

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# Principales escalas predictoras de mortalidad asociadas a shock séptico de origen abdominal en adultos

## Main predictor scales of mortality associated with septic shock of abdominal origin in adults

Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera<sup>1</sup>, Jorge Luis Yáñez Castro<sup>1</sup>, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Medicina-Campus. Cuenca, Ecuador.

**Citar como:** Verdesoto Herrera FE, Yáñez Castro JL, Ordóñez Castillo TF. Principales escalas predictoras de mortalidad asociadas a shock séptico de origen abdominal en adultos. Salud Cienc. Tecnol. 2022; 2(S1):209. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022209>

Recibido: 05-12-2022

Revisado: 20-12-2022

Aceptado: 29-12-2022

Publicado: 31-12-2022

Editor: Javier Gonzalez-Argote 

### RESUMEN

**Antecedentes:** sepsis se refiere a la condición que provoca disfunción orgánica, el de tipo abdominal ocupa el segundo lugar en causa frecuente de ingresos a la unidad de cuidados intensivos, sobre todo en países con decadencia económica.

**Objetivo:** describir la eficiencia de las principales escalas predictoras de mortalidad en la evaluación del shock séptico de origen abdominal en adultos.

**Método:** revisión bibliográfica utilizando las bases de datos Scopus, Pubmed y Cochrane.

**Resultados:** en la investigación se describe la eficacia de las escalas predictoras de mortalidad mediante 8 artículos, principalmente Evaluación de falla orgánica secuencial y Sistema de evaluación de fisiología aguda y evaluación crónica de la salud sobre otras descritas en pacientes adultos con shock séptico de origen abdominal, demostrando un gran beneficio de su uso sobre la predicción de mortalidad.

**Conclusiones:** las escalas predictoras de mortalidad con mayor valor predictivo incluyen APACHE II y SOFA, aunque existen otros sistemas como SAPS II, MEWS, NEWS que también son muy significativos respecto a la predicción; y ello dependerá de la situación del paciente y sus comorbilidades. La necesidad de una escala que incluya criterios gastrointestinales que faciliten el diagnóstico y abordaje oportuno del shock séptico de origen abdominal, como signos y síntomas gastrointestinales, de la forma, se obtendrá una mayor eficacia ante la predicción de mortalidad.

**Palabras clave:** Abdomen; APACHE; Choque Séptico; Puntuaciones en la Disfunción de Órganos.

### ABSTRACT

**Background:** sepsis is defined as a condition that causes organ dysfunction, the abdominal type is the second most frequent cause of admission to the intensive care unit, especially in countries with economic decline.

**Aim:** to describe the efficiency of the main scales predicting mortality in the evaluation of septic shock of abdominal origin in adults.

**Method:** literature review using Scopus, Pubmed and Cochrane databases.

**Results:** the research describes the efficacy of mortality predictor scales through 8 articles, mainly Sequential Organ Failure Assessment and Acute Physiology Assessment System and Chronic Health Assessment over others described in adult patients with septic shock of abdominal origin, demonstrating a great benefit of their use on mortality prediction.

**Conclusions:** the scales that predict mortality with the greatest predictive value include APACHE II and SOFA, although other systems such as SAPS II, MEWS, NEWS are also very significant with respect to prediction, and this will depend on the patient's situation and comorbidities. The need for a scale that includes

gastrointestinal criteria to facilitate the diagnosis and timely approach to septic shock of abdominal origin, including gastrointestinal signs and symptoms, will be more effective in predicting mortality.

**Keywords:** Abdomen; APACHE; Septic Shock; Organ Dysfunction Scores.

## INTRODUCCIÓN

Se define como sepsis a aquella condición que provoca una disfunción orgánica grave, generalmente dada como una desregularización del organismo ante una infección, que se considera una causa principal de muerte en pacientes ingresados a la unidad de cuidados críticos o emergencia hospitalaria.<sup>(1,2)</sup>

El choque séptico de origen abdominal representa la segunda causa asociada a una tasa alta de mortalidad y morbilidad, para el sistema de salud, representa un amplio gasto, debido a la carga económica de atención.<sup>(1,2,3)</sup>

En la unidad de cuidados intensivos (UCI), la sepsis es una causa principal de muerte de tipo no cardíacas, sobre todo en países con decadencia económica y escasas condiciones en el sector salud.<sup>(2,4)</sup> Un estudio realizado por Mahapatra<sup>(5)</sup> indicó que anualmente incrementan los casos de shock séptico en un 9 % provocando aproximadamente un millón de hospitalizaciones por año a nivel mundial.

El shock séptico de origen abdominal ocupa una tasa de mortalidad aproximada del 80 %, misma que se ha asociado a alteraciones en el tracto gastrointestinal junto al registro continuo de biomedidores, inflamación e insuficiencia orgánica, representando el 20 % de ingresos en UCI. Los pacientes que han cursado un procedimiento quirúrgico, a pesar de los cuidados críticos, se han mantenido tasas de mortalidad del 30 %, de los cuales el 66 % se logró identificar el foco infeccioso, mientras que en el 85 % este foco se incrementó durante el postoperatorio.<sup>(6)</sup>

Entre las principales causas de shock séptico abdominal se describe pancreatitis aguda cuyas enzimas provocan el compromiso de tejidos y órganos adyacentes, generando una mortalidad aproximada del 25 %. Entre otras se describen la perforación de intestino, necrosis isquémica y abscesos abdominales.<sup>(6)</sup> Aproximadamente el 66 % de pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente pueden desarrollar foco infeccioso intraabdominal.<sup>(7)</sup>

La escala *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II) permite una evaluación de la respuesta fisiológica dentro de las primeras 12 horas de ingreso. Otra de las escalas de uso frecuente es la evaluación de falla orgánica secuencial (SOFA), que evalúa los 6 sistemas dependientes a disfunción ante la enfermedad. Entre otras menos frecuentes se menciona la escala de puntaje de disfunción orgánica múltiple (MODS), puntaje simplificado de fisiología aguda (SAPS), *National Early Warning Score* (NEWS) y *Logistic Organ Dysfunction Score* (LODS).<sup>(1)</sup>

Estadísticas indican que en la evaluación en 48 y 72 horas, entre la escala APACHE II y la MEWS, la segunda presenta mayor especificidad y sensibilidad como predictor de severidad.<sup>(8)</sup> Actualmente, a nivel mundial se han comparado las escalas de predicción de mortalidad SOFA y APACHE II con la amplitud de distribución eritrocitaria como nuevo recurso y menos complejo.<sup>(9)</sup>

La presente investigación se realizó con el objetivo de describir la eficiencia de las principales escalas predictoras de mortalidad en la evaluación del shock séptico de origen abdominal en adultos.

## MÉTODOS

*Diseño de estudio:* revisión bibliográfica.

*Criterios de inclusión:* artículos originales, metaanálisis, tesis y revisiones bibliográficas que indiquen la eficacia de escalas predictoras de mortalidad asociadas a shock séptico de origen abdominal en adultos, que hayan sido publicados entre enero de 2018 a septiembre de 2022, cuyos resultados se relacionan con el tema.

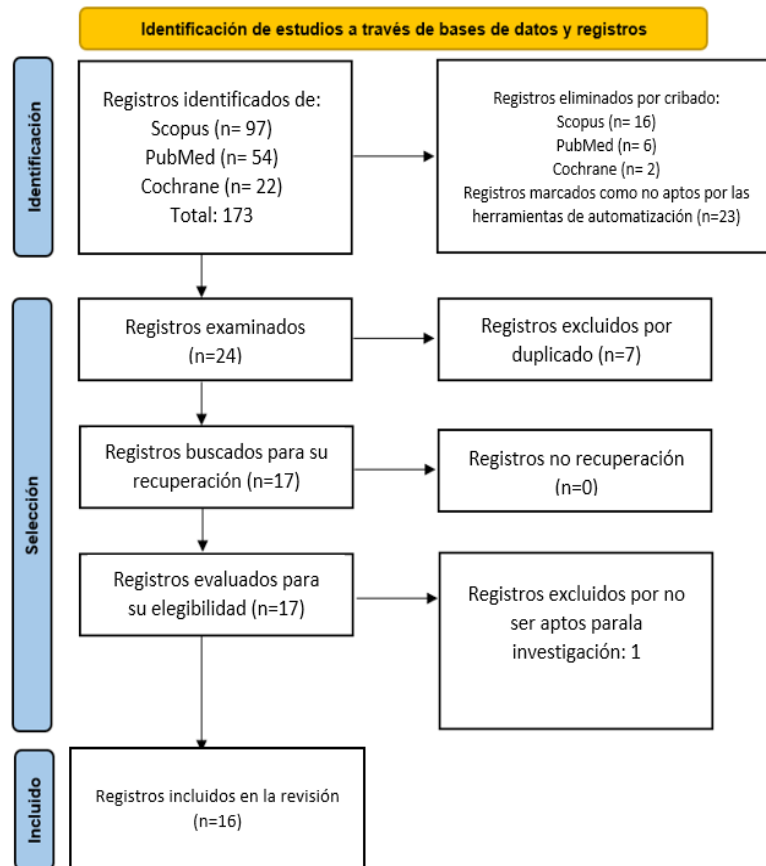
*Criterios de exclusión:* artículos que describen otras causas de shock séptico que no sea de origen abdominal y en pacientes pediátricos.

*Fuente de información:* las fuentes usadas provienen de buscadores científicos disponibles en la web, cuyo objetivo incluye recopilar bibliografía asociada al tema propuesto, en este contexto se hará uso de los siguientes buscadores: Scopus, PubMed, y Cochrane, cuya principal limitación es el idioma inglés y español, que comprende artículos entre enero de 2018 a septiembre de 2022.

*Estrategia de búsqueda:* en los buscadores previamente descritos se realizará la búsqueda mediante operadores booleanos como “OR”, “AND”, “NOT”, con restricción de idioma inglés y español junto con palabras claves derivadas de los descriptores en ciencias de la salud como: Abdomen, APACHE, Puntuaciones en la disfunción de órganos, choque séptico.

*Selección del estudio:* información que permita cumplir el objetivo planteado en el tema propuesto sin incluir operadores booleanos, mismo que es describir la eficiencia de las principales escalas predictoras de mortalidad asociado a shock séptico de origen abdominal en adultos. Asimismo, se hará uso del recurso metodológico PRISMA (Figura 1).

Figura 1. Criterios de elegibilidad



## RESULTADOS

Se describieron 8 artículos asociados al uso de escalas predictoras de mortalidad en pacientes adultos con shock séptico de origen abdominal, en los cuales se define a la sepsis intraabdominal como la segunda causa más frecuente de sepsis e ingresos a la unidad de cuidados intensivos (UCI), representando una tasa significativamente alta de mortalidad y morbilidad, en un porcentaje del 80 %.<sup>(3,10,11,12)</sup>

Algunos autores indican que el uso de la escala SOFA y qSOFA son recursos que representan un gran valor predictivo acertado de mortalidad en los ingresos a UCI, aportando información que permite un abordaje precoz y oportuno.<sup>(3,10)</sup>

La escala APACHE II también se consideró como un recurso predictivo de mortalidad importante, así como el puntaje de gravedad de sepsis de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencias (WSES), mismos que pueden ser evaluados durante la estancia de los pacientes en UCI y que al igual que SOFA, permiten una evaluación predictora de mortalidad, es decir, de los pacientes que fueron ingresados, 29 murieron dentro de los primeros 30 días con una mortalidad del 25 %, mientras que cuando el cuadro se evidencia con manifestaciones clínicas como procesos inflamatorios, la mortalidad de 30 días desarrolla una tendencia de triplicación, cuyas puntuaciones de criterio de disfunción orgánica SOFA >3, una puntuación WSES >8 y APACHE II >14.<sup>(11,12,13,14)</sup>

Un estudio desarrollado en Alemania, describió la importancia de realizar una escala modificada en la cual se incluyan parámetros gastrointestinales. El estudio incluyó pacientes con peritonitis, una de las principales causas de shock séptico de origen intraabdominal, en el cual se realizó una evaluación de escala SAPS II e índice de peritonitis de Mannheim (MPI), mismos que resultaron bajos para los pacientes sobrevivientes, pero significativamente altos para aquellos que fallecieron en la UCI, revelando una asociación positiva de incluir una escala específica que evalúe la disfunción intraabdominal.<sup>(15)</sup>

Se destaca que la evaluación fisiológica no debe ser el único factor evaluado para predicción de mortalidad, ya que esto puede subestimar o sobreestimar las probabilidades de mortalidad, tal es el motivo que se incluyan a la evaluación otros parámetros demográficos como la edad, sexo o comorbilidades, aumentando la capacidad de predicción entre un 5-6 %.<sup>(10,14,15)</sup>

Yoshimoto *et al.*<sup>(16)</sup> en su estudio sobre asociación de enfermedades intraabdominales con el clima, describe brevemente que las variaciones estacionales no se relacionan con la gravedad de los pacientes. En este sentido, si se describe la importancia de incluir las comorbilidades a un modelo de predicción de mortalidad, cuyo modelo

base utilizado fue la escala SOFA sin evaluación de los parámetros cardiovascular y respiratorio, concluyendo que los adultos mayores, por puntuación, son más propensos a desarrollar sepsis asociada a colecistitis aguda y colangitis aguda.

En cuanto a la predicción de mortalidad, se demostró que las puntuaciones SOFA y qSOFA se relacionaron con un promedio de 28-90 días durante la estancia en la UCI, y que su asociación con escalas de evaluación gastrointestinal es capaz de potencializar sus resultados.<sup>(3,10)</sup> La asociación de APACHE II y WSES representó una mortalidad aproximada del 80 %, cuando se incluyó la evaluación PIRO, este índice aumentó al 82,8 %, demostrando una sensibilidad del 83 % y una especificidad del 75 %.<sup>(13)</sup>

En base a los estudios revisados, se encontró una asociación significativa entre la mortalidad, la edad del paciente y la puntuación de la escala,<sup>(13,17,18)</sup> es decir, la evaluación única del estado fisiológico subestima la mortalidad, mientras que la edad considera uno de los factores más importantes a evaluar, se encontró que pacientes con una edad media de 75 años y un promedio de 306 horas de apoyo ventilatorio y calificaciones SAPS II (56) y MPI (26) desarrollaron una probabilidad mayor de mortalidad, en contraste con pacientes más jóvenes.<sup>(17)</sup>

Los procesos infecciosos que se asocia a traumatismo presentan una mortalidad en el ámbito hospitalario entre el 25,4 al 56 %, cuyos resultados fueron evaluados mediante la escala SOFA, donde los pacientes presentaron más de dos puntos para sepsis, tal como describen otros autores, siendo esta una de las principales escalas usadas por su gran valor predictivo en la unidad de cuidados intensivos.<sup>(3,18)</sup>

La discusión sobre los sistemas de severidad asociados a shock séptico de origen abdominal concuerda en la necesidad de añadir un componente gastrointestinal a la escala SOFA o APACHE II, con la finalidad de mejorar su valor predictivo, considerando escalas de peritonitis como el índice de Mannheim (MPI), mejorando el rendimiento de los sistemas descritos.<sup>(18,19)</sup>

Un estudio de asociación de escalas indica que las escalas MOF, APACHE II y MEWS junto a MPI predijeron una mortalidad promedio de 30 días en 93 pacientes que fueron ingresados a la UCI, mientras que cuando se estudió la escala SOFA, esta predijo una media de estancia en UCI de 8 días, incluso cuando la misma evaluación con escala APACHE II fue mayor a 12 días y el índice de Mannheim evaluado de forma independiente fue inespecífico.<sup>(19)</sup>

Se afirma que la escala SOFA constituye un *gold standard* como predictor de mortalidad.<sup>(6)</sup> Estudios encontraron que una puntuación qSOFA > 2 presentó una baja sensibilidad en el 37 %, mientras SOFA > 2 presentó una mayor sensibilidad en el 77 %. Por otro lado, MPI evaluado independientemente tiene una especificidad baja, al contrario de qSOFA y APACHE II, que cuentan con una especificidad del 95 %.<sup>(3,19)</sup>

Se han considerado otros parámetros que contribuyen a una mayor especificidad. La PCR aporta a una mayor predicción en cuadros postquirúrgicos tempranos, es decir, entre el 2 y 3 día, además, la procalcitonina indica un proceso infeccioso o complicación postoperatoria cuando sus valores son persistentemente elevados.<sup>(3)</sup>

Reintam et al.<sup>(10)</sup> mencionan la importancia de incluir signos y síntomas gastrointestinales que orienten hacia un foco infeccioso de origen abdominal, tales como vómito, disminución o ausencia de ruidos hidroaéreos, hemorragia, parálisis intestinal, entre otros, sin embargo, una limitación de dicho aspecto es que diferirá de las conductas alimentarias previas aplicadas a los pacientes.

## DISCUSIÓN

La sepsis como término médico indica pérdida de la homeostasis orgánica, siendo potencialmente mortal para el huésped de la infección.<sup>(4,6)</sup> Se ha indicado que el abordaje oportuno en las primeras 12 horas no está asociado a la tasa de mortalidad respecto a la falta de tratamiento tardío en otros pacientes. Asimismo, cuadros clínicos como úlcera péptica mal tratada se asoció a un aumento del 2 % de mortalidad por cada hora que demore su resolución.<sup>(2)</sup>

Un estudio realizado en Ecuador en 2019 en 155 pacientes evaluados mediante escala SOFA, indicó que los grupos más propensos a desarrollar sepsis fueron mujeres adultas, con un promedio de edad de 60 años y con enfermedades preexistentes como hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus. SOFA mostró una sensibilidad del 78 % y una especificidad del 71 %, en el cual se determinó una estancia en UCI de aproximadamente entre 1 y 3 días, siendo la causa más frecuente de sepsis de origen abdominal la colangitis.<sup>(4)</sup> Otros autores indican como otras causas de sepsis de origen abdominal la apendicitis, colecistitis y diverticulitis.<sup>(6,13,16)</sup>

Asimismo, autores concuerdan en que los puntajes evaluados por escala SOFA y APACHE II son semejantes y adecuados para la predicción de mortalidad en pacientes con shock séptico abdominal, esto debido a la disponibilidad de variables evaluadas en el servicio de emergencia y cuidados intensivos.<sup>(1,20)</sup>

Otra escala validada, que presenta una alta sensibilidad al predecir mortalidad asociadas a shock séptico de origen abdominales es el sistema SAPS, con una sensibilidad del 88 % y especificidad del 71 %, sin embargo, en países como Perú son poco utilizados.<sup>(1)</sup> Asimismo, se describió la escala NEWS Y MEWS como puntajes predictores confiables respecto a SOFA y mucho más específicos que los descritos anteriormente.<sup>(20)</sup>

El qSOFA se considera deficiente para predicción de mortalidad, con diferencias significativas respecto

a otras escalas, ya que se limita al diagnóstico de sepsis y no a su evolución, infravalorando el cuadro del paciente.<sup>(6,20)</sup> En contraste, Perez et al.<sup>(4)</sup> han indicado que esta escala ha demostrado ser útil por su sencillez, rapidez y disponibilidad.

Los datos obtenidos en base a múltiples investigaciones indican que todas las escalas analizadas son representativamente válidas para predicción de mortalidad por shock séptico de origen abdominal, sin embargo, los datos que difieren de la precisión son otros factores que son dependientes del paciente, como edad, y comorbilidades asociadas. Es por ello que se indica mejorar la capacidad mediante la asociación de características y escalas específicas intraabdominales con un resultado exitoso a corto plazo frente a otras escalas comúnmente utilizadas.<sup>(13,15,20)</sup>

Algunos autores indican que los resultados predictivos de mortalidad, además de estar asociados a la edad y a las comorbilidades difieren según la región en la cual son estudiados.<sup>(1)</sup> Ejemplo de ello es el caso del estudio realizado en Japón, en el cual se identificó mayor incidencia de apendicitis aguda, diverticulitis, colecistitis aguda y colangitis aguda en verano, de las cuales y en mayor proporción la colangitis aguda concluyó en el desarrollo de sepsis. Aunque estos resultados fueron inconclusos, se destacó nuevamente que es necesario una validación previa de mortalidad asociada a la localidad.<sup>(16)</sup>

A pesar de la limitación de información publicada en los últimos 5 años, y que son estudios realizados en países desarrollados, los datos novedosos en la presente investigación orientan a la necesidad de desarrollar instrumentos completos para una mejor predicción, pues ninguna de las escalas representa un 100 % de sensibilidad o especificidad.

El estudio realizado por Herrera<sup>(6)</sup> determinó que la escala con mejor predicción corresponde a LODS con una sensibilidad del 96 % y especificidad del 82 %; sin embargo, en la revisión realizada, no se han encontrado estudios que validen este criterio, a excepción de una valoración independiente en la cual se describe que no existen diferencias significativas respecto a la escala SOFA.<sup>(6,20)</sup>

La importancia de continuar la investigación en esta área radica en la necesidad de disminuir la estancia hospitalaria y reducir valores de mortalidad de forma temprana, logrando desarrollar abordajes oportunos, así como la factibilidad de incluir estas escalas en la atención primaria debido a su simplicidad y economía.<sup>(1,6)</sup>

## CONCLUSIÓN

Las escalas predictoras de mortalidad con mayor valor predictivo incluyen APACHE II y SOFA, sin embargo, existen otros sistemas como SAPS II, MEWS, NEWS también son muy significativos respecto a la predicción, sin embargo, siempre esto dependerá de la situación del paciente y sus comorbilidades.

La necesidad de una escala que incluya criterios gastrointestinales que faciliten el diagnóstico y abordaje oportuno del shock séptico de origen abdominal, mismo que incluya signos y síntomas gastrointestinales, de la forma, se obtendrá una mayor eficacia ante la predicción de mortalidad.

La escala LODS, a criterio de varios autores, se indica que es un instrumento altamente sensible y específico para el abordaje del shock séptico de origen abdominal, siendo necesario y oportuno su investigación. Independientemente del poder del modelo de predicción propuesto, ningún sistema de puntuación clínica debe sustituir la toma de decisiones clínicas, aunque el objetivo de la investigación es fortalecer un enfoque multivariable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marín-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(1):51-7. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.331.1924>
2. Moraes RB, Serafini TF, Vidart J, Moretti MMS, Haas JS, Pagnoncelli A, Azeredo MAA, Friedman G. Time to clearance of abdominal septic focus and mortality in patients with sepsis. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2020;32(2):245-250. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200029>
3. Hecker A, Reichert M, Schmoch T, et al. Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. *Langenbecks Arch Surg*. 2019;404:257-71.
4. Perez I, Cubides A, Roig C, et al. Utilidad pronóstica de la escala qSOFA en pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna. *Rev Chilena Infectol*. 2021;38(1):31-36. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182021000100031>.
5. Mahapatra S, Heffner AC. *Septic Shock*. StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
6. Herrera-Guerrero J. Validez de las escalas predictoras de mortalidad en sepsis abdominal. *Hospital*

Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador 2019. Universidad de Cuenca; 2019. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36159/1/Tesis.pdf>

7. Sánchez-Conrado A, Mata A. Sepsis. Navarra, España: Clínica Universidad de Navarra; 2018:271-86.
8. Aycho-Armas J, Barrietos-Rabanal D. Escala de alerta temprana como predictor de severidad en pacientes adultos con pancreatitis aguda. Universidad Nacional de Trujillo; 2021. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16979/AychoJ%20y%20BarrientosD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Catacora-Trujillano J. Capacidad de la amplitud de distribución eritrocitaria (RDW) en predecir la mortalidad en pacientes con shock séptico comparado con el score de mortalidad APACHE II en pacientes de la UCI 2 de adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo enero 2016-diciembre 2017. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6707/Capacidad\\_CatacoraTrujillano\\_Jonath.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6707/Capacidad_CatacoraTrujillano_Jonath.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Reintam A, Padar M, Mändul M, Elke G, Engel C, Fischer K, et al. Development of the Gastrointestinal Dysfunction Score (GIDS) for critically ill patients - A prospective multicenter observational study (iSOFA study). *Clinical Nutrition*. 2021;40(8):4932-40. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.015>.
11. Tolonen M, Sallinen V, Leppäniemi A, Bäcklund M, Mentula P. The role of the intra abdominal view in complicated intra abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2019;14(1):10. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0232-7>.
12. Kirkpatrick A, Coccolini F, Ansaloni L, Roberts D, Tolonen M, McKee J, et al. Closed Or Open after Source Control Laparotomy for Severe Complicated Intra-Abdominal Sepsis (the COOL trial): Study protocol for a randomized controlled trial. *World J Emerg Surg*. 2018;13(26):16. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0183-4>.
13. Tolonen M, Coccolini F, Ansaloni L, Sartelli M, Roberts D, McKee J, et al. Getting the invite list right: A discussion of sepsis severity scoring systems in severe complicated intra abdominal sepsis and randomized trial inclusion criteria. *World J Emerg Surg*. 2018;13(1):13-7. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0177-2>.
14. Xie J, Wang H, Kang Y, Zhou L, Liu Z, et al. The Epidemiology of Sepsis in Chinese ICUs: A National Cross-Sectional Survey. *Crit Care Med*. 2020;48(3):209-18. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004155>.
15. Petersen S, Huber M, Storni F, Puhl G, Deder A, Prause A, et al. Outcome in patients with open abdomen treatment for peritonitis: a multidomain approach outperforms single domain predictions. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*. 2022;36(4):1109-19. <https://doi.org/10.1007/s10877-021-00743-8>.
16. Yoshimoto H, Yamakawa K, Umemura Y, Fujii K, Nakamura E, Taniguchi K, et al. Seasonal variation and severity of acute abdomen in Japan: A nine-year retrospective analysis. *Journal of Personalized Medicine*. 2021;11(1346):9. <https://doi.org/10.3390/jpm11121346>.
17. Godínez A, García D, Montero P, et al. Utilidad del índice SOFA en sepsis abdominal por peritonitis secundaria. *Rev Hosp Jua Mex*. 2018;85(4):195-200.
18. Vincent J-L. Chapter 9 - General Illness Severity Scores. En: Ronco C, Bellomo R, Kellum JA, editores. *Critical Care Nephrology (Second Edition)*, Philadelphia: W.B. Saunders; 2009, p. 55-60. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-4252-5.50012-5>.
19. Kabongo K, Erzingastian K. Early postoperative complications associated with perforation peritonitis at a tertiary teaching hospital in Lusaka, Zambia: A prospective, observational study. *East Cent Afr J Surg*. 2021.
20. Redondo A, Varela M, Álvarez J, et al. Valoración de escalas de gravedad en pacientes incluidos en un código sepsis en un servicio de urgencias hospitalarias. *Rev Esp Quimioter*. 2018;31(4):316-22.

## FINANCIACIÓN

No existe financiación para el presente trabajo.

### **CONFLICTO DE INTERES**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.

*Investigación:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.

*Metodología:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.

*Administración del proyecto:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.

*Redacción-borrador original:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.

*Redacción-Revisión y edición:* Fernanda Elizabeth Verdesoto Herrera, Jorge Luis Yáñez Castro, Tanya Fernanda Ordóñez Castillo.