

## Morbilidad y mortalidad por peritonitis secundaria en el servicio de cirugía

### Morbidity and Mortality due to Secondary Peritonitis in the Surgery Service

Orlando Mesa Izquierdo<sup>1\*</sup>

Horlirio Ferrer Robaina<sup>1</sup>

Raúl Mora Batista<sup>1</sup>

Yem Agustín Matos Ramos<sup>1</sup>

Gelvys Travieso Peña<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Docente “Comandante Pinares”. San Cristóbal, Artemisa.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [orlandomi@infomed.sld.cu](mailto:orlandomi@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La peritonitis secundaria se origina por contaminación de la cavidad peritoneal, continúa siendo una enfermedad grave con morbilidad y mortalidad altas.

**Objetivo:** Determinar la morbilidad y la mortalidad por peritonitis secundaria en el Servicio de Cirugía del Hospital General Docente “Comandante Pinares”.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y observacional de pacientes que ingresaron en el servicio de Cirugía General con peritonitis secundaria, entre octubre de 2015 y marzo de 2018. De un universo de 40 pacientes se seleccionó una muestra de 36 enfermos que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizaron métodos estadísticos descriptivos y cálculos con valores porcentuales.

**Resultados:** La mayor incidencia corresponde al sexo masculino 19 (52,8 %) predominando entre 50 y 69 años (38,9 %); el hábito de fumar es la comorbilidad más frecuente para el 52,8 % de los pacientes; las complicaciones más representadas fueron el síndrome perforativo que causó el 22,2 % de las peritonitis, seguido por la oclusión intestinal (16,7 %), el íleo paralítico (25 %) y el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-básico (19,4 %); al 52,8 % de los enfermos se les realizó laparotomía con lavado a gran escala de la cavidad abdominal, el resto recibió laparotomía programada (33,3 %) y a

demanda (13,9 %); el 77,8 % de los pacientes egresaron vivos, mientras que un 22,2 % (8 pacientes) fallecieron.

**Conclusiones:** La morbilidad y la mortalidad en los pacientes con peritonitis secundaria continúa siendo un problema de salud que requiere de diagnósticos e intervenciones oportunos.

**Palabras clave:** peritonitis secundaria; morbilidad; mortalidad.

## ABSTRACT

**Introduction:** Secondary peritonitis is caused by contamination of the peritoneal cavity. It continues to be a serious disease with high morbidity and mortality.

**Objective:** To determine morbidity and mortality due to secondary peritonitis in the Surgery Department of Comandante Pinares General Teaching Hospital.

**Method:** A descriptive, prospective and observational study was carried out with patients admitted to the general surgery service with secondary peritonitis between October 2015 and March 2018. From a population of 40 patients, a sample of 36 patients who met the inclusion criteria was chosen. Descriptive statistical methods and calculations with percentage values were used.

**Results:** The highest incidence corresponds to the male sex 19 (52.8%), with a predominance of the group between 50 and 69 years old (38.9%); smoking is the most frequent comorbidity, accounting for 52.8% of patients; the most represented complications were the perforation syndrome, which caused 22.2% of the peritonitis, followed by intestinal occlusion (16.7%), paralytic ileus (25%) and the electrolyte and acid-base imbalance (19.4 %); 52.8% of patients underwent laparotomy with large-scale lavage of the abdominal cavity, the rest received scheduled laparotomy (33.3%) or on demand (13.9%); 77.8% of patients were discharged alive, while 22.2% (8 patients) died.

**Conclusions:** Morbidity and mortality in patients with secondary peritonitis continues to be a health problem that requires timely diagnosis and intervention.

**Keywords:** secondary peritonitis; morbidity; mortality.

Recibido: 7/1/2019

Aprobado: 6/2/2019

## INTRODUCCIÓN

La peritonitis secundaria se origina por contaminación que proviene de alteraciones del sistema digestivo, aparato biliar, páncreas y sistema genitourinario. Sus principales causas son: enfermedades intestinales inflamatorias, mecánicas, vasculares o neoplásicas. Con todos los progresos en el campo del diagnóstico, procedimientos en las técnicas quirúrgicas, terapia antimicrobiana y cuidados intensivos, la mortalidad asociada con la peritonitis secundaria grave es aún muy alta.<sup>(1)</sup>

En los últimos tiempos los avances en investigación relacionados con la fisiopatología y el tratamiento de la peritonitis se han desarrollado con amplitud, lo que ha permitido reconocer a la flora bacteriana aeróbica y anaeróbica como la desencadenante de las manifestaciones locales y sistémicas que se desarrollan posteriores a la infección abdominal. Esto lleva a una gran cantidad de eventos celulares que desencadenan la llamada respuesta inflamatoria sistémica y que, en cierta manera, es la causante de la falla orgánica múltiple. Diferentes trabajos publicados han valorado las diversas modalidades en terapéutica en los últimos años, basados en los regímenes de antibioticoterapia, técnicas quirúrgicas, tipos de irrigación y sistemas de drenajes.<sup>(2)</sup>

Muchos siglos han pasado desde que se describió por primera vez la sintomatología del proceso denominado en la actualidad peritonitis. Antes de la introducción del tratamiento quirúrgico, la tasa de mortalidad por peritonitis alcanzó cerca del 88 %. Como consecuencia de esto ha aumentado la tasa de supervivencia hasta menos del 10 % en nuestros días.<sup>(3)</sup>

La peritonitis generalizada es una causa importante de morbilidad en la población y varía de 20 a 40 %. A pesar de los diversos avances en el manejo antimicrobiano y de los cuidados brindados para el soporte de los pacientes, la mortalidad se encuentra alrededor del 60 %; actualmente es una causa de sepsis grave en unidades de cuidados intensivos quirúrgicos, el 70 % como formas severas de sepsis o *shock* séptico, lo que representa un importante impacto económico y social.<sup>(4)</sup>

Sin embargo, a pesar de los avances se siguen reportando casos de esta enfermedad, lo que lleva a investigar qué otros factores pueden verse involucrados en la presentación de la peritonitis secundaria; la determinación de factores de riesgo o asociados a las enfermedades, en este caso a la presentación de peritonitis secundaria, ha sido el punto de partida de procesos intervencionistas destinados a corregir estos factores, o, en su defecto, contrarrestarlos y/o controlarlos, disminuyendo así el efecto en la salud de la

población y contribuyendo a la salud pública, al reducir el número de casos y el costo económico a las instituciones de salud locales.<sup>(4)</sup>

Dada la mortalidad generada por esta enfermedad resulta importante que exista la posibilidad de determinar factores que incrementan el impacto en la salud de la población, así como en los sistemas de salud: con menos mortalidad, menos días de ingreso y, por ende, menor costo para las instituciones de salud.

Nos motiva conocer cuál es el comportamiento de la morbilidad y la mortalidad de los pacientes atendidos con peritonitis secundaria en el hospital Comandante Pinares de San Cristóbal durante el periodo de 2015 a 2018.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo de corte longitudinal prospectivo y observacional de todos los casos que ingresaron con peritonitis secundaria en el servicio de Cirugía General del Hospital General Docente “Comandante Pinares” durante el período entre octubre 2015 a marzo 2018. El universo estuvo constituido por 40 pacientes que presentaron peritonitis secundaria tomando como muestra a 36 enfermos que cumplieron con los criterios de inclusión y conformaron el grupo de estudio.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de ambos sexos que ingresaron con diagnóstico de peritonitis secundaria en el servicio de cirugía en el Hospital General Docente “Comandante Pinares”.
- Pacientes que ingreso por determinadas causa y como complicación presento peritonitis secundaria.
- Pacientes que ellos o sus familiares den su consentimiento para participar en la investigación.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con una historia clínica incompleta, que no ofreciera los datos para la investigación.

- Pacientes que estén participando en otra investigación.

### **Criterios de abandono**

- Pacientes que participaban en el estudio y decidieron abandonarlo.
- Pacientes que fueron trasladados a otra unidad de atención de salud.

A todos los pacientes del estudio se les aplicó un formulario estructurado que recogió, además de datos generales, variables biológicas de interés como: edad y sexo, comorbilidad, causas que provocó la enfermedad, síntomas presentados, tiempo de duración y tratamiento necesitado. La información se almacenó en una base de datos realizada a través del programa Microsoft Excel y se procesó la información a través de métodos de estadística descriptiva, se realizaron cálculos con valores porcentuales lo que nos permitirá su presentación en tablas simples, gráficas y figuras al efecto. Para la elaboración del informe final se utilizará el software Microsoft Word sobre el soporte Windows 10. Dentro de la caracterización clínica se evalúan diferentes variables para darle salida al objetivo de índole general:

- Edad y sexo.
- Comorbilidad
- Causa que lo provocó.
- Complicaciones presentadas.
- Estado al egreso.
- Tratamiento necesitado.

Se tuvo en cuenta el consentimiento de todos los pacientes que participan en el proyecto, teniendo en cuenta los principios éticos y la completa voluntariedad. Se tuvieron presentes aspectos Bioéticos del respeto, la beneficencia y la rigurosidad profesional del personal que atiende al paciente.

Toda la información que fue recopilada y conservada bajo los principios de máxima confiabilidad y el uso de la misma fue exclusivamente con fines científicos empleados solamente con los fines propuestos en los objetivos establecidos.

## RESULTADOS

En el presente estudio participaron 36 pacientes con peritonitis secundaria; existe un ligero predominio de pacientes del sexo masculino (19) frente al femenino (17). La edad media de los pacientes fue de 52,5±18,4 años, predominaron los pacientes entre 50 y 69 años (38,9 %).

En relación con las comorbilidades presentes en los pacientes estudiados se observó con mayor frecuencia el hábito de fumar en 52,8 % de los pacientes, seguido de la edad avanzada en 22,2 %; la desnutrición se observó en 16,7 %, la diabetes mellitus en 13,9 % y la anemia en 11,1 %. La obesidad y el uso prolongado de corticoesteroides se observó en 5,6 % de los pacientes respectivamente (tabla 1).

**Tabla 1 -** Distribución según comorbilidad

| Comorbilidad                        | No. | %     |
|-------------------------------------|-----|-------|
| Edad avanzada                       | 8   | 22,2  |
| Desnutrición                        | 6   | 16,7  |
| Obesidad                            | 2   | 5,6   |
| Diabetes mellitus                   | 5   | 13,9  |
| Anemia                              | 4   | 11,1  |
| Hábito de fumar                     | 19  | 52,8  |
| Uso prolongado de corticoesteroides | 2   | 5,6   |
| Total                               | 46  | 127,8 |

Fuente: Historias clínicas.

Dentro de las causas que originaron la peritonitis secundaria, se encontró que el síndrome perforativo causó el 22,2 % de las peritonitis, la oclusión intestinal causó el 16,7 %, la pancreatitis causó el 13,9 %, el 11,1 % de las peritonitis fueron causadas por apendicitis, la sepsis ginecológica originó el 8,3 % de las peritonitis estudiadas en el periodo, la dehiscencia de sutura intestinal, la colecistitis supurada, los abscesos intrabdominales y otras causas aportaron un 5,6 % respectivamente, mientras que la

resección de intestino necrótico y la peritonitis urinosa aportaron un 2,8 % respectivamente (tabla 2).

**Tabla 2 - Causas de peritonitis secundaria**

| Causas                           | No. | %     |
|----------------------------------|-----|-------|
| Apendicitis aguda                | 4   | 11,1  |
| Síndrome perforativo             | 8   | 22,2  |
| Oclusión intestinal              | 6   | 16,7  |
| Dehiscencia de sutura intestinal | 2   | 5,6   |
| Sepsis ginecológica              | 3   | 8,3   |
| Resección de intestino necrótico | 1   | 2,8   |
| Colecistitis supurada            | 2   | 5,6   |
| Abscesos intrabdominales         | 2   | 5,6   |
| Peritonitis urinosa              | 1   | 2,8   |
| Pancreatitis                     | 5   | 13,9  |
| Otras causas                     | 2   | 5,6   |
| Total                            | 36  | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas.

En el presente estudio se observaron 45 complicaciones para un 125 % de ellas un 25 % de íleo paralítico, un 19,4 % de desequilibrio hidroelectrolíticos y ácido básico, el 16,7 % de los pacientes fueron reintervenidos, un 11,1 % presentaron complicaciones respiratorias y fistulas intestinales respectivamente, la sepsis generalizada y los trastornos neurológicos se presentaron en el 8,3 % respectivamente, las complicaciones cardiovasculares, el íctero y el fracaso renal agudo se presentó en un 5,6 %, respectivamente, y la coagulopatía se presentó en un 2,8 % (tabla 3).

**Tabla 3** - Complicaciones presentadas en la evolución de la peritonitis secundaria

| Complicaciones                                   | No. | %     |
|--|-----|-------|
| Respiratorias                                    | 4   | 11,1  |
| Cardiovasculares                                 | 2   | 5,6   |
| Hidroelectrolíticos y desequilibrio ácido básico | 7   | 19,4  |
| Íleo paralítico                                  | 9   | 25,0  |
| Diarreas   | 2   | 5,6   |
| Reintervenciones                                 | 6   | 16,7  |
| Sepsis generalizada                              | 3   | 8,3   |
| Trastornos neurológicos                          | 3   | 8,3   |
| Coagulopatía                                     | 1   | 2,8   |
| Íctero   | 2   | 5,6   |
| Fracaso renal agudo                              | 2   | 5,6   |
| Fístulas intestinales                            | 4   | 11,1  |
| Total  | 45  | 125,0 |

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 4 se muestra el tratamiento realizado a los pacientes con peritonitis secundaria observándose en un 52,8 % laparotomía con lavado a gran escala de la cavidad abdominal, un 33,3 % recibieron laparotomía programada, mientras que al 13,9 % fue necesario realizarle laparotomías a demanda. No existió relación entre el sexo y el tratamiento aplicado según  $p=0,6$ .

La mayoría de los casos atendidos por peritonitis secundarias se presentaron en el 2017 con un 44,4 %, en el 2016 se presentó el 36,1 % el 11,1 % se presentaron en el 2018 y un 8,3 % durante el 2015. De los pacientes estudiados el 77,8 % egreso vivo del servicio, mientras que un 22,2 % (8 pacientes) fallecieron. No existió relación entre la letalidad y los años de presentación de la enfermedad según  $p=0,4$  (tabla 5).

**Tabla 4 - Tratamiento realizado**

| Tratamiento realizado  | Masculinos |      | Femeninos |      | Total |       |
|------------------------|------------|------|-----------|------|-------|-------|
|                        | No.        | %    | No.       | %    | No.   | %     |
| Laparotomía            | 11         | 30,6 | 8         | 22,2 | 19    | 52,8  |
| Laparotomía programada | 5          | 13,9 | 7         | 19,4 | 12    | 33,3  |
| Laparotomía a demanda  | 3          | 8,3  | 2         | 5,6  | 5     | 13,9  |
| Total                  | 19         | 52,8 | 17        | 47,2 | 36    | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas. p=0,6

**Tabla 5 - Egreso**

| Años  | Vivos |      | Fallecidos |      | Total |       |
|-------|-------|------|------------|------|-------|-------|
|       | No.   | %    | No.        | %    | No.   | %     |
| 2015  | 2     | 5,6  | 1          | 2,8  | 3     | 8,3   |
| 2016  | 11    | 30,6 | 2          | 5,6  | 13    | 36,1  |
| 2017  | 13    | 36,1 | 3          | 8,3  | 16    | 44,4  |
| 2018  | 2     | 5,6  | 2          | 5,6  | 4     | 11,1  |
| Total | 28    | 77,8 | 8          | 22,2 | 36    | 100,0 |

Fuente: Historias clínicas. p=0,4

El infarto de miocardio, la insuficiencia cardiaca, la EPOC y el haber padecido cualquier tumor maligno estuvieron más presentes en el grupo de fracaso terapéutico, todos ellos son antecedentes patológicos que disminuyen la capacidad de respuesta metabólica del paciente ante una infección grave por un lado y que disminuyen la biodisponibilidad medicamentosa por otra parte.<sup>(5)</sup>

Un factor que sugiere la literatura como asociado al fracaso clínico es la comorbilidad asociada, no obstante, *Weigelt* refiere en su estudio que no encontró diferencias significativas entre los pacientes que fallecieron y los que no, excepto en los que presentaban hipertensión arterial (OR 1,25, p 0,54).<sup>(6)</sup>

*Suárez* menciona que “dentro de los factores sistémicos que ocasionan el incremento de la virulencia de la peritonitis cuando existen estados comórbidos que disminuyen la respuesta del huésped, estos son: diabetes, desnutrición, obesidad, alcoholismo crónico, inmunosupresión (esteroides, antineoplásicos, infección por VIH)”. El autor resalta el impacto de la desnutrición en los pacientes con peritonitis, esta asociación también se

evidenció en nuestra población donde el bajo peso propició el incremento de peritonitis en 3,5 (1,5-8,6) veces con un intervalo de confianza entre 2 y 9 veces en comparación con los pacientes con peso normal.<sup>(7)</sup>

En el estudio de Christian Daniel se observó que la principal causa de peritonitis secundaria fue apendicitis aguda en fase perforada 34,25 %.<sup>(8)</sup> Este resultado es similar al obtenido en el estudio de Núñez Bustos que presentó como principal causa de peritonitis secundaria la apendicitis aguda con 54,6 % de los pacientes incluidos en su estudio.<sup>(9)</sup> Concordando con las estadísticas de peritonitis secundaria reportadas en la bibliografía, en donde la apendicitis aguda es reportada como una de las causas principales (22 %) de esta enfermedad. Pero no se reportó de la misma forma en nuestro estudio, sino que representó la cuarta causa de peritonitis de nuestro trabajo.<sup>(10)</sup>

En el Hospital IV *Essalud-Huancayo* la causa más frecuente de peritonitis secundaria fue por apendicitis perforada 40 casos. (55,6 %), seguida por perforación de úlcera péptica con 8 casos (11,1 %). La literatura describe que un gran porcentaje de casos de sepsis abdominal es secundario a perforación gastrointestinal, la cual está relacionada con aumento en la morbimortalidad.<sup>(11)</sup>

Es de anotar, en el estudio de *Guirao X* que la inestabilidad hemodinámica fue una de las complicaciones que estuvo presente a las 24, 72 y 96 horas de ingreso a la UCI en los pacientes que fallecieron, con diferencia significativa comparada con los que no, sin embargo, en las complicaciones cardiovasculares definidas como disfunción miocárdica asociada a sepsis, estuvo presente en el 35 % de los pacientes y se observó una asociación fuerte al fracaso terapéutico (OR 2.3), indicando que la presencia de choque y SIRS por sí misma no se asocia a la mala evolución clínica, sino el compromiso de la célula miocárdica inducido por factores pro y antiinflamatorios circulantes en el paciente séptico.<sup>(12)</sup>

La falla renal aguda es una complicación frecuente en los pacientes con sepsis severa y choque séptico en las unidades de cuidados intensivos, en el estudio de *Díaz de León*, encontramos una incidencia de 43 %. lo cual se corresponde con estudios mundiales que reportan hasta un 20 % aunque puede llegar a ser tan alta como un 50 %, lo que empeora el pronóstico y lleva a una mortalidad hasta de 70-75 % a pesar de la terapia de remplazo renal.<sup>(13)</sup>

En la práctica clínica la mayoría de los pacientes con sepsis grave pueden desarrollar coagulopatía de forma temprana, de hecho, la hipocoagulabilidad es una complicación frecuente. En un estudio publicado por *Schouten*, se presentó coagulopatía como complicación en 26 % de los pacientes, datos que se alejan un poco de lo referido por la mayoría de los autores, donde se expone que se pueden presentar anormalidades de la coagulación clínicamente relevantes hasta en un 50-70 % de pacientes con sepsis severa y choque séptico.<sup>(14)</sup>

*Ordóñez Delgado* y otros efectuaron un estudio con el objetivo de evaluar el impacto sobre la morbilidad y la mortalidad de la relaparotomía planeada en los pacientes que ingresaron con diagnóstico de peritonitis secundaria severa complicada, en un periodo de 9 años se evaluó a 267 pacientes con edad promedio de 52,2 años, con 15,8 días de estancia promedio en UCI, el promedio de relaparotomías planeadas fue de  $4 \pm 3$ ; tasa de mortalidad global de 19,9 %.<sup>(15)</sup>

A pesar de los avances en diagnóstico, procedimientos quirúrgicos, terapia antimicrobiana y cuidados intensivos, la mortalidad asociada con la peritonitis secundaria grave es aún muy alta. *Morales Díaz* y otros realizaron un estudio retrospectivo y descriptivo de 40 pacientes con diagnóstico de peritonitis bacteriana difusa, en el Servicio de Cirugía del Hospital Clínico Quirúrgico “Joaquín Albarrán”, La Habana, Cuba; la mortalidad representó el 47,5 % de la muestra.<sup>(16)</sup>

La morbilidad y la mortalidad en los pacientes con peritonitis secundaria continúa siendo un problema de salud que requiere de diagnósticos e intervenciones oportunas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cheadle WG, Spain DA. The continuing challenge of intra-abdominal infection. *Am J Surg.* 2013;186(5A):15S-22S; discussion 31S-34S.
2. Mosdell DM, Morris DM, Voltura A, Pitcher DE, Twiest MW, Milne RL, et al. Antibiotic treatment for surgical peritonitis. *Ann Surg.* 1991;214(5):543-9.
3. Barie PS, Hydo LJ, Eachempati SR. Longitudinal outcomes of intra-abdominal infection complicated by critical illness. *Surg Infect (Larchmt).* 2014;5(4):365-73.

4. Kim PW, Perl TM, Keelaghan EF, Langenberg P, Perencevich EN, Harris AD, et al. Risk of mortality with a bloodstream infection is higher in the less severely ill at admission. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005 [acceso 3/6/2018];171(6):616-20. Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.200407-916OC>
5. Montravers P, Lepape A, Dubreuil L, Gauzit R, Pean Y, Benchimol D, et al. Clinical and microbiological profiles of community-acquired and nosocomial intra-abdominal infections: results of the French prospective, observational EBIIA study. *J Antimicrob Chemother.* 2009;63(4):785-94.
6. Weigelt JA. Empiric treatment options in the management of complicated intra-abdominal infections. *Cleve Clin J Med.* 2017;74(Suppl 4):S29-37.
7. Suárez M. Infecciones intraabdominales: Peritonitis y abscesos. *MEDICRIT. Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica.* 2004 ago [acceso 16/9/2013];1(4). Disponible en:  
[http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.medicrit.com%2Frev%2Fv1n4%2F14146.pdf&ei=B-FvUoyGGYyDkQeT\\_IGYAg&usg=AFQjCNEGyN-iXl7bp8nq3O5c5ksiR8ympQ&bvm=bv.55123115,d.eW0](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.medicrit.com%2Frev%2Fv1n4%2F14146.pdf&ei=B-FvUoyGGYyDkQeT_IGYAg&usg=AFQjCNEGyN-iXl7bp8nq3O5c5ksiR8ympQ&bvm=bv.55123115,d.eW0)
8. Castañeda Carranza CD, Tepeu Tajiboy FM. Valor pronóstico de mortalidad del índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria. Hospital General San Juan de Dios, mayo-junio de 2015. [Tesis Especialidad en Cirugía General]. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas.
9. Núñez Bustos CM. Utilidad del índice de peritonitis de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el período de enero a marzo de 2014. [Tesis Especialidad en Cirugía General] Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas. 2015. [acceso: 11/02/18]. Disponible en:  
[http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full\\_text/cirugia\\_general/utilidad\\_indice\\_peritonitis.PDF](http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/cirugia_general/utilidad_indice_peritonitis.PDF).
10. Wittmann DH, Schein M, Condon RE. Management of secondary peritonitis. *Ann Surg.* 2016;224(1):10-8.
11. Langell JT, Mulvihill SJ. Gastrointestinal perforation and the acute abdomen. *Med Clin North Am.* 2017;92:599-625.

12. Guirao X. Recommendations in the empiric anti-infective agents of intra-abdominal infection. *Cir Esp.* 2010;87(2):63-81.
13. Díaz de León M, Moreno SA, González Díaz DJ, Briones GJ. Severe sepsis as a cause of acute renal failure. *Nefrologia.* 2016;26:439-44.
14. Schouten M, van 't Veer C, van der Poll T, Levi M. Effect of the factor V Leiden mutation on the incidence and outcome of severe infection and sepsis. *Neth J Med.* 2012;70:306-10.
15. Ordóñez Delgado CA, Arias Gómez Rh, Pineda Alzate JA, Aristizábal Vásquez G, Toro Yepes LE, Franco Gutiérrez JE, et al. Mortalidad y morbilidad de la peritonitis secundaria con relaparotomía planeada. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2006;21(2):13-9.
16. Morales Díaz IA, Pérez Migueles L, Pérez Jomarrón E. Peritonitis bacteriana difusa. Análisis de 4 años (1995-1998). *Rev Cubana Cir.* 2000;39(2):160-6.

### **Conflictos de intereses**

Los autores no declaran tener conflictos de intereses.