



## Utilidad del índice SOFA en sepsis abdominal por peritonitis secundaria

Ansony Roger Godínez-Vidal,\* Diego Martín García-Vivanco,\*\* Paola Judith Montero- García,\*\* Antonio Ramiro Martínez-Martínez,\*\* Carlos Alfredo Gutiérrez-Banda,\*\* Noé Isaías Gracida-Mancilla\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** La evaluación de la severidad de los pacientes con sepsis debe determinarse mediante la escala SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment). **Objetivo:** Evaluar la utilidad del índice SOFA como predictor de severidad y mortalidad en sepsis abdominal. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo durante el periodo de abril de 2016 a febrero de 2017. Se determinó la severidad mediante la escala SOFA y se comparó contra APACHE II, Mannheim y la mortalidad. La muestra se dividió en aquéllos con SOFA mayor de cuatro y aquéllos con SOFA menor de tres. **Resultados:** Se incluyeron 187 casos, 73 femeninos y 114 masculinos; el principal órgano causante de sepsis abdominal fue el apéndice 43%. Mortalidad 13%. Las puntuaciones de las escalas se situaron con una media de APACHE II 10.34 (DE  $\pm$  6.37), Mannheim 18.50 (DE  $\pm$  8.82), SOFA 3.42 (DE  $\pm$  1.97). Los hallazgos sometidos a verificación estadística mediante prueba U de Mann-Whitney mostraron significancia entre los casos con SOFA mayor de cuatro puntos con APACHE mayor de 15 ( $p = 0.001$ ), Mannheim mayor de 26 puntos ( $p = 0.001$ ) y con la mortalidad ( $p = 0.001$ ). **Conclusión:** El índice SOFA es un indicador útil para evaluar la severidad de la sepsis abdominal.

**Palabras clave:** Peritonitis, sepsis.

### ABSTRACT

**Background:** The assessment of the severity of patients with sepsis should be determined using the SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment). **Aims:** To evaluate the utility of the SOFA index as a predictor of severity and mortality in abdominal sepsis. **Material and methods:** Retrospective, descriptive, during the period from April 2016 to February 2017. The severity was determined using the SOFA scale and compared against APACHE II, Mannheim and mortality. The sample was divided into those with a sofa greater than 4 and those with SOFA less than 3. **Results:** We included 187 cases, 73 female and 114 male; the main organ that causes abdominal sepsis was the appendix 43%. Mortality 13%. The scores of the scales were placed with an average of APACHE II 10.34 (SD  $\pm$  6.37), Mannheim 18.50 (SD  $\pm$  8.82), SOFA 3.42 (SD  $\pm$  1.97). The findings, subjected to statistical verification by the Mann-Whitney test, showed significance among the cases with SOFA greater than 4 points with APACHE greater than 15 ( $p = 0.001$ ), Mannheim greater than 26 points ( $p = 0.001$ ) and with mortality ( $p = 0.001$ ). **Conclusion:** The SOFA index is a useful indicator to assess the severity of abdominal sepsis.

**Key words:** Peritonitis, sepsis.

### INTRODUCCIÓN

La peritonitis secundaria se asocia a una morbimortalidad elevada a pesar de los avances en los cuidados intensivos y en las técnicas quirúrgicas.<sup>1</sup> Además, una

respuesta inflamatoria sistémica inducida por la infección peritoneal puede progresar a choque séptico e insuficiencia multiorgánica, pese a un adecuado control quirúrgico y tratamiento antimicrobiano. Lo más importante es el diagnóstico en las etapas iniciales de la respuesta inflamatoria a la infección, cuantificando su severidad, por lo que es prioritario identificar síntomas y signos que sugieran la sospecha de sepsis.<sup>2,3</sup> Los síntomas y signos específicos de sepsis pueden no aparecer inicialmente y el diagnóstico microbiológico puede tardar incluso días. Sin embargo, de no iniciar un tratamiento enérgico (fluidoterapia, drogas

\* Departamento de Cirugía General.

\*\* Clínica de sepsis abdominal, Departamento de Cirugía General.

Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga», Ciudad de México, México.

Recibido: 11/07/2018. Aceptado para publicación: 15/09/2018.

vasoactivas y antibioterapia empírica) precozmente, hay un alto riesgo de desarrollar fallo multiorgánico (FMO) y de que se produzca el fallecimiento del paciente.<sup>4,5</sup>

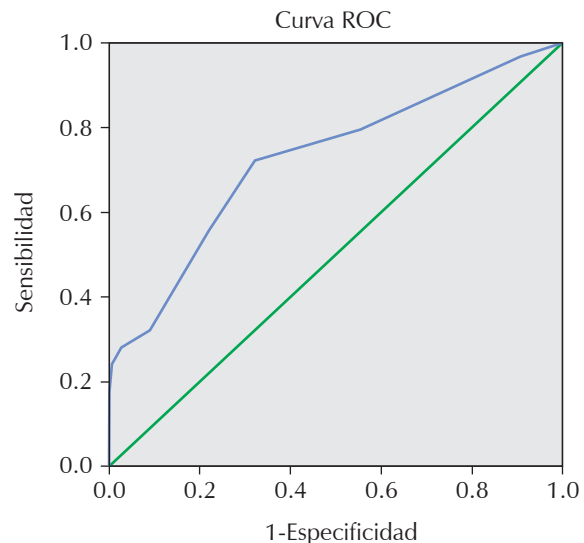
Se han utilizado diferentes sistemas para la valoración de la afectación multiorgánica y predicción de mortalidad derivada de la infección abdominal con resultados variables.<sup>6,7</sup> De los distintos sistemas de valoración de la disfunción de órganos *Logistic Organ Dysfunction System* (LODS) y *Multiple Organ Dysfunction Score* (MODS), el que más amplia aceptación parece haber logrado en adultos es el sistema SOFA.<sup>8</sup> En el tercer consenso internacional sobre sepsis y choque séptico se sugirió que la evaluación de la severidad de los pacientes con sepsis debe determinarse mediante la aplicación de la escala SOFA (*Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment*), que evalúa fallas orgánicas: pulmonar, cardiovascular, hepática, hematológica, renal y neurológica.<sup>9</sup> Se ha demostrado que la insuficiencia de órganos evaluada por medio del sistema SOFA tiene valor predictivo evolutivo y de mortalidad en diferentes grupos de pacientes quirúrgicos.<sup>10-12</sup> El SOFA es un sistema sencillo, diseñado específicamente para la sepsis y para evaluar de forma repetida a lo largo de la evolución del enfermo.<sup>13</sup> Incluye la valoración de la función de seis órganos o sistemas (aparato respiratorio, hemostasia, función hepática, sistema cardiovascular, sistema nervioso central y función renal), con puntuaciones para cada uno de ellos de 0 a 4, denominándose disfunción cuando se asignan uno o dos puntos y fallo o insuficiencia de órgano cuando alcanza la puntuación de 3 o 4. En la población general un puntaje SOFA mayor de dos puntos se asocia a una mortalidad arriba de 10%. Para pacientes críticos se han sugerido como puntos de corte, desde seis hasta 15 para predecir la mortalidad mediante SOFA.<sup>14</sup> Aunque no se ha definido por completo el mejor puntaje de corte para los pacientes con sepsis abdominal (SA), se ha sugerido que un puntaje de dos al ingreso o de tres a las 48 horas pueden tener el mejor poder de discriminación.<sup>15</sup> Diversos estudios multicéntricos que utilizaron el sistema SOFA demostraron diferentes valores pronósticos de cada disfunción orgánica y desigual contribución en los resultados en pacientes críticos, siendo el sistema cardiovascular el que tiene mayor importancia pronóstica.<sup>16</sup>

El objetivo de este estudio es evaluar el valor predictivo de severidad y mortalidad del sistema SOFA y compararlo contra una escala fisiológica y una escala quirúrgica, ambas utilizadas de forma rutinaria en nuestra institución.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal por perito-

nitis secundaria, atendidos durante el periodo de abril de 2016 a febrero de 2017. En todos los casos se determinó la severidad de la sepsis abdominal mediante la escala SOFA y se comparó contra la escala fisiológica APACHE II, el índice quirúrgico de Mannheim y contra la mortalidad. Mediante la curva de sensibilidad-especificidad (ROC) se obtuvo el mejor puntaje SOFA como predictor de mortalidad en 3 (Figura 1). Sensibilidad 82%, especificidad 62% y área bajo la curva 72%. Se reportó una  $p = 0.001$  con intervalo de confianza (60-84%) 0.60 como límite inferior y de 0.84 como límite superior. Así, se dividió la muestra en dos grupos, aquéllos con SOFA mayor de 4 y aquéllos con SOFA menor de 3. Para las escalas e índices de severidad los casos se dividieron en leves (APACHE II < 14, Mannheim < 25 puntos) o severos (APACHE II > 15, Mannheim > 26) (Cuadro 1). La muestra se dividió en leves y severos con base en puntos de corte ya establecidos a nivel internacional. Se compararon los grupos empleando cuadros



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

**Figura 1.** Mediante la curva de sensibilidad-especificidad (ROC) se obtuvo el mejor puntaje SOFA como predictor de mortalidad en 3. Sensibilidad 82%, especificidad 62%, AUC 72%,  $p < 0.05$ .

**Cuadro 1.** Clasificación en casos leves y severos.

Indicador de severidad	Severos	Leves
APACHE II	> 15	< 14
MANNHEIM	> 26	< 25
Desenlace	Fallecido	Vivo

de  $2 \times 2$  y se evaluaron las frecuencias mediante prueba de chi cuadrada, se compararon las frecuencias y para determinar la asociación entre la escala SOFA y las escalas de severidad (APACHE II, Mannheim) y la mortalidad se empleó la prueba U de Mann-Whitney como estadístico de prueba de hipótesis, estableciendo como significativo un valor de  $p < 0.05$ . Es una muestra por conveniencia, por lo que se incluyeron los casos que contaban con los datos para realizar el cálculo de las escalas de severidad, se registraron los datos de casos ingresados con diagnóstico de sepsis abdominal (SA) por peritonitis secundaria y se analizaron los datos con el software estadístico SPSS 24.

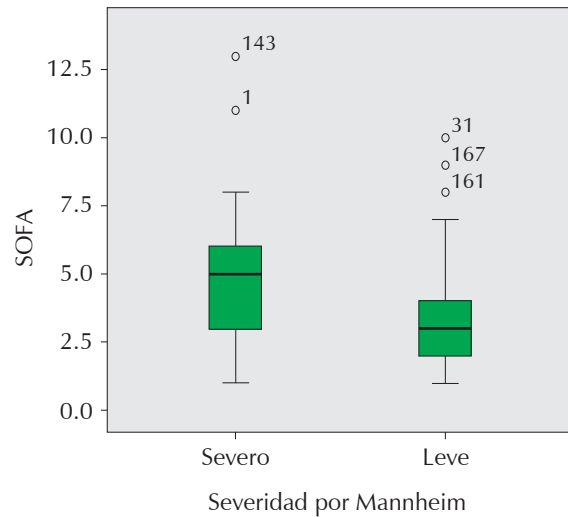
### RESULTADOS

Se incluyó un total de 187 casos, 73 del sexo femenino y 114 del sexo masculino; con una media de edad de 46.97 (DE  $\pm$  18.76). Los órganos causantes de la SA fueron: apéndice (43.3%), intestino delgado (21.4%), colon (15%), estómago (5.9%), vías biliares (4.8%), útero y anexos (2.1%), páncreas (1.6%), riñón (2.1%) y otros (3.7%). Fallecieron 25 casos (mortalidad de 13.4%).

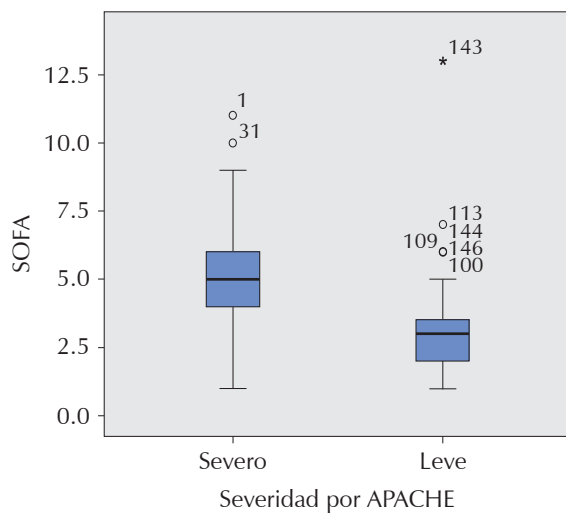
Las puntuaciones medias de severidad en la muestra fueron: APACHE II 10.34 (DE  $\pm$  6.37) y Mannheim 18.50 (DE  $\pm$  8.82). La puntuación SOFA para la muestra se situó en una media de 3.42 (DE  $\pm$  1.97). Los hallazgos sometidos a verificación estadística mediante prueba U de Mann-Whitney mostraron significancia estadística entre los casos con SOFA mayor de 4 puntos con los puntajes de APACHE II mayor de 15 ( $p = 0.001$ ) (Figura 2), Man-

nheim mayor de 26 puntos ( $p = 0.001$ ) (Figura 3) y con la mortalidad ( $p = 0.001$ ) (Figura 4).

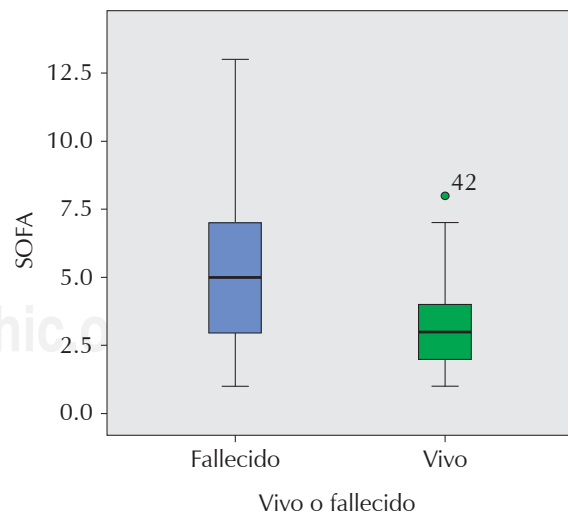
Las puntuaciones en cuanto a los pacientes vivos para la muestra fueron: APACHE II 9.2 (DE  $\pm$  5.2) y Mannheim 17.4 (DE  $\pm$  8.3). La puntuación SOFA para la muestra se situó en una media de 3.1 (DE  $\pm$  1.5). Las puntuaciones en cuanto a los pacientes fallecidos para la muestra fueron: APACHE II 17.4 (DE  $\pm$  8.1) y Mannheim 25.4 (DE  $\pm$  9). La



**Figura 3.** Relación entre el puntaje de SOFA y la calificación de Mannheim. En la figura se aprecia que a mayor puntaje SOFA mayor calificación de Mannheim,  $p = 0.001$ .



**Figura 2.** Relación entre el puntaje de SOFA y la calificación de APACHE II. En la figura se aprecia que a mayor puntaje SOFA mayor calificación de APACHE II,  $p = 0.001$ .



**Figura 4.** Relación entre el puntaje de SOFA y la mortalidad. En la figura se aprecia que a mayor puntaje SOFA mayor mortalidad,  $p = 0.001$ .

puntuación SOFA para la muestra se situó en una media de 5.3 (DE  $\pm$  3). Los hallazgos sometidos a verificación estadística mediante prueba U de Mann-Whitney mostraron significancia estadística entre los casos con SOFA mayor de cuatro puntos con los puntajes de APACHE II mayor de 15 ( $p = 0.001$ ), Mannheim mayor de 26 puntos ( $p = 0.001$ ) y con la mortalidad ( $p = 0.001$ ).

## DISCUSIÓN

En este estudio se comparó el puntaje de la escala SOFA en pacientes con sepsis abdominal contra los puntajes de severidad obtenidos mediante las escalas de severidad APACHE II e índice de Mannheim y por último en contraste con la mortalidad.

La infección e inflamación peritoneal generan una respuesta sistémica compleja que puede ser leve o severa, dependiendo del grado de contaminación de la cavidad peritoneal. Esta respuesta inflamatoria general origina cambios vasculares, celulares, inmunológicos y metabólicos que, si son persistentes, pueden provocar efectos isquémicos a diferentes niveles y desencadenar fallas orgánicas diversas (falla renal, hepática, pulmonar, cardiovascular, etcétera). La mortalidad que se presenta por las causas principales de peritonitis secundaria no ha variado en las últimas dos décadas, en las que se reporta una mortalidad de 17%.<sup>17</sup> En nuestra muestra se presentó una mortalidad de 13.4%. La peritonitis secundaria es una complicación grave frecuente en el servicio de cirugía general. En un estudio multicéntrico europeo sobre sepsis, en 22% de los pacientes la causa del estado séptico fue la infección intraabdominal.<sup>18</sup> Coincidiendo con otros autores,<sup>19</sup> en nuestro estudio el apéndice fue la causa más frecuente de peritonitis secundaria y sepsis seguida del intestino delgado y el colon. La infección de la cavidad peritoneal se produce por una flora polimicrobiana procedente de la luz intestinal constituida por gérmenes aerobios, anaerobios y hongos que desencadenan una respuesta inflamatoria local que incluye la expresión de citocinas proinflamatorias y reclutamiento de los macrófagos y neutrófilos en el lugar de infección.<sup>20</sup> La disfunción de órganos en los pacientes con peritonitis secundaria sería la expresión sistémica de los mediadores proinflamatorios y antiinflamatorios que provocan cambios en la microcirculación y en el uso celular de oxígeno.<sup>21</sup>

La incidencia de sepsis sigue siendo alta entre los pacientes críticos. Los pacientes sépticos son propensos a estancias más prolongadas en la unidad de cuidados intensivos y mayor mortalidad hospitalaria.<sup>22</sup> Los nuevos criterios de sepsis-3 incluyen una infección sospechada o documentada y un aumento de dos puntos en la pun-

tuación SOFA. El primer paso para el tratamiento óptimo de la sepsis es identificar rápidamente los pacientes con sepsis. Se ha demostrado que la puntuación SOFA tiene una alta validez predictiva y precisión pronóstica para la mortalidad hospitalaria, con un AUROC de 0.74 y 0.753, respectivamente.<sup>23,24</sup>

Según estudios previos, las escalas de evaluación fisiológica como APACHE II o sistemas de evaluación específica como el índice de peritonitis de Mannheim han sido de gran utilidad para establecer la gravedad de la enfermedad y el pronóstico en pacientes con sepsis grave de origen abdominal.<sup>25,26</sup> En nuestro estudio se utilizaron los sistemas de valoración de la gravedad APACHE II, Mannheim y SOFA para predecir la severidad y el riesgo de muerte en pacientes con sepsis grave por peritonitis secundaria. Los resultados obtenidos demuestran que los cambios en la severidad de la disfunción de órganos mediante la escala SOFA están estrechamente relacionados con la severidad reportada por APACHE II y el índice de Mannheim así como con la mortalidad. Los resultados de nuestro estudio son similares a publicaciones anteriores que reconocen la escala SOFA como predictor de mortalidad,<sup>24,27-32</sup> como muestra el valor de área bajo la curva que reportamos de 72%, con una sensibilidad de 82% y especificidad de 62%,  $p < 0.05$ , lo que indica que la mortalidad en nuestra serie guarda relación directa con el número de órganos afectados.

## CONCLUSIÓN

El índice SOFA para evaluar la severidad es un indicador útil en la sepsis abdominal por peritonitis secundaria como lo ha demostrado en otros tipos de sepsis. En nuestra población el mejor punto de corte para discriminar severidad y mortalidad mediante SOFA para los pacientes con sepsis abdominal por peritonitis secundaria se sitúa en un puntaje de tres.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales:** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos:** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado:** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Conflicto de intereses:** No se declaran conflicto de intereses.



## REFERENCIAS

- Barie PS, Hydo LJ, Eachempati SR. Longitudinal outcomes of intra-abdominal infection complicated by critical illness. *Surg Infect* 2004; 5: 365-73.
- Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med* 2003; 29: 530-8.
- León GC, García CR, Moya MM, Artigas RA, Borges SM, Candel GF y cols. Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias hospitalarios. Documento de consenso (SEMES-SEMICYUC). *Med Intensiva* 2007; 31: 375-87.
- Guidet B, Aegerter P, Gauzit R, Meshaka P, Dreyfuss D, CUB- Réa Study Group. Incidence and impact of organ dysfunctions associated with sepsis. *Chest* 2005; 127: 942-51.
- Castellanos-Ortega A, Suberviola B, García-Astudillo LA, Holanda MS, Ortiz F, Llorca J, et al. Impact of the Surviving Sepsis Campaign protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock patients: results of a three-year follow-up quasi experimental study. *Crit Care Med* 2010; 38: 1036-43.
- Pacelli F, Doglietto GB, Alfieri S, Piccioni E, Sgadari A, Gui D, et al. Prognosis in intra-abdominal infections: multivariate analysis on 604 patients. *Arch Surg* 1996; 131: 641-5.
- Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF, Algra A, van der Werken C. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intra-abdominal infection. *Br J Surg* 1997; 84: 1532-4.
- Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. *Crit Care Med* 1998; 26: 1793-800.
- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA* 2016; 315(8): 801-10.
- Halonon KI, Pettilä V, Leppäniemi AK, Kempainen EA, Puolakkainen PA, Haapiainen RK. Multiple organ dysfunction associated with severe acute pancreatitis. *Crit Care Med*. 2002; 30 (6): 1274-9.
- Laukontaus SJ, Lepäntalo M, Hynninen M, Kantonen I, Pettilä V. Prediction of survival after 48-h of intensive care following open surgical repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 509-15.
- Ceriani R, Mazzoni M, Bortone F, Gandini S, Solinas C, Susini G, et al. Application of the sequential organ failure assessment score to cardiac surgical patients. *Chest* 2003; 123: 1229-39.
- Ferreira FL, Bota P, Bross A, Melot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patient. *JAMA* 2001; 286: 1754-8.
- Hernández-Palazón J, Fuentes-García D, Burguillos-López S, Domenech-Asensi P, Sansano-Sánchez TV, Acosta-Villegas F. [Analysis of organ failure and mortality in sepsis due to secondary peritonitis]. *Med Intensiva*. 2013; 37(7): 461-7.
- Delgado Fernández RI, Colas González A, Hernández Ruiz A, Hernández Varea JA, Alcalde Mustelie GR. Valor pronóstico de la escala SOFA en pacientes quirúrgicos graves. *Rev Arc Med Camagüey* 2015; 19(5): 441-9.
- Moreno R, Vincent JL, Matos R, Mendonca A, Cantraine F, Thijs L, et al. The use of maximum SOFA score to quantify organ dysfunction/failure in intensive care Results of a prospective, multicenter study. Working Group of Sepsis related Problem of the ESICM. *Intensive Care Med* 1999; 25: 686-96.
- Pulido CA. Tratamiento médico en sepsis abdominal, infección en cirugía. *Cirujano General* 2011; 33(Supl. 1):
- Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri M, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med* 2006; 34: 344-53.
- Holzheimer RG, Haupt W, Thiede A, Schwarzkopf A. The challenge of postoperative infections: does the surgeon make a difference? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 449-56.
- Sido B, Teklote JR, Hartel M, Friess H, Buchler MW. Inflammatory response after abdominal surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2004; 18: 439-54.
- Hynninen M, Wennervirta J, Leppäniemi A, Pettilä V. Organ dysfunction and long term outcome in secondary peritonitis. *Langenbecks Arch Surg* 2008; 393: 81-6.
- Vincent JL, Marshall JC, Namendys-Silva SA, François B, Martin-Loeches I, Lipman J, et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: the intensive care over nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med* 2014; 2(5): 380-6.
- Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 762-74.
- Raith EP, Udy AA, Bailey M, McGloughlin S, MacIsaac C, Bellomo R, et al. Prognostic accuracy of the SOFA score, SIRS criteria, and qSOFA score for in-hospital mortality among adults with suspected infection admitted to the Intensive Care Unit. *JAMA* 2017; 317(3): 290-300.
- Billing A, Frohlich D, Schildberg FW. Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients. *Br J Surg* 1994; 81: 209-13.
- Wacha H, Linder MM, Feldmann U, Wesch G, Gundlach E, Steifensand RA. Mannheim peritonitis index-prediction of risk of death from peritonitis construction of statistical and validation of an empirically based index. *Theor Surg* 1987; 1: 169-77.
- Lee CW, Kou HW, Chou HS, Chou HH, Huang SF, Chang CH, et al. A combination of SOFA score and biomarkers gives a better prediction of septic AKI and in-hospital mortality in critically ill surgical patients: a pilot study. *World J Emerg Surg* 2018; 10(13): 41.
- Huerta LE, Wanderer JP, Ehrenfeld JM, Freundlich RE, Rice TW, Semler MW, et al. Validation of a sequential organ failure assessment score using electronic health record data. *J Med Syst* 2018; 42(10): 199.
- Gupta T, Puskarich MA, DeVos E, Javed A, Smotherman C, Sterling SA. Sequential organ failure assessment component score prediction of in-hospital mortality from sepsis. *J Intensive Care Med*. 2018; 885066618795400.
- Gaini S, Relster MM, Pedersen C, Johansen IS. Prediction of 28-days mortality with Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), quick SOFA (qSOFA) and systemic inflammatory response syndrome (SIRS): A retrospective study of medical patients with acute infectious disease. *Int J Infect Dis* 2018; 26: pii: S1201-9712(18)34538-7.



31. Rhee C, Klompas M. New Sepsis and Septic Shock Definitions: Clinical Implications and Controversies. *Infect Dis Clin North Am* 2017; 31(3): 397-413.
32. Raymond NJ, Nguyen M, Allmark S, Woods L, Peckler B. Modified sequential organ failure assessment sepsis score in an emergency department setting: retrospective assessment of prognostic value. *Emerg Med Australas* 2018;

**Solicitud de sobretiros:**

Dr. Ansony Roger Godínez Vidal  
Dr. Balmis Núm. 148,  
Col. Doctores, C.P. 06726,  
Del. Cuauhtémoc,  
Ciudad de México.  
Correo electrónico: [ansony.rgv@gmail.com](mailto:ansony.rgv@gmail.com)