

ARTÍCULO ORIGINAL

Valor del APACHE II como pronóstico de peritonitis en pacientes graves

APACHE II value as prognosis of peritonitis in critically ill patients

Elizabeth Falcón Quintana¹  , Liesbel García Guerra¹ , Magela Monteagudo Alba¹ 
Yenisey Quintero Méndez¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba.

²Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos, Cuba.

 Autor para la correspondencia: elizafq397@gmail.com

 **Citar como:** Falcón Quintana E, García Guerra L, Monteagudo Alba M, Quintero Méndez Y. Valor del APACHE II como pronóstico de peritonitis en pacientes graves. In: *medsur* [Internet]. 2020 [citado: fecha de acceso]; 3(1): 15-22. Disponible en: <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/57>

RESUMEN

Introducción: los sistemas de puntuación son usados en las unidades de cuidados intensivos para describir la evolución del paciente. El APACHE II es uno de los sistemas más utilizados para cuantificar la gravedad de un paciente.

Objetivo: determinar la relación entre la mortalidad predicha por APACHE II y la real en los pacientes con peritonitis en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima"

Método: estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, el universo lo constituyeron 60 pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes del Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" desde el 1 de mayo al 31 de diciembre de 2016. Las variables utilizadas fueron edad, sexo, estado del paciente al egreso, clasificación de la infección intraabdominal y APACHE II en las primeras 24 horas. El procesador estadístico utilizado fue SSPS versión 21.0.

Resultados: la media de edad fue de 60.2. La media del APACHE II fue de 11.9, superior para los fallecidos. La letalidad al egreso del hospital fue de un 20%. El mayor número de fallecidos y la más alta letalidad estuvo en el grupo de los casos de más de 75 años. En los grupos con

APACHE II por debajo de 14 puntos la mortalidad real fue inferior a la predicha.

Conclusiones: En la serie, el valor promedio del APACHE II fue mayor para los fallecidos y la mortalidad predicha fue inferior a la real para valores más elevados del indicador.

Palabras clave: peritonitis; APACHE II; Unidades de Cuidados Intensivos

ABSTRACT

Introduction: scoring systems are used in intensive care units to describe the evolution of the patient. APACHE II is one of the most widely used systems to quantify the severity of a patient.

Objective: to determine the relationship between the mortality predicted by APACHE II and the real one in patients with peritonitis in the Polyvalent Intensive Care Unit of the General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima"

Method: descriptive, retrospective cross-sectional study, the universe was made up of 60 patients who were admitted to the Polyvalent Intensive Care Unit of the General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" from May 1 to December 31, 2016. The variables used were age, sex,

condition of the patient at discharge, classification of intra-abdominal infection and APACHE II in the first 24 hours. The statistical processor used was SSPS version 21.0.

Results: the mean age was 60.2. The APACHE II mean was 11.9, higher for the deceased. The lethality at discharge from the hospital was 20%. The highest number of deaths and the highest case fatality were in the group of cases over 75 years of age. In the groups with APACHE II below 14 points, the actual mortality was lower than predicted.

Conclusions: In the series, the average APACHE II value was higher for the deceased and the predicted mortality was lower than the real one for higher values of the indicator.

Key words: peritonitis; APACHE II; Intensive Care Units

INTRODUCCIÓN

Las escalas predictivas de uso en cuidados intensivos son sistemas de valores numéricos para describir la posible evolución de la enfermedad del paciente. Estas escalas son el resultado de cálculos matemáticos a los que se le asignan probabilidad de muerte a través de una fórmula matemática.^{1,2} En dichas unidades, es importante disponer de información que facilite la toma de decisiones, se prioriza el ingreso de pacientes que se pueden ver beneficiados de las competencias y recursos disponibles.³

El APACHE II (acrónimo de *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) es uno de los sistemas más frecuentemente utilizados para cuantificar la gravedad de un paciente con independencia del diagnóstico. En base a este puntaje o score, como también se le denomina proveniente del inglés, se puede predecir la evolución de los pacientes por medio de una cifra objetiva.^{3,4}

Durante la pasada década se desarrollaron varios métodos para evaluar la gravedad de los pacientes con independencia de su diagnóstico. Se han creado varios modelos pronósticos de mortalidad específicos para la unidad de cuidados intensivos, de entre los que destaca la escala APACHE, diseñada y actualizada por Knaus et al desde finales de los años 70, fue introducido en 1981 y constaba de 34 variables. APACHE II fue realizada en 1985, el número de determinaciones se redujo a doce variables fisiológicas, más la edad y el estado de salud previo. Se divide en dos componentes: APS o *Acute Physiology Score* y *Chronic Health Evaluation*. La puntuación máxima posible del sistema APACHE II es 71, aunque apenas existe supervivencia

al sobrepasar los 55 puntos.^{4,5}

Mundialmente se han hecho estudios clínicos para evaluar y comprobar las escalas pronósticas, la más aceptada hasta ahora es la APACHE II, por ser la que ha demostrado ser confiable en la estratificación de la severidad del cuadro clínico ya que por cada 5 puntos de incremento, aumenta significativamente la mortalidad.⁶

Con respecto a los datos epidemiológicos, en un estudio de una Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP) en Bombay, India realizado de 1991 a 1995, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue la infección con un 30.4%, con una mortalidad de 23%. En Durango, México, se obtuvo una mortalidad predicha de 37.7% y la observada de 29%, por lo que concluyeron que la escala es útil al no haber diferencia estadísticamente significativa. En otro estudio realizado en la Ciudad de México, asociado a la neumonía por ventilación mecánica, se encontró que el diagnóstico de ingreso más frecuente fue sepsis abdominal. Los reportes de mortalidad realizados en varios países indicaron en Argentina una mortalidad de 28%, en Estados Unidos 7%, en Japón 17%, en Reino Unido 27%, en Hong Kong 36% y en Italia 30%.^{4,6}

En Cuba, en un estudio de Hernández Ruiz et al⁷ en la UCI del Hospital "Joaquín Albarrán" durante el año 2012 cuyo objetivo fue describir la mortalidad relacionada con el score APACHE II, se determinó que este fue de 23,9%, ligeramente elevada al compararla con reportes a nivel internacional que fluctúan entre el 18 y 20%.

Varios estudios han planteado la utilización del APACHE II como escala pronóstica de sepsis intraabdominal con resultados favorables, así lo demuestra Rodríguez Álvarez et al⁸ en estudio de cohorte realizado en la UCI del Hospital General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes", de Bayamo, donde se concluyó que las alteraciones fisiológicas, representadas por el índice de APACHE II, fueron las únicas que se asociaron significativamente con el pronóstico de peritonitis difusa secundaria.

La escala APACHE II ha sido evaluada en diferentes poblaciones, como por ejemplo, en pacientes con infarto agudo del miocardio, eclampsia, cirrosis, trasplante de hígado y sepsis abdominal, esta última es frecuente motivo de ingreso en las UCI y representa, según algunos autores, la segunda causa de infección en los pacientes críticos después de la neumonía.^{4,9}

A nivel internacional, existe una gran variedad de indicadores pronósticos en la peritonitis secundaria grave que tratan de identificar precozmente a los enfermos con alto riesgo de morir, lo que resulta una herramienta muy útil para el seguimiento. El establecer un score pronóstico puede ser útil para realizar la selección de los pacientes en cuanto a la colocación en terapia intensiva, en unidades de cuidados intermedios o en servicios abiertos.^{10,11}

La realización de los indicadores pronóstico antes discutidos resulta de utilidad en la valoración del riesgo de morir de los enfermos con peritonitis secundaria y a su vez ofrece un instrumento de gran utilidad a la hora de decidir que enfermo ingresa o no en la UCI.

La utilización de índices pronósticos es una práctica habitual en las UCI por la importancia que tiene para el médico la estimación del riesgo de morir de los enfermos. En la UCIP del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” se emplea el APACHE II como índice pronóstico, no hay estudios previos sobre la utilidad del mismo en grupos de pacientes específicos como es el caso de los que presentan afecciones quirúrgicas donde se incluye la peritonitis por lo que decidimos realizar esta investigación, por todo lo anterior surge la siguiente interrogante como problema de investigación: ¿Cuál es la relación entre la mortalidad predicha por APACHE II y la real en los pacientes con peritonitis en la UCIP del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”?, para dar respuesta a la anterior interrogante se plantea como objetivo determinar la relación entre la mortalidad predicha por APACHE II y la real en los pacientes con peritonitis en la UCIP del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de Cienfuegos desde mayo a diciembre de 2016.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. El universo estuvo constituido por los 60 pacientes admitidos en la UCIP del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” con diagnóstico clínico-quirúrgico de infección intraabdominal desde el 1 de mayo al 31 de diciembre de 2016.

Se estudiaron todos los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico clínico-quirúrgico de infección intraabdominal ingresados en la UCIP en el período señalado. Las variables fueron recogidas por el investigador al tomar

como base el expediente clínico. Se realizó la medición del APACHE II en las primeras 24 horas el ingreso según los datos de la historia clínica.

Para el procesamiento y análisis de la información se creó una base de datos con el procesador estadístico SSPS versión 21.0. A partir de la base de datos se obtuvieron las diferentes tablas de frecuencia (porcentajes) y contingencias (cruzamientos), se realizó además comparación de medias y desviación estándar (DS), así como análisis univariado para determinar la relación entre las variables con el estado al egreso.

En el transcurso de la investigación se respetaron los principios bioéticos recogidos en la Declaración de Helsinki y en las normas éticas cubanas. El formulario realizado para la recolección de los datos fue aplicado a las historias clínicas a partir de un estudio piloto donde se contactaron especialistas para aprobar las diferentes variables.

RESULTADOS

Se estudiaron 60 pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente con diagnóstico de Infección intraabdominal en un período de 8 meses, que representaron el 15.6 % del total de casos ingresados en la unidad en este período.

Tabla 1. Caracterización de la serie según edad y estado al egreso. Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, Cienfuegos, mayo-diciembre de 2016.

Grupos de edad	Estado egreso del hospital		Total
	Vivos (%)	Fallecidos (%)	
15-29	3 (100%)	0	3
30-44	9 (90%)	1 (10%)	10
45-59	13 (100%)	0	13
60-74	18 (81.8%)	4 (18.2%)	22
75 y más	5 (41.6%)	7 (58.3%)	12
Media de edad y DS	56.2± 16.2	76.2± 13.6	60.2± 17.5
Total	48 (80%)	12 (20%)	60

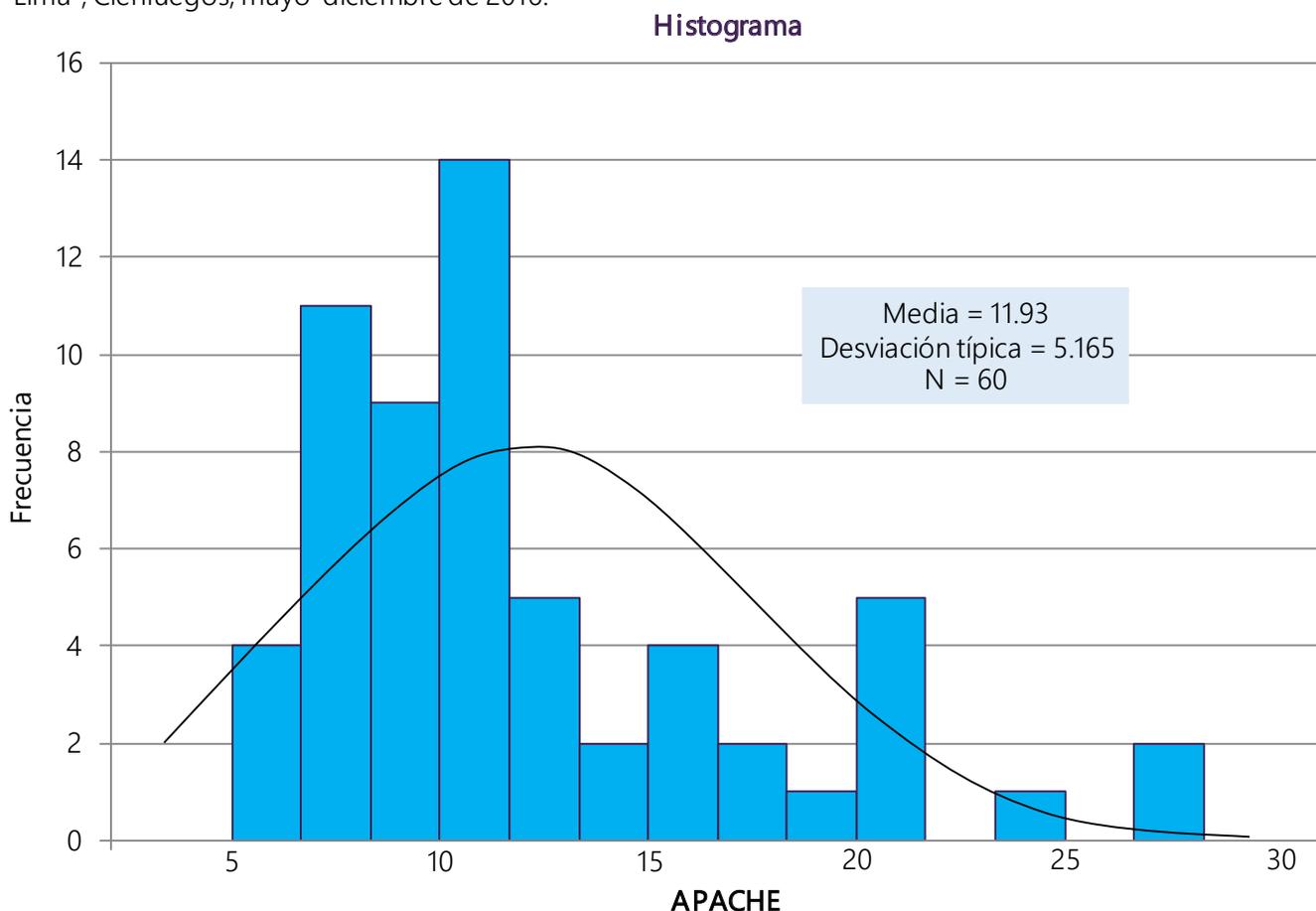
Fuente: Historias clínicas (n=60)

Tabla 2. Distribución de los pacientes según sexo, clasificación de Hamburgo, APACHE II y estado al egreso. Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, Cienfuegos, mayo-diciembre de 2016.

Características		Estado al egreso		Total
		Vivos (%)	Fallecidos (%)	
Sexo	Femenino	25 (80.6%)	6 (19.4%)	31
	Masculino	23 (79.3%)	6 (20.7%)	29
Clasificación de Hamburgo	Primaria	1 (100%)	0	1
	Secundaria	46 (80.7%)	11 (19.3%)	57
	Absceso	1 (50%)	1 (50%)	2
APACHE II (media y DS)		9.9± 2.9	19.8± 4.6	11.9 ±5.1
Total de pacientes		48	12	60

Fuente: Historias clínicas (n=60)

Gráfico 1: Distribución de los valores de APACHE II. Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, Cienfuegos, mayo-diciembre de 2016.



Fuente: Historias clínicas (n=60)

Tabla 3. Relación entre mortalidad real y predicha por APACHE II en la peritonitis. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos, mayo-diciembre de 2016.

APACHE II	Fallecidos	% de mortalidad real	% de mortalidad predicha	Razón estandarizada de mortalidad
0-4	0	0	4	0
5-9	0	0	8	0
10-14	2	10	12	0.8
15-19	4	57.1	25	2.2
20-24	4	66.7	40	1.6
25-29	2	100	50	2

Fuente: Historias clínicas (n=12)

En la tabla 1 se muestra la caracterización de la serie según edad, sexo y estado al egreso. La media de edad fue de 60.2 ± 17.5 , superior para los fallecidos. La letalidad al egreso del hospital fue de un 20% en esta serie, todos los pacientes fallecidos lo hicieron en la UCIP, por lo que la letalidad post UCI fue nula. El mayor número de fallecidos y la más alta letalidad estuvo en el grupo de los casos de más de 75 años.

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de otras variables según el estado al egreso del hospital. En cuanto al sexo predominó el femenino con el 51.6% de los casos. La letalidad en cuanto al sexo fue superior para los hombres. Según la clasificación de Hamburgo el mayor número de casos de la serie fueron peritonitis secundarias. La media del APACHE II fue de 11.9 ± 5.1 , superior para los fallecidos.

En el gráfico 1 se muestra la distribución de los valores de APACHE II en la serie. Los valores más frecuentemente encontrados se encontraban entre 8 y 12.

Tabla 4. Riesgo de muerte en relación con la puntuación de APACHE II. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos, mayo-diciembre de 2016.

	Vivos	Fallecidos	RR	IC
APACHE mayor de 10	15	12	1.12	1.28-2.52

Fuente: Historias clínicas (n=27)

En la tabla 3 se muestra la relación entre la mortalidad predicha por APACHE II y la mortalidad real. En los grupos con APACHE II por debajo de 14 puntos la mortalidad real fue inferior a la predicha pero en los superiores se comportó de manera inversa.

Se determinó el riesgo relativo (RR) de muerte para un APACHE II por encima de 10 encontrándose un RR de 1.12, estadísticamente significativo (tabla 4).

DISCUSIÓN

El Apache II constituye un indicador pronóstico general para los pacientes graves ingresados en las unidades especializadas en este tipo de atención.¹² Esta herramienta pronóstica es utilizada en la UCIP del Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". El empleo no es solo en pacientes con peritonitis sino en todos los grupos de pacientes.

Batista et al¹³ en un estudio de 305 pacientes con peritonitis secundaria encontró una relación directa entre la mortalidad y los valores de Apache II, falleció solo el 4,8 % de sus pacientes con Apache II menor de 15, mientras que en los que el puntaje era superior a esa cifra la mortalidad fue de 46,7 %. Otros autores como Berreta et al¹⁴ encontraron una mortalidad hospitalaria de 16,5 %, y como predictores independientes de muerte el score Apache II ≥ 16 [OR=31,9 (IC 95% 10,5-96,5)]. El mayor aporte al poder predictivo del Apache II provino del deterioro en los valores de laboratorio y signos vitales, seguidos por la edad,

el sensorio y los antecedentes. Fueron vinculantes evolutivos independientes hacia la muerte la disfunción de tres o más órganos [OR=63,2 (IC 95% 18,4-217)]. Novak et al¹⁵ en su serie citó al Apache II como un indicador pronóstico en estos casos capaz de tener una muy buena predicción del riesgo de morir en pacientes con peritonitis secundaria.

Otros autores como Suárez et al¹⁶ y Roque Pérez¹⁷ identificaron al Apache II como un indicador pronóstico de gran utilidad, a medida que este se incrementa, las posibilidades de supervivencia disminuyen de forma proporcional, así como se incrementa la aparición de la insuficiencia múltiple de órganos, su principal causa de muerte.

En la India, Kulkarni et al¹⁸ realizaron un estudio prospectivo para determinar el valor del Apache II como predictor de muerte en los enfermos con peritonitis secundaria con 50 pacientes en su estudio. De estos sobrevivió el 84 %, la media en el valor de Apache II en los que sobrevivieron fue de 9,88; mientras que en los fallecidos se elevó hasta 19,25 lo cual fue significativo desde el punto de vista estadístico con una elevada sensibilidad y especificidad para los pacientes cuyos valores de Apache II fueron mayores de 20.

En general existe consenso en la bibliografía revisada en cuanto al valor pronóstico del Apache II realizado al ingreso del enfermo como indicador del riesgo de morir. En la serie presentada de 60 pacientes con peritonitis, de ellos la mayoría de causa secundaria se encontró una media del APACHE II superior para los fallecidos. Llamó la atención que para valores inferiores a 10 la mortalidad real fue inferior a la predicha, pero por encima de este valor siempre la real fue superior, con una razón estandarizada de dos para aquellos con un APACHE por encima de 25. Este hecho pudiera estar en relación con la causa directa de muerte de los pacientes dependiente de complicaciones en el transcurso de su estancia en UCIP.

Algunos autores han declarado que el sistema APACHE no siempre reflejará con exactitud el pronóstico para cualquier subgrupo de pacientes específico donde la mortalidad esperada será menor que la mortalidad observada entre los pacientes de la UCI. Por otra parte, hay que tener en cuenta que, aunque todos los modelos APACHE tienen muy buena discriminación, su precisión puede variar después de la respuesta inicial a los tratamientos de factores que fueron controlados al momento de aplicar la escala como la acidosis, estado de oxigenación baja, trastorno

del equilibrio ácido básico, entre otros, y que pueden reaparecer y provocar la muerte.^{19,20}

CONCLUSIONES

El APACHE II es un *score* empleado en las UCI con importancia para la estimación del pronóstico en los pacientes con peritonitis. En la presente investigación su valor promedio fue mayor para los fallecidos, sin embargo se evidenció la mortalidad predicha por este indicador con valores inferiores a la real para valores más elevados del *score*. El aporte de esta investigación reside en que por vez primera se describe el comportamiento de APACHE II en pacientes con peritonitis en la provincia de Cienfuegos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

EFQ LGG y MMA recolectaron y procesaron los datos estadísticos. EFQ y YQM revisaron y redactaron el manuscrito. MMA se encargó de gestionar la bibliografía. Todos los autores participaron en igual medida en la revisión y corrección final del estudio.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para realizar la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paduszyńska K, Kaczka K, Dworzyńska A, Sieniawsk K, Pomorski L. Evaluating the prognostic value of selected prognostic scales in patients operated on due to peritonitis. *Pol Przegląd Chir* [Internet]. 2014 (cited 2019 Jun 13); 86(9); [aprox.5 p.]. Available from: www.degruyter.com/view/j/pjs.2014.86.issue-9/pjs-2014-0075/pjs-2014-0075.xml
2. Rojas Ruiz IT, Méndez Toro A, Rincón Fernando J. Evaluación del desempeño pronóstico de dos puntajes de predicción de mortalidad a siete días en pacientes adultos oncológicos críticamente enfermos admitidos en una unidad de cuidados intensivos. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2018 (citado 2019 Jun 13); 43(2): 81-89. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_

arttext&pid=S0120-24482018000200081&lng=en.

3. Alvear Vega S, Cantero Gaitica J. Evaluación del desempeño delo APACHE II y SAPS III, en una unidad de cuidados intensivos. *Rev. Sal Pub* [Internet]. 2018 (citado 2019 Jun 13); 20(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: www.csielosp.org/article/rsap/2018.v20n3/373-377//es
4. Teijeiro Pardis R, Fonseca Martínez S, Rangel Rodríguez I, Sánchez Nava V, Barrientos Quintanilla L et al. Utilidad de las escalas APACHE II, SOFA, PCR y VSG al ingreso a la UCI como predictora de deficiencia de vitamina D. *Rev Asoc Mex Crit Ter Int* [Internet]. 2016 (citado 2019 Jun 13); 30(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2016/ti62.pdf
5. Nelson G, Juan T, Carlos C, Felipe Z, Fabián J. Desempeño del APACHE II y el SAPS 3. Adaptación regional en una población de pacientes críticos de Colombia. *Acta Med Colomb*. 2014 (citado 2019 Jun 13); 39(2):148-158. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n2/v39n2a10.pdf>
6. Hannah L, Yoon-Young S, Hyerim K, Hyesun P, Hee-Pyoung P. Validation of the APACHE IV model and its comparison with the APACHE II, SAPS 3, and Korean SAPS 3 models for the prediction of hospital mortality in a Korean surgical intensive care unit. *Korean Journal of Anaesthesiology* 2019 (cited 2019 Jun 13); 26 (11):940-5. Available from: https://www.researchgate.net/publication/265863379_Validation_of_the_APACHE_IV_model_and_its_comparison_with_the_APACHE_II_SAPS_3_and_Korean_SAPS_3_models_for_the_prediction_of_hospital_mortality_in_a_Korean_surgical_intensive_care_unit
7. Hernández Ruiz A. Pronóstico de mortalidad con la aplicación de APACHE II en pacientes graves. *Rev cub med int emerg* [Internet]. 2015 (citado 2019 Jun 13); 14(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=59963
8. Rodríguez Alvarez E, González Aguilera J, Cabrera Lavernia J, Algas Echavarría L. Factores pronósticos de fallo orgánico y muerte en pacientes con peritonitis. *Rev cub med int emegr* [Internet]. 2018 (citado 2019 Jun 13); 17(4): [aprox. 18 p.]. Disponible en: www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012930192016001000000

9. Launey Y, Duteurtre B, Larmet R, Nesseler N, Tawa A, et al. Risk factors for mortality in postoperative peritonitis in critically ill patient. *World J Crit Care Med* [Internet]. 2017 (cited 2019 Jun 13); 6(1):48-55. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295169/pdf/WJCCM-6-48.pdf>
10. Salamone G, Licari L, Falco N, Augello G, Tutino R, et al. Mannheim Peritonitis Index (MPI) and elderly population: prognostic evaluation in acute secondary peritonitis. *G Chir* [Internet]. 2016 (cited 2019 Jun 13); 37(6); [aprox.5 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5505481/pdf/243-249.pdf>
11. Majtan P, Neumann J, Kocián P, Hoch J. Perspective of patients undergoing surgery for secondary peritonitis. *Rozhl Chir*. 2015 (cited 2019 Jun 13); 94(5):199-203. Available from: <https://www.prolekare.cz/en/journals/perspectives-in-surgery/2015-5-2/perspective-of-patients-undergoing-surgery-for-secondary-peritonitis-52518>
12. Lee JY, Lee SH, Jung MJ, Lee JG. Perioperative risk factors for in-hospital mortality after emergency gastrointestinal surgery. *Medicine* [Internet]. 2016 (cited 2019 Jun 18); 95(35):e4530. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5008547/pdf/medi-9e4530.pdf>
13. Batista OIM, Medrano ME, Bedia GJA, et al. Predictores de muerte en la peritonitis secundaria. *Rev Cub Med Int Emerg*. 2014 (citado 2019 Jun 18);13(2):193-205. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2014/cie142i.pdf>
14. Berreta J, Kociak D, Balducci A, De Feo F, Laplacette MV et al. Peritonitis secundaria generalizada: predictores de mortalidad y sobrevida. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2010 (citado 2019 Jun 13); 40: 105116.
15. Koperna T, Schulz F. Relaparotomy in Peritonitis: Prognosis and Treatment of Patients with Persisting Intraabdominal Infection. *World J. Surg* [Internet]. 2000 (cited 2019 Jun 19); 24: 32-37. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s002689910007>
16. Suárez Domínguez R, Mirabal Elías N, Navarro Rodríguez Z, Planas Rodríguez M, Carbonell Castillo RÁ. Factores pronósticos de mortalidad por peritonitis secundaria en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *MEDISAN* [Internet]. 2016 (citado

2019 Jun 19); 20(10): 2250-2257. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001000008&lng=es.

17. Roque Pérez L. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria hospitalizados en la unidad cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias* [Internet]. 2016 (citado 2019 Jun 22); 15(2): 16-33. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/138>

18. Kulkarni SV, Naik AS, Subramanian N. APACHE II scoring system in perforative peritonitis. *Am J Surg* [Internet]. 2007 (cited 2019 Jun 22);194(4):549-52. Available from: [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(07\)00548-X/fulltext](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(07)00548-X/fulltext)

19. Hernández Ruiz A. Pronóstico de mortalidad con la

aplicación de APACHE II en pacientes graves. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias* [Internet]. 2015 (cited 2019 Jun 24); 14(3): 51-60. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/104>

20. Doklestić SK, Bajec DD, Djukić RV, Bumbaširević V, Detanac AD et al. Secondary peritonitis –evaluation of 204 cases and literature review. *Journal of Medicine and Life* [Internet]. 2014 (cited 2019 Jun 24);7(2):132-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4197493/pdf/JMedLife-07-132.pdf>

Recibido: 9 de septiembre de 2019

Aceptado: 7 de octubre de 2019

Publicado: 13 de abril de 2020



Este artículo de la **Revista Inmedsur** está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso la **Revista Inmedsur**.