



## REVISIONES

### Escalas de alerta temprana para rastrear el deterioro clínico en los servicios médicos de emergencia: una revisión integradora

Escalas de alerta precoce para rastrear deterioração clínica em serviços médicos de emergência: revisão integrativa

Early warning scales to track clinically deteriorating in emergency medical services: an integrative review

Luana Vilela Vilaça<sup>1</sup>

Suzel Regina Ribeiro Chavaglia<sup>1</sup>

Fabiana Cristina Pires Bernadinelli<sup>1</sup>

Ingrid Fidelix de Souza<sup>1</sup>

Caroline Bueno de Moraes Pereira<sup>1</sup>

Sheila Aparecida da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba - MG, Brasil. [suzel.ribeiro@yahoo.com.br](mailto:suzel.ribeiro@yahoo.com.br)

<https://doi.org/10.6018/eglobal.502451>

Recibido: 24/11/2021

Aceptado: 9/02/2022

#### RESUMEN:

**Objetivo:** Identificar la evidencia científica en la literatura sobre el uso de escalas de alerta temprana en la identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en servicios médicos de emergencia.

**Métodos:** Revisión integradora, apoyada por la recomendación Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, con una estrategia de búsqueda basada en la mnemotécnica Población - Fenómeno de interés - Contexto (PICo), realizada en las fuentes: *US National Library of Medicine National Institutes Database Search of Health, Web of Science, SciVerse Scopus*, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*. Rayyan se utilizó en la selección y el análisis de contenido para analizar los hallazgos.

**Resultados:** Se identificaron 691 artículos, de los cuales 22 compusieron la muestra y se enumeraron 27 escalas, *National Early Warning Score, National Early Warning Score 2, Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment e Modified Early Warning Score*. Las escalas tenían parámetros de evaluación similares, caracterizados por frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, temperatura, saturación de oxígeno y nivel de conciencia.

**Conclusión:** Se enumeraron 27 escalas con parámetros de evaluación similares, en las cuales cuatro fueron las más prevalentes y de estas la *National Early Warning Score* resultó ser la más precisa, sin embargo, la evidencia muestra que la *Modified Early Warning Score* es la más utilizada en servicios médicos de emergencia.

**Palabras clave:** Deterioro Clínico; Servicios Médicos de Urgencia; Seguridad del Paciente; Signos Vitales.

## RESUMO:

**Objetivo:** Identificar as evidências científicas existentes na literatura sobre o uso de escalas de alerta precoce na identificação de pacientes adultos e idosos em deterioração clínica nos serviços médicos de emergência.

**Métodos:** Revisão integrativa sustentada pela recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, com estratégia de busca fundamentada no mnemônico *Populacion - Interest Phenomenon - Context (PICo)*, realizada nas fontes: *US National Library of Medicine National Institutes Database Search of Health, Web of Science, SciVerse Scopus*, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*. Utilizou-se o *Rayyan* na seleção e a análise de conteúdo para análise dos achados.

**Resultados:** Identificaram-se 691 artigos, destes, 22 compuseram a amostra e elencaram-se 27 escalas, com destaque para a *National Early Warning Score, National Early Warning Score 2, Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment* e *Modified Early Warning Score*. As escalas possuíam parâmetros de avaliação semelhantes, caracterizados pela frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistólica, temperatura, saturação de oxigênio e nível de consciência.

**Conclusão:** Elencaram-se 27 escalas com parâmetros de avaliação semelhantes, das quais quatro foram as mais prevalentes e, destas, a *National Early Warning Score* demonstrou ser a mais precisa. No entanto, as evidências demonstram que a *Modified Early Warning Score* é a mais utilizada nos serviços médicos de emergência.

**Palavras-chave:** Deterioração Clínica; Serviços Médicos de Emergência; Segurança do Paciente; Sinais Vitais.

## ABSTRACT:

**Objective:** To identify the scientific evidence in the literature on the use of early warning scales in the identification of adult and elderly patients in clinical deterioration in emergency medical services.

**Methods:** Integrative review, supported by the recommendation *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, with a search mnemonic based on the *Populacion - Interest Phenomenon - Context (PICo)* strategy, performed in the sources: *US National Library of Medicine National Institutes Database Search of Health, Web of Science, SciVerse Scopus, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences and Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*. *Rayyan* was used in selection and content analysis to analyze the findings.

**Results:** 691 articles were identified, of which 22 composed the sample and 27 scales were listed, with emphasis on the *National Early Warning Score, National Early Warning Score 2, Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment* and *Modified Early Warning Score*. The scales had similar assessment parameters, characterized by heart rate, respiratory rate, systolic blood pressure, temperature, oxygen saturation and level of consciousness.

**Conclusion:** 27 scales were listed with similar evaluation parameters, in which four were the most prevalent and of these the *National Early Warning Score* proved to be the most accurate, however evidence shows that the *Modified Early Warning Score* is the most used in emergency medical services.

**Keywords:** Clinical Deterioration; Emergency Medical Services; Patient Safety; Vital Signs.

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de los pacientes ingresados en unidades de cuidados críticos que evolucionan a una parada cardiorrespiratoria (PCR) o a un empeoramiento clínico presentan signos y síntomas tempranos de deterioro clínico, caracterizados por cambios en sus signos vitales asociados a otros signos clínicos neurológicos, respiratorios y cardiovasculares<sup>(1)</sup>.

En la mayoría de los casos, el deterioro clínico se produce como consecuencia de la falta de una adecuada monitorización y registro de las constantes vitales, lo que dificulta que el equipo sanitario reconozca el proceso de empeoramiento del estado clínico del paciente, lo que conlleva un aumento de la RC y de la muerte en el ámbito hospitalario<sup>(2)</sup>.

Con el fin de detectar el deterioro clínico de los pacientes en estado crítico durante la estancia hospitalaria, en las últimas décadas han aparecido escalas con recursos para establecer parámetros que identifiquen el empeoramiento del cuadro clínico y señalen signos que demuestren inestabilidad<sup>(3)</sup>.

En vista de lo anterior, se han desarrollado y utilizado varias escalas de alerta temprana, conocidas como "Early Warning Scores" (EWS), con el fin de identificar al paciente en riesgo de deterioro clínico<sup>(4)</sup>. Estas escalas son herramientas que se aplican a pie de cama para sistematizar el seguimiento y permitir la intervención temprana en el paciente, permitiendo la determinación de puntuaciones de riesgo de deterioro clínico<sup>(4)</sup>.

Los EWS incluyen datos de las constantes vitales como la frecuencia respiratoria (RR), la frecuencia cardíaca (FC), la presión arterial sistólica (PAS), la saturación periférica de oxígeno (SaO<sub>2</sub>), la temperatura (T) y el nivel de conciencia, y también algunos incluyen criterios como la edad, la diuresis y los valores de laboratorio, entre otros<sup>(1-4)</sup>.

Cada parámetro recibe una puntuación específica que, sumada a las demás, determina la gravedad de la afección, y las puntuaciones más altas retratan una mayor inestabilidad clínica<sup>(5)</sup>. Algunas escalas, ante la puntuación obtenida, indican una conducta a tomar por el profesional, como: valoración inmediata por la enfermera o el médico, observación y seguimiento más frecuente o derivación a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)<sup>(5)</sup>.

En la literatura se observa que la monitorización de los pacientes sigue siendo deficiente en los Servicios Médicos de Emergencia (SEM), lo que dificulta la detección temprana del deterioro clínico<sup>(6)</sup>. Los servicios de salud pública presentan un contexto diario de saturación, escasez de recursos materiales y humanos, pacientes con antecedentes desconocidos y perfil heterogéneo, además de una demanda de atención intensa e impredecible<sup>(6)</sup>.

En este escenario, la aplicación del SAT cobra importancia como estrategia para organizar el proceso de atención al paciente en entornos críticos, priorizando así la calidad y la seguridad de los cuidados, además de contribuir a potenciar los medios para obtener un mejor pronóstico con menor estancia hospitalaria y consumo de recursos<sup>(1-4)</sup>.

En la búsqueda bibliográfica, se encontró que hay una escasez de publicaciones nacionales sobre la aplicación y el rendimiento de las escalas de evaluación para el reconocimiento de los casos de deterioro clínico<sup>(6)</sup>. Ante esta laguna científica, surge la necesidad de investigar ¿qué evidencia científica existe en la literatura sobre el uso del EWS en la identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en las SMES?

Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo identificar la evidencia científica existente en la literatura sobre el uso de escalas de alerta temprana en la identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en los servicios de emergencia médica.

## MÉTODO

Se trata de una revisión bibliográfica integradora, apoyada en la recomendación Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)<sup>(7)</sup>, que recoge y sintetiza resultados de investigaciones sobre un tema o pregunta delimitada, de forma sistemática y ordenada, contribuyendo a la profundización del conocimiento sobre el tema investigado y a apoyar la toma de decisiones y la mejora de la práctica clínica<sup>(8)</sup>.

Se siguieron los siguientes pasos: (1) identificación de la pregunta de investigación; (2) establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión; (3) búsqueda en bases de datos; (3) categorización de la información a extraer de los estudios; (4) evaluación de los estudios incluidos en la revisión; (5) interpretación de los resultados; y (6) síntesis del conocimiento<sup>(8)</sup>.

En el primer paso, se identificó el tema que abordaba los EWS utilizados en las SMES para la detección de pacientes en deterioro clínico y se formuló la pregunta de investigación basándose en la estrategia Población - Fenómeno de Interés - Contexto (PICo)<sup>(9)</sup>. El acrónimo "P" (Población) estaba representado por los pacientes adultos y ancianos; el acrónimo "I" (Fenómeno de interés) estaba configurado por la identificación de los EWS para identificar a los pacientes en deterioro clínico; y el acrónimo "Co" (Contexto del estudio) estaba representado por los EWS. Así, surgió la pregunta de investigación: ¿cuál es la evidencia científica existente en la literatura sobre el uso de los EWS para identificar a los pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en las SMES?

En la segunda etapa se definieron los criterios de inclusión: estudios primarios que respondieran a la pregunta de investigación. Se excluyeron las reseñas, tesis, disertaciones, artículos de opinión, comentarios, ensayos, notas preliminares, manuales, libros y capítulos de libros.

Se utilizaron las siguientes fuentes de información: US National Library of Medicine National Institutes Database Search of Health (PubMed®/Medline), Web of Science, SciVerse Scopus, Literatura Latino-americana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL).

La búsqueda de evidencias científicas ocurrió en mayo de 2021 utilizando los descriptores de salud disponibles en el Portal de Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y por los descriptores controlados de los Medical Subject Headings, detectados a través de la respectiva estrategia de búsqueda, específica para cada base de datos seleccionada y validada por un bibliotecario.

Para la búsqueda en la base de datos PubMed®, se agregaron los descriptores controlados, en lengua inglesa, identificados en *Medical Subjects Headings* (MeSH): *Adult*; *Aged*; *"Clinical Deterioration"*; *"Emergency Medical Services"*; *"Early Warning Score"*. Se utilizaron como estrategias: (*Adult AND Aged AND "Clinical Deteriorations"* OR *"Deterioration, Clinical"* AND *"Early Warning Score"* OR *"Early Warning Scores"* OR *"Score, Early Warning"* OR *"Scores, Early Warning"* AND *"Emergency Medical*

*Services*” OR “*Emergency Services, Medical*” OR “*Medical Emergency Service*” OR “*Service, Medical Emergency*” OR “*Service, Emergency Medical*”).

En Web of Science se han añadido los siguientes descriptores en lengua inglesa: *Adult*; *Aged*; “*Clinical Deterioration*”; “*Emergency Medical Services*”; “*Early Warning Score*”. Se realizaron las estrategias: TS=(*Adult* AND *Aged* AND “*Clinical Deteriorations*” OR “*Deterioration, Clinical*” AND “*Early Warning Score*” OR “*Early Warning Scores*” OR “*Score, Early Warning*” OR “*Scores, Early Warning*” AND “*Emergency Medical Services*” OR “*Emergency Services, Medical*” OR “*Medical Emergency Service*” OR “*Service, Medical Emergency*” OR “*Service, Emergency Medical*”).

En SCOPUS, se utilizaron los descriptores controlados en lengua inglesa e identificados en Medical Subjects Headings (MeSH): *Adult*; *Aged*; “*Clinical Deterioration*”; “*Emergency Medical Services*”; “*Early Warning Score*”. Se elaboraron las estrategias: TITLE-ABS-KEY=(*Adult* AND *Aged* AND “*Clinical Deteriorations*” OR “*Deterioration, Clinical*” AND “*Early Warning Score*” OR “*Early Warning Scores*” OR “*Score, Early Warning*” OR “*Scores, Early Warning*” AND “*Emergency Medical Services*” OR “*Emergency Services, Medical*” OR “*Medical Emergency Service*” OR “*Service, Medical Emergency*” OR “*Service, Emergency Medical*”).

En LILACS, los descriptores controlados estaban presentes en los Descriptores de Ciencias de la Salud (Decs) en portugués “*Adulto*”; “*Idoso*”; “*Deterioração Clínica*”; “*Serviços Médicos de Emergência*”; “*Escala de Alerta Precoce*” y sus versiones en inglés y español. Se adoptaron las estrategias: (*Adulto* OR *Idoso* AND “*Deterioração Clínica*” AND “*Serviços Médicos de Emergência*” AND “*Escala de Alerta Precoce*”) y sus versiones en inglés y español.

En CINAHL, se identificaron los siguientes descriptores controlados en Títulos/Sujetos en lengua inglesa: *Adult*; *Aged*; “*Clinical Deterioration*”; “*Emergency Medical Services*”; “*Early Warning Score*”. Se adoptó la estrategia: SU=((*Adult* OR *Aged* AND (“*Clinical Deteriorations*”) AND (“*Early Warning Score*”) AND (“*Emergency Medical Services*”)).

Para seleccionar los estudios siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, los títulos y resúmenes de 691 estudios fueron leídos a priori por dos investigadores de forma independiente, utilizando el programa gratuito de revisión web de una sola versión, llamado Rayyan Qatar Computing Research Institute (Rayyan QCRI), que elimina los artículos duplicados, agiliza el cribado inicial, utilizando un proceso semiautomatizado fiable e incorpora un alto nivel de usabilidad y eficacia en el proceso(10). Después de la selección por títulos y resúmenes, 38 estudios que causaron desacuerdo entre los investigadores fueron entregados a un tercero, responsable de tomar la decisión de inclusión o exclusión, y luego la lectura completa de 57 artículos por los mismos estudios investigados, de forma independiente, para definir la muestra final compuesta por 22 manuscritos.

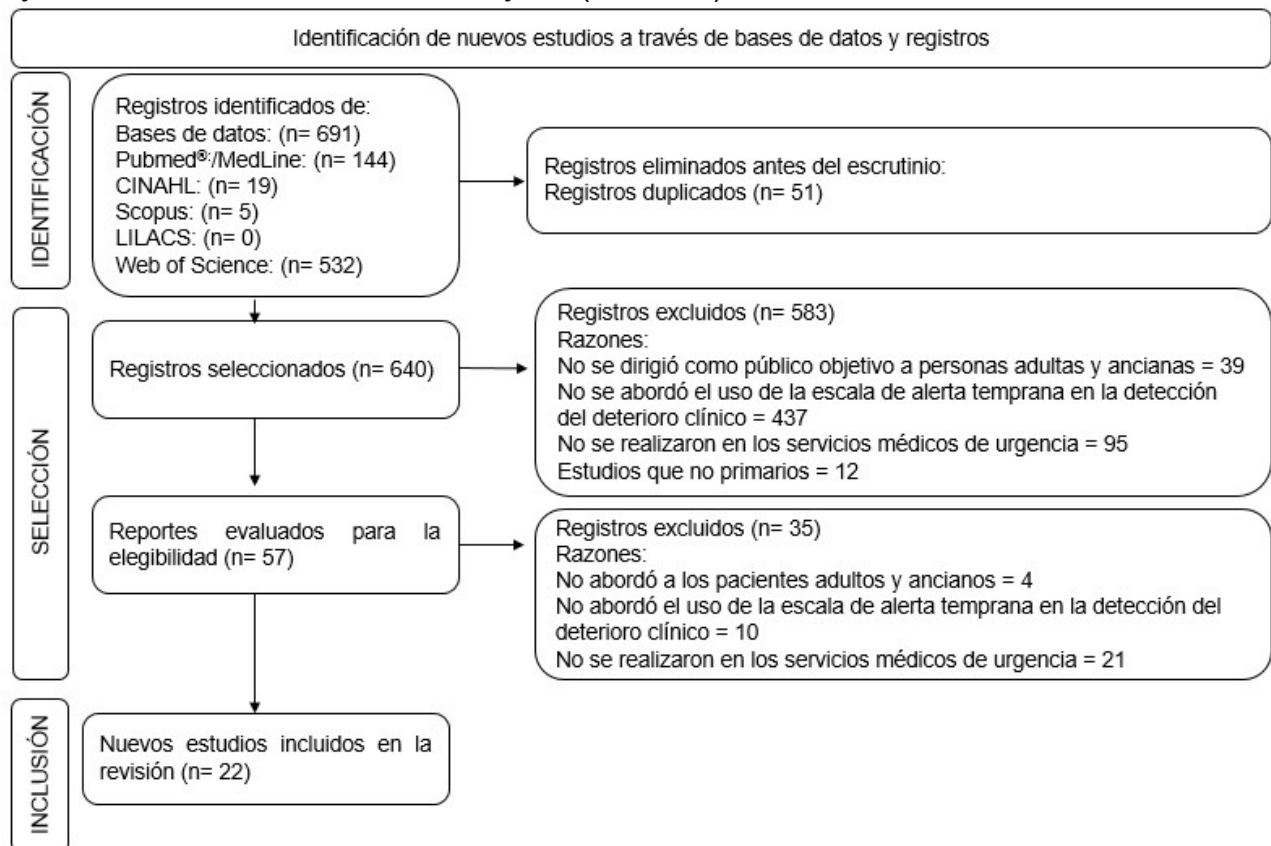
A continuación, se definió la información que debía extraerse de los estudios seleccionados. Para ello, se utilizaron los criterios de un instrumento validado<sup>(11)</sup> y adaptado al contexto de este estudio, extrayendo la siguiente información: autor, escala de alerta temprana, año de publicación, objetivo, tipo de estudio, resultados y conclusión y nivel de evidencia<sup>(12)</sup>.

En el siguiente paso, se leyeron íntegramente los estudios incluidos y se realizó una evaluación crítica de la calidad metodológica mediante un instrumento adaptado del Critical Appraisals Skills Programme (CASP), que incluye 10 ítems relacionados con: objetivo; adecuación del método; presentación de los procedimientos teóricos y metodológicos; criterios de selección de la muestra; detalle de la muestra; relación entre investigadores y encuestados (aleatorización/ciego); respeto a los aspectos éticos; rigor en el análisis de los datos; propiedad para discutir los resultados; y aportaciones y limitaciones de la investigación. Posteriormente, los estudios se clasificaron como: nivel A (puntuación entre 6 y 10 puntos), considerándose de buena calidad metodológica y sesgo reducido o nivel B (hasta 5 puntos), lo que significa calidad metodológica satisfactoria, pero con considerable riesgo de sesgo<sup>(13)</sup>. Tras esta etapa, se procedió a la interpretación de los resultados y a la síntesis de los conocimientos.

## RESULTADOS

A priori, se identificaron 691 estudios y, de ellos, 22 constituyeron la muestra final de la presente investigación. El proceso de selección se muestra en la figura 1, a continuación.

**Figura 1:** Diagrama de flujo de la identificación, selección e inclusión de estudios, elaborado en base a la recomendación de los *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Uberaba, MG, Brasil, 2021.



Fuente: autores, 2021.

CINAHL: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*; LILACS: *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud*.

A continuación, el cuadro 1 presenta la caracterización de los estudios incluidos en la muestra.

**Cuadro 1:** Caracterización de los estudios que componen la muestra de la revisión bibliográfica integradora. Uberaba, MG, Brasil, 2021.

<b>Autores/ año de publicación / periódico</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudio/ Nivel de evidencia/ Calidad metodológica</b>	<b>Resultados/conclusión</b>
Ayun; Eraybar, 2021 <sup>(14)</sup> Ir J Med Sci	Evaluar la eficacia de TREWS <sup>§</sup> y MEWS* en la predicción de la mortalidad en pacientes con COVID-19 <sup>α</sup> .	Estudio de cohortes retrospectivo/4/A	El MEWS* y el TREWS <sup>§</sup> calculados en los servicios de urgencias son eficaces para predecir la mortalidad a 28 días en los pacientes que requirieron hospitalización por COVID-19 <sup>α</sup> .
Prasad et al., 2021 <sup>(15)</sup> J Hosp Med	Comparar la capacidad de evaluación de qSOFA <sup>μ</sup> con la de NEWS2 <sup>∞</sup> para predecir malos resultados.	Estudio de cohorte retrospectivo/4/A	El qSOFA <sup>μ</sup> fue altamente específico y el NEWS2 <sup>∞</sup> fue el más sensible para descartar pacientes de alto riesgo.
Martín-Rodríguez et al., 2021 <sup>(16)</sup> J Pers Med	Evaluar diferentes EWSs $\Sigma$ para predecir la mortalidad en las primeras 48 horas en pacientes con sospecha de COVID-19 <sup>α</sup> .	Estudio observacional retrospectivo/6/A	Entre los EWSs $\Sigma$ , NEWS2 <sup>∞</sup> mostró el mejor poder predictivo, incluso cuando se aplicó por separado a los pacientes con prueba positiva y negativa para COVID-19 <sup>α</sup> .
Carr et al., 2021 <sup>(17)</sup> BMC Medicine	Evaluar el NEWS2 <sup>∞</sup> para la predicción de COVID-19 <sup>α</sup> resultado grave.	Estudio de cohortes/4/A	La puntuación NEWS2 <sup>∞</sup> mostró una discriminación de pobre a moderada para el resultado COVID-19 <sup>α</sup> a medio plazo, lo que plantea dudas sobre su uso como herramienta de cribado al ingreso hospitalario.
Ruangsomboon et al., 2021 <sup>(2)</sup> BMC Emergency Medicine	Evaluar y comparar la utilidad pronóstica de REMS <sup>Ω</sup> con a de SIRS <sup>Ⓞ</sup> , qSOFA <sup>μ</sup> e NEWS <sup>€</sup> para predecir la mortalidad en pacientes con	Estudio observacional retrospectivo/6/A	A REMS <sup>Ω</sup> obtuvo una mayor precisión que las otras escalas en la predicción de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes que acuden al servicio de urgencias con sospecha de sepsis.

	sospecha de sepsis en el servicio de urgencias.		
López-Izquierdo et al., 2021 <sup>(18)</sup> Int J Clin Pract	Determinar la utilidad pronóstica de las escalas NEWS2 <sup>∞</sup> e qSOFA <sup>μ</sup> , solas y combinadas con el lactato capilar, utilizando las nuevas NEWS2-L <sup>μh</sup> e qSOFA-L <sup>+</sup> para predecir el riesgo de mortalidad a 30 días.	Estudio observacional prospectivo/6/A	Las puntuaciones NEWS2 <sup>∞</sup> y qSOFA <sup>μ</sup> son una herramienta muy útil para evaluar el estado de los pacientes que llegan a urgencias en general para todo tipo de pacientes y para detectar el riesgo de mortalidad a 30 días.
Covino et al., 2020 <sup>(19)</sup> Resuscitation	Identificar EWS <sup>Σ</sup> más precisos para predecir un resultado adverso en pacientes COVID-19 <sup>α</sup> admitidos en el servicio de urgencias.	Estudio observacional retrospectivo/6/A	REMS <sup>Ω</sup> y NEWS <sup>€</sup> fueron los índices más precisos para predecir la muerte en el hospital y el ingreso en la unidad de cuidados intensivos en un plazo de siete días, respectivamente.
Endo et al., 2020 <sup>(1)</sup> BMJ Open	Examinar si el NEWS <sup>€</sup> puede aplicarse a los pacientes transportados en ambulancia en Japón.	Estudio observacional retrospectivo/6/A	Los hallazgos de este hospital terciario japonés mostraron que el NEWS <sup>€</sup> prehospitalario podía utilizarse para identificar a los pacientes con riesgo de resultados adversos.
Su et al., 2020 <sup>(20)</sup> Front Med	Investigar el valor predictivo del EWS <sup>Σ</sup> para detectar el deterioro clínico en pacientes con COVID-19 <sup>α</sup> .	Estudio observacional 6/A	El NEWS-C <sup>∩</sup> fue el sistema de puntuación más preciso entre los EWS <sup>Σ</sup> comunes para identificar a los pacientes con COVID-19 <sup>α</sup> .
Skov et al., 2020 <sup>(3)</sup> Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med	Investigar si la inclusión del suplemento de oxígeno en el algoritmo TOKS <sup>™</sup> mejora la capacidad de predecir la mortalidad a 7 días.	Estudio de cohortes/4/A	La capacidad discriminadora del TOKS <sup>™</sup> mejoró estadísticamente cuando se incluyó el suplemento de oxígeno.
Vigino et al., 2020 <sup>(21)</sup>	Realizar una detección precoz de	Estudio observacional/	El EWS.O <sub>2</sub> <sup>ρ</sup> es equivalente o superior a las escalas comunes



Resuscitación	resultados desfavorables en pacientes con disnea.	6/A	de alerta temprana y puede utilizarse para predecir malos resultados.
Martín-Rodríguez et al., 2020 <sup>(22)</sup> J Clin Med	Evaluar si el uso del lactato prehospitalario puede aumentar la precisión pronóstica del NEWS2 <sup>o</sup> para detectar el riesgo de muerte en 48 h.	Estudio observacional prospectivo/6/A	La estratificación del riesgo proporcionada por NEWS2 <sup>o</sup> puede mejorarse incorporando la medición del uso del lactato prehospitalario para predecir con mayor precisión el riesgo de mortalidad en los pacientes de bajo riesgo.
Spencer et al., 2019 <sup>(4)</sup> Emergency Medicine Journal	Determinar cuál de los 13 EWS $\Sigma$ basados en gran medida en los datos de los signos vitales del servicio de urgencias puede predecir mejor los resultados clínicos importantes.	Estudio de cohorte prospectivo/4/A	Varios EWS $\Sigma$ tienen una excelente capacidad de predicción de la mortalidad a los 2 días y tienen el potencial de estratificar el riesgo de los pacientes en los departamentos de evidencias. Ningún EWS $\Sigma$ predijo adecuadamente el deterioro clínico.
Dynesen et al., 2019 <sup>(23)</sup> Eur J Emerg Med	Examinar si la mortalidad a los 7 días asociada a una puntuación de alerta temprana difiere entre grupos de edad.	Estudio de cohortes/4/A	Los pacientes de edad avanzada tienen una mayor mortalidad a los 7 días en comparación con los pacientes más jóvenes con una puntuación de alerta temprana similar.
Prabhakar et al., 2019 <sup>(24)</sup> PLoS One	Mejorar las escalas de predicción de la mortalidad hospitalaria a 30 días en pacientes sépticos en urgencias.	Estudio observacional retrospectivo/6/A	El qSOFA <sup>u</sup> puede mejorar la precisión de la predicción de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes sépticos que llegan al servicio de urgencias.
Skitch et al., 2018 <sup>(5)</sup> CJEM	Examinar el HEWS <sup>m</sup> en el triaje del servicio de urgencias entre los pacientes críticos durante su hospitalización.	Estudio piloto retrospectivo/6/A	El HEWS <sup>m</sup> en el triaje de los servicios de urgencias tiene una utilidad limitada para identificar a los pacientes con riesgo de sufrir un evento crítico.
Redondo-González et al., 2018 <sup>(25)</sup>	Determinar la utilidad de las puntuaciones SOFA <sup>z</sup> , qSOFA <sup>u</sup> ,	Estudio observacional retrospectivo/6/A	La puntuación SOFA <sup>z</sup> y las nuevas puntuaciones desarrolladas pueden ser útiles

Rev Esp Quimioter	LODS <sup>π</sup> y EWS <sup>Σ</sup> para predecir la mortalidad entre los pacientes sépticos atendidos en el servicio de urgencias.	A	para evaluar el riesgo de mortalidad intrahospitalaria en pacientes incluidos en el código de sepsis.
Keep et al., 2016 <sup>(26)</sup> Emerg Med J	Examinar la relación entre el o NEWS <sup>€</sup> en el servicio de urgencias.	Estudio Observacional retrospectivo/6/A	El NEWS <sup>€</sup> puede ser el desencadenante de un triaje sistemático de pacientes, que puede conducir a un reconocimiento y tratamiento tempranos.
So et al., 2015 <sup>(27)</sup> Australas Emerg Nurs J	Comparar el rendimiento de la detección del deterioro del paciente con y sin el uso del MEWS* para un grupo de pacientes que esperan cama en una sala de urgencias pública.	Estudio observacional/6/A	El uso del MEWS* para la monitorización de pacientes no mejoró significativamente el rendimiento en la detección del deterioro del paciente.
Jarvis et al., 2013 <sup>(28)</sup> Resuscitation	Construir un EWS <sup>Σ</sup> basado únicamente en pruebas de laboratorio que pueda proporcionar una discriminación temprana de la muerte intrahospitalaria.	Estudio metodológico/7/A	Este estudio aporta pruebas de que los resultados de las pruebas de laboratorio que se recogen habitualmente poco después del ingreso en el hospital pueden representarse en un sencillo EWS <sup>Σ</sup> para discriminar la mortalidad intrahospitalaria.
Griffiths; Kidney, 2012 <sup>(29)</sup> Emergency Medicine Journal	Evaluar el uso del MEWS* en los servicios de urgencias del Reino Unido.	Estudio observacional retrospectivo/6/A	A pesar de la falta de pruebas sólidas, la mayoría de los servicios de urgencias del Reino Unido están utilizando el MEWS*.
Fullerton et al., 2012 <sup>(30)</sup> Resuscitation	Comparar la precisión predictiva del MEWS* con la práctica clínica actual.	Estudio de cohorte retrospectivo/4/A	La adición del MEWS* mejora la detección a costa de una menor especificidad.

Fuente: autores, 2021.

\*Modified Early Warning Score; §Triage Early Warning Score; °Doença pelo coronavírus; ΣEarly Warning Score, €National Early Warning Score, \*Sequential Organ Failure Assessment, πQuick Sepsis Related

Organ Failure Assessment, <sup>†</sup>Logistic Organ Dysfunction System; <sup>∞</sup>National Early Warning Score 2; <sup>∞</sup>Rapid Emergency Medicine Score; <sup>©</sup>Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria; <sup>™</sup>Tidling Opsporing af Kritisk Sygdom; <sup>∞</sup>Early Warning Score O<sub>2</sub>; <sup>∞</sup>National Early Warning Score C; <sup>∞</sup>Hamilton Early Warning Score; <sup>+</sup>Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment Lactato; <sup>∞</sup>National Early Warning Score 2 – Lactato

Los estudios se publicaron entre 2012 y 2021 a nivel internacional y se caracterizaron en su mayoría por el nivel 6 de evidencia y se clasificaron como nivel A por su buena calidad metodológica y su reducido sesgo.

El cuadro 2, a continuación, presenta las principales escalas y los parámetros utilizados en la identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico abordados en las escalas.

**Cuadro 2: Parámetros de identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico presentados por las escalas identificadas en una muestra. Uberaba, MG, Brasil, 2021.**

Instrumento	Parámetros de evaluación
<i>National Early Warning Score (NEWS)</i> <sup>(1,2,3,4,19,20,21,24,25)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , uso del dispositivo de oxígeno y nivel de conciencia.
<i>National Early Warning Score 2 (NEWS2)</i> <sup>(15,16,17,18,19,20,21,22)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , nivel de conciencia y el uso de oxígeno auxiliar, y una evaluación específica para los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica.
<i>Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment (qSOFA)</i> <sup>(2,15,16,18,19,20,22,24,25)</sup>	FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> y nivel de conciencia
<i>Modified Early Warning Score (MEWS)</i> <sup>(4,14,20,24,27,29,30)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> y nivel de conciencia
<i>Rapid Emergency Medicine Score (REMS)</i> <sup>(2,4,19)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , edad y nivel de conciencia.
<i>Rapid Acute Physiology Score (RAPS)</i> <sup>(4,16,20)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> y nivel de conciencia.
<i>National Early Warning Score C (NEWS-C)</i> <sup>(19,20)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , edad, complemento de oxígeno, nivel de conciencia.
<i>Tidling Opsporing af Kritisk Sygdom (TOKS)</i> <sup>(3,23)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> y nivel de conciencia.
<i>Modified Rapid Emergency Medicine Score (MREMS)</i> <sup>(16,20)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , edad y nivel de conciencia.
<i>Hamilton Early Warning Score (HEWS)</i> <sup>(5,20)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , uso del dispositivo de oxígeno y nivel de conciencia, incluyendo la presencia de delirio.
<i>Goodacre Score</i> <sup>(4)</sup>	Idade, SaO <sub>2</sub> e nível de consciência.
<i>Worthing Physiological Score (WPS)</i> <sup>(4)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> y nivel de conciencia.
<i>Groarke Score</i> <sup>(4)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> y nivel de conciencia.
<i>VitalPac EWS (ViEWS)</i> <sup>(4)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> y nivel de conciencia.
<i>Abbreviated VitalPac EWS (AbViEWS)</i> <sup>(4)</sup>	FC*, FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , suplemento de oxígeno y nivel de conciencia.

<i>Glasgow Coma Scale-Age-Systolic Blood Pressure Score (GAP)</i> <sup>(4)</sup>	Nivel de conciencia, edad y PAS <sup>§</sup> .
<i>Vital Sign Score (VSS)</i> <sup>(4)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , necesidad de intubación y/o aspiración y nivel de conciencia.
<i>Vital Sign Group (VSG) Scores</i> <sup>(4)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> y nivel de conciencia.
<i>National Early Warning Score 2 – Lactato (NEWS2–L)</i> <sup>(18)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , nivel de conciencia y el valor de lactato sérico.
<i>Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment Lactato (qSOFA-L)</i> <sup>(18)</sup>	FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , lactato y nivel de conciencia.
<i>Triage Early Warning Score (TREWS)</i> <sup>(14)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , T <sup>Σ</sup> , nivel de conciencia, movilidad (camina sin ayuda, camina con ayuda y está en cama o inmóvil) y traumatismo (no y sí).
<i>Laboratory Decision Tree Early Warning Score (LDT-EWS)</i> <sup>(28)</sup>	Hemoglobina, leucocitos, urea sérica, albúmina sérica, creatinina sérica, sodio sérico y potasio sérico
<i>Modified TOKS (mTOKS)</i> <sup>(3)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , suplemento de oxígeno y nivel de conciencia
<i>Early Warning Score O<sub>2</sub> (EWS.O<sub>2</sub>)</i> <sup>(21)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> y SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> ,
<i>Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria (SIRS)</i> <sup>(2)</sup>	FC <sup>*</sup> , FR <sup>€</sup> , T <sup>Σ</sup> , leucocitosis o leucopenia.
<i>Logistic Organ Dysfunction System (LODS)</i> <sup>(25)</sup>	FC <sup>*</sup> , PAS <sup>§</sup> , FiO <sub>2</sub> <sup>α</sup> , plaquetas, recuento total de glóbulos blancos, bilirrubina y creatinina.
<i>Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)</i> <sup>(25)</sup>	FR <sup>€</sup> , PAS <sup>§</sup> , SaO <sub>2</sub> <sup>£</sup> , FiO <sub>2</sub> <sup>α</sup> , ventilación mecánica, plaquetas, nivel de conciencia, bilirrubina, fármacos vasoactivos y creatinina.

Fuente: autores, 2021.

\*Frecuencia cardíaca, €Frecuencia respiratoria, §Presión arterial sistólica, £Saturación de oxígeno, ΣTemperatura, αFracción de oxígeno inspirada

Entre las 27 escalas identificadas, destacaron la NEWS<sup>(1-4,19-21,24,26)</sup>, NEWS 2<sup>(15-22)</sup>, qSOFA<sup>(2,15,16,18-20,22,24,25)</sup> y el MEWS<sup>(4,14,20,24,27,29,30)</sup> por los estudios que conformaron la muestra de la presente revisión. En cuanto a los parámetros de evaluación de las EWS, predominaron los parámetros fisiológicos caracterizados por la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial sistólica, la temperatura, la saturación de oxígeno y nivel de conciencia<sup>(1-5,14-30)</sup>.

## DISCUSIÓN

El uso de escalas de alerta temprana basadas en parámetros fisiológicos permite detectar el deterioro clínico y evaluar el riesgo de eventos graves como la muerte inesperada, la parada cardiorrespiratoria y el traslado a camas de UCI<sup>(4)</sup>.

La muestra de hallazgos identificados se apoya mayoritariamente en manuscritos observacionales de nivel 6, con buena calidad metodológica y reducido sesgo. Sin embargo, el bajo nivel de evidencia implica el incentivo para el desarrollo de estudios

metodológicamente bien diseñados, caracterizados por ser experimentales, con el fin de explorar y comparar la efectividad de EWSs, permitiendo una decisión clínica basada en la evidencia a favor de la prevención, resolución, manejo y reducción de riesgos y complicaciones<sup>(13)</sup>.

El presente estudio confiere singularidad a ciencia de la enfermería por reunir en un solo artículo evidencias científicas sobre el uso de escalas de identificación de pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en las SMEs y sus parámetros de evaluación para contribuir al desarrollo de nuevas investigaciones científicas, metodológicamente bien elaboradas.

Veintisiete escalas componen la muestra del presente estudio. Entre ellas, destaca la NEWS<sup>(1-4,19-21,24,26)</sup>, en el que un estudio observacional realizado con pacientes con COVID-19 e ingresados en un servicio de urgencias de un hospital universitario de Roma evidenció que la NEWS se encuentra entre las herramientas más precisas para predecir el deterioro del paciente fuera de la UCI<sup>(19)</sup>.

En consonancia con la presente investigación, un estudio observacional y retrospectivo realizado en el servicio de urgencias de un hospital universitario, situado en el Reino Unido, complementa la cuestión de que la NEWS, también pueden utilizarse para detectar y triar a los pacientes en deterioro clínico debido a un shock séptico<sup>(26)</sup>.

Cabe señalar que la NEWS se ha actualizado, lo que ha contribuido a la elaboración y validación de la NEWS2, que también se ha destacado en la presente revisión<sup>(15-22)</sup>. Esta escala se puso de manifiesto en un estudio observacional realizado con pacientes adultos con sospecha de infección por COVID-19, ingresados en un servicio de urgencias en España, en el que se evidenció que, en comparación con los demás SAT, la NEWS2 destaca por tener una mejor capacidad predictiva y una mayor sensibilidad para los casos de COVID-19 en cuanto a la detección del deterioro clínico<sup>(16)</sup>.

La NEWS2, también se destacó en un estudio observacional, prospectivo y multicéntrico realizado en cuatro departamentos de enfermería al evidenciar que esta escala es una herramienta con importante utilidad para valorar el estado de los pacientes que ingresan en urgencias, independientemente de su condición clínica, además, son útiles para detectar el riesgo de mortalidad en un plazo de 30 días<sup>(22)</sup>.

Al igual que la NEWS2, en la presente revisión se identificó una prevalencia de qSOFA<sup>(2,15,16,18-20,22,24,25)</sup>. Un estudio de cohortes realizado en un servicio de urgencias demostró que el qSOFA es muy específico para detectar a los pacientes de alto riesgo<sup>(15)</sup>. Por el contrario, un estudio realizado en Wuhan con pacientes infectados por COVID-19 ha puesto de manifiesto que el qSOFA, aunque relevante, es menos sensible que otras EWS para predecir el deterioro temprano de la función respiratoria en pacientes diagnosticados de COVID-19<sup>(22)</sup>.

Además de las escalas presentadas, la literatura ha destacado la MEWS como una herramienta útil para predecir el deterioro temprano<sup>(4,14,20,24,27,29,30)</sup>. Las investigaciones destinadas a evaluar el uso de la MEWS en los servicios de urgencias del Reino Unido indican que esta escala es la más utilizada en el ámbito hospitalario<sup>(29)</sup>. Además, un estudio observacional realizado en un servicio de

urgencias de Hong Kong añade que el uso de la MEWS puede ser beneficioso para los profesionales sanitarios con menos experiencia clínica a la hora de identificar el deterioro clínico de los pacientes, ya que se trata de una herramienta fácil de aplicar y comprender<sup>(27)</sup>.

En cuanto a los parámetros de evaluación de las escalas de alerta temprana, la mayoría de ellos se componen de parámetros fisiológicos caracterizados por la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial sistólica, la temperatura, la saturación de oxígeno y el nivel de conciencia. La evidencia científica demuestra que la evaluación mediante parámetros fisiológicos es eficaz y fiable en cuanto a la detección del deterioro clínico de los pacientes adultos y ancianos ingresados en las SMEs <sup>(14-17,19,24,25)</sup>.

En resumen, se identificó que la escala ideal para la identificación del deterioro clínico es aquella que cubra ampliamente los parámetros fisiológicos y sea capaz de identificar con precisión aquello que pretende medir, que sea fácil de manejar, que tenga un alto nivel de acuerdo interobservador, reproducibilidad y valor predictivo y que prediga rápidamente el deterioro, la morbilidad y la mortalidad del paciente<sup>(1-4,19-21,24,26)</sup>.

En este ámbito, el equipo multiprofesional, específicamente el profesional de enfermería debe elegir la herramienta que mejor se adapte al servicio de salud, además de que debe estar atento a los signos y síntomas que caracterizan el deterioro clínico de los pacientes adultos y ancianos, ya que muchas veces se encuentra en primera línea, lo que lo lleva a ser considerado uno de los profesionales que puede identificar precozmente la evolución del paciente para la PCR y, principalmente, delinear posibles conductas que prevengan un mal pronóstico<sup>(1-4,19-21,24,26)</sup>.

A priori, el bajo nivel de evidencia de los estudios y la falta de claridad en la descripción de los parámetros de evaluación se consideran una limitación de este estudio, que dificultó la comprensión e identificación de la forma de evaluación de las escalas enumeradas. Además, cabe destacar que la mayoría de las escalas no establecen un protocolo de conducta a adoptar ante la valoración del paciente en deterioro clínico. Por lo tanto, se sugiere la realización de investigaciones con un alto nivel de evidencia, caracterizadas por estudios experimentales y cuasi experimentales que busquen investigar la efectividad de las escalas y que puedan establecer un plan de cuidados para los pacientes que presentan empeoramiento de su condición clínica.

## CONCLUSIÓN

Se identificaron 27 escalas de alerta temprana utilizadas para identificar el deterioro clínico en pacientes adultos y ancianos; de ellas, las más prevalentes fueron NEWS, NEWS 2, qSOFA y MEWS. Entre los que destacaron, la NEWS resultó ser la más precisa, sin embargo, los datos muestran que MEWS es el más utilizado en las SMEs. Las escalas, en general, tienen parámetros de evaluación similares, caracterizados por la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial sistólica, la temperatura, la saturación de oxígeno y el nivel de conciencia.

Este estudio contribuye a la docencia, la investigación y la asistencia en salud y enfermería, a priori, por estructurar un marco teórico sobre las principales escalas para identificar a los pacientes adultos y ancianos en deterioro clínico en las SMEs y presentar sus parámetros de valoración, que pueden ayudar en el trabajo de enfermería, favoreciendo una mejor toma de decisiones para la práctica clínica, para los despliegues, el uso y la formación, y también para apoyar el desarrollo de nuevas investigaciones científicas, metodológicamente bien diseñadas, que se propongan validarlas y comparar su eficacia.

## REFERENCIAS

1. Endo T, Yoshida T, Shinozaki T, Motohashi T, Hsu H-C, Fukuda S, et al. Efficacy of prehospital National Early Warning Score to predict outpatient disposition at an emergency department of a Japanese tertiary hospital: a retrospective study. *BMJ Open*. 2020;10(6):e034602. doi: [10.1136 / bmjopen-2019-034602](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034602).
2. Ruangsomboon O, Boonmee P, Limsuwat C, Chakorn T, Monsomboon A. The utility of the rapid emergency medicine score (REMS) compared with SIRS, qSOFA and NEWS for Predicting in-hospital Mortality among Patients with suspicion of Sepsis in an emergency department. *BMC Emerg Med*. 2021;21(1):2. doi: [10.21203 / rs.3.rs-52232 / v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-52232/v1).
3. Skov MJ, Dynesen J, Jessen MK, Liesanth JY, Mackenhauer J, Kirkegaard H. Including oxygen supplement in the early warning score: a prediction study comparing TOKS, modified TOKS and NEWS in a cohort of emergency patients. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2020;28(1):26. doi: [10.1186 / s13049-020-00720-1](https://doi.org/10.1186/s13049-020-00720-1).
4. Spencer W, Smith J, Date P, Tonnerre E de, Taylor DM. Determination of the best early warning scores to predict clinical outcomes of patients in the emergency department. *Emerg Med J*. 2019;36(12):716–21. doi: [10.1136/emered-2019-208622](https://doi.org/10.1136/emered-2019-208622).
5. Skitch S, Tam B, Xu M, McInnis L, Vu A, Fox-Robichaud A. Examining the utility of the Hamilton early warning scores (HEWS) at triage: Retrospective pilot study in a Canadian emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*. 2018;20(2):266–74. doi: [10.1017 / cem.2017.21](https://doi.org/10.1017/cem.2017.21).
6. Considine J, Rawet J, Currey J. The effect of a staged, emergency department specific rapid response system on reporting of clinical deterioration. *Australas Emerg Nurs J*. [on line]. 2015;18(4):218–26. doi: [10.1016/j.aenj.2015.07.001](https://doi.org/10.1016/j.aenj.2015.07.001).
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372. doi: [10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71).
8. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto - enferm*. 2008;17:758–64. doi: [10.1590/S0104-07072008000400018](https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018).
9. Sousa LMM, Marques JM, Firmino CF, Frade F, Valentim OS, Antunes AV. Modelos de formulação da questão de investigação na prática baseada na evidência. *Revista investigação em enfermagem*. [Internet] 2018 [cited 2021 Jan 18];(N Esp):31-39. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/325699143\\_MODELOS\\_DE\\_FORMULACA\\_O\\_DA\\_QUESTAO\\_DE\\_INVESTIGACAO\\_NA\\_PRATICA\\_BASEADA\\_NA\\_EVIDENCIA](https://www.researchgate.net/publication/325699143_MODELOS_DE_FORMULACA_O_DA_QUESTAO_DE_INVESTIGACAO_NA_PRATICA_BASEADA_NA_EVIDENCIA)
10. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*. 2016;5(1):210. doi: [10.1186/s13643-016-0384-4](https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4).

11. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2006;14:124–31. doi: [10.1590/S0104-11692006000100017](https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017).
12. Melnyk BM, Fineout-Overholt E, organizadores. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Fourth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. 782 p.
13. Alencar DL, Marques APO, Leal MCC, Viera JCM. Fatores que interferem na sexualidade de idosos: uma revisão integrativa. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014;19(8):3.533-42. doi: 10.1590/1413-81232014198.12092013.
14. Aygun H, Eraybar S. The role of emergency department triage early warning score (TREWS) and modified early warning score (MEWS) to predict in-hospital mortality in COVID-19 patients. *Ir J Med Sci*. 1-7, 2021. doi: 10.1007 / s11845-021-02696-y.
15. Prasad PA, Fang MC, Martinez SP, Liu KD, Kangelaris KN. Identifying the Sickest During Triage: Using Point-of-Care Severity Scores to Predict Prognosis in Emergency Department Patients With Suspected Sepsis. *J Hosp Med*. 2021;16(8):453–61. doi: 10.12788 / jhm.3642.
16. Martín-Rodríguez F, Martín-Conty JL, Sanz-García A, Rodríguez VC, Rabbione GO, Cebrían Ruíz I, et al. Early Warning Scores in Patients with Suspected COVID-19 Infection in Emergency Departments. *J Pers Med*. 2021;11(3):170. doi: 10.3390 / jpm11030170.
17. Carr E, Bendayan R, Bean D, Stammers M, Wang W, Zhang H, et al. Evaluation and improvement of the National Early Warning Score (NEWS2) for COVID-19: a multi-hospital study. *BMC Med*. 2021;19(1):23. doi: 10.1186 / s12916-020-01893-3.
18. López-Izquierdo R, Martín-Rodríguez F, Santos Pastor JC, García Criado J, Fadrique Millán LN, Carbajosa Rodríguez V, et al. Can capillary lactate improve early warning scores in emergency department? An observational, prospective, multicentre study. *Int J Clin Pract*. 2021;75(4):e13779. doi: 10.1111 / ijcp.137.
19. 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](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.08.124)
20. Su Y, Ju M, Xie R, Yu S, Zheng J, Ma G, et al. Prognostic Accuracy of Early Warning Scores for Clinical Deterioration in Patients With COVID-19. *Front Med (Lausanne)*. 2021;7:624255. doi: 10.3389 / fmed.2020.624255.
21. Viglino D, L’her E, Maltais F, Maignan M, Lellouche F. Evaluation of a new respiratory monitoring tool “Early Warning ScoreO2” for patients admitted at the emergency department with dyspnea. *Resuscitation*. 2020;148:59–65. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.01.004.
22. Martín-Rodríguez F, López-Izquierdo R, Delgado Benito JF, Sanz-García A, Del Pozo Vegas C, Castro Villamor MÁ, et al. Prehospital Point-Of-Care Lactate Increases the Prognostic Accuracy of National Early Warning Score 2 for Early Risk Stratification of Mortality: Results of a Multicenter, Observational Study. *J Clin Med*. 2020;9(4):E1156. doi: 10.3390/jcm9041156.
23. Dynesen J, Skov MJ, Mackenhauer J, Jessen MK, Liesanth JY, Ebdrup L, et al. The 7-day mortality associated with an early warning score varies between age groups in a cohort of adult Danish emergency department patients. *Eur J Emerg Med*. 2019;26(6):453–7. doi: 10.1097 / MEJ.0000000000000623.
24. Prabhakar SM, Tagami T, Liu N, Samsudin MI, Ng JCJ, Koh ZX, et al. Combining quick sequential organ failure assessment score with heart rate variability may improve predictive ability for mortality in septic patients at the emergency department. *PLoS One*. 2019;14(3):e0213445. doi: 10.1371 / journal.pone.0213445.



25. Redondo-González A, Varela-Patiño M, Álvarez-Manzanares J, Oliva-Ramos JR, López-Izquierdo R, Ramos-Sánchez C, et al. Assessment of the severity scores in patients included in a sepsis code in an Emergency Department. *Rev Esp Quimioter*. 2018;31(4):316–22.
26. Keep JW, Messmer AS, Sladden R, Burrell N, Pinate R, Tunnicliff M, et al. National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. *Emerg Med J*. 2016;33(1):37–41. doi: 10.1136 / emermed-2014-204465.
27. 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.
28. Jarvis SW, Kovacs C, Badriyah T, Briggs J, Mohammed MA, Meredith P, et al. Development and validation of a decision tree early warning score based on routine laboratory test results for the discrimination of hospital mortality in emergency medical admissions. *Resuscitation*. 2013;84(11):1494–9. doi: 10.1016 / j.resuscitation.2013.05.018.
29. Griffiths JR, Kidney EM. Current use of early warning scores in UK emergency departments. *Emerg Med J*. 2012;29(1):65–6. doi: [10.1136 / emermed-2011-200508](https://doi.org/10.1136/emmermed-2011-200508)
30. Fullerton JN, Price CL, Silvey NE, Brace SJ, Perkins GD. Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment? *Resuscitation*. 2012;83(5):557–62. doi: 10.1016 / j.resuscitation.2012.01.004.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia