetivo: comparar a escala *Quick COVID-19 Severity Index* e NEWS 2 para prever mortalidade e internação hospitalar em pacientes com COVID-19 atendidos na unidade de pronto atendimento.

Material e métodos: utilizou-se intervalo de confiança de 95% e significância de $p > 0.05$. Calculou-se a medida de risco de OR para mortalidade e local de internação. Da mesma forma, foram calculados a sensibilidade, a especificidade, o valor preditivo positivo e negativo das escalas.

Resultados: qCSI apresentou sensibilidade de 83% e especificidade de 42% em comparação à escala NEWS 2 com 63% e 25% respectivamente, portanto tem maior probabilidade de o paciente com infecção por COVID-19 ser corretamente estratificado como grave e necessitando admissão hospitalar.

Conclusões: os médicos de primeiro contato da unidade de pronto atendimento devem ter ferramentas validadas para prever a mortalidade e os dias de hospitalização em pacientes com COVID-19. Com o qual se espera gerar impacto positivo no planejamento e utilização eficaz de recursos humanos e materiais para o cuidado desses pacientes.

Palavras-chave: COVID-19, escalas prognósticas, qCSI, NEWS 2, unidade de pronto atendimento.

INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019 en Wuhan, China, se detectó un brote de infección respiratoria aguda por un nuevo coronavirus que posteriormente se propagaría hacia el resto del mundo, para ser reconocida en febrero de 2020 como el responsable de la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el virus SARS-CoV-2. Declarada pandemia en marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS).^{1,2}

La pandemia por el virus SARS-CoV-2 ha condicionado una mayor demanda de atención médica en los departamentos de emergencia, los cuales han rebasado sus capacidades operativas impactando de manera negativa en la calidad asistencial, traduciéndose en una distribución inadecuada de los recursos materiales y humanos; por lo tanto, se debe de contar con mecanismos que permitan mejorar la efectividad del servicio.^{3,4}

* Hospital Regional, PEMEX. Villahermosa, Tabasco, México.

† Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México.

Recibido: 14/09/2023. Aceptado: 08/10/2023.

Citar como: Lugo RG, Morales MG, García JR, Reyes BMÁ, Ávalos DC, Granados VJM. Escala *Quick COVID-19 Severity Index* y *National Early Warning Score 2* en pacientes COVID-19 en el servicio de urgencias. Med Crit. 2024;38(1):14-19. <https://dx.doi.org/10.35366/115676>

El proceso de categorización y selección de los pacientes en los servicios de urgencias es un principio básico para la optimización de recursos para mejorar los desenlaces de mortalidad y complicaciones de los pacientes. Los sistemas de triaje, como el modelo de Manchester, han sido adaptados con un enfoque más dirigido a la detección de síntomas respiratorios debido a que 80% de los contactos con SARS-CoV-2 son portadores asintomáticos o pacientes con síntomas leves. Los pacientes estratificados como infección leve pueden ser tratados de manera ambulatoria y se debe priorizar los casos que ameritan un tratamiento intrahospitalario.⁵⁻⁷

Adicionalmente, para el triaje respiratorio, se sugiere utilizar escalas para identificar la gravedad y el riesgo de mortalidad en paciente con sospecha de infección que permitan a los médicos valorar tempranamente a los pacientes críticamente enfermos, algunas de las más utilizadas son NEWS 2, qCSI, CRB 65, qSOFA, entre otras.⁸⁻¹⁰

Éstas permiten a los médicos valorar en forma temprana a los pacientes críticamente enfermos. Herramientas que han demostrado ser útiles para hacer frente a la pandemia por COVID-19 ante la crisis de sistemas de salud saturados, son las puntuaciones de gravedad de la neumonía para ayudar a los médicos a guiar la toma de decisiones terapéuticas y predecir su desenlace. Han tomado protagonismo puntuaciones como el *Quick COVID-19 Severity Index* (qCSI) para predecir el ingreso en la UCI.^{11,12}

La escala NEWS 2 tiene el objetivo de estandarizar la detección del paciente grave y brindar tratamiento temprano a pacientes críticos, basada en un sistema de calificación. Realiza la evaluación de los pacientes utilizando constantes vitales como: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, nivel de conciencia y temperatura.¹³ Al estratificar a los pacientes con un sistema de puntuación se establece el riesgo clínico; una puntuación de 1-4 indica un riesgo clínico bajo; una puntuación de cinco en cualquier parámetro indica riesgo bajo/medio y un puntaje mayor a siete indica riesgo clínico alto y requiere respuesta emergente y monitoreo continuo de signos vitales.^{14,15}

La escala qCSI predice la progresión de la insuficiencia respiratoria y requiere de tres variables para su ejecución: frecuencia respiratoria, oximetría de pulso y flujo de oxígeno. Los pacientes con puntuación mayor a tres tienen riesgo de progresión a insuficiencia respiratoria con una sensibilidad de 79%. Pacientes con puntajes de 4-6 tienen un riesgo de 30% de presentar complicaciones agudas y ameritar tratamiento intrahospitalario; mientras que un puntaje mayor a siete tiene de 44 a 57% de probabilidades. Haimovich AD y colaboradores reportaron la capacidad de predicción de ingreso

a unidad de cuidados intensivos de la escala qCSI al reportar una sensibilidad de 79% con puntuaciones mayores de 10-12 puntos.¹⁶ Rodríguez-Nava y asociados, en su estudio de cohorte retrospectivo de 313 pacientes con COVID-19, reportaron que la escala qCSI presentó una sensibilidad mayor a 71% como predictor de mortalidad hospitalaria en comparación con otras escalas pronósticas como CURB-65 y NEWS.¹⁷

El *National Early Warning Score 2* (NEWS 2) demostró un adecuado valor predictivo para la admisión a la unidad de cuidados intensivos en pacientes con infección por COVID-19, acorde a lo documentado en el estudio retrospectivo realizado por Gidari A y asociados en 71 pacientes en marzo de 2020 en Perugia, Italia. De estos pacientes, 27 fueron ingresados con un puntaje de NEWS 2 relacionado de manera significativa con el ingreso en la UCI, encontrando mayor especificidad y valor predictivo positivo. Concluyen que NEWS 2 al ingreso hospitalario es un buen predictor de ingreso en UCI.^{18,19}

MATERIAL Y MÉTODOS

La recolección de datos se realizó utilizando un formulario con las variables mencionadas aplicadas por los médicos de urgencias. Se creó una base de datos elec-

Tabla 1: Características clínicas y demográficas de los pacientes estudiados.

Variable	Sexo	Media ± desviación estándar	Desviación error promedio	
Edad	M	71.30 ± 14.03	2.21	
	F	67.94 ± 16.54	2.75	
Tensión arterial	Sistólica	M	124.54 ± 26.52	4.19
		F	132.94 ± 34.16	5.69
	Diastólica	M	74.50 ± 13.81	2.18
		F	75.25 ± 14.47	2.41
Frecuencia	Cardíaca	M	92.93 ± 26.08	4.12
		F	94.64 ± 21.71	3.61
	Respiratoria	M	22.70 ± 3.12	0.494
		F	22.61 ± 2.69	0.449
Temperatura	M	36.27 ± 2.40	0.380	
	F	36.63 ± 0.88	0.147	
Saturación periférica de oxígeno (%)	M	82.58 ± 14.32	2.26	
	F	21.11 ± 17.49	2.91	
Flujo de oxígeno (l/min)	M	10.30 ± 4.43	0.701	
	F	9.47 ± 4.86	0.811	
Escala de coma de Glasgow	M	14.43 ± 1.4	0.223	
	F	14.28 ± 1.36	0.228	
Puntaje qCSI	M	8.65 ± 3.17	0.502	
	F	8.28 ± 2.63	0.439	
Puntaje News 2	M	7.37 ± 3.11	0.493	
	F	8.31 ± 3.54	0.591	
Número de días de estancia hospitalaria	M	10.85 ± 9.17	1.45	
	F	9.61 ± 6.5	1.08	

M = masculino (n = 40). F = femenino (n = 36).

Tabla 2: Análisis de curvas ROC, AUC y punto de corte con mayor sensibilidad y especificidad de escala pronóstica NEWS 2 y qCSI en pacientes COVID-19.

Indicador	AUC	Error estándar	IC 95%	Puntaje de corte	Sensibilidad %	Especificidad %
NEWS 2	0.787	0.052	0.685-0.889	> 8	63	25
qCSI	0.752	0.055	0.644-0.859	> 7	83	42

AUC = area under the curve.

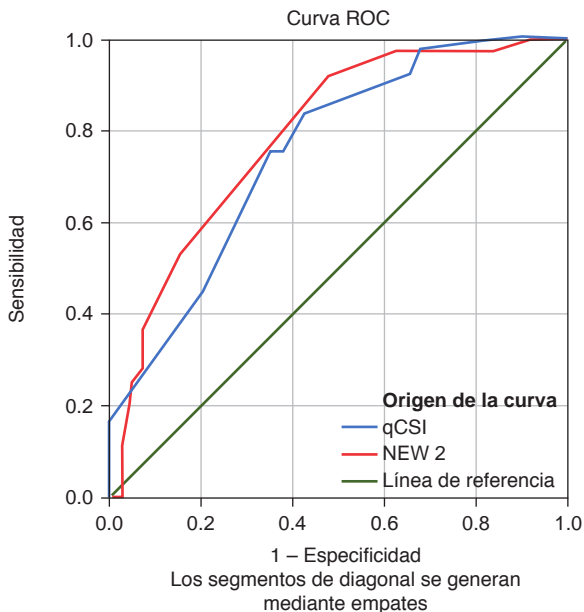


Figura 1: Curvas ROC de los puntajes de los scores qCSI y National Early Warning Score 2 (NEWS 2) para estratificación de severidad de infección por COVID-19.

trónica en el programa SPSS. Se utilizó un intervalo de confianza al 95% y un significado $p > 0.05$. Se calculó la medida de riesgo OR para la mortalidad y sitio de hospitalización. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de ambas escalas.

RESULTADOS

Los pacientes con COVID-19 del Departamento de Urgencias del Hospital Regional PEMEX Villahermosa fueron en total 76, de los cuales 47.3% son mujeres y 52.6% son hombres, con una medida de edad 67 a 71 años. Respecto a las comorbilidades de los pacientes, 50% ($n = 38$) tenían diabetes mellitus tipo 2, 72% ($n = 55$) hipertensión arterial sistémica, 78% ($n = 60$) obesidad, 11% ($n = 9$) cardiopatía isquémica, 13.3% ($n = 10$) insuficiencia renal crónica terminal, 2.6% ($n = 2$), enfermedad pulmonar crónica obstructiva (Tabla 1).

Los puntajes obtenidos de las escalas pronósticas tuvieron una media de 7-8 puntos con NEWS 2 y de 8 con qCSI. No se observó diferencia significativa entre sexos respecto al puntaje obtenido.

En el análisis de ROC con los scores NEWS 2 y qCSI para la estratificación de severidad de los pacientes con COVID 19, se observa que NEWS 2 presenta un AUC de los pacientes que continuaron tratamiento de manera intrahospitalaria, 47% ($n = 36$) de estos fallecieron; al evaluar la concordancia de los puntajes obtenidos entre las escalas pronósticas de los pacientes y su estado clínico, utilizando t de Student, se observó que NEWS 2 presentó una desviación de error medio del 0.49 con una media de 9.56 respecto a defunciones, en comparación con qCSI con una desviación de error promedio del 0.32 con una media de 9.83 (Tabla 2 y Figura 1).

Respecto al número de días de estancia hospitalaria, NEWS 2 presentó una media de 10.77 con una desviación error promedio de 1.26; en el caso de qCSI se observó una media de 11.49 con una desviación error promedio de 1.30.

Al aplicar la curva ROC comparativa de NEWS 2 y qCSI, en la primera se observó un AUC del 0.78 con un límite inferior de 0.68 y superior de 0.88, aplicando un intervalo de confianza de 95%; en cuanto a qCSI, se registró un área de 0.752 con un límite inferior de 0.64 y superior de 0.85. Se observó que NEWS 2 presentó sensibilidad de 63% y especificidad de 25%; en comparación, qCSI mostró sensibilidad de 83% y especificidad de 42%. El OR para pronosticar defunción de NEWS 2 presentó valor de 5.3 y para qCSI de 6.7 (Tabla 2 y Figura 1).

Respecto a la capacidad predictiva de mortalidad al ingreso hospitalario de las escalas pronósticas, la escala NEWS 2 presentó un área bajo la curva ROC (AUROC) de 0.78 (0.68-0.88) en comparación con la escala qCSI con 0.75 (0.64-0.85), siendo ligeramente mayor NEWS 2 (Tabla 2 y Figura 1).

NEWS 2 presentó una sensibilidad de 63% y una especificidad de 25%, mientras que qCSI contó una mayor sensibilidad de 83% y una especificidad de 42.5% al presentar un valor de score mayor a 7.5 (Tabla 2).

DISCUSIÓN

En la presente investigación se observó un predominio de los hombres sobre las mujeres con COVID-19. La edad promedio fue 71 años, acorde a la edad media de nuestra población catalogada como vulnerable. Este

grupo etario se ha asociado con un factor de riesgo de mayor mortalidad, con 35% de riesgo en comparación con 9.1% del grupo de los adultos jóvenes.^{4,20}

Más de 50% de los pacientes presentaron al menos una comorbilidad asociada, con predominio de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2; una asociación razonable acorde a la edad promedio de 71 años de la población con un límite superior de 92 años. Por lo que los pacientes con múltiples comorbilidades (siendo las más usuales diabetes mellitus, enfermedad renal e hipertensión) presentan una relación significativa de mayor mortalidad.²¹⁻²³

El aumento de la temperatura corporal y disminución de saturación de oxígeno se asoció con mayor riesgo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos en pacientes con COVID 19.²⁴ Los pacientes con mayor uso de oxígeno suplementario y saturación de oxígeno presentaron una mayor asociación de mortalidad a los dos días e ingreso con un área bajo la curva de 0.65 y 0.64, respectivamente. La fiebre no fue un predictor de resultados adversos en los pacientes estudiados, como lo reportado por Chew NW y colaboradores quienes describieron un OR de 4.0 y $p = 0.001$ para el ingreso hospitalario.²⁵

Los días de hospitalización oscilaron entre uno y 15 días en la mayoría de los pacientes; en una minoría fue superior a 30 días. No fue objetivo de la presente investigación obtener datos de mortalidad a su egreso por no contar con secuencia de registro de éstos, lo que representa una limitante.

Respecto a la mortalidad general de los pacientes con COVID-19 fue de 53%, la cual es mayor a la descrita en la presente investigación por COVID-19 que fue de 5%, lo que es similar a las cifras obtenidas por Grasselli G y asociados con una mortalidad de 26% de los pacientes ingresados a unidad de cuidados intensivos.²⁶

En la presente investigación, los pacientes con puntaje mayor a siete presentaron mayor mortalidad; esto concuerda con el estudio realizado por Wibisono E y colaboradores para predecir la mortalidad de 112 pacientes con COVID-19; al utilizar la escala NEWS 2, reportaron una sensibilidad de 80.4% y una especificidad de 89.3% en pacientes con un *score* > 5 puntos.²⁷ Este planteamiento concuerda con la estratificación de los pacientes que requirieron ingreso a unidad de cuidados intensivos y mortalidad general. Scott LJ y colegas, en su estudio multicéntrico retrospectivo que involucró 1,263 pacientes, observaron que 7% de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos presentaron un puntaje mayor a siete puntos en 47%, asociado directamente en predicción de mortalidad con un AUC de 0.77 a las 48 horas de ingreso hospitalario.²⁸

Comparativamente, NEWS 2 presentó sensibilidad de 63% y especificidad de 25%, mientras que qCSI

contó mayor sensibilidad de 83% y especificidad de 42.5% al presentar un valor de *score* mayor a 7.5. Así, la escala NEWS 2 mostró menor sensibilidad y especificidad en comparación con qCSI; por lo tanto, una menor probabilidad de clasificar correctamente un paciente sano. En un estudio de cohorte con 334 pacientes, Covino M y asociados reportaron que la escala pronóstica NEWS fue un predictor de ingreso a UCI en los primeros siete días con un área sobre la curva de 0.78, con sensibilidad de 71%, que se traduce en una mayor probabilidad de clasificar correctamente los casos para predecir mortalidad e ingreso hospitalario a UCI con la escala qCSI; esto es discordante con lo reportado por Martín-Rodríguez F y colegas en su estudio de cohorte retrospectivo y multicéntrico de 2,900 casos con COVID-19, donde la escala qCSI presentó un AUC de 0.79 para predecir mortalidad a las 24 horas de ingreso en comparación del 0.80 que presentó NEWS 2, mostrando una mejor capacidad pronóstica que la puntuación qCSI.^{29,30}

CONCLUSIONES

La pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 representó un reto para los sistemas de salud a nivel global, los cuales tuvieron que reestructurar por completo los algoritmos de tratamiento en los departamentos de urgencias para hacer frente a la elevada demanda de atención con altas tasas de morbilidad y mortalidad; con una mayor incidencia en pacientes de sexo masculino, adultos mayores con múltiples comorbilidades asociadas como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial esencial como factores de riesgo para desarrollar una infección severa de COVID-19, manifestándose clínicamente con datos de distrés respiratorio durante su abordaje en el triaje respiratorio, así como necesidades de alto flujo de oxígeno.

El resultado de la presente investigación al aplicar las escalas pronósticas de severidad qCSI y NEWS 2 durante la atención inicial de los pacientes con COVID-19 en el triaje respiratorio permiten detectar aquellos con alto riesgo de complicaciones, utilizando únicamente parámetros clínicos sin esperar a resultados de laboratorios y paraclínicos. La escala qCSI presentó una mayor sensibilidad y especificidad para predecir la necesidad de tratamiento intrahospitalario y mayor mortalidad al obtener puntajes elevados en comparación con NEWS 2.

Los médicos de primer contacto de urgencias necesitan de herramientas validadas para predecir mortalidad y días de hospitalización en los pacientes con COVID-19. El uso de estas escalas podría generar un impacto positivo en la planificación y uso efectivo de los recursos humanos y materiales para la atención de estos pacientes con COVID-19.

Se sugiere utilizar más de una escala pronóstica para obtener mejores resultados en la estratificación de los pacientes en el triaje respiratorio durante condiciones de alta demanda de los servicios sanitarios, como en la pandemia por el SARS-CoV-2.

El uso de las escalas pronósticas descritas no debe utilizarse de manera única durante la evaluación inicial de los pacientes, deben ser complementarias al juicio diagnóstico del médico de primer contacto en el servicio de urgencias y acorde a la evolución clínica de los pacientes.

REFERENCIAS

- Sánchez VAJ, Miranda TCE, Castillo CCR, Arellano HNB, Tixe PTM. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. *Revista Eugenio Espejo*. 2021;15(2):98-114. doi: 10.37135/ee.04.11.13.
- Dirección de Información Epidemiológica. Informe epidemiológico de la situación de COVID-19. *Secretaría de Salud*. 2021;34(1):7-51.
- Gormeli Kurt N, Gunes C. How has Covid-19 pandemic affected crowded emergency services? *Int J Clin Pract*. 2020;74(12):e13624. doi: 10.1111/ijcp.13624.
- Long B, Carius BM, Chavez S, Liang SY, Brady WJ, Koyfman A, et al. Clinical update on COVID-19 for the emergency clinician: presentation and evaluation. *Am J Emerg Med*. 2022;54:46-57. doi: 10.1016/j.ajem.2022.01.028.
- García Regalado JF, Arellano-Hernández N, Loria Castellanos J. Triage hospitalario. Revisión de la literatura y experiencia en México. *Prensa Medica Argentina*. 2016;102(4):233-241.
- Velázquez Guzmán MA, Morales Hernández AE, Fonseca Carrillo I, Brugada Yanez A. Correlación clínica del triaje con el diagnóstico clínico de ingreso y egreso realizado en los pacientes que acuden al servicio médico de urgencias de un hospital privado. *Med Interna Méx*. 2017;3(4):466-475.
- Cortés-Meza HM, Arellano-Hernández N, Colín-Martínez T, Bañuelos-Huerta R, Bravo-Gutiérrez JV, Loria-Castellanos J, et al. Triage respiratorio. *Med Int Mex*. 2020;36(Suppl. 2):18-22.
- Pedraza Olivares F, Monares Zepeda E, Galindo Martin CA, Rodríguez Guillen JH, Valles Guerrero A, Suarez Mendoza AC, et al. 200 días de qSOFA, detección temprana de sepsis y disminución del riesgo. *Med Crit*. 2017;31(5):265-267.
- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
- Aujesky D, Auble TE, Yealy DM, Stone RA, Obrosky DS, Meehan TP, et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med*. 2005;118(4):384-392. doi: 10.1016/j.amjmed.2005.01.006.
- McNally M, Curtain J, O'Brien KK, Dimitrov BD, Fahey T. Validity of british thoracic society guidance (the CRB-65 rule) for predicting the severity of pneumonia in general practice: systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract*. 2010;60(579):e423-433. doi: 10.3399/bjgp10x532422.
- Elguea EPA, Prado BOA, Barradas AJ. Implementación de una Escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: news 2. *Med Crit*. 2019;33(2):98-103. doi: 10.35366/87296.
- Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (news) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*. 2013;84(4):465-470. doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.12.016.
- So S-N, Ong C-W, Wong L-Y, Chung JYM, Graham CA. Is the modified early warning score able to enhance clinical observation to detect deteriorating patients earlier in an accident & emergency department? *Australas Emerg Nurs J*. 2015;18(1):24-32. doi: 10.1016/j.aenj.2014.12.001.
- Smith GB, Redfern OC, Pimentel MA, Gerry S, Collins GS, Malycha J, et al. The national early warning score 2 (NEWS2). *Clin Med (Lond)*. 2019;19(3):260. doi: 10.7861/clinmedicine.19-3-260.
- Haimovich AD, Ravindra NG, Stoytchev S, Young HP, Wilson FP, van Dijk D, et al. Development and validation of the quick covid-19 severity index: a prognostic tool for early clinical decompensation. *Ann Emerg Med*. 2020;76(4):442-453. doi: 10.1016/j.annemergmed.2020.07.022.
- Rodríguez-Nava G, Yanez-Bello MA, Trelles-García DP, Chung CW, Friedman HJ, Hines DW. Performance of the quick covid-19 severity index and the brescia-covid respiratory severity scale in hospitalized patients with COVID-19 in a community hospital setting. *Int J Infect Dis*. 2021;102:571-576. doi: 10.1016/j.ijid.2020.11.003.
- Ozkan B, Ozceylan E, Kabak M, Dikmen AU. Evaluation of criteria and COVID-19 patients for intensive care unit admission in the era of pandemic: a multi-criteria decision making approach. *Comput Methods Programs Biomed*. 2021;209:106348. doi: 10.1016/j.cmpb.2021.106348.
- Gidari A, De Socio GV, Sabbatini S, Francisci D. Predictive value of national early warning score 2 (NEWS2) for intensive care unit admission in patients with SARS-COV-2 infection. *Infect Dis (Lond)*. 2020;2(10):698-704. doi: 10.1080/23744235.2020.1784457.
- Shoar S. ICU admission and outcome of patients with covid-19: xoes ICU stay improve survival? *Heart Lung*. 2021;50(3):470. doi: 10.1016/j.hrtlng.2021.01.017.
- Menni C, Valdes AM, Polidori L, Antonelli M, Penamakuri S, Nogal A, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of Omicron and delta variant dominance: a prospective observational study from the ZOE COVID study. *The Lancet*. 2022;399(10335):1618-1624. doi: 10.1016/s0140-6736(22)00327-0.
- Jachetti A, Bracco C, Fenoglio L. Emergency department admission revolution during the COVID-19 pandemic: burden or opportunity? *Intern Emerg Med*. 2021;16(6):1647-1648. doi: 10.1007/s11739-021-02755-3.
- Kurihara S, Nakajima M, Kaszynski RH, Yamamoto Y, Santo K, Takane R, et al. Prevalence of COVID-19 mimics in the emergency department. *Intern Med*. 2021;60(19):3087-3092. doi: 10.2169/internalmedicine.6434-20.
- Vanhems P, Gustin M-P, Elias C, Henaff L, Dananché C, Grisi B, et al. Factors associated with admission to intensive care units in COVID-19 patients in Lyon-France. *Plos One*. 2021;16(1):e0243709. doi: 10.1371/journal.pone.0243709.
- Chew NW, Ngiam JN, Tham SM, Lim ZY, Li TY, Cen S, et al. Fever as a predictor of adverse outcomes in COVID-19. *QJM*. 2021;114(10):706-714. doi: 10.1093/qjmed/hcab023.
- Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574. doi: 10.1001/jama.2020.5394.
- Wibisono E, Hadi U, Bramantono, Arfijanto MV, Rusli M, Rahman BE, et al. National Early Warning Score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;76:103462. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103462.
- Scott LJ, Tavaré A, Hill EM, Jordan L, Juniper M, Srivastava S, et al. Prognostic value of National Early Warning scores (NEWS2) and component physiology in hospitalised patients with COVID-19: a multicentre study. *Emerg Med J*. 2022;39(8):589-594. doi: 10.1136/emered-2020-210624.
- Covino M, Sandroni C, Santoro M, Sabia L, Simeoni B, Bocci MG, et al. Predicting Intensive Care Unit Admission and death for covid-19 patients in the emergency department using early warning scores. *Resuscitation*. 2020;156:84-91. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.08.124.

30. Martín-Rodríguez F, Sanz-García A, Ortega GJ, Delgado-Benito JF, García-Villena E, Mazas Pérez-Oleaga C, et al. One-on-one comparison between qCSI and news scores for mortality risk assessment in patients with COVID-19. *AnnMed.* 2022;54(1):646-654. doi: 10.1080/07853890.2022.2042590.

Patrocinios: la presente investigación no tiene ningún tipo de financiación, fue realizado por los propios recursos económicos de los autores.

Conflicto de intereses: los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de intereses sobre el presente artículo.

Correspondencia:

Guillermo Lugo Ramírez

E-mail: medicoglr@gmail.com

kriptido@gmail.com