

Características clínicas de pacientes con abdomen abierto en la UCI. Análisis retrospectivo

Clinical characteristics of patients with open abdomen at ICU. A retrospective analysis

María Dolores Navarro-Chagoya¹, Brigitte del Carmen Tejeda-Huezo², Saira Sanjuana Gómez-Flores² y Luis Alejandro Sánchez-Hurtado^{2*}

Resumen

Introducción: El abdomen abierto es una estrategia quirúrgica de manejo en pacientes con incremento de la presión intraabdominal o cuando la pared abdominal no puede ser cerrada.

Objetivo: Describir las características y el resultado clínico de un grupo de pacientes quirúrgicos con abdomen abierto que han ingresado a una unidad de cuidados intensivos (UCI).

Material y métodos: Estudio retrospectivo en una UCI de un hospital público de referencia, con pacientes que ingresaron con abdomen abierto. Se registraron las características clínicas y demográficas al ingreso a la UCI y se asociaron con el riesgo de muerte en la UCI.

Resultados: Se reunieron 30 pacientes, con una edad promedio de 51.97 ± 17.77 años. La principal razón de ingreso a la UCI fue sepsis abdominal. La gravedad de la enfermedad por APACHE II tuvo una mediana de 14 puntos y por SOFA una mediana de 4.5 puntos. La letalidad en la UCI fue del 46.7%.

Conclusión: La letalidad de pacientes con abdomen abierto en la UCI es alta. Los sujetos que sobreviven tienen un mayor número de reintervenciones quirúrgicas y un mayor riesgo de fístulas enterocutáneas.

Palabras clave: Abdomen; Sepsis; Cuidados Críticos; Fístulas; Letalidad

Abstract

Background: The open abdomen is a surgical management strategy in patients with increased intra-abdominal pressure or when the abdominal wall cannot be closed.

Objective: The aim of this study is to describe the characteristics and clinical outcome of a group of surgical patients with open abdomen who have been admitted to an ICU.

Material and methods: Retrospective study in an ICU of a public hospital of reference with subjects admitted with open abdomen. The clinical and demographic characteristics were recorded upon admission to the ICU and were associated with the risk of death in the ICU.

Results: We included 30 patients, with mean of age 51.97 ± 17.77 years. The main reason for admission to the ICU was abdominal sepsis. The severity of the disease by APACHE II was median of 14 points and a SOFA with median of 4.5 points. The lethality in ICU was 46.7%.

Conclusion: The mortality of patients with open abdomen in ICU is high. Surviving subjects have higher number of surgical reoperations and a greater risk of whole cutaneous fistulas.

Keywords: Abdomen; Sepsis; Critical Care; Fistulas; Mortality

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional La Raza, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"; Servicio de Cirugía General; ²Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional La Raza, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"; Unidad de Cuidados Intensivos. Ciudad de México, México

Correspondencia:

*Luis Alejandro Sánchez-Hurtado
E-mail: lashmd@gmail.com

Fecha de recepción: 22/10/2018

Fecha de aceptación: 14/02/2020

DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000007

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(2):108-113

<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El abdomen abierto es una técnica quirúrgica que forma parte de las estrategias de manejo en pacientes en quienes se necesita liberar la tensión de la pared abdominal y disminuir la presión intraabdominal, o cuando la pared abdominal no puede ser cerrada.^{1,2}

Las principales indicaciones de esta técnica quirúrgica son la cirugía de control de daños por sangrado, el tratamiento del síndrome compartimental abdominal y el manejo de la sepsis intraabdominal.^{2,3}

En ocasiones, los pacientes que requieren la técnica de abdomen abierto necesitan ingresar a la unidad de cuidados intensivos (UCI) debido a complicaciones que pueden desarrollar, como infecciones intraabdominales o de la herida quirúrgica, fístulas gastrointestinales, herniación, inestabilidad hemodinámica, ventilatoria o metabólica, o falla orgánica múltiple que finalmente puede implicar una mayor letalidad.^{4,5,6}

Estas complicaciones se asocian con una estancia hospitalaria más larga, un mayor número de intervenciones quirúrgicas, un mayor costo hospitalario y una mayor letalidad hospitalaria.^{5,6} La letalidad descrita para este grupo de pacientes varía entre un 25% y un 56%.^{7,8,9} Cuando se logra el cierre de la pared abdominal, la letalidad hospitalaria disminuye entre un 12.3% y un 24.8%.¹⁰

El objetivo de este trabajo es describir las características y el resultado clínico de un grupo de pacientes quirúrgicos con abdomen abierto que han ingresado a una UCI.

Método

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, con pacientes que fueron sometidos a la técnica quirúrgica de abdomen abierto y que ingresaron a la UCI de un hospital público, de enero de 2010 a diciembre de 2014. Fueron considerados elegibles aquellos pacientes que ingresaran por primera vez a la UCI; se excluyó a los sujetos que reingresaron. Se registraron las siguientes características: edad, sexo, comorbilidad, índice de masa corporal, motivo de ingreso, tiempo de estancia hospitalaria previo al ingreso a la UCI, tipo de paciente (médico o quirúrgico), tiempo de estancia en la UCI, gravedad de la enfermedad medida por la escala APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) y disfunción orgánica medida por la escala SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), uso y duración en días de ventilación mecánica, y uso de vasopresor. El punto final del seguimiento fue la

condición clínica de egreso de la UCI, ya fuera vivo o muerto.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresaron como medias con desviación estándar o medianas con rango intercuartilar (RIC) de acuerdo con la distribución de las variables, medida por la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables nominales se expresaron en porcentajes. Las variables continuas se compararon utilizando la prueba t de Student o la prueba U de Mann-Whitney. La prueba de ji al cuadrado o exacta de Fisher se utilizó para comparar variables nominales. Un valor de $p < 0.05$ se consideró como estadísticamente significativo. Se realizó un análisis de regresión logística múltiple con las características clínicas que mostraron diferencia en la condición de egreso y se estimó la razón de momios (RM) con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para aquellas que mostraban asociación con el riesgo de muerte.

Este trabajo obtuvo la aprobación del Comité Local de Investigación del hospital, con el número R-2015-3501-63.

Resultados

Durante el periodo de estudio, 36 pacientes con abdomen abierto ingresaron a la UCI de un hospital público de referencia. De ellos, seis tuvieron el criterio de no inclusión debido a que no contaban con sus registros clínicos completos, por lo que se consideraron únicamente 30 pacientes para el análisis. La edad promedio fue de 51.97 ± 17.77 años y el 63.3% ($n = 19$) eran hombres. El tiempo promedio de estancia hospitalaria previo al ingreso a la UCI fue de 1 día, con un RIC de 0 a 7.25 días. En relación con la presencia de comorbilidad, se observó que el 43.3% ($n = 13$) presentaba una o más enfermedades, de las cuales las más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (33.3%, $n = 10$), diabetes *mellitus* (16.7%, $n = 5$) y cardiopatía isquémica (10%, $n = 3$). La principal razón de ingreso a la UCI (70%, $n = 21$) fue sepsis con punto de partida abdominal, y de estos pacientes, el 42.9% ($n = 9$) presentó choque séptico con punto de partida abdominal. Otro motivo de ingreso frecuente fue la pancreatitis (20%, $n = 6$). Los principales órganos involucrados en los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados fueron el íleon ($n = 13$), el colon ($n = 10$) y el páncreas ($n = 8$). La gravedad de la enfermedad aguda medida por la escala APACHE II tuvo una

mediana de 14 puntos (RIC: 13-21), y el nivel de disfunción orgánica medido por la escala SOFA tuvo una mediana de 4.5 puntos (RIC: 3-7). En cuanto a las opciones terapéuticas utilizadas, como el uso de vasopresor, a pesar de la proporción de sujetos con choque séptico, no se observó diferencia en la condición de egreso (vivos 56.25% frente a muertos 71.41%; $p = 0.46$). La letalidad observada en la UCI fue del 46.7% ($n = 14/30$ pacientes).

En el 56.7% ($n = 17$) de los pacientes el procedimiento quirúrgico fue de emergencia, mientras que en el 43.3% ($n = 13$) se realizó de forma programada. Los tipos de técnica quirúrgica de abdomen abierto utilizados fueron la colocación de malla a piel en el 90% ($n = 27$), el uso de bolsa de Bogotá en el 6.7% ($n = 2$) y el uso de malla a la aponeurosis en el 3.3% ($n = 1$). Fue necesaria la reintervención quirúrgica para la realización de lavado de la cavidad en el 81.3% de los pacientes que egresaron vivos y en el 21.4% de los que murieron en la UCI ($p = 0.005$).

Se identificó una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de ayuno, el cual solo se observó en el 42.9% ($p = 0.01$) de los sujetos que murieron. Todos los pacientes analizados tuvieron al menos algún tipo de complicación relacionada con el procedimiento quirúrgico durante la estancia en la UCI, de las cuales la que se produjo con mayor frecuencia fue el desarrollo de fístulas enterocutáneas, siendo más frecuentes en los sujetos vivos que en los que murieron (75% frente a 28.6%; $p = 0.02$). En relación con el desarrollo de lesión renal aguda en la UCI, no hubo diferencia significativa en la condición de egreso, a pesar de una mayor proporción de sujetos que murieron (50% frente a 31.3%; $p = 0.29$), y en el desarrollo de neumonía asociada a los cuidados de la salud tampoco se observó diferencia significativa (37.5% en vivos frente a 21.4% en muertos; $p = 0.44$). Las principales características de los pacientes se presentan en el [cuadro I](#).

De las variables que mostraron asociación con el riesgo de muerte en la UCI, en el análisis multivariado solo se pudo identificar que las reintervenciones quirúrgicas se asociaron con una disminución en el riesgo de muerte, con una RM de 0.05 (IC 95%: 0.004-0.76). Los resultados completos se muestran en el [cuadro II](#).

Discusión

Este trabajo describe las características clínicas de un grupo de pacientes que requirieron manejo quirúrgico con la técnica de abdomen abierto e ingreso a la

UCI como parte de su manejo; se compararon estas características de acuerdo con su condición clínica de egreso de la UCI.

En este grupo de pacientes encontramos que la principal causa de necesidad de manejar el abdomen abierto fue la sepsis abdominal; asimismo, identificamos que al menos la mitad ingresaban con presencia de choque séptico con punto de partida abdominal. Más de la mitad de los sujetos fueron sometidos al procedimiento de abdomen abierto de urgencia. La letalidad en la UCI de este grupo de pacientes es alta, de un 46.7%.

En un reporte preliminar de una cohorte internacional se identificó que la peritonitis fue el principal motivo de utilización de la técnica de abdomen abierto, con un porcentaje muy similar a lo que nosotros hemos encontrado en nuestro grupo de pacientes.¹¹ Sin embargo, dentro de las diferencias que existen con dichos pacientes, nuestra población tuvo una letalidad mayor en comparación con otros grupos de pacientes en UCI, a pesar de que el grado de disfunción orgánica medido por SOFA fue menor.¹² Esta diferencia en la letalidad puede explicarse por el hecho de que en nuestros pacientes hubo una mayor proporción de sujetos con choque séptico con punto de partida abdominal, lo que por sí mismo incrementa el riesgo de muerte.^{13,14}

En una serie de casos de un centro hospitalario egipcio, donde se analizaron sujetos con abdomen abierto y uso de bolsa de Bogotá, con etiología traumática (32.4%) y no traumática (67.6%), se observó una letalidad baja, del 13.5%, identificando como factores de riesgo de mortalidad la edad y el conteo de leucocitos, sin encontrar una relación del uso de la técnica quirúrgica con la mortalidad. A diferencia de nuestros pacientes, que todos fueron de causa no traumática, la edad no tuvo diferencia con la condición de egreso. De la misma manera, el uso de la técnica de bolsa de Bogotá no mostró asociación con mayor riesgo de muerte.¹⁵

Aun cuando no pudimos demostrar alguna característica en particular que se asociara con un mayor riesgo de muerte en la UCI en este grupo particular de pacientes, sí observamos que los sujetos que fueron sometidos a un mayor número de reintervenciones quirúrgicas presentaron menos riesgo de fallecer; sin embargo, presentaron un mayor porcentaje de complicaciones, como fístulas enterocutáneas en al menos el 53.3% de los pacientes, cifra mucho mayor que la reportada en otras series de pacientes en UCI.^{11,12,16} Esta relación entre reintervenciones y complicaciones como el desarrollo de fístulas se puede

Cuadro I. Características clínicas y demográficas de los pacientes incluidos

	Todos	Vivos	Muertos	<i>p</i>
Número de pacientes	30	16	14	
Hombres, <i>n</i> (%)	19 (63.3)	10 (62.5)	9 (64.3)	0.92
Edad, años	51.97 ± 17.77	53.38 ± 18.03	50.36 ± 18.01	0.65*
Comorbilidad, <i>n</i> (%)	13 (43.3)	7 (43.75)	6 (42.85)	0.96
Hipertensión arterial, <i>n</i> (%)	10 (33.3)	6 (37.5)	4 (28.6)	0.71
Diabetes <i>mellitus</i> , <i>n</i> (%)	5 (16.7)	3 (18.8)	2 (14.3)	1.00
Enfermedad arterial coronaria, <i>n</i> (%)	3 (10)	2 (12.5)	1 (7.1)	1.00
Cirugías abdominales previas, <i>n</i> (%)	28 (93.3)	16 (100)	12 (85.7)	0.38 [†]
Presencia de infección al momento de ingreso a UCI, <i>n</i> (%)	8 (26.7)	5 (31.2)	3 (21.4)	0.68 [†]
Lesión renal aguda previa al ingreso a UCI, <i>n</i> (%)	10 (33.3)	3 (18.8)	7 (50)	0.07 [†]
Puntaje SOFA al ingreso a UCI	4.5 (3-7)	3 (3-6)	5 (3-9.5)	0.16 [†]
Puntaje APACHE II a las 24 h de ingreso a UCI	14 (13-21)	14 (13-18)	16 (13.5-23)	0.53 [‡]
Tiempo de estancia hospitalaria previo al ingreso a UCI, días	1 (0-7.25)	2 (0-10.25)	0.5 (0-1.25)	0.31
Albúmina al ingreso a UCI, mg/dL	2.22 ± 0.65	2.22 ± 0.63	2.1 ± 0.99	0.89*
Tipo de cirugía realizada, <i>n</i> (%)				
Cirugía de urgencia (< 24 h de programación)	17 (56.7)	9 (56.3)	8 (57.1)	0.96 [†]
Cirugía programada	13 (43.3)	7 (43.8)	6 (42.9)	
Manejo del abdomen abierto, <i>n</i> (%)				
Malla suturada a piel	27 (90)	15 (93.8)	12 (85.7)	0.20 [†]
Malla suturada a la fascia	2 (3.3)	1 (6.3)	0	
Bolsa de Bogotá	2 (6.7)	0	2 (14.3)	
Reintervención quirúrgica, <i>n</i> (%)	16 (53.3)	13 (81.3)	3 (21.4)	0.003 [†]
Nutrición, <i>n</i> (%)	24 (80)	16 (100)	0	0.005 [†]
Enteral	2 (6.7)	1 (6.3)	1 (7.1)	0.01 [†]
Parenteral	21 (70)	15 (93.8)	6 (42.9)	
Mixta	1 (3.3)	0	1 (7.1)	
Ayuno	6 (20)	0	6 (42.9)	
Complicación, <i>n</i> (%)	30 (100)	16 (100)	14 (100)	1
Sangrado en el sitio quirúrgico, <i>n</i> (%)	5 (16.7)	2 (12.5)	3 (21.4)	0.64 [†]
Fístula enterocutánea, <i>n</i> (%)	16 (53.3)	12 (75)	4 (28.6)	0.02 [†]
Neumonía asociada a los cuidados de la salud, <i>n</i> (%)	9 (30)	6 (37.5)	3 (21.4)	0.44 [†]
Lesión renal aguda en UCI, <i>n</i> (%)	12 (40)	5 (31.3)	7 (50)	0.29 [†]
Terapia de reemplazo renal, <i>n</i> (%)	3 (10)	1 (6.3)	2 (14.3)	0.58 [†]
Uso de vasopresor, <i>n</i> (%)	19 (63.33)	9 (56.25)	10 (71.41)	0.46
Tiempo de estancia en UCI, días	5.5 (2-13.25)	5.5 (3-12.25)	6.5 (1-20)	0.77
Tiempo de ventilación mecánica, días	8.5 (1.75-13)	9 (2.5-12.5)	3.5 (1-11)	0.19

 **t* de Student.

 †*J* al cuadrado.

 ‡*U* de Mann-Whitney.

 APACHE: *Acute Physiological Chronic Health Evaluation*; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Cuadro II. Factores de riesgo para muerte en la unidad de cuidados intensivos en pacientes con abdomen abierto. Análisis univariado y multivariado

	Univariado			Multivariado		
	RM	IC 95%	<i>p</i>	RM	IC 95%	<i>p</i>
Reintervención quirúrgica	0.06	0.01-0.38	0.002	0.05	0.004-0.76	0.03
Ayuno	30.89	1.17-814.87	0.04	13.42	0.02-8554.81	0.43
Fístula enterocutánea	0.13	0.03-0.68	0.02	0.14	0.01-1.67	0.12
Lesión renal aguda previa al ingreso a UCI	4.33	0.84-22.23	0.08	1.61	0.14-17.71	0.88
Puntaje SOFA al ingreso a UCI	1.24	0.95-1.62	0.11	0.88	0.57-1.36	0.56
Puntaje APACHE II a las 24 h de estancia en UCI	1.03	0.89-1.19	0.65			
Uso de bolsa de Bogotá	6.62	0.19-222.53	0.29			
Lesión renal aguda en UCI	2.2	0.49-9.74	0.29			
Tiempo de estancia en UCI, días	1.03	0.96-1.09	0.41			
Tiempo de ventilación mecánica, días	0.61	0.24-1.58	0.31			

APACHE: *Acute Physiological Chronic Health Evaluation*; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; RM: razón de momios; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*; UCI: unidad de cuidados intensivos. Prueba de Hosmer-Lemeshow χ^2 al cuadrado: 3.11, $p = 0.97$; área bajo la curva ROC: 0.89 (IC 95%: 0.79-1.00), $p < 0.001$.

explicar por la mayor manipulación y exposición del contenido abdominal.

La lesión renal aguda es una complicación frecuente en los pacientes que se someten a un procedimiento quirúrgico abdominal mayor, con una frecuencia del 3-35%, y se asocia con un mayor riesgo de otras complicaciones e inclusive con mayor mortalidad;¹⁷ sin embargo, aun cuando la frecuencia fue mayor que la reportada (40%), no tuvo repercusión en la evolución clínica de los pacientes.

En relación con el soporte nutricional, se observó una diferencia entre los sujetos que egresaron vivos y los que murieron, encontrando que todos los que egresaron vivos recibieron soporte nutricional, principalmente por vía parenteral, mientras que de los sujetos que murieron ninguno recibió este soporte, debido principalmente a la condición de gravedad de la enfermedad aguda.

Este estudio tiene algunas limitaciones, como el escaso número de pacientes incluidos, pues solo se reporta la experiencia de un centro de referencia; el tiempo de seguimiento solo fue el de estancia en la UCI; y finalmente, se trata de un reporte de un análisis retrospectivo, lo que limita la identificación de factores que no hayan sido registrados y que pudieran afectar el desenlace de los pacientes. Estas limitaciones son áreas de oportunidad para futuras investigaciones prospectivas que confirmen nuestros resultados.

Conclusión

La letalidad en los pacientes con abdomen abierto que ingresan a una UCI es alta, por lo que se requiere la atención de un equipo multidisciplinario. Los sujetos que sobreviven en la UCI con abdomen abierto tienen un mayor número de reintervenciones quirúrgicas y, en consecuencia, un mayor riesgo de complicaciones como las fístulas enterocutáneas.

Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. y no fue reportado ninguno que tuviera relación con este artículo.

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 han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias

- Demetriades D, Salim A. Management of the open abdomen. *Surg Clin N Am.* 2014;94(1):131-53. doi: 10.1016/j.suc.2013.10.010
- De Waele J, Kaplan M, Sugrue M, Sibaja P, Björck M. How to deal with an open abdomen? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(4):372-8. doi: 10.1016/j.suc.2013.10.010
- Demetriades D. Total management of the open abdomen. *Int J Wound.* 2012;9(Suppl 1):s17-s24. doi: 10.1111/j.1742-481X.2012.01018.x
- Burlew C. The open abdomen: practical implications for the practicing surgeon. *Am J Surg.* 2012;204(6):826-35. doi: doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.04.013
- Chabot E, Nirula R. Open abdomen critical care management principles: resuscitation, fluid balance, nutrition and ventilator management. *Trauma Surg Acute Open.* 2017;2(1):e000063. doi: 10.1136/tsaco-2016-000063
- Coccolini F, Biffi W, Catena F, Ceresoli M, Chiara O, Cimbanassi S, et al. The open abdomen: indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg.* 2015;10:32. doi: 10.1186/s13017-015-0026-5
- Smith B, Adams R, Doraiswamy V, Nagaraja V, Seamon M, Wisler J, et al. Review of abdominal damage control and open abdomens: focus on gastrointestinal complications. *J Gastrointest Liver Dis.* 2010;19(4):425-35.
- Ordoñez C, Puyana JC. Management of peritonitis in the critically ill patient. *Surg Clin N Am.* 2006;86(6):1323-49.
- Kaplan M, Banwell P, Orgill D, Ivatury R, Demetriades D, Moore F, et al. Guidelines for the management of the open abdomen. *Wounds.* 2005;17:1-24.
- Chen Y, Ye J, Song W, Chen J, Yuan Y, Ren J. Comparison of outcomes between early fascial closure and delayed abdominal closure in patients with open abdomen: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterol Res Pract.* 2014;2014:784056. doi: 10.1155/2014/784056
- Coccolini F, Montorio G, Ceresoli M, Catena F, Ivatury F, Sugrue M, et al. IROA: International Register of Open Abdomen. Preliminary results. *World J Emerg Surg.* 2017;12:10. doi: 10.1186/s13017-017-0123-8
- Spanu P, Zanforlin G, Noto A, Pezzi A, Marzorati S. Intensive care of patients requiring open abdomen treatment: a case series analysis. *Minerva Anesthesiol.* 2013;79(4):349-59.
- Van Rulen O, Mahler C, Boer K, Reuland E, Gooszen H, Opmeer B, et al. Comparison of on-demand vs planned relaparotomy strategy in patients with severe peritonitis. *JAMA.* 2007;298(8):865-73.
- Hua Y, Li Y. Open abdomen in trauma patients: a double-edged sword. *Military Med Res.* 2016;3:10. doi: 10.1186/s40779-016-0079-0
- Maksoud W, Mostafa K, Abdel-Latif M, Hammadi H. Outcome of open abdomen procedure with Bogota bag for temporary abdominal closure: our experience in Alexandria University Hospital. *Egyptian J Surgery.* 2019;38:807-13.
- Coccolini F, Montori G, Ceresoli M, Catena F, Moore E, Ivatury R, et al. The role of open abdomen in non-trauma patient: WSES Consensus paper. *World J Emerg Surg.* 2017;12:39. doi: 10.1186/s13017-017-0146-1
- Gameiro J, Fonseca J, Neves M, Jorge S, Lopes J. Acute kidney injury in major abdominal surgery: incidence, risk factors, pathogenesis and outcomes. *Ann Intensive Care.* 2018;22:1-10. doi: 10.1186/s13613-018-0369-7

Cómo citar este artículo:

Navarro-Chagoya MD, Tejeda-Huezo BC, Gómez-Flores SS, Sánchez-Hurtado LA. Características clínicas de pacientes con abdomen abierto en la UCI. Análisis retrospectivo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020; 58(2):108-113.