

VALORACIÓN DE LA ESCALA NEWS (NATIONAL EARLY WARNING SCORE) COMO PREDICTOR DE SEPSIS EN PACIENTES CON SÍNDROME FEBRIL. SERVICIO MEDICINA INTERNA, HOSPITAL SALVADOR BIENVENIDO GAUTIER, AGOSTO-DICIEMBRE 2019

News (National Early Warning Score) scale assessment as sepsis predictor in patients with febrile syndrome. Internal Medicine Emergency Department, Salvador Bienvenido Gautier Hospital, August-December 2019

Angel Díaz^a, Mariella Cedano^b, Clevy Pérez^c, Yaritza López^d, José De Frías Salomón^e
y Pedro Olmo^f

Recibido: 12 de mayo, 2021 • Aprobado: 23 de agosto, 2021

Cómo citar: Díaz A, Cedano M, Pérez C, López Y, De Frías Salomón J, Olmo P. Valoración de la Escala News (National Early Warning Score) como predictor de sepsis en pacientes con síndrome febril. Servicio Medicina Interna, Hospital Salvador Bienvenido Gautier, agosto-diciembre 2019. *cysa* [Internet]. [citado 22 de febrero de 2022];6(1):45-53. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2406>

Resumen

Introducción: la utilización de la escala NEWS podría construir una herramienta en el diagnóstico, pronóstico y estratificación precoz ante la sospecha de sepsis. El propósito de esta investigación fue determinar la eficacia de la escala NEWS como predictor de sepsis en pacientes ingresados por síndrome febril en el Hospital Salvador Bienvenido Gautier, en el período de octubre-diciembre 2019.

Material y método: se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal donde la técnica utilizada para la recolección de la información fue la evaluación directa de los 43 pacientes admitidos aplicando la escala NEWS y revisión de expedientes clínicos.

Resultados: se determinó que el punto de corte ≥ 6 en la escala NEWS obtuvo valores de sensibilidad (91 %), especificidad (70 %), índice de Youden de 0.61, valor predictivo

Abstract

Introduction: The use of the NEWS could build a tool in the diagnosis, prognosis and early stratification in case of suspected sepsis. The purpose of this research was to determine the efficacy of the NEWS as a predictor of sepsis in patients admitted for febrile syndrome at the Salvador Bienvenido Gautier Hospital, October-December 2019.

Materials and methods: A descriptive, prospective and crosssectional study was conducted where the technique used for the collection of the information was the direct evaluation of the 43 admitted patients applying the NEWS and the review of clinical records.

Results: It was determined that the cutoff point ≥ 6 on the NEWS obtained sensitivity value (91%), specificity (70%), Youden index of 0.61, positive predictive value of 78%, negative predictive value of 88%, ratio of positive likelihood

^a Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Escuela de Medicina. Santo Domingo, República Dominicana.
ORCID: 0000-0003-4197-7929, Correo-e: adiaz36@uasd.edu.do

^b Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
ORCID: 0000-0001-7446-7357, Correo-e: mcedano31@uasd.edu.do

^c Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
ORCID: 0000-0001-5396-1815, Correo-e: clevyperez@gmail.com

^d Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
ORCID: 0000-0002-3605-7901, Correo-e: yaritzalopez20@gmail.com

^e Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
ORCID: 0000-0003-1971-4196
Correo-e: josedefriassalomon@hotmail.com

^f Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
ORCID: 0000-0002-9617-9476, Correo-e: pedroolmos0707@gmail.com



positivo de 78 %, valor predictivo negativo de 88 %, razón de verosimilitud positiva de 3 y negativa de 0.1. La aplicación de la escala NEWS en el sexo masculino presentó una sensibilidad de 92.9 % y especificidad de 87.5 %. En los grupos de 18-30 y 71-80 años, esta escala presentó una sensibilidad y especificidad de 100 %. Los pacientes clasificados como riesgo bajo, moderado y alto fueron diagnosticados con sepsis el 16.67 %, 63.64 % y un 70 %, respectivamente.

Conclusiones: una puntuación mayor o igual a 6 en la escala NEWS se presenta como un predictor estadísticamente significativo que ayudaría en el diagnóstico temprano de sepsis, siendo más sensible que específica. Fue mejor predictor en el sexo masculino y en los grupos etarios de 18-30 y 71-80 años.

Palabras clave: Escala News; sepsis; síndrome febril; predictor.

Introducción

La sepsis se define como la disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección.¹ No es indispensable la invasión de microorganismos en la circulación, pues la inflamación local también desencadena disfunción orgánica a distancia e hipotensión.² Sin embargo, se define shock séptico como una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente marcadas como para incrementar considerablemente la mortalidad.³

En la actualidad, la sepsis representa un problema de salud a nivel mundial, ocupando aproximadamente 2 % de todas las hospitalizaciones en países desarrollados, 6 a 30 % de los pacientes en unidad de cuidados intensivos y una mortalidad que ronda entre el 28-56 %.⁴ La incidencia de sepsis ha ido aumentando, esto se le atribuye a la combinación de múltiples factores, como la edad avanzada de los pacientes, el aumento en número y complejidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el mayor uso de drogas inmunosupresoras y el creciente número de infecciones por bacterias

of 3 and negative of 0.1. The application of the NEWS scale in males presented a sensitivity of 92.9% and specificity of 87.5%. In the groups of 18-30 and 71-80 years, this scale presented a sensitivity and specificity of 100%. Patients classified as low, moderate and high risk were diagnosed with sepsis 16.67%, 63.64% and 70% respectively.

Conclusions: A score greater than or equal to 6 on the NEWS is presented as a statistically significant predictor that would help in the early diagnosis of sepsis being more sensitive than specific. It was a better predictor in the male sex and in the age groups of 18-30 and 71-80 years

Keywords: NEWS; sepsis; febrile syndrome; predictor; infection.

multiresistentes.⁵ Aunque puede afectar a pacientes anteriormente sanos, lo más común es que ocurra en personas con comorbilidades.⁶

Cada hora de retraso del diagnóstico se asocia con una reducción del 7 % en la supervivencia atribuible a la falta de reconocimiento durante la admisión del paciente. Estas estadísticas preocupantes han motivado en los últimos años varios estudios que aporten a los clínicos una escala para su reconocimiento y manejo precoz, dentro del cual se encuentra la escala NEWS, una escala de advertencia que se considera precisa para predecir la mortalidad en pacientes con sospecha de infección que se presentan en el servicio de emergencia.⁷

El National Early Warning Score (NEWS) fue concebida como una escala de reconocimiento temprano y de respuesta al deterioro agudo de los pacientes, cuyo objetivo principal es de estandarizar el proceso de registro, puntuación y respuesta frente a los cambios en los parámetros fisiológicos que se encuentran alterados en el paciente en estado crítico, los cuales son medidos de forma rutinaria.⁸ Se ha determinado que el sistema de puntuación NEWS es considerado más preciso para la identificación precoz de sepsis en el

departamento de emergencias en comparación con SIRS y qSOFA.⁹ Además, se considera más acertado para predecir la mortalidad dentro de 10-30 días en pacientes que acuden al departamento de emergencia con sepsis sospechada.¹⁰

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal con el objetivo de determinar la eficacia de la escala NEWS como predictor de sepsis en pacientes ingresados con diagnóstico de síndrome febril en el servicio de Medicina Interna del Hospital Salvador Bienvenido Gautier. Se incluyeron todos los pacientes con fiebre termometrada por encima de 38.1 grados Celsius, con un foco infeccioso identificado y que acudieron al centro durante el periodo octubre-diciembre 2019. Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, grado de fiebre, diagnóstico de ingreso, comorbilidades, valor NEWS y evolución clínica.

La técnica utilizada para la recolección de la información fue la elaboración de un formulario, el cual fue cumplimentado con los datos contenidos en los

expedientes clínicos de los pacientes. Además, se aplicó la escala NEWS, que toma en cuenta la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, utilización de oxígeno suplementario, temperatura, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca y nivel de conciencia.

Los formularios fueron completados en el momento del alta o fallecimiento con el resultado del examen clínico y pruebas de laboratorio según conste en el expediente clínico. Luego de recolectar la información, los datos fueron procesados mediante los programas, Epi Info™ versión 7.2.3.0. y Microsoft Excel 2016 en lenguaje español.

Resultados

En una muestra de 43 pacientes con síndrome febril, se determinó que el sexo masculino fue predominante con 51.16 % de todos los casos. El grupo etario más frecuente con síndrome febril en el sexo masculino fue de 61-70 años, representando un 27.27 %, mientras que en el sexo femenino fue el rango de 41-50 años, con un 23.81 % de los casos. Tomando en cuenta ambos sexos, el grupo etario más afectado fue de 61-70 años, con un 20.93 % de todos los casos (véase tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de síndrome febril según edad y sexo

Grupo etario	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18-30	3	13.64%	3	14.29%	6	13.95%
31-40	4	18.18%	3	14.29%	7	16.28%
41-50	3	13.64%	5	23.81%	8	18.60%
51-60	0	0.00%	4	19.05%	4	9.30%
61-70	6	27.27%	3	14.29%	9	20.93%
71-80	4	18.18%	0	0.00%	4	9.30%
>80	2	9.09%	3	14.29%	5	11.63%
Total	22	100.00%	21	100.00%	43	100.00%

Fuente: formularios completados con los expedientes clínicos de los pacientes.

De 23 pacientes que fueron diagnosticados con sepsis, 12 presentaron temperatura axilar entre 38.6-39.0 °C, representando el 52 %. De estos, el 41.67 % fueron ingresados bajo el diagnóstico de NAC, 25 % con el diagnóstico de pie diabético, 50

% fallecieron y 66.67 % se encontraban en edad por encima de 61 años. El 39 % presentó temperatura por encima de 39.1 °C, y el 9 % restante entre 38.1-38.5 °C. (véase figura 1).

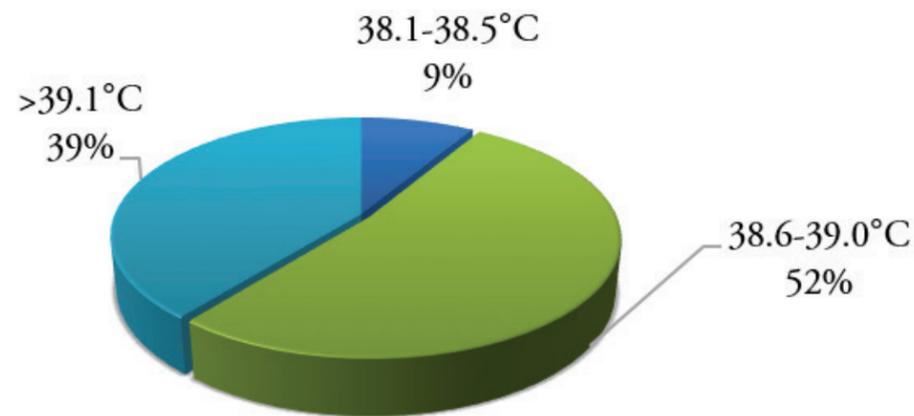


Figura 1. Grado de fiebre en pacientes diagnosticados con sepsis en el servicio de emergencia de Medicina Interna, Hospital Salvador Bienvenido Gautier, agosto-diciembre 2019

Fuente: formularios completados con los expedientes clínicos de los pacientes.

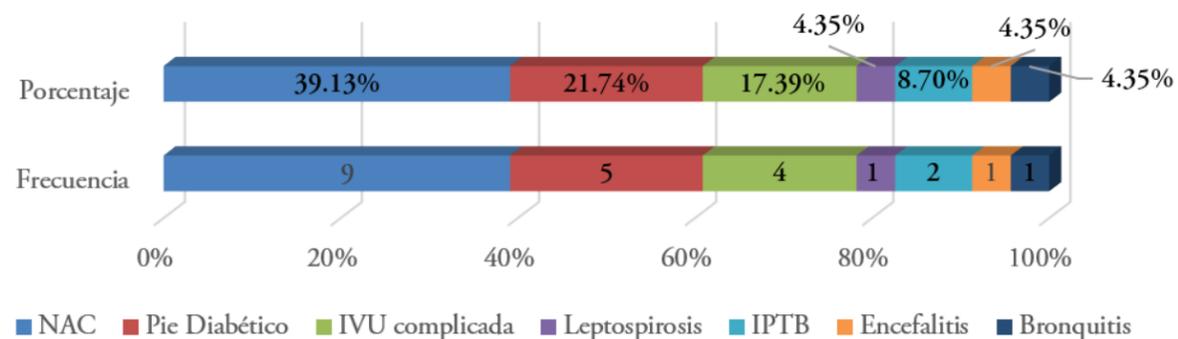


Figura 2. Caracterización del diagnóstico de ingreso de los pacientes con sepsis en el servicio de emergencia de Medicina Interna, Hospital Salvador Bienvenido Gautier, agosto-diciembre 2019.

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con sepsis.

En la figura 2 se muestra la frecuencia de las principales causas de ingreso de los pacientes diagnosticados con sepsis. Se debe destacar que el 39.13 % corresponde a neumonía adquirida en la comunidad (NAC), seguido de pie diabético, con 21.74 %, e infección de vías urinarias (IVU) complicada, con 17.39 %.

Las comorbilidades más frecuentes observadas en los pacientes con sepsis fueron diabetes mellitus e hipertensión arterial, presentándose cada una en un 65 % de los casos, los cuales fallecieron en 53.33 % y 46.67 %, respectivamente. El 30 % presentaba enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fallecieron en 28.57 % de los casos; se presentó cardiopatía en un 26 %, los cuales fallecieron en 83.33 %; 22 % de enfermedad cerebrovascular (ECV), que fallecieron en 60 %; y 13 % de otras comorbilidades. Solo un 4 % de los pacientes que desarrollaron sepsis no presentaron comorbilidades conocidas.

El 78.26 % presentaban más de dos comorbilidades concomitantes (véase figura 3).

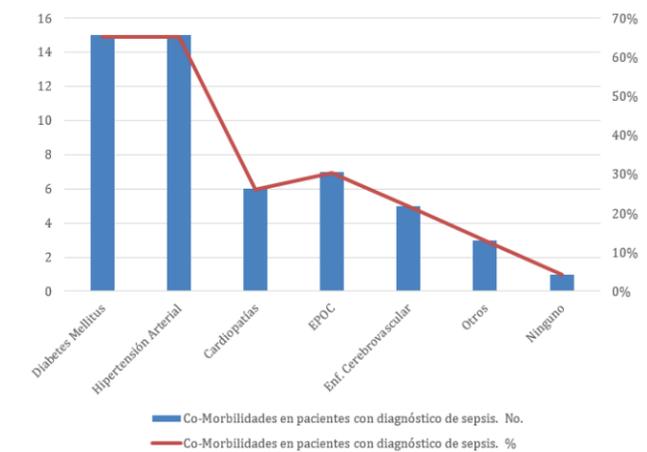


Figura 3. Comorbilidades identificadas en los pacientes diagnosticados con sepsis en el servicio de emergencia de Medicina Interna, Hospital Salvador Bienvenido Gautier, agosto-diciembre 2019

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes con sepsis.

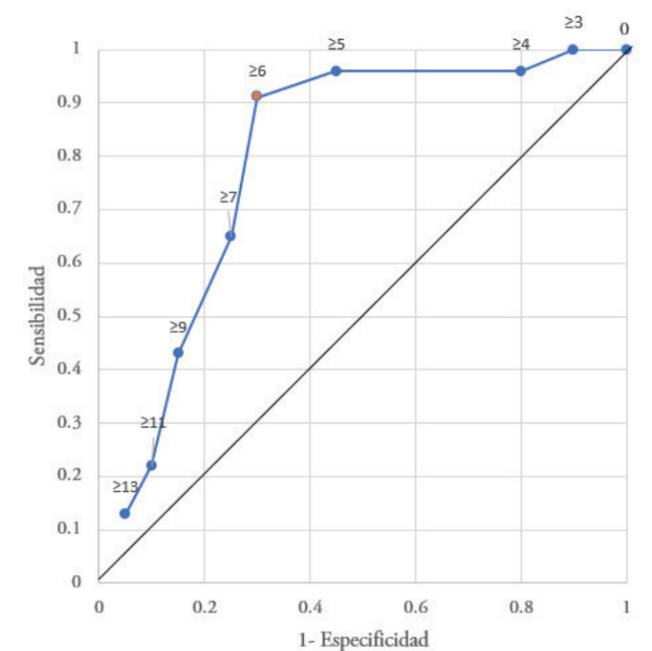


Figura 4. Gráfico ROC para escala NEWS en los pacientes con síndrome febril en el servicio de emergencia de Medicina Interna, Hospital Salvador Bienvenido Gautier, agosto-diciembre 2019.

Fuente: formularios completados con los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con síndrome febril.

Se presenta la curva ROC en la figura 4, obtenida para determinar la sensibilidad y especificidad de la escala NEWS en varios puntos de corte. Para el punto de corte ≥ 13 se obtuvo una sensibilidad de 13 % con una especificidad de 95 %. En el punto de corte ≥ 4 se muestra una sensibilidad de 100 % más una especificidad de solo 10 %. Se observa que el punto de corte ≥ 6 de la escala NEWS obtuvo mejores valores simultáneos de sensibilidad (91 %) y especificidad (70 %), presentando el mayor índice de Youden (0.61), valor predictivo positivo de 78 %, valor predictivo negativo de 88 %, razón de verosimilitud positiva y negativa, 3 y 0.1, respectivamente. Cualquier valor superior de esta escala obtuvo mayor especificidad, pero, por tanto, la sensibilidad y valores predictivos caen rápidamente. El área bajo la curva fue de 0.84 (véanse tablas 2 y 3).

Tabla 2. Estándar de referencia de la escala NEWS tomando como punto de corte la puntuación ≥ 6 en los pacientes con síndrome febril

NEWS	Sepsis	No sepsis
+	21	6
-	2	14

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes con síndrome febril.

Tabla 3. Características operativas de punto de corte de la escala NEWS ≥ 6 en los pacientes con síndrome febril

Punto de corte	≥ 6
Sensibilidad	91%
Especificidad	70%
Valor predictivo positivo	78%
Valor predictivo negativo	88%
Razón de verosimilitud positiva	3
Razón de verosimilitud negativa 0.1	

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes con síndrome febril.

Tabla 4. Precisión de la escala NEWS como predictor de sepsis atendiendo al sexo en los pacientes con síndrome febril

Sexo	Bajo		Moderado		Alto		Total
	Sepsis		Sepsis		Sepsis		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Masculino	0	4	4	3	10	1	22
Femenino	2	6	3	1	4	5	21
Total	2	10	7	4	14	6	43

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes con síndrome febril.

Tabla 5. Precisión de la escala NEWS como predictor de sepsis atendiendo a grupos de edad en los pacientes con síndrome febril

Grupo Etario	Bajo		Moderado		Alto		Total
	Sepsis		Sepsis		Sepsis		
	Si	No	Si	No	Si	No	
18-30	0	3	0	2	1	0	6
31-40	0	0	1	0	3	3	7
41-50	0	2	2	1	1	2	8
51-60	0	2	0	0	1	1	4
61-70	2	1	3	1	2	0	9
71-80	0	2	0	0	2	0	4
>80	0	0	1	0	4	0	5
Total	2	10	7	4	14	6	43

Fuente: expedientes clínicos de los pacientes con síndrome febril.

Si aceptamos como punto de corte ≥ 6 puntos en la escala NEWS para predecir el desarrollo de sepsis, tenemos que separar el grupo de moderado riesgo (5-6 puntos) determinando así que, en el sexo masculino, se obtuvieron 13 verdaderos positivos, 1 falso positivo, 1 falso negativo y 7 verdaderos negativos.

Lo que determinó una sensibilidad de 92.9 % y especificidad de 87.5 %. Mientras que en el sexo femenino se obtuvieron 5 verdaderos positivos, 5 falsos positivos, 4 falsos negativos y 7 verdaderos negativos. Teniendo como resultado una sensibilidad de 55.6 % y especificidad de 58.3 % para el sexo femenino (véase tabla 4).

Como se muestra en la tabla 5, se pudo determinar que los rangos de edad en donde la escala NEWS fue mejor predictor de sepsis fueron de 18-30 y 71-80 años, con una sensibilidad y especificidad de 100 % en ambos casos. Mientras que el grupo de 31-40 años alcanzó 100 % de sensibilidad, la especificidad fue de 0 %. El rango de edad de 41-50 años obtuvo una sensibilidad de 100 % y una espe-

cificidad de 60 %. Para el grupo etario de 51-60 obtuvimos de sensibilidad y especificidad 100 % y 66.7 %, respectivamente. En el rango de edad de 61-70 la sensibilidad fue de 42.9 % y la especificidad de 100 %. El grupo mayor de 80 años logró una sensibilidad de 80 %.

Tabla 6. Distribución de los casos según el riesgo de NEWS y la evolución clínica en los pacientes con síndrome febril

Evolución Clínica	Riesgo					
	Bajo		Moderado		Alto	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mejoría	10	83.33%	2	18.18%	4	20%
Monitoreo	2	16.67%	5	45.45%	2	10%
Muerte	0	0%	4	36.36%	9	45%
UCI	0	0%	0	0%	5	25%
Total	12	100%	11	100%	20	100%

Fuente: formulario elaborado para la recolección de datos y expedientes clínicos de los pacientes con síndrome febril.

El 27.91 % de todos los pacientes fue identificado por la escala NEWS como bajo riesgo, el 83.33 % presentó mejoría clínica y el 16.67 % necesitó monitoreo constante. Ningún paciente admitido en este estudio y clasificado por la escala como de bajo riesgo falleció o fue ingresado en UCI. De los pacientes de bajo riesgo solo 2 fueron diagnosticados con sepsis, representando el 16.67 % de este grupo.

El grupo de riesgo moderado corresponde al 25.58 % de todos los pacientes, de estos, el 45.45 % necesitó de monitoreo constante, 36.36 % falleció y el 18.18 % restante mostró mejoría clínica. En este grupo, ninguno de los pacientes fue ingresado en UCI, 7 pacientes fueron diagnosticados con sepsis, lo que representa un 63.64 %.

De la población total, el 46.51 % fue agrupado como de alto riesgo según la escala NEWS, donde encontramos que 45 % de los pacientes en este grupo

fallecieron, 25 % necesitó de UCI, 20 % presentó mejoría clínica y el 10 % restante, monitoreo constante. El 70 % desarrollaron sepsis (véase tabla 6).

Discusión

Con este estudio se buscó determinar la capacidad de la escala NEWS para predecir sepsis en el país, como ha sido detallado internacionalmente, logrando evidenciar una ceñida relación con los estudios previamente realizados a nivel internacional.

Se debe destacar que las causas principales de ingresos de los pacientes diagnosticados con sepsis fueron tanto la neumonía adquirida en la comunidad como las infecciones de vías urinarias complicada. Información que concuerda con el estudio realizado por Esper, et al.¹¹, en el cual se determinó que el 33 % de los casos de sepsis eran causados por infecciones respiratorias y 32 % por infecciones genitourinarias.

En concordancia con nuestros hallazgos, Ynosencio, et al.¹² describen las comorbilidades de los pacientes que sobrevivieron a sepsis en comparación con los que fallecieron, presentando hipertensión un 63 % de los fallecidos y 59 % los sobrevivientes, diabetes mellitus en 47 % en los fallecidos y 30 % de los sobrevivientes, enfermedad pulmonar en 32 % de los fallecidos y 27 % de sobrevivientes, enfermedad vascular en un 26 % frente a un 21 %, mientras que en la enfermedad renal, 21 % frente a 15 %.

Una puntuación en la escala NEWS mayor o igual a 6 obtuvo mejores valores simultáneos de sensibilidad y especificidad, a diferencia de lo que establecieron en la revisión de la escala NEWS en Inglaterra, en el 2017, por Royal College of Physicians¹³, quienes seleccionaron como determinante de sepsis una puntuación mayor o igual a 5.

Podemos contrastar los valores anteriormente mencionados con los obtenidos por el estudio realizado por Martín-Rodríguez et al.¹⁴ en España, en el 2019, donde mostraron que, utilizando una

puntuación igual o mayor de 9 puntos, se observó una sensibilidad de 89 %, y una menor especificidad de 82 %, pero con un valor predictivo negativo de 99 %.

Sin embargo, Spagnolli et al.¹⁵, en el año 2017, concluyeron que los pacientes que obtuvieron un valor de NEWS mayor a 4 en comparación a los pacientes que alcanzaron un valor menor de 4, tuvieron un aumento en el riesgo de muerte aumentado, que iba de 12 a 36 veces.

Conclusiones

De un total de 43 pacientes con síndrome febril admitidos en el servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Salvador Bienvenido Gautier en el período agosto-diciembre 2019, se pudo observar que una puntuación mayor o igual a 6 en la escala NEWS se presenta como un predictor estadísticamente significativo que ayudaría en el diagnóstico temprano de sepsis, siendo más sensible que específica, lo que permite identificar a la mayor cantidad de pacientes con sepsis.

Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con sepsis fueron diabetes mellitus e hipertensión arterial, pero en las que se presentó mayor mortalidad fueron cardiopatías y enfermedad cerebrovascular, respectivamente. Más de la mitad de los pacientes que desarrollaron sepsis presentaban dos o más comorbilidades.

La escala NEWS fue mejor predictor de sepsis en el sexo masculino y en los grupos etarios de 18-30 y 71-80 años.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC), en la mayoría de los casos, fue el desencadenante de sepsis, seguido de Infección de vías urinarias (IVU) complicada y pie diabético.

De los pacientes identificados como bajo riesgo por la escala NEWS, una pequeña cantidad desarrolló

sepsis, el resto presentó mejoría clínica sin necesitar atención médica constante. Poco menos de la mitad de los pacientes clasificados en riesgo moderado requirió de monitoreo médico constante, previo a su mejoría. La mayor cantidad de fallecidos y de diagnosticados finalmente con sepsis se encontraban dentro del grupo de alto riesgo.

Referencias

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 2016;315(8):801.
2. S. Munford, R. Septicemia y estado de choque séptico. En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al., (eds.). *Harrison principios de medicina interna*. Vol 2. 19ª ed. México: McGraw-Hill; 2015. p. 1751-1759.
3. Neira-Sánchez R, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta méd. Peru*, [Internet]. 2016;33(3): 217-22. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300008&lng=es
4. Keeley A, Hine P, Nsutebu E. The recognition and management of sepsis and septic shock: a guide for non-intensivists. *Postgraduate Medical Journal*, 2017;93:626-34.
5. Bertullo M, Carbone N, Brandes M, Silva M, Meiss H, Tejera D et al. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. *Rev. Méd. Urug*, [Internet]. 2016;32(3):178-89. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16880390201600300007&lng=es

6. Sinapidis D, Kosmas V, Vittoros V et al. Progression into sepsis: an individualized process varying by the interaction of comorbidities with the underlying infection. *BMC Infect Dis*, 2018;18(242). Available from <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3156-z>.
7. Faisal M, Richardson D, Scally AJ, Howes R, Beatson K, Speed K, Mohammed MA. Computer-aided National Early Warning Score to predict the risk of sepsis following emergency medical admission to hospital: a model development and external validation study. *CMAJ*, 2019;191(14):E382-E389. Doi: 10.1503/cmaj.181418. PMID: 30962196; PMCID: PMC6453675.
8. Silcock DJ, Corfield AR, Gowens PA, Rooney KD. Validation of the National Early Warning Score in the prehospital setting. *ELSAVIER [Internet]*. 2015 [citado 8 enero 2022];89:31-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300957215000118>.
9. Usman OA, Usman AA, Ward MA. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2019;37(8):1490-7.
10. Brink A, Alsma J, Verdonshot RJCG, Rood PPM, Zietse R, Lingsma HF et al. Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *Lopez-Delgado JC, (ed.). PLoS ONE*. 2019;14(1):e0211133.
11. Esper A, Moss M, Lewis C et al. The role of infection and comorbidity: Factors that influence disparities in sepsis. *Critica Care Medicine*, 2014;34(10):2576-82. Doi:10.1097/01.CCM.0000239114.50519.0E
12. Ynosencio T, Smith A, Endicott-Yazdani T et al. Co-morbidities in sepsis and sepsis related deaths. *Critical Care Medicine*, 2015;43(12):274. Doi: 10.1097/01.ccm.0000474920.02775.ee
13. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017.
14. Martín-Rodríguez F, et al. Valor predictivo del preNEWS2-L (Pre-hospital National Early Warning Score 2 Lactate) para la detección de la mortalidad precoz en el ámbito prehospitalario. *Emergencias*, 2019;31:173-9.
15. Spagnolli W, Rigoni M, Torri E, Cozzio S, Vettorato E, Nollo G. Application of the National Early Warning Score (NEWS) as a stratification tool on admission in an Italian acute medical ward: A perspective study. *Int J Clin Pract*, 2017;71(3-4):e12934.