

**National Early Warning Score 2 and Covid-19 Severity Index, predictors
of mortality in Sars-Cov2**

**National Early Warning Score 2 y Covid-19 Severity Index, predictores
de mortalidad en el Sars-Cov2**

Autores:

Quimbita-Ramón, Bryan Marcelo
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Interno de Medicina
Ambato – Ecuador



bquimbita1141@uta.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0009-5839-0447>

Dra. Bombon-Pozo, Caroll Alexandra
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Docente/Tutor
Ambato – Ecuador



ca.bombon@uta.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0006-6470-405X>

Fechas de recepción: 12-FEB-2024 aceptación: 15-MAR-2024 publicación:15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>



Resumen

La pandemia de COVID-19 ha provocado una emergencia de salud global. La evaluación precisa de la gravedad de la enfermedad es crucial para su manejo. En este contexto, escalas pronósticas como el National Early Warning Score 2 (NEWS-2) y el COVID-19 Severity Index (CSI) han surgido como herramientas importantes. Este estudio busca evaluar la eficacia de estas escalas como predictores de mortalidad en individuos con COVID-19.

Objetivo: Evaluar la efectividad de las escalas NEWS-2 y CSI como predictores de mortalidad en individuos con infección por SARS-CoV-2.

Metodología: Se llevó a cabo una revisión de la literatura de investigaciones sobre escalas pronósticas en pacientes con COVID-19, seleccionando artículos relevantes publicados hasta enero de 2023. Se analizaron los resultados para determinar la precisión de NEWS-2 y CSI en la predicción de mortalidad.

Resultados: Tanto NEWS-2 como CSI demostraron ser herramientas efectivas para pronosticar la mortalidad en individuos con COVID-19. Sin embargo, CSI mostró una mayor sensibilidad y especificidad, especialmente cuando se complementó con parámetros adicionales como biomarcadores y factores de riesgo.

Conclusiones: NEWS-2 y CSI son útiles para predecir la mortalidad en COVID-19, siendo CSI más preciso. La inclusión de biomarcadores y factores de riesgo mejora su capacidad predictiva. Se requiere más investigación para validar y mejorar estas herramientas en el manejo clínico de la enfermedad.

Palabras clave: covid-19; news-2; covid-19 severity index; mortalidad



Abstract

The COVID-19 pandemic has led to a global health emergency. Accurate assessment of disease severity is crucial for its management. In this context, prognostic scales such as the National Early Warning Score 2 (NEWS-2) and the COVID-19 Severity Index (CSI) have emerged as significant tools. This study aims to evaluate the effectiveness of these scales as mortality predictors in individuals with COVID-19.

Objective: To assess the effectiveness of the NEWS-2 and CSI scales as mortality predictors in individuals infected with SARS-CoV-2.

Methodology: A literature review of research on prognostic scales in COVID-19 patients was conducted, selecting relevant articles published up to January 2023. The results were analyzed to determine the accuracy of NEWS-2 and CSI in predicting mortality.

Results: Both NEWS-2 and CSI were shown to be effective tools for predicting mortality in individuals with COVID-19. However, CSI demonstrated higher sensitivity and specificity, especially when supplemented with additional parameters such as biomarkers and risk factors.

Conclusions: NEWS-2 and CSI are useful for predicting mortality in COVID-19, with CSI being more precise. The inclusion of biomarkers and risk factors improves their predictive capacity. Further research is needed to validate and enhance these tools in the clinical management of the disease.

Keywords: covid-19; news-2; covid-19 severity index; mortality



Introducción

La neumonía a corto y largo plazo se ha destacado como la causa principal de fallecimiento a nivel global, desde finales del año 2019, como consecuencia de la emergencia sanitaria declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a una infección surgida en la ciudad de Wuhan, ocasionada por el virus SARS-CoV-2, perteneciente a la familia Coronaviridae. Según Esteban et al., aproximadamente un 30% de la población afectada con dicha enfermedad desarrollaría una neumonía grave que precisa hospitalización y un manejo con oxigenoterapia, mientras que, un 5% necesitaría el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), ya que evolucionaría a un cuadro de distres respiratorio, con alta probabilidad de presentar complicaciones que podrían llegar hasta la muerte (Esteban, V., et al. 2021). La evolución clínica de la infección por SARS-Cov2 puede ir desde un cuadro leve caracterizado por fiebre, tos y expectoración, a un cuadro grave con sepsis y coagulopatía, pudiendo desarrollar un síndrome de distres respiratorio (Ruiz-Bravo, A., et al. 2020). La edad avanzada, el sexo masculino, la obesidad, la raza no blanca, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, entre otras comorbilidades contribuyen a padecer un deterioro más rápido del estado clínico del paciente, el riesgo de ingreso a UCI y su mortalidad (Çelik, İ., et al. 2021).

La evaluación clínica puede errar al calificar la severidad de la enfermedad provocada por el SARS-CoV-2, llevando a la admisión hospitalaria de individuos que podrían recibir manejo en un entorno ambulatorio, o a la provisión de tratamientos no adecuadamente intensivos en aquellos con elevada posibilidad de desarrollar complicaciones serias. Las herramientas de estratificación de riesgo afrontan estos retos mediante la categorización objetiva y eficiente de los pacientes, empleando indicadores clínicos y de apoyo diagnóstico para asignarlos a distintos niveles de riesgo basados en la probabilidad de mortalidad o la necesidad de intervenciones de cuidado intensivo (Esteban, V., et al. 2021).

Consecuentemente, la OMS, entidades de salud y órganos gubernamentales han identificado la imperiosa necesidad de contar con un esquema de clasificación que optimice el proceso de decisión clínica. Como medida a esta demanda, se han desarrollado múltiples escalas pronósticas de mortalidad destinadas a valorar la progresión del deterioro clínico en pacientes afectados por la infección de SARS-CoV-2. Estas herramientas permiten la comparación de variables y la formación de un criterio para el diagnóstico, manejo o pronóstico de la enfermedad (Ichien, D. T., et al. 2022). Entre las más destacadas se hallan, el Índice de Gravedad de la Neumonía (PSI), CURB-65, CRB-65, qSOFA, Puntuación Rápida de Medicina de Emergencia (REMS), National Early Warning Scores 2 (NEWS-2) y COVID-19 Severity Index (CSI).

La escala NEWS-2, una actualización publicada en diciembre de 2017, a partir de la versión NEWS creada en el año 1012 en Reino Unido, mantiene como principal objetivo estandarizar



el ingreso, la hospitalización, el periodo prehospitalario y la mortalidad, aplicando una estratificación ordinal ponderada de parámetros fisiológicos medidos de forma rutinaria, en los cuales se incluyen la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la temperatura, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno y el nivel de conciencia (Oliveira, A. et al. 2020). Siendo el umbral de NEWS-2 ≥ 5 , un desencadenante para una revisión clínica inmediata, ya que, indica un gran deterioro del paciente y por consiguiente una mayor tasa de mortalidad (Fan, G., et al. 2020).

Cabe recalcar que, cada uno de los componentes anteriormente citados pueden ser valorados al pie de cama del paciente, sin requerimiento de exámenes de laboratorio o imagenológicos, no obstante, esta escala no se recomienda para evaluar menores de 16 años y mujeres embarazadas (Oliveira, A. et al. 2020). Por otra parte, sin considerar la escala de la terapia de soporte respiratorio, la categoría de saturación de oxígeno en la puntuación NEWS-2 puede no reflejar con precisión la gravedad de la hipoxemia y la lesión pulmonar, la cual se identifica con mayor precisión en estudios imagenológicos, como radiografías o tomografías, dilucidando patrones característicos congruentes con esta patología, el deterioro clínico y su mortalidad. De igual manera, la falta de marcadores de disfunción de otros órganos como: riñón, cerebro y corazón, también puede ser la razón de su desempeño insatisfactorio (Fan, G., et al. 2020).

En contraste, el Índice de Gravedad de COVID-19 (CSI), una clasificación basada en la puntuación NEWS-2, cuya construcción tubo inicio en abril del 2020; se constituye como una de las escalas predictoras de mortalidad con mayor efectividad y precisión, pues, a partir de en un proceso Delphi de 2 rondas, resulto posible generar una lista de 44 variables predictivas como criterios para identificar pacientes que presentan un marcado deterioro clínico a causa de la infección por SARS-Cov2; en este sentido, CSI incluye una lista de posibles predictores con base en signos y síntomas clínicos, comorbilidades, hallazgos de laboratorio y radiográficos (Huespe, I., et al. 2022).

Los parámetros del CSI, adicional a los que presenta NEWS-2, comprenden factores no modificables como la edad, el género, la falla cardiaca, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. De igual manera, considera parámetros de laboratorio como dímero D, linfocitosis y plaquetas, así también, patrones característicos identificados en radiografías simples y la necesidad de oxígeno suplementario. Dichos parámetros permiten realizar una valoración más específica y acertada del estado clínico (Arreaga, C. 2022). Sin embargo, varios de los datos que necesitan ser valorados son dependientes de recursos e infraestructura médica para su realización, principalmente los parámetros de laboratorio e imagen; agravante que resulta significativa y evidente en naciones en vías de desarrollo, con un Sistema de Salud demasiado mermado y limitado de estos recursos, lo que dificulta la correcta estadificación.

En este sentido, considerando que, los factores que predicen la evolución del cuadro de la infección por SARS-Cov2, no han sido completamente dilucidados, pudiendo presentar una



evolución favorable en ciertos casos y en otros un deterioro progresivo o súbito, resulta necesario conocer y describir las escalas de puntuación que presenten mayor fiabilidad y sean aplicables a nuestro medio, para que los pacientes puedan ser clasificados de manera idónea y por consiguiente, recibir un manejo adecuado; razón por la cual se ha motivado a la realización de este artículo, cuyo objetivo se centra en determinar la efectividad de las escalas NEWS-2 y COVID-19 Severity Index como predictores de mortalidad en individuos con infección por SARS-CoV-2, mediante de una revisión bibliográfica, a fin de establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno. Para lo cual se pretende, identificar el origen y las bases científicas de las escalas NEWS-2 y COVID-19 Severity Index, analizar la viabilidad de sus criterios y comparar su efectividad.

Metodología

Criterios de elegibilidad

En este estudio, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible sobre escalas pronósticas utilizadas en la evaluación de pacientes con COVID-19. No se impuso ningún tipo de restricción en cuanto al tipo de estudio. Se tuvieron en cuenta estudios publicados en idioma inglés y español, vinculados con los parámetros de búsqueda, cubriendo el período desde el comienzo de la pandemia COVID-19 hasta enero de 2023.

Estrategias de búsqueda

Mediante la aplicación de operadores booleanos (AND, OR y NOT), se realizó una búsqueda meticulosa en diversas fuentes de información médica, incluyendo PubMed, The New England Journal of Medicine, Scopus, Scielo, Elsevier's ScienceDirect, y el Directory of Open Access Journals, entre otros. Los criterios de búsqueda abarcaron términos como "COVID-19", "mortalidad", "indicadores de mortalidad", "coronavirus 2019" o "SARS-CoV-2", empleados en conjunto con terminología específica tal como "National Early Warning Score" y "COVID-19 Severity Index".

Selección de estudios

Se tomaron en cuenta artículos científicos originales y de revisión, con información alusiva a las escalas National Early Warning Score 2 y COVID-19 Severity Index, los parámetros y factores que consideran para establecer un criterio médico y su factibilidad de aplicación. De igual manera, con aspectos relacionados con la utilidad, los resultados y las limitantes que estas presentan en el diagnóstico de SARS-Cov2.

Extracción y síntesis de resultados

En función de un formulario que incluye: tema, autores, año de publicación, tipo de estudio y resultados; se desarrolló la síntesis y análisis de los principales resultados obtenidos en 13 trabajos de investigación relacionados con la predicción de mortalidad a partir de las escalas National Early Warning Score 2 y COVID-19 Severity Index.



Resultados y Discusión

Dando lugar al apartado de análisis y discusión del tema objeto de estudio, la tabla 1 presenta los resultados obtenidos de 13 investigaciones de carácter científico relacionadas con predictores de mortalidad de SARS-Cov2 y las escalas National Early Warning Score 2 (NEWS-2) y COVID-19 Severity Index (CSI).

Tabla 1

Síntesis de las investigaciones seleccionadas para la revisión bibliográfica.

Tema	Autor/Año de publicación	Tipo de estudio	Resultados
Puntuaciones de alerta temprana para la identificación del riesgo de empeoramiento clínico o muerte en pacientes hospitalizados por COVID-19.	Sprockel-Diaz et al. (2022)	Comparativo.	Se han utilizado puntuaciones de alerta temprana para identificar a los pacientes en riesgo de sufrir resultados negativos de COVID-19. En este estudio, demostramos que las tres escalas tenían una discriminación de baja a moderada para los resultados del estudio: un AUC de 0,68, 0,58 y 0,68 para muerte y 0,61, 0,63 y 0,66 para ingreso a UCI para mNEWS, NEWS-2 y CSI respectivamente. La adición de parámetros de laboratorio y de imagen en la escala CSI mejoró su capacidad predictiva a expensas de una elevada tasa de falsos positivos.
Índice de gravedad de COVID-19: una puntuación predictiva para pacientes hospitalizados.	Huespe et al. (2020)	Revisión bibliográfica.	Diseñado específicamente para la actual pandemia de COVID-19, el índice de gravedad de COVID-19 podría servir como una herramienta confiable para la planificación estratégica, organización y administración de recursos al distinguir fácilmente a los pacientes hospitalizados con mayor riesgo de traslado a la UCI.





Tema	Autor/Año de publicación	Tipo de estudio	Resultados
Desarrollo y validación del índice de gravedad (CSI) de COVID-19: una herramienta de pronóstico para la descompensación respiratoria temprana.	Haimovich et al. (2020)	De cohorte observacional y retrospectivo.	El qCSI predice sólidamente la descompensación respiratoria clínica en pacientes con COVID-19 mediante oximetría de pulso, frecuencia respiratoria y tasa de flujo de la cánula nasal. El CSI destaca las asociaciones de una serie de variables, incluidas la química hepática y los marcadores inflamatorios, con el riesgo del paciente. Se requerirá una validación prospectiva en múltiples sitios para evaluar mejor la generalización de estos modelos.
Dímero D y otros biomarcadores asociados con la letalidad en pacientes con COVID-19.	Arreaga (2022)	Revisión sistemática.	Las pruebas de laboratorio, fundamentadas en parámetros hematológicos, inflamatorios, bioquímicos e inmunológicos, facilitan la clasificación de los pacientes con COVID-19 en diferentes niveles de riesgo, lo que resulta esencial tanto en el ámbito clínico como en el manejo terapéutico. La mortalidad asociada con la COVID-19, según los estudios revisados, varía del 0 al 27.4%, y el dímero D y el recuento plaquetario son biomarcadores que pronostican la gravedad de la enfermedad de manera oportuna.
El papel pronóstico del dímero D en pacientes hospitalizados con COVID-19. (13)	Korkusuz et al. (2021)		El dímero D se identificó como un factor de riesgo independiente asociado con la mortalidad en individuos con COVID-19. El riesgo de mortalidad fue 7.325 veces mayor en los casos cuando su valor fue $\geq 0,5$ mg/L.
Influencia de factores de	Ayón-Aguilar et al. (2022)	De casos y controles.	Concluimos que el sexo masculino no aumenta el riesgo de mortalidad por



Tema	Autor/Año de publicación	Tipo de estudio	Resultados
riesgo sobre mortalidad por COVID-19.			COVID-19. No obstante, la hipertensión, la diabetes y la obesidad se relacionan con una mayor mortalidad. Además, los mayores de 60 años tienen un riesgo aumentado.
La puntuación nacional de alerta temprana (NEWS) 2 predice la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19.	Wibisono et al. (2022)	Retrospectivo.	El National Early Warning Score 2 (NEWS-2) ayuda a predecir el empeoramiento y la mortalidad en pacientes con COVID-19, siendo especialmente útil en personas mayores de 65 años. Hasta el 20% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 fallecen, por lo que NEWS-2 es una herramienta crucial para identificar y gestionar estos casos críticos de manera temprana.
Evaluación de la puntuación nacional de alerta temprana 2 como herramienta para predecir el resultado de los pacientes con COVID-19 al ingresar.	Chikhalkar et al. (2022)	Observacional prospectivo.	La edad, la presencia de comorbilidades y NEWS2 tienen una correlación positiva con la mortalidad en pacientes con COVID-19. La puntuación NEWS2, que es fácil, confiable y rápida de calcular, debe usarse para clasificar a estos pacientes al momento del ingreso. Se debe considerar que las puntuaciones ≥ 6 tienen un mayor riesgo de resultados adversos y, por lo tanto, deben manejarse con prudencia junto con el criterio clínico.
Valor pronóstico de las puntuaciones nacionales de alerta temprana (NEWS2) y la fisiología de los componentes en	Scott et al. (2020)	Retrospectivo multicéntrico.	Este estudio ha demostrado que el aumento de NEWS2 se asocia con la mortalidad en pacientes con COVID-19 y es un predictor razonablemente bueno de la mortalidad a los 2 días. Los componentes respiratorios (RR, saturación de oxígeno y requerimiento de oxígeno suplementario) son los



Tema	Autor/Año de publicación	Tipo de estudio	Resultados
pacientes hospitalizados con COVID-19: un estudio multicéntrico.			predictores más valiosos a corto plazo que respaldan el uso de oxímetros de pulso por oximetría COVID-19. Estos hallazgos respaldan las recomendaciones del RCP de utilizar NEWS2, junto con el juicio clínico, en la evaluación de pacientes con COVID-19.
Escala News2 y Quick COVID-19 Severity Index: Predictores de mortalidad en adultos con infección por SARS-CoV-2.	Murrieta et al. (2022)	Observacional.	Aunque la escala NEWS-2 demostró una mayor precisión en la identificación de pacientes con mayor mortalidad, su capacidad predictiva no fue perfecta, lo que significa que para un número significativo de pacientes no pudo prever el desenlace fatal de manera certera.
Evaluación y mejora del Puntaje Nacional de Alerta Temprana (NEWS2) para COVID-19: un estudio multihospitalario.	Carr et al. (2021)	De cohorte multihospitalario.	NEWS2 y la edad en el momento del ingreso hospitalario tenían una discriminación de pobre a moderada para el resultado grave de COVID-19 a mediano plazo (14 días), cuestionando su uso como herramienta para guiar el ingreso hospitalario. Además, demostramos que la discriminación de NEWS2 podría mejorarse agregando ocho parámetros sanguíneos y fisiológicos (tasa de flujo de oxígeno suplementario, urea, edad, saturación de oxígeno, PCR, TFG estimada, recuento de neutrófilos, relación neutrófilos/linfocitos) que se recopilan de forma rutinaria y están fácilmente disponibles en los servicios de salud.
Puntuación Nacional de Alerta Temprana 2	Baker et al. (2021)	De cohorte retrospectivo.	NEWS2 tiene una sensibilidad adecuada para detectar pacientes en deterioro, superando las puntuaciones



Tema	Autor/Año de publicación	Tipo de estudio	Resultados
(NEWS2) para identificar el deterioro de la COVID-19 en pacientes hospitalizados: un análisis retrospectivo.			MEWS y qSOFA en este entorno. Además, mostramos un valor pronóstico modesto de NEWS2 en el momento del ingreso para predecir el deterioro clínico posterior del paciente hospitalizado, de acuerdo con los resultados preliminares de otros estudios más pequeños. Sin embargo, la especificidad reducida como resultado de una alta proporción de desencadenantes aparentemente "falsos positivos" plantea posibles problemas de recursos en la implementación rutinaria de los sistemas de puntuación NEWS2 en el manejo de COVID-19.
Evaluación de la utilidad de NEWS2 durante la pandemia de COVID-19.	Williams (2022)	Revisión sistemática.	NEWS2 no puede predecir el aumento de la atención a la UCI si el límite máximo de atención de un paciente ha determinado que no irá a la UCI. Por lo tanto, el análisis del desempeño de estas puntuaciones es complejo, multifactorial, necesita datos mucho más granulares de los que suelen estar disponibles y, a menudo, es demasiado simplista.

Nota. La tabla 1 expone los principales resultados de investigaciones relacionadas con las escalas National Early Warning Score 2 y COVID-19 Severity Index.

El rendimiento de una puntuación pronostica se relaciona con la función prevista y el contexto clínico. Pueden intentar definir con precisión un síndrome, brindar información del pronóstico en pacientes gravemente enfermos o describir el riesgo de descompensación. Un número creciente de puntajes pronósticos en pacientes con COVID-19 han sido presentados y evaluados en los últimos años (Colombo, C. J., et al. 2021).

Un puntaje de predicción clínica efectivo para pacientes con infección por SarsCov2 debe identificar un mayor riesgo de progresión a insuficiencia respiratoria y muerte y necesita



hacerlo lo suficientemente temprano de manera que permita realizar intervenciones preventivas. Los resultados deben estar guiados y perfeccionados por la experiencia médica, varios estudios clínicos han mencionado que una mayor experiencia medica mejoro la precisión de varias puntuaciones pronosticas en estudio. En los casos en los que el juicio clínico experimentado y los métodos de puntaje de predicción se correlacionan, el puntaje debe proporcionar un medio listo para cerrar esta "brecha de experiencia" para los médicos al comienzo de su carrera. Estas puntuaciones escalas entre sus componentes integran componentes fisiológicos que se consideran ideales con respecto a su inclusión. La paraclínica como estudios de laboratorio e imagen requieren mucho tiempo y recursos, pero su utilidad va a estar marcada por su fácil acceso (Colombo, C. J., et al. 2021).

A partir de los resultados obtenidos, para Huespe et al., la escala COVID-19 Severity Index se constituye como una herramienta confiable para clasificar pacientes hospitalizados que presenten alto riesgo de deterioro y necesidad de ingreso a UCI, ya que, permite que se administre de manera correcta los recursos según la necesidad del paciente (Huespe, I., et al. 2022). A diferencia de la escala NEWS-2, que no permite determinar si un paciente necesita una escalada en la atención en UCI, si en una valoración inicial se determinó que no requiere su ingreso; por lo que se recomienda valorar la utilidad de esta puntuación de manera multifactorial y la adhesión de datos más específicos, a fin de que pase de ser catalogada como una escala simplista (Murrieta-Rojas, K., et al. 2022). Dicha recomendación concuerda con lo referido por Carr et al., quien otorgan una mayor utilidad a la escala CSI, al añadir a sus parámetros de evaluación exámenes imagenológicos y de laboratorio que mejoran considerablemente su capacidad predictiva en la infección por SARS-Cov2 (Chikhalkar, B., et al. 2022).

En este sentido, si bien NEWS-2 no valora parámetros imagenológicos y de laboratorio. Scott et al., resalta que los componentes respiratorios como: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y la necesidad de oxígeno complementario, son considerados los predictores más valiosos para predecir mortalidad a corto plazo en pacientes con infección por SARS-Cov2, hallazgos que respaldan el uso de mencionada escala pronostica (Ayón-Aguilar, J., et al. 2022). No obstante, para Carr et al., la capacidad predictiva mejoraría con la adhesión de parámetros de laboratorio como: urea, proteína C reactiva (PCR), tasa de filtrado glomerular (TFG) y recuento de neutrófilos; sin dejar de lado los cuales se encuentran disponibles en los servicios de salud (Chikhalkar, B., et al. 2022). Haimovich et al., comparte el criterio descrito anteriormente, pues destaca la asociación de marcadores inflamatorios con el riesgo de deterioro del paciente infectado por SARS-Cov2, así como su riesgo de muerte (Haimovich, A. D., et al. 2020).

En congruencia, entre los marcadores inflamatorios que valora COVID-19 Severity Index figura el Dímero D, sobre este Arreaga cita la relevancia y menciona varios estudios



realizados para determinar el papel de este marcador inflamatorio en la fisiopatología y la mortalidad del paciente. El dímero D, así como el recuento plaquetario han sido catalogados en varias investigaciones como los principales biomarcadores que predicen la gravedad del cuadro clínico de pacientes con infección por SARS-Cov2 de manera oportuna. Siendo el dímero D, el más específico (Esteban, V., et al. 2021). Por tal motivo, Korkusuz et al, describe al dímero D con un factor independiente para mortalidad en este tipo de pacientes, el riesgo de mortalidad que describe dicho autor es 7,3 veces mayor en pacientes con valores de dímero D por encima de 0,5mg/L, dato que otorga mayor precisión a la hora de describir desenlaces fatales a la CSI.

Con respecto a NEWS-2, Chikhalkar recalca la facilidad y rapidez con la que se puede calcular por usar variables que pueden evaluarse sin dificultad al pie de cama del paciente, ya que, no es dependiente de la disponibilidad de resultados de laboratorio que retrasaría su aplicación, a su vez, recomienda no dejar de lado el criterio clínico para el manejo de estos pacientes (Chikhalkar, B., et al. 2022). En relación con lo referido anteriormente, resulta importante citar el estudio observacional realizado por Murrieta et al., en el que es posible analizar varios aspectos, pero, para ello es necesario en primera instancia entender que, el Quick COVID-19 Severity Index (qCSI) es una escala simplificada del CSI que utiliza únicamente 3 variables, las cuales pueden ser rápidamente valoradas. Este autor describe: qCSI y NEWS-2 con validez diagnóstica como herramientas predictoras de mortalidad en individuos con infección por SARS-Cov2. No obstante, resalta que la escala NEWS-2 otorga mejores resultados (Wibisono, E., et al. 2022).

En este caso, si bien NEWS-2 ofrece mayor facilidad de cálculo y una acertada sensibilidad para identificar pacientes críticos, superando las escalas MEWS y qSOFA (Scott, L. J., et al. 2022), es necesario reiterar la importancia de la adhesión de biomarcadores sanguíneos, como parte de la valoración para mayor especificidad. Otro aspecto importante del cual se debe dilucidar son los factores de riesgo, los cuales juegan un papel crucial en el riesgo de mortalidad. Sobre estos, Ayón-Aguilar et al., en su estudio de casos y controles, plantea la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad, como principales predictores de mortalidad con alta sensibilidad en el contexto del COVID-19, mientras que, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con una menor significancia a la hora de predecir mortalidad (Ayón-Aguilar, J., et al. 2022).

A pesar de que no existe una variedad de publicaciones referentes a la capacidad predictiva de mortalidad para COVID-19 Severity Index, se describe en gran proporción la utilidad y precisión que sus componentes otorgan para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno en pacientes con infección por SARS-Cov2. Autores como Korkusuz et al., Arreaga y Ayón-Aguilar et al., coinciden en la utilización del Dímero D como un factor importante de mortalidad en este tipo de pacientes, con un valor de sensibilidad y especificidad aceptable.



Sin embargo, para mayor exactitud en el criterio clínico, Wibisono et al., y Aguilar coinciden en la importancia de añadir a las escalas pronosticas incluida NEWS-2, el valor añadido de los factores de riesgo que puedan influir en el deterioro clínico de estos pacientes (Korkusuz, R., et al. 2021) (Wibisono, E., et al. 2022).

Conclusiones

En conclusión, las escalas CSI y NEWS-2 pueden ser utilizadas con un alto grado de sensibilidad y especificidad para pronosticar la mortalidad, así como el ingreso a UCI de pacientes infectados por SARS-Cov2, sin embargo, se muestra una ligera preferencia por la utilización de la CSI en determinados estudios por la adhesión de marcadores inflamatorios específicos como el dímero D y las plaquetas. A esto se añade el valor de factores de riesgo como edad, sexo, problemas endocrino-metabólicos, cardiacos o respiratorios previos, que permiten a esta escala tener mayor relevancia a la hora de tomar decisiones en el manejo de estos individuos. No menos importante, pese a ser catalogada por ciertos autores como una escala simplista por la falta de variables específicas, es importante destacar la buena capacidad predictiva de NEWS-2 y su facilidad de cálculo, pues, sus variables pueden ser valoradas al pie de cama.

Las escalas COVID-19 Severity Index (CSI) y National Early Warning Score 2 (NEWS-2) mantienen cierta relación. Pues CSI se ha desarrollado en base a NEWS-2 y a las recomendaciones realizadas por varios autores, es decir son producto de la evolución de escalas previas que se modificaron para aumentar su sensibilidad y especificidad en la predicción de mortalidad en individuos con infección por SARS-Cov2.

Al analizar las variables que componen cada una de las escalas, NEWS-2 presenta mayor facilidad de aplicación por el uso de constantes fisiológicas, que pueden ser valoradas al pie de cama, sin necesidad de valores paraclínicos, como en el caso de CSI. Por ello, varios autores contrastan entre la factibilidad de uso entre estas las dos escalas, siendo NEWS-2 la escala pronostico con más facilidad de aplicación, pero con menos sensibilidad y especificidad que el CSI, ya que, se apoya de parámetros imagenológicos, de laboratorio y factores de riesgo, que serán dependientes de la accesibilidad a los mismos.

Las puntuaciones de alerta temprana han sido utilizadas para identificar los pacientes con riesgo de desenlaces negativos en COVID-19. La efectividad de las dos escalas presenta una discriminación baja a moderada para los desenlaces estudiados, una efectividad del 50% y el 79%, para NEWS-2 y CSI respectivamente. El añadir parámetros de laboratorio e imágenes en la escala CSI eleva la efectividad para predecir mortalidad.



Recomendaciones

El poder discriminatorio de NEWS2 y CSI está lejos de ser excelente. A pesar de que se han realizado mejoras modificando la puntuación o la combinación de predictores más importantes sigue siendo necesario la investigación y el perfeccionamiento de estos sistemas. Además, el valor de una sola evaluación es limitado. La investigación adicional debería centrarse en la utilidad de las escalas de predicción para identificar pacientes en deterioro y guiar la respuesta clínica, no solo para la evaluación inicial en admisión hospitalaria.

Es necesario emplear un enfoque metodológico que posibilite una detección rápida y precisa, con alta sensibilidad y especificidad, para prever el riesgo de mortalidad en individuos con infección por COVID-19. Se recomienda la realización de estudios prospectivos adicionales para respaldar y confirmar los hallazgos reportados, así como para verificar su reproducibilidad y aplicabilidad en distintas poblaciones.

Referencias bibliográficas

- Arreaga, C. (2022). Dímero D y otros biomarcadores asociados con la letalidad en pacientes con COVID-19. *Vive Rev Salud*, 5(14), 535-51.
- Ayón-Aguilar, J., Méndez-Martínez, S., Toledo-Tapia, R., García-Flores, M. A., Mayoral-Ortiz, A., Tlecuitl-Mendoza, N., ... & al. (2022). Influencia de factores de riesgo sobre mortalidad por COVID-19. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*, 60(4), 433-9.
- Baker, K. F., Hanrath, A. T., Schim van der Loeff, I., Kay, L. J., Back, J., & Duncan, C. J. (2021). Puntuación Nacional de Alerta Temprana 2 (NEWS2) para identificar el deterioro de la COVID-19 en pacientes hospitalizados: un análisis retrospectivo. *Clin Med Lond Engl*, 21(2), 84-9.
- Carr, E., Bendayan, R., Bean, D., Stammers, M., Wang, W., Zhang, H., ... & al. (2021). Evaluación y mejora del Puntaje Nacional de Alerta Temprana (NEWS2) para COVID-19: un estudio multicéntrico. *BMC Med*, 19(1), 23.
- Çelik, İ., & Öztürk, R. (2021). From asymptomatic to critical illness: decoding various clinical stages of COVID-19. *Turk J Med Sci*, 51(7), 3284-300.
- Chikhalkar, B., Gosain, D., Gaikwad, S., & Deshmukh, R. (2022). Evaluación de la puntuación nacional de alerta temprana 2 como herramienta para predecir el resultado de los pacientes con COVID-19 al ingresar. *Cureus*, 14(1), e21164.
- Colombo, C. J., Colombo, R. E., Maves, R. C., Branche, A. R., Cohen, S. H., Elie, M. C., ... & al. (2021). Performance Analysis of the National Early Warning Score and Modified Early Warning Score in the Adaptive COVID-19 Treatment Trial Cohort. *Crit Care Explor*, 3(7), e0474.



- Esteban, V., Ruiz, S., Ruiz, P., Giménez, M., Nofuentes Pérez, E., León, J. M., ... & al. (2021). Aplicación de escalas pronósticas de gravedad en la neumonía por SARS-CoV-2. *Med Clin (Barc)*, 157(3), 99-105.
- Fan, G., Tu, C., Zhou, F., Liu, Z., Wang, Y., Song, B., ... & al. (2020). Comparación de puntuaciones de gravedad para pacientes con neumonía por COVID-19: un estudio retrospectivo. *Eur Respir J*, 56(3), 2002113.
- Haimovich, A. D., Ravindra, N. G., Stoytchev, S., Young, H. P., Wilson, F. P., van Dijk, D., ... & al. (2020). Desarrollo y validación del índice rápido de gravedad de COVID-19: una herramienta de pronóstico para la descompensación clínica temprana. *Ann Emerg Med*, 76(4), 442-53.
- Huespe, I., Carboni Bisso, I., Di Stefano, S., Terrasa, S., Gemelli, N. A., & Las Heras, M. (2022). Índice de gravedad de COVID-19: una puntuación predictiva para pacientes hospitalizados. *Med Intensiva*, 46(2), 98-101.
- Ichien, D. T., Pacheco, D., Reyes, D. J., Ichien, D. T., Pacheco, D., & Reyes, D. J. (2022). Eficacia de tres escalas pronósticas de mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del HGR No. 20. *Med Crítica Col Mex Med Crítica*, 36(2), 101-6.
- Korkusuz, R., Karandere, F., Senoglu, S., Kocoglu, H., & Yasar, K. K. (2021). El papel pronóstico del dímero D en pacientes hospitalizados con COVID-19. *Bratisl Lek Listy*, 122(11), 811-5.
- Murrieta-Rojas, K., Vásquez-Tirado, G. A., Fernández-Rosado, J., Cuadra-Campos, M. del C., Meregildo-Rodríguez, E. D., Quispe-Castañeda, C. V., ... & al. (2022). Escala News2 y Quick COVID-19 Severity Index: Predictores de mortalidad en adultos con infección por SARS-CoV-2. *Boletín Malariol Salud Ambient*, 62(3), 420-7.
- Oliveira, A. P. A. de, Urbanetto, J. de S., & Caregnato, R. C. A. (2020). Puntaje Nacional de Alerta Temprana 2: adaptación transcultural al portugués brasileño. *Rev Gaucha Enferm*, 41, e20190424.
- Ruiz-Bravo, A., Jiménez-Valera, M., Ruiz-Bravo, A., & Jiménez-Valera, M. (2020). SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm Internet*, 61(2), 63-79.
- Scott, L. J., Tavaré, A., Hill, E. M., Jordan, L., Juniper, M., Srivastava, S., ... & al. (2022). Valor pronóstico de las puntuaciones nacionales de alerta temprana (NEWS2) y la fisiología de los componentes en pacientes hospitalizados con COVID-19: un estudio multicéntrico. *Emerg Med J EMJ*, 39(8), 589-94.
- Sprockel-Díaz, J. J., Araque-Parra, E. C., Chaves-Cabezas, J. J., Cárdenas-Rodríguez, H., Montoya-Rumpf, R. P., Angarita-González, E., ... & al. (2022). Puntuaciones de alerta temprana para la identificación del riesgo de empeoramiento clínico o muerte en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Acta Médica Colomb*, 47(3). Recuperado de <https://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/2225>



- Wibisono, E., Hadi, U., Bramantono, M. V., Arfijanto, M., Rusli, M., Rahman, B. E., ... & al. (2022). La puntuación nacional de alerta temprana (NEWS) 2 predice la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19. *Ann Med Surg* 2012, 76, 103462.
- Williams, B. (2022). Evaluación de la utilidad de NEWS2 durante la pandemia de COVID-19. *Clin Med Lond Engl*, 22(6), 539-43.



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

