



Facultad de
Enfermería

UVa

Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

Curso 2023-2024

Trabajo de Fin de Grado

**Capacidad pronóstica de escalas de
alertas prehospitalarias para predecir
mortalidad en pacientes con
abdominalgia aguda**

Noelia Josefa Porras de la Fuente

Tutor: Agustín Mayo Íscar

Cotutor: Francisco Martín Rodríguez

ÍNDICE

1. ABREVIATURAS	
2. RESUMEN	
3. INTRODUCCIÓN	1
4. JUSTIFICACIÓN	4
5. HIPÓTESIS	4
6. OBJETIVO	4
7. METODOLOGÍA	5
8. RESULTADOS.....	9
9. DISCUSIÓN	15
10. CONCLUSIÓN	16
11. BIBLIOGRAFÍA	17
12. ANEXOS	20

1. Abreviaturas

- SE: Servicios de Emergencias
- PAT: Puntuaciones de alerta temprana
- UVI: Unidad de Vigilancia Intensiva
- NEWS: National Early Warning Score → Puntuación nacional de alerta temprana
- qSOFA: Quick Sequential Organ Failure Assessment → Evaluación rápida secuencial de fallo orgánico.
- MEWS: Modified Early Warning Score → Puntuación de alerta temprana modificada
- ViEWS: VitalPAC Early Warning Score → Puntuación de alerta temprana de VitalPAC
- EWS: Early Warning Score → Puntuación de alerta temprana
- RAPS: Rapid Acute Physiology Score → Puntuación rápida de fisiología aguda
- SEM: Servicio de Emergencias Medicalizado
- USVA: Unidades de soporte vital avanzado
- SUH: Servicios de urgencias hospitalarios
- FR: Frecuencia Respiratoria
- SatO₂: Saturación de Oxígeno
- FC: Frecuencia Cardíaca
- TAS: Tensión Arterial Sistólica
- T^a: Temperatura

2. Resumen

INTRODUCCIÓN: la abdominalgia es una patología que aparece de forma brusca y repentina y es una de las principales causas de avisos de los servicios de emergencias. En este trabajo se estudia la capacidad de la escala NEWS de predecir el ingreso hospitalario y la mortalidad en pacientes con abdominalgia aguda a través de parámetros fisiológicos fáciles de medir.

MATERIAL Y MÉTODOS: se seleccionaron los pacientes que demandaron atención por el Servicio de Emergencias Medicalizado (SEM) y por las Unidades de Soporte Vital Avanzado (USVA) que fueron derivados a los servicios de urgencias hospitalarios y que fueron diagnosticados de abdominalgia aguda.

OBJETIVO: valorar la capacidad de la escala NEWS para predecir la necesidad de ingreso hospitalario, en UVI, la mortalidad en las primeras 48 horas y en 30 días en pacientes con abdominalgia aguda.

RESULTADOS: el NEWS permite crear reglas de clasificación para predecir hospitalización, ingreso en UVI, mortalidad a las 48 horas y a los 30 días, teniendo un AUC ROC, respectivamente: AUC= 68,5%, AUC= 75,9%, AUC= 86% y AUC =81%.

CONCLUSIONES: este estudio ha demostrado ser útil, para su utilización en las ambulancias, para predecir ingreso en hospitalización, UVI o predecir mortalidad a las 48 horas y 30 días en pacientes con abdominalgia aguda.

Abstract

INTRODUCTION: abdominalgia is a pathology that appears abruptly and suddenly and is one of the main causes of emergency service warnings. This paper studies the ability of the NEWS scale to predict hospital admission and mortality in patients with acute abdominalgia through easy-to-measure physiological parameters.

MATERIALS AND METHODS: Selected patients requiring care by the Medicalized Emergency Service (MES) and Advanced Life Support Units (ALSU) who were referred to hospital emergency services and who were diagnosed with acute abdominalgia.

OBJECTIVE: to assess the ability of the NEWS scale to predict the need for hospital admission, in ICU, mortality in the first 48 hours and in 30 days in patients with acute abdominalgia.

RESULTS: the NEWS scale allows to create classification rules to predict hospitalization, admission in ICU, mortality at 48 hours and 30 days, having an AUC ROC, respectively AUC= 68,5%, AUC= 75,9%, AUC= 86% y AUC =81%.

CONCLUSIONS: This study has been shown to be useful, for use in ambulances, to predict hospitalization, ICU or predict mortality at 48 hours and 30 days in patients with acute abdominalgia.

3. Introducción

El dolor abdominal agudo es una patología que aparece de forma rápida y repentina. Para abordar de forma correcta a los individuos que presentan este problema, es necesario realizar un diagnóstico precoz evaluándolos si aparece acompañado de otros síntomas como son la fiebre, los vómitos, náuseas... (1)

El dolor abdominal es la causa de hasta un 20% de las llamadas a los servicios de emergencias (8). Es una de las sintomatologías más frecuentes que demandan la asistencia de los SE. Esto es debido a que su etiología es muy variada. Con este síntoma pueden diagnosticarse una gran variedad de enfermedades. Dependiendo de la zona en la que se encuentre el dolor, se podrán diagnosticar unas enfermedades u otras. (4)

La abdominalgia es un cuadro clínico que puede cambiar de forma rápida en su evolución, por lo que se debe de realizar una reevaluación en los servicios de emergencias antes de llegar al hospital. (8)

Para identificar y detectar de forma precoz, rápida y precisa la patología relacionada con el dolor abdominal, los servicios de emergencia (SE) deben desempeñar un papel clave. Para ello, los SE utilizan unas puntuaciones de alerta temprana (PAT) a través de los signos vitales y parámetros clínicos que pueden observarse en el lugar donde se encuentra el paciente (2). Las PAT son herramientas fáciles de aplicar que pueden ayudar durante el proceso de toma de decisiones, dependiendo de la puntuación obtenida en atención prehospitalaria (9)

El hecho de realizar pruebas prehospitalarias en el lugar de atención o realizar una puntuación de alerta temprana, permite que los SE reconozcan y diferencien a pacientes de alto riesgo cuando no existen síntomas obvios.

Estas pruebas agilizan y ayudan al personal de los SE a decidir si se debe transportar o no al paciente, a instalaciones con mayores recursos (3).

La aplicación de escalas de alerta temprana cobra importancia en el proceso de atención al paciente en situaciones críticas, priorizando la seguridad y la calidad de los cuidados (10).

Es muy importante ayudar a los clínicos a identificar una patología en entornos no hospitalarios, para permitir una intervención y un tratamiento rápido.

Se ha demostrado que existe una relación entre signos vitales anormales y un deterioro clínico, produciéndose efectos adversos como la hospitalización en la UVI o la muerte. Por tanto, gracias a las valoraciones rápidas se pueden observar cambios en el estado del paciente y así tener tiempo suficiente para tratar a los pacientes con mayor riesgo.

Para no utilizar múltiples escalas para evaluar el estado físico de los pacientes, en 2007 el Royal College of Physicians juntó a un grupo para llevar a cabo una escala que fuera fácil de usar y que tuviera el objetivo de ofrecer tratamiento y atención temprana a pacientes críticos. En 2012 publican la escala NEWS (National Early Warning Score) y debido al aumento de su uso, la escala fue actualizada y llamada NEWS2(6).

Existen distintos tipos de escalas de alerta temprana como la qSOFA, MEWS, VIEWS, EWS, RAPS, NEWS, NEWS2... entre otras muchas. Se han realizado numerosos estudios comparando estas escalas, evidenciando que la escala NEWS es la que muestra mayor capacidad pronóstica en relación a ciertas patologías (13-15).

Actualmente, se aconseja el uso de NEWS en la evaluación prehospitalaria por parte de las ambulancias y atención primaria, para poder identificar, clasificar y comunicar la gravedad de las enfermedades agudas. El uso de NEWS facilita la comunicación y, permite un lenguaje común entre unidades prehospitalarias y hospitalarias (5).

La capacidad predictiva de NEWS la convierte en una ayuda esencial en los escenarios prehospitalarios cuando la toma de decisiones es difícil. El uso de NEWS desde el inicio de la atención prehospitalaria nos puede indicar riesgo de deterioro, ya que, al utilizarse de forma sencilla, se puede cuantificar las veces que sean necesarias, viendo así la evolución (9).

La escala NEWS se basa en 6 parámetros: la Frecuencia Respiratoria (FR), la Saturación de Oxígeno (SatO₂), la Tensión Arterial Sistólica (TAS), Frecuencia Cardíaca (FC), la Temperatura (T^a) y el nivel de consciencia. Además, habrá que tener en cuenta si el paciente recibe aporte de O₂ (6).

Según la puntuación que se obtenga, los pacientes tendrán un nivel u otro, véase la *tabla 7* de Anexos.

4. Justificación

Pese a que la escala NEWS se ha utilizado en otras patologías para detectar deterioro físico, predecir mortalidad, decidir ingresos hospitalarios..., no hemos encontrado en la literatura artículos que estudien su funcionamiento en pacientes con abdominalgia, por lo que existe la necesidad de realizar investigaciones que estudien la capacidad predictiva de la escala NEWS en pacientes con sintomatología de abdominalgia aguda.

5. Hipótesis

La escala NEWS puede ser útil para clasificar pacientes que demandan asistencia por parte de los SEM y por las USVA, presentando sintomatología correspondiente a la abdominalgia.

6. Objetivo

Valorar la capacidad de la escala NEWS para predecir la necesidad de ingreso hospitalario, en UVI, la mortalidad en las primeras 48 horas y en 30 días en pacientes con abdominalgia aguda.

7. Metodología

Diseño/Muestra

Los datos se recogieron en la provincia de Valladolid incluyendo a todos los pacientes que demandaron atención por el Servicio de Emergencias Medicalizado (SEM) y por las Unidades de Soporte Vital Avanzado (USVA) que fueron derivados a los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) de referencia entre los días 1 de octubre de 2019 y el 31 de octubre de 2023.

Los pacientes fueron incluidos en esta investigación si habían sido evacuados por la USVA al SUH de referencia y habían sido diagnosticados de abdominalgia y no quedaban excluidos por los siguientes criterios: ser menor de 18 años, sufrir parada cardiorrespiratoria, causar exitus previo o durante el traslado, estar embarazada, haber sido incluido en el estudio previamente o haber sido evacuado por otros medios de transporte o dado de alta in situ.

Selección y recogida de las variables

Las principales variables fueron ingreso hospitalario, ingreso en UVI, muerte a las 48 horas y muerte a los 30 días. Estas variables se pudieron rellenar accediendo a la historia clínica electrónica al menos 90 días de la atención por el Servicio de Emergencias. Para evitar errores en la asignación, en el momento de incluir estas variables en la base de datos chequeamos la coincidencia en las siguientes características: fecha, hora de llegada, código del incidente, filiación, sexo, edad, documento nacional de identidad y/o número de identificación personal en el sistema de salud.

Las variables relacionadas con la analítica se obtuvieron durante la atención inicial en la USVA usando el dispositivo epoc® Blood Analysis System (Siemens Healthcare GmbH, Erlangen, Germany). Estas variables fueron: glucosa, creatinina, urea, BUN, sodio, potasio, cloro, calcio, glucosa, lactato, osmolaridad plasmática, hemoglobina y hematocrito.

Durante la asistencia prehospitalaria se recogieron las variables: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, temperatura y puntuación en la Escala de Coma de Glasgow.

En un segundo momento se recogieron las variables demográficas (sexo y edad), motivo de llamada, tiempos de llegada, asistencia y traslado, maniobras de soporte vital avanzado prehospitalarias de especial seguimiento, entre las que se encuentran: uso de oxígeno suplementario y la necesidad de ventilación mecánica. También se registraron las comorbilidades, el índice de comorbilidad de Charlson, el ritmo cardiaco inicial en el primer registro electrocardiográfico, la escala de Glasgow-Blatchford Bleeding, el diagnóstico principal prehospitalario basado en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 11) y los fármacos empleados en la asistencia inicial del paciente.

Se obtuvieron los valores de NEWS siguiendo el protocolo que hemos incluido en el ANEXO y de NEWS.risk_score, también disponible en el ANEXO, que es una categorización del NEWS, que facilita su aplicación en la práctica clínica.

Análisis estadístico

El diseño de los análisis estadísticos fue realizado por la estudiante autora de este TFG en colaboración con sus tutores conociendo la estructura de la base de datos (variables y escalas en las que estaban mediadas éstas). El análisis fue lanzado en el ordenador en el que estaba disponible la base de datos por el tutor que tenía permiso del comité ético de investigación clínica para acceder a los datos.

Todos los datos se almacenaron en una base de datos creada a tal efecto en la aplicación XLSTAT® BioMED para Microsoft Excel® (versión 14.4.0.). Posteriormente los datos se volcaron en el programa Estadístico R para su análisis. Se aplicaron técnicas de depuración de errores mediante pruebas lógicas, de rango y de consistencia de los datos.

Las variables numéricas se resumieron con media y desviación típica o con mediana y rango intercuartílico cuando la distribución de estas mostró evidencias de alejamiento de la distribución normal. Las variables cualitativas se resumieron utilizando frecuencias absolutas y relativas (%). Para testear la igualdad de localización en variables numéricas se utilizó la t de Student o la U de Mann-Whitney cuando la distribución muestral de éstas, por el alejamiento a la normalidad antes mencionado, así lo aconsejó. La relación entre variables cualitativas se estudió mediante tablas de contingencia junto con la prueba Chi-cuadrado para testear su significación.

Se obtuvieron valores de Sensibilidad y Especificidad para predecir las variables principales en función de las variables explicativas y con ellos se obtuvo la curva ROC y se calculó el área bajo esta curva para evaluar la capacidad predictiva asociada a esas características.

Se consideraron como estadísticamente significativos valores de p inferiores a 0.05.

Cuestiones éticas

Se trata de un trabajo no experimental que no requiere ninguna intervención adicional sobre las requeridas por la atención clínica. La base de datos se obtuvo en el marco del proyecto “Use of early warning scales in the prehospital scope as a diagnostic and prognostic tool” de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (GRS 1678/A/18) que tiene un informe favorable del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) del Área de Valladolid Oeste. Ref. CEIm: PI1010-18. Ref. CEIm: PI-24-108-APO TFG.

Para la realización de presente estudio no fue necesario acceder a las historias clínicas de los pacientes, solo a la base de datos anonimizada que de proyecto de investigación anteriormente indicado.

Se cumplió en todo momento el deber de confidencialidad y las medidas de seguridad y anonimato de los pacientes participantes de acuerdo con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de 13 de diciembre, y Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de los derechos digitales).

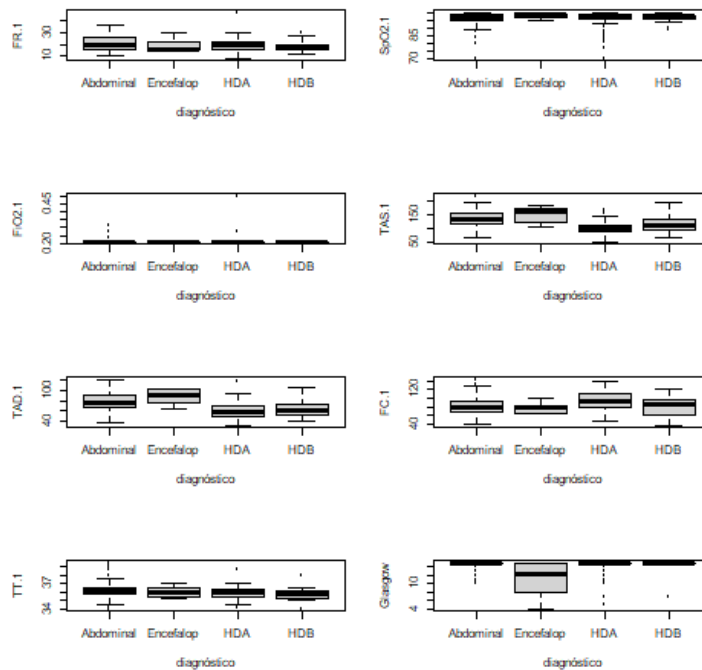
8. Resultados

La tabla 1 incluye medias y desviaciones típicas de los marcadores numéricos para cada uno de los diagnósticos.

Tabla 1: Elaboración propia

	Abdominalg.	Abdominalg.	Encefal.	Encefal.	HDA	HDA	HDB	HDB
	Media	desv.típ.	media	desv.típ.	Media	desv.típ.	media	desv.típ.
FR.1	20.7	5.8	18.8	6.1	19.9	6.2	18.5	4.5
SpO2.1	96.5	3.6	98	1.8	95.4	5.7	96.8	2.7
FiO2.1	0.2	0	0.2	0	0.2	0	0.2	0
TAS.1	134.6	28.2	150.7	29.9	102	22.8	118.2	31.5
TAD.1	77.9	16.6	88.5	15.3	61.7	17.2	64.4	18.8
FC.1	81.7	20.7	77.8	13.2	93.7	20.4	80	24.4
TT.1	36.2	0.8	36	0.7	35.9	0.8	35.8	0.7
Glasgow	14.8	0.7	11.2	4.4	14.4	1.9	14.7	1.6

La gráfica 1 muestra la distribución de estos marcadores según el diagnóstico.

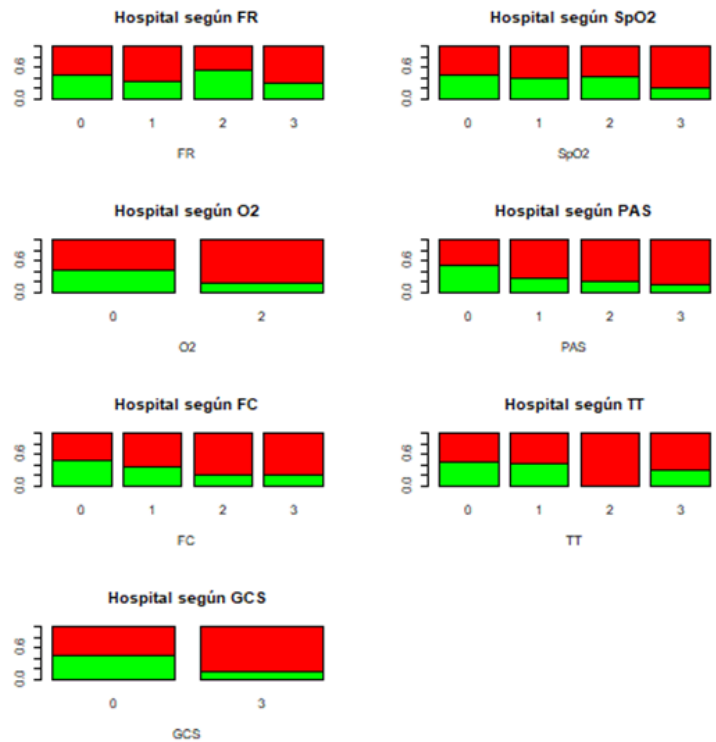


Gráfica 1: Elaboración propia

La tabla 2 y la gráfica 2 ofrecen los porcentajes de individuos que precisaron hospitalización para cada una de las categorías definidas por los marcadores.

Tabla 2: Elaboración propia

	hosp.NO	hosp. SI
FR_0	44.1	55.9
FR_1	33.3	66.7
FR_2	53.7	46.3
FR_3	29.7	70.3
SpO2_0	46.2	53.8
SpO2_1	38.2	61.8
SpO2_2	41.2	58.8
SpO2_3	20	80
O2_0	42.3	57.7
O2_2	16.7	83.3
PAS_0	52	48
PAS_1	27.8	72.2
PAS_2	21.4	78.6
PAS_3	15.8	84.2
FC_0	48.6	51.4
FC_1	36.4	63.6
FC_2	21.9	78.1
FC_3	20	80
TT_0	44.9	55.1
TT_1	42.2	57.8
TT_2	0	100
TT_3	29.7	70.3
GCS_0	44.7	55.3
GCS_3	13.8	86.2

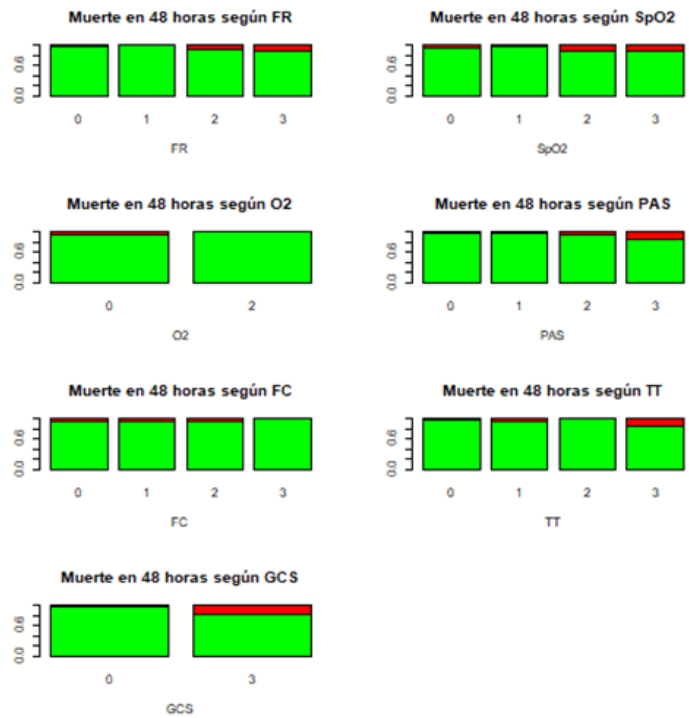


Gráfica 2: Elaboración propia

La tabla 3 y la gráfica 3 muestran los porcentajes de individuos que murieron a las 48 horas para cada una de las categorías definidas por los marcadores.

Tabla 3: Elaboración propia

	Muerte 48h SI	Muerte 48h NO
FR_0	98.4	1.6
FR_1	100	0
FR_2	92.7	7.3
FR_3	90.5	9.5
SpO2_0	96.8	3.2
SpO2_1	97.4	2.6
SpO2_2	88.2	11.8
SpO2_3	88	12
O2_0	95.6	4.4
O2_2	100	0
PAS_0	97	3
PAS_1	97.2	2.8
PAS_2	96.4	3.6
PAS_3	86.8	13.2
FC_0	96.2	3.8
FC_1	94.8	5.2
FC_2	93.8	6.2
FC_3	100	0
TT_0	98.6	1.4
TT_1	95.3	4.7
TT_2	100	0
TT_3	86.5	13.5
GCS_0	97.1	2.9
GCS_3	82.8	17.2

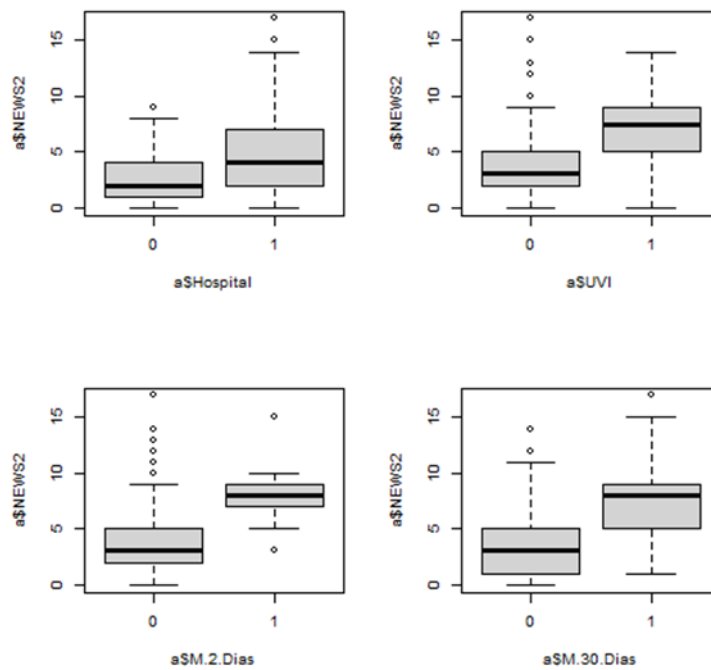


Gráfica 3: Elaboración propia

La tabla 4 y la gráfica 4 muestran la relación entre el valor en la escala NEWS y la mortalidad a las 48 horas.

Tabla 4: Elaboración propia

	muerte 48 h. SI	muerte 48 h. SI	Muerte 48 h. NO	muerte 48 h. NO
	media	desv. típ.	media	desv. típ.
Hospital	2.8	2.3	4.8	3.3
UVI	3.7	2.8	6.9	3.7
M.2.Dias	3.8	3	8	2.8
M.30.Dias	3.6	2.7	7.5	3.7

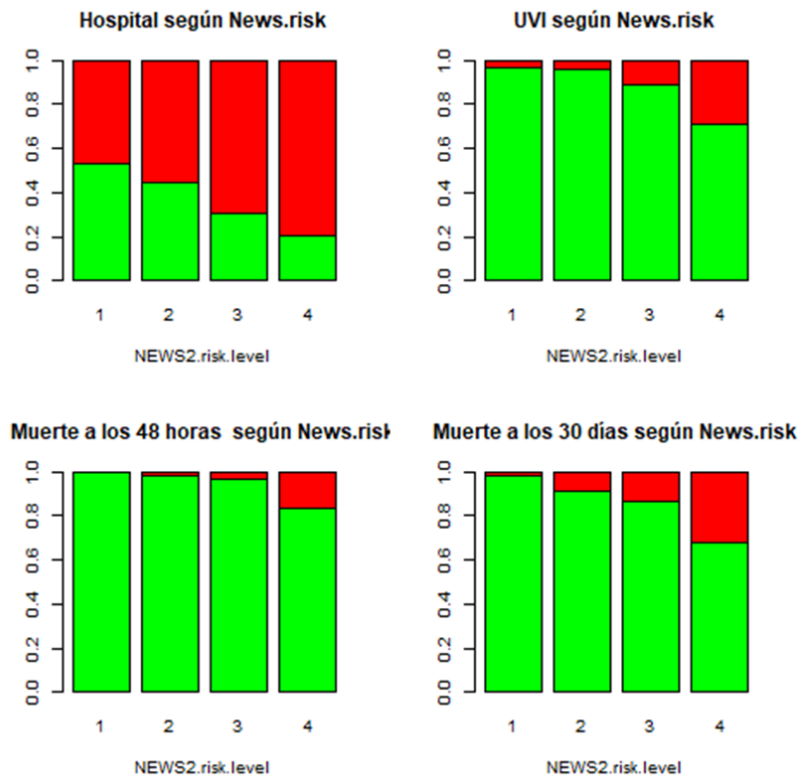


Gráfica 4: Elaboración propia

La tabla 5 y gráfica 5 muestran la distribución de la necesidad de hospitalización, de UVI, muerte a las 48 horas y muerte a los 30 días, según la categoría de NEWS.

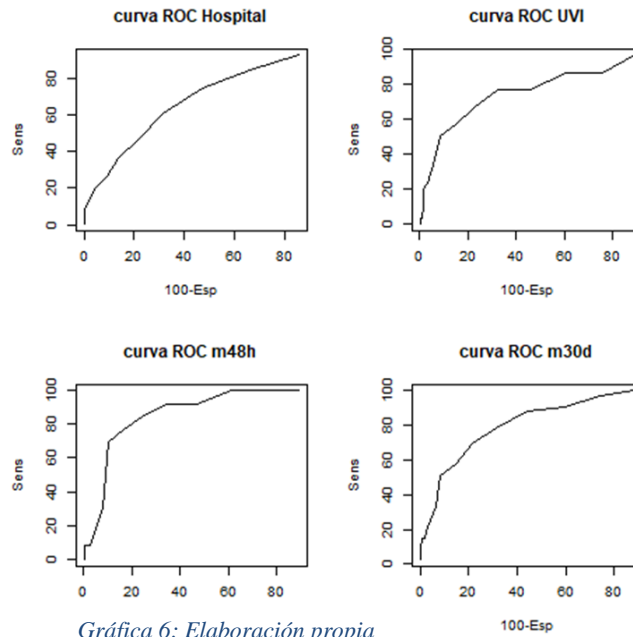
	Hosp NO	Hosp SI	UVI NO	UVI SI	muert 48h NO	muert 48h SI	muert 30d NO	muert 30d SI
NEWS2.risk. 1	53.3	46.7	96.7	3.3	100	0	98	2
NEWS2.risk. 2	44.2	55.8	95.3	4.7	97.7	2.3	90.7	9.3
NEWS2.risk. 3	30.8	69.2	88.5	11.5	96.2	3.8	86.5	13.5
NEWS2.risk. 4	20.3	79.7	71.2	28.8	83.1	16.9	67.8	32.2

Tabla 5: Elaboración propia



Gráfica 5: Elaboración propia

La gráfica 6 muestra las curvas ROC correspondientes a la predicción de necesidad de hospitalización, de estancia en UVI, de muerte a las 48 h. y al mes. Para predecir hospitalización, ingreso en UVI, muerte a las 48 horas, y muerte a los 30 días, el valor del área bajo la curva ROC es, respectivamente: AUC= 68,5%, AUC= 75,9%, AUC= 86% y AUC =81%.



Gráfica 6: Elaboración propia

9. Discusión

La escala NEWS permite a los equipos de emergencias estimar, para pacientes con abdominalgia, las posibilidades de ser hospitalizados, de ingresar en la UVI y de morir en las siguientes 48 horas o en los 30 días siguientes

Ante situaciones de emergencia por abdominalgia aguda es fundamental predecir el riesgo de deterioro clínico para equilibrar los cuidados y administrar un tratamiento rápido para predecir la mortalidad. NEWS es una escala de alerta temprana que es fiable para tomar este tipo de decisiones (11).

Al realizar una valoración rápida, nos podemos anticipar a un empeoramiento de la situación clínica del paciente, lo que permitiría reducir la mortalidad.

En numerosos estudios se han comparado los distintos tipos de escalas de alerta temprana y, se ha visto que la escala NEWS2, es la más efectiva para identificar pacientes con mala evolución. Gracias a esto, podemos predecir la mortalidad, ya que se actuaría de forma previsoramente (12).

La escala NEWS es utilizada en muchas situaciones ligadas a la presencia de pacientes sufriendo patología aguda, ya que es un sistema rápido y que no precisa de muchos recursos.

Una limitación del estudio es el bajo número de pacientes que fallecen en la muestra lo que limita la potencia de los hallazgos relacionados con la mortalidad. Otra limitación, está relacionada con que todos los pacientes incluidos en el estudio, lo fueron por ser atendidos en ambulancia por los

servicios de emergencias. Por tanto, no tenemos información de otras abdominalgias derivadas directamente por atención primaria.

Como implicaciones en la práctica clínica, destacaría que la escala NEWS facilita la asistencia y permite una rápida valoración, diagnóstico e ingreso, beneficiando así a los pacientes que acuden a urgencias a través de los servicios de emergencias. Como se ha mencionado ya, al ser una escala sencilla y barata, porque no requiere muchos recursos, es muy fácil de implementar, lo que facilitaría su aplicación inmediata a pacientes con abdominalgia en todas las ambulancias. Además, para realizar la valoración con la escala NEWS no es necesario obtener formación añadida, ya que cualquier persona con titulación sanitaria puede llevarlo a cabo.

10. Conclusión

La escala NEWS ha mostrado ser efectiva para predecir el ingreso hospitalario, en UVI, y la mortalidad a las 48 horas y a los 30 días en pacientes con abdominalgia.

11. Bibliografía

1. Ministerio de salud RD. Protocolo de atención para el manejo de abdomen agudo en emergencia [Internet]. República dominicana. ISBN. 2017. [Consultados el 29/02/2024]. Disponible en: <https://repositorio.msp.gob.do/handle/123456789/945>
2. Martín-Rodríguez F, Enriquez de Salamanca Gambara R, Sanz-García A, Castro Villamor MA, Del Pozo Vegas C, Sánchez Soberón I, *et al.* Comparison of seven prehospital early warning scores to predict long-term mortality: a prospective, multicenter, ambulance-based study. *Eur J Emerg Med.* 2023;30(3):193-201. [Consultado el 25 marzo 2024] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37040664/>
3. Martín-Rodríguez F, Sanz-García A, Justel AB, Sánchez AM, Oleaga CMP, Delgado Noya I, *et al.* Prehospital mSOFA Score for Quick Prediction of Life-Saving Interventions and Mortality in Trauma Patients: A Prospective, Multicenter, Ambulance-based, Cohort Study. *West J Emerg Med.* 2023;24(5):868-877. [Consultado el 25 marzo 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37788027/#:~:text=The%20mSOFA%20score's%20AUC%20was,identification%20of%20high%2Drisk%20patient>
4. MI. Ostábal Artigas. Dolor abdominal en urgencias. 2002; 40(9): 379-385. [Consultado el 12 abril 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-dolor-abdominal-urgencias-13041114>
5. Alison Tavaré, Anne Pullyblank, Emma Redfern, Andy Collen, Robert O Barker, Andres Gibson. NEWS2 en el ámbito extrahospitalario, la ambulancia y el servicio de urgencias. *Clin Med.* 2022; 22(6): 525-529. [Consultado el 18 abril 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470211824026290?via%3Dihub>

6. Echavarría PAE, Bush OAP, Ambriz JB. Implementación de una escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: NEWS 2. *Med Crit.* 2019;33(2):98-103. [Consultado el 20 abril 2024]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092019000200098
7. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS 2). RCP. [Consultado el 23 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.rcp.ac.uk/improving-care/resources/national-early-warning-score-news-2/>
8. E Lou-Calvo, IM Estrada-Lázaro, M García-Castelblanque, A Villota-Bello, I Morales-Hernández, H Mora-Martínez. Dolor abdominal inespecífico, un cuadro a vigilar. *Sanid. Mil.* 2023; 79 (1). [Consultado el 24 mayo 2024] Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712023000100008#B4
9. Martín-Rodríguez, F., Sanz-García, A., Medina-Lozano, E., Castro Villamor, M. Á., Carbajosa Rodríguez, V., del Pozo Vegas, C. *et al.* The Value of Prehospital Early Warning Scores to Predict in - Hospital Clinical Deterioration: A Multicenter, Observational Base-Ambulance Study. *Prehospital Emergency Care.* 2021; 25(5): 597–606. [Consultado el 24 mayo 2024] Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1813224>
10. Luana Vilela-Vilaça, Suzel Regina Ribeiro-Chavaglia, Fabiana Cristina Pires-Bernadinelli, Ingrid Fidelix-de Souza, Caroline Bueno-de Moraes Pereira, Sheila Aparecida-da Silva. Escalas de alerta temprana para rastrear el deterioro clínico en los servicios médicos de emergencia: una revisión integradora. *Enferm.glob.* 2022; 21 (68). [Consultado el 25 mayo 2024]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412022000400019

11. Meylan S, Akrou R, Regina J, Bart PA, Dami F, Calandra T. An Early Warning Score to predict ICU admission in COVID-19 positive patients. *J Infect.* 2020;81(5):816-846. [Consultado el 26 mayo 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32474038/>
12. de Santos Castro PÁ, Martín-Rodríguez F, Arribas LTP, Sánchez DZ, Sanz-García A, Del Águila TGV, *et al.* Head-to-head comparison of six warning scores to predict mortality and clinical impairment in COVID-19 patients in emergency department. *Intern Emerg Med.* 2023;18(8):2385-2395. [Consultado el 26 mayo 2024] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37493862/>
13. Durántez Fernández, C., Polonio López, B. Uso de escalas de alerta temprana en los servicios de urgencias hospitalarios para la detección precoz del riesgo de deterioro clínico. Universidad de Castilla-La Mancha. 2022. 87. [Consultado el 26 mayo 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=320666>
14. Víctor Moreno-Torres, Ana Royuelab, Elena Muñoz, Alfonso Ortega, Ángela Gutiérrez, Patricia Mills. Mejor capacidad pronóstica de NEWS2, SOFA y SAPS-II en pacientes con sepsis. 2022; 159 (5): 224-229. [Consultado el 26 mayo de 2024]. Disponible en: [10.1016/j.medcli.2021.10.021](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.10.021)
15. Shaw, Joanna; Fothergill, Rachael T; Clark, Sofía; Moore, Fionna. Can the prehospital National Early Warning Score identify patients most at risk from subsequent deterioration? *EMJ.* 2017; 34(8):533. [Consultado el 26 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/can-prehospital-national-early-warning-score/docview/1920222601/se-2>

12. Anexos

Tabla 6: Sistema de puntuación de la escala NEWS

Parámetros fisiológicos	Escala						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria por min (FR)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturación de Oxígeno % (SatO ₂)	≤91	92-93	86-87	88-92 ≤ 93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥97 con O ₂
¿O ₂ complementario?		Sí		Aire ambiente			
Tensión arterial sistólica en mmHg (TAS)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Frecuencia cardiaca por min (FC)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Nivel de consciencia				Alerta			
Temperatura °C (T ^a)	≤35.0		35.1-36	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Tabla 7: La clasificación del riesgo de la escala NEWS

PUNTUACIÓN	RIESGO	ACTUACIÓN
0-4	Bajo	Monitorización c/12h
3 en algún parámetro	Bajo/medio	Monitorización c/4-6h
5-6	Medio	Monitorización c/hora
>7	Alto	Monitorización constante