



# Repertorio de Medicina y Cirugía

[www.elsevier.es/repertorio](http://www.elsevier.es/repertorio)



## Artículo de investigación

# Factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas

Erian Jesús Domínguez González

Hospital Provincial Saturnino Lora Torres, Santiago de Cuba, Cuba

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 3 de julio de 2016

Aceptado el 31 de octubre de 2016

On-line el 15 de noviembre de 2016

#### Palabras clave:

Oclusión intestinal

Bridas

Factores predictivos

Mortalidad

### R E S U M E N

**Introducción:** Las bridas son la principal causa de oclusión intestinal mecánica, enfermedad que aporta considerables cifras de mortalidad.

**Objetivo:** Identificar los factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas.

**Material y método:** Estudio analítico, de cohorte, realizado en el servicio de Cirugía General del Hospital Provincial de Santiago de Cuba «Saturnino Lora Torres», de enero de 2012 a diciembre de 2015. Fue seleccionada una muestra de 118 pacientes. Se utilizó el test de comparación de proporciones, usando un nivel de significación de  $p \leq 0,05$  y el test de regresión logística multivariable para la identificación de los factores predictivos de la mortalidad.

**Resultados:** Existió predominio del sexo masculino y los pacientes mayores de 61 años. El tiempo quirúrgico fue inferior a las 2 h en el 86,4%, y la lisis de bridas el procedimiento más efectuado. Solo se reintervinieron 3 enfermos. El modelo de regresión logística arrojó que la edad mayor de 61 años, el tiempo de inicio de los síntomas superior de 48 h, el estado físico ASA IV y V, la presencia de compromiso vascular, la perforación intestinal y el choque séptico, son las variables predictoras de mortalidad en los enfermos con oclusión intestinal mecánica por bridas.

**Conclusiones:** Fue posible la construcción de un modelo predictivo de mortalidad para la oclusión intestinal por bridas.

© 2016 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Predictive factors of mortality in intestinal obstruction due to adhesions

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Adhesions are the leading cause of mechanical intestinal obstruction, a disease that has considerable mortality levels.

**Objective:** To identify the predictive factors of mortality in intestinal obstruction caused by adhesions.

#### Keywords:

Intestinal occlusion

Adhesions

Predictors

Mortality

Correo electrónico: [erian Dominguez84@gmail.com](mailto:erian Dominguez84@gmail.com)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reper.2016.10.009>

0121-7372/© 2016 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Material and methods:** An analytical cohort study was conducted on a sample of 118 patents in the Department of Surgery of the Provincial Hospital of Santiago de Cuba "Saturnino Lora Torres" during the period from January 2012 to December 2015. The proportions test was used for the comparison, using a significance level of  $P < .05$ , and multivariable logistic regression test to identify predictors of mortality.

**Results:** There was a predominance of male and elderly patients 61 years. The operative time was less than 2 hours in 86.4% and lysis of adhesions was the principal procedure. Only 3 patients needed re-intervention. The logistic regression model showed that patients over 61 years-old, a start time of more than 48 hours of symptoms, ASA IV and V physical condition, the presence of vascular compromise, intestinal perforation, and septic shock, are the predictors of mortality in patients with mechanical intestinal obstruction caused by adhesions.

**Conclusions:** It was possible to build a predictive model of mortality for intestinal occlusion due to adhesions.

© 2016 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La obstrucción intestinal es responsable del 20% de las admisiones quirúrgicas por un problema abdominal agudo. La obstrucción localizada en el intestino delgado representa el 60-85% de los casos. En la actualidad, con el incremento de la cirugía electiva abdominal y pélvica, y el aumento de la efectividad en la reparación electiva de las hernias, más del 60% de las oclusiones del intestino delgado en el adulto son debidas a adherencias posquirúrgicas, seguidas de las hernias y los tumores<sup>1,2</sup>.

Las adherencias o bridas pueden ser congénitas o adquiridas. La mayoría son adquiridas y posquirúrgicas, como resultado de la lesión del peritoneo, órganos o tejidos durante una intervención y, en menor medida, secundarias a un proceso infeccioso intraabdominal o tras radioterapia<sup>1</sup>.

Cuando se produce una obstrucción hay acumulación o secuestro de los líquidos y gases por arriba del obstáculo, no solo de lo que no se absorbe, sino por incremento desde el intestino. Las alteraciones provocadas por la distensión y proliferación bacteriana llevan a una disminución de la capacidad absorptiva, al aumento de las secreciones y a un incremento en la producción de gases. El compromiso de la circulación sanguínea, más la distensión y proliferación de los microorganismos lleva al peligro de necrosis, perforación y peritonitis<sup>3</sup>.

En los pacientes con obstrucción total la cirugía se impone y su retardo empeora el pronóstico<sup>3</sup>. Sería por tanto de gran interés identificar los factores predictivos de mortalidad en los pacientes operados por oclusión intestinal mecánica por bridas, debido a la alta mortalidad que provoca esta enfermedad y al ser las bridas su principal causa.

## Material y método

Estudio analítico, de cohorte, realizado en el servicio de Cirugía General del Hospital Provincial de Santiago de Cuba «Saturnino Lora Torres», durante el periodo comprendido entre enero de 2012 a diciembre de 2015.

Fue seleccionada una muestra de 118 pacientes que cumplieron con el criterio de haber sido diagnosticados y operados por oclusión intestinal mecánica por bridas. Dicha muestra fue dividida en 2 cohortes de enfermos: pacientes vivos ( $n = 103$ ) y fallecidos ( $n = 15$ ).

Se tuvieron en consideración las siguientes variables: sexo, edad, tiempo de inicio de los síntomas, estado físico (ASA) según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos, tiempo quirúrgico, compromiso vascular, procedimiento quirúrgico empleado, presencia de perforación intestinal, necesidad de reintervención, presencia choque séptico postoperatorio y causas de mortalidad.

Se realizaron búsquedas bibliográficas en bases de datos de prestigio científico nacionales e internacionales. La información primaria se obtuvo a través de la revisión de las historias clínicas de los pacientes, creando una base de datos para la recopilación y procesamiento de la información mediante el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 17.5.

En la etapa descriptiva de la investigación se calcularon números absolutos y porcentajes como medidas de resumen para las variables cualitativas y cuantitativas. Se utilizó el test de comparación de las proporciones, usando un nivel de significación de  $p \leq 0,05$ .

Para la identificación de los factores predictivos de la mortalidad, el análisis de los datos se basó en la construcción de un modelo multivariado (regresión logística multivariable). Como variable dependiente o marcadora de predicción se consideró la muerte. Se calculó la razón de productos cruzados (OR) como estimador del riesgo relativo (RR) e indicador del riesgo (predictivo) y sus intervalos de confianza, que brindó el método de las significaciones sucesivas. Se utilizó el método estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo. Se evaluó la probabilidad de morir, estimada como función de las variables hipotéticamente predictivas, para predecir la muerte. De esta manera se buscó encontrar la función que con menor cantidad de variables logró un ajuste apropiado (parsimonia del modelo). Se calcularon indicadores como la sensibilidad, especificidad y el porcentaje global predictivo, para validar el modelo estimado.

**Consideraciones éticas:** Se tuvieron en consideración aspectos éticos planteados en la Declaración de Helsinki (actualizada en el año 2000) referente a la investigación en humanos.

## Resultados

De los 118 pacientes que conformaron la investigación 15 fallecieron durante el tiempo de hospitalización. Los hombres representaron el 48,3% y las mujeres el 51,7%, sin existir asociación significativa entre el género y la mortalidad ( $p=0,491$ ). La edad superior a 61 años estuvo asociada con la mortalidad ( $p=0,002$ ), estando presente en el 80% de los fallecidos e identificada en 51 enfermos. Algo similar ocurrió con el tiempo de inicio de los síntomas, que en 49 sujetos sobrepasó las 48 h. De forma muy significativa se asoció el estado físico ASA IV y V con la mortalidad ( $p=0,000$ ), presente en el 36,4% de la muestra. No se evidenciaron diferencias con relación al tiempo quirúrgico ( $p=0,260$ ); en relación con esta variable 102 pacientes fueron intervenidos en menos de 2 h. La lisis de bridas obviamente fue el procedimiento que con mayor frecuencia se efectuó, no obstante la resección intestinal, realizada en 24 casos, estuvo relacionada de manera significativa con la mortalidad ( $p=0,000$ ). Solo se reintervinieron 3 enfermos por dehiscencia de la sutura intestinal (tabla 1).

En la tabla 2 se aprecian las variables que conformaron el modelo estimado por el análisis de regresión logística calculado. La edad superior a 61 presente en el 80% de los fallecidos estimó un RR de 8,12 y el inicio de los síntomas superior a las 48 h un RR de 7,89. El ASA IV y V presente en el 100% de las defunciones con un RR de 18,21. La presencia de compromiso

vascular, perforación intestinal y choque séptico fueron las 3 variables restantes identificadas con RR de 9,13; 7,11 y 7,99 respectivamente.

Fue calculada una sensibilidad de 89,2, una especificidad de 90,2 y un porcentaje global predictivo de 89,8.

La presencia de sepsis generalizada fue la principal causa de mortalidad en estos pacientes, presente en 11 individuos, 2 fallecieron por causas cardiovasculares y 2 por eventos respiratorios agudos.

## Discusión de los resultados

Hay un amplio rango de valores reportados en la literatura para el riesgo de desarrollar una oclusión intestinal por adherencias después de cirugía transperitoneal, dependiendo de las series de pacientes, de cómo fueron evaluados y de los tipos de procedimientos quirúrgicos efectuados. En general, aquellos practicados en el abdomen inferior, pelvis o ambos y los que resultan en un daño de un área grande de superficie peritoneal tienden a poner a los pacientes en un riesgo mayor para la obstrucción por adherencias<sup>4</sup>.

La oclusión intestinal ocasiona serias alteraciones locales y generales, de ahí la importancia de la consulta rápida, diagnóstico certero y tratamiento precoz y adecuado<sup>5</sup>.

Resulta unánime el criterio de que la oclusión intestinal es una enfermedad que afecta mayoritariamente al anciano, sin encontrar relación estadística significativa en lo referente al sexo<sup>5,6</sup>.

Así lo reportaron Arbelo Hernández et al.<sup>6</sup>, quienes no encontraron diferencias significativas, aunque se observó

**Tabla 1 – Distribución según estado al egreso, sexo, edad, tiempo de inicio de los síntomas, estado físico, localización del tumor y procedimiento quirúrgico**

	Vivos; n (%)	Fallecidos; n (%)	Total; n (%)
<b>Sexo (<math>p=0,491</math>)</b>			
Masculino	51 (49,5)	6 (40)	57 (48,3)
Femenino	52 (50,5)	9 (60)	61 (51,7)
<b>Edad (<math>p=0,002</math>)</b>			
Menor de 60 años	64 (62,1)	3 (20)	67 (56,8)
Mayor de 61 años	39 (37,9)	12 (80)	51 (43,2)
<b>Inicio de los síntomas (<math>p=0,034</math>)</b>			
Menor de 48 h	64 (62,1)	5 (33,3)	69 (58,5)
Mayor de 48 h	39 (37,9)	10 (66,7)	49 (41,5)
<b>Estado físico del paciente (<math>p=0,000</math>)</b>			
ASA II y III	75 (72,8)	0 (0)	75 (63,6)
ASA IV y V	28 (27,2)	15 (100)	43 (36,4)
<b>Tiempo quirúrgico (<math>p=0,260</math>)</b>			
Menos de 119 min	95 (92,2)	7 (46,7)	102 (86,4)
Más de 120 min	8 (7,8)	8 (53,3)	16 (13,6)
<b>Procedimiento quirúrgico (<math>p=0,000</math>)</b>			
Lisis de bridas	90 (87,4)	4 (26,7)	94 (79,7)
Resección intestinal	13 (12,6)	11 (73,3)	24 (20,3)
<b>Reintervención (<math>p=0,227</math>)</b>			
No	101 (98,1)	14 (93,3)	115 (97,5)
Sí	2 (1,9)	1 (6,7)	3 (2,5)

Fuente: Base de datos.

**Tabla 2 – Distribución según factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por cáncer de colon**

Factores predictivos	Fallecidos (n:29) n (%)	RR	Intervalo de confianza del 95%	Prob.
Edad mayor de 61 años	12 (80)	8,12	[2,85; 9,18]	0,001
Inicio de los síntomas superior a 48 h	10 (66,7)	7,89	[1,97; 6,83]	0,000
ASA IV y V	15 (100)	18,21	[9,89;67,91]	0,000
Compromiso vascular	13 (86,7)	9,13	[3,32; 9,45]	0,001
Perforación intestinal	9 (60)	7,11	[1,63; 6,02]	0,003
Choque séptico	11 (73,3)	7,99	[2,01; 7,11]	0,001
<b>Indicadores</b>				
Sensibilidad	89,2			
Especificidad	90,2			
Porcentaje global predictivo	89,8			

Fuente: Base de datos.

predominio masculino. La mayoría de los pacientes se encontraban entre 60 y 74 años, seguidos por el grupo de 45 a 59 años; el grupo de menor número de pacientes tenía entre 15 a 29 años.

Las guías internacionales de práctica clínica informan que la edad mayor de 40 años resulta un factor predictivo importante en esta enfermedad<sup>7</sup>.

Es interesante el análisis que realiza Enríquez Sánchez<sup>8</sup>, relacionado con el tiempo evolutivo, quien al realizar la regresión logística observa un incremento significativo de la mortalidad relacionada con la demora de la intervención quirúrgica. En los casos donde la demora del acto quirúrgico es menor de 72 h, detecta un OR = 7,4 y un intervalo de confianza de 2,6-21; y para más de 73 h señala un OR = 10 y un intervalo de confianza de 4,6-24, llegando a plantear como hipótesis central de su tesis doctoral que: «La demora quirúrgica en cualquier grado interviene de manera negativa en el pronóstico vital de los pacientes mayores de 50 años afectos por un cuadro de oclusión mecánica, cualquiera que sea su origen y que al final son intervenidos».

En su estudio sobre morbilidad del paciente geriátrico intervenido de urgencia, Yora Orta et al.<sup>9</sup> obtuvieron que el síndrome oclusivo estuvo presente en cerca de 60 de los 84 pacientes estudiados. De esta muestra se evidenció que el 39,2% fueron clasificados con ASA III y el 31,7% con ASA IV, que representó un total del 70,9%. El riesgo anestésico-quirúrgico fue clasificado de regular en el 20,4% y malo en el 73,9%, en correspondencia con las características de los enfermos y el carácter de la intervención. En esta investigación se evidencia que el riesgo anestésico y el ASA se incrementan de forma proporcional con la edad y la mortalidad que fue del 4,1%.

En otro estudio<sup>10</sup>, solo 10 pacientes (38,5%) fueron clasificados como ASA III y un 7,7% como ASA IV.

El tiempo quirúrgico y el tipo de operación realizada son directamente proporcionales. Conociendo que el primero se eleva en los casos donde se hace necesario un procedimiento con resección y aún más si existe peritonitis por perforación.

A pesar de los adelantos en el conocimiento de la fisiopatología y del manejo de la sepsis, la mortalidad sigue siendo elevada. En la sepsis la disfunción cardiovascular se caracteriza por choque circulatorio con redistribución del flujo sanguíneo, disminución de la resistencia vascular, baja respuesta a catecolaminas, además de alto rendimiento cardíaco a pesar de la disfunción de la contractilidad miocárdica. El

pronóstico del paciente en choque séptico depende de que las metas óptimas de reanimación se consigan de manera temprana (idealmente antes de las 6 h de iniciado el choque séptico)<sup>11</sup>.

El choque séptico y las secuelas adversas de la respuesta sistémica inflamatoria a la infección constituyen una de las causas más frecuentes de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos. El paciente ocluido es capaz de desarrollar un choque de tipo séptico. La mortalidad oscila entre el 20 y 80%, dependiendo de la gravedad de las enfermedades subyacentes<sup>12</sup>.

La sepsis grave y el choque séptico representan uno de los problemas médicos más antiguos y acuciantes. Con los adelantos en los cuidados intensivos, la mayor conciencia y la difusión de las recomendaciones basadas en la evidencia se han dado grandes pasos para disminuir el riesgo de muerte inminente asociado con la sepsis. Es indiscutible que en estos pacientes representa la principal causa de mortalidad<sup>13</sup>.

Se hace necesario analizar que las variables obtenidas en el modelo, como predictoras de mortalidad, obviamente tienen un vínculo fisiopatológico elevado. Al aumentar el tiempo evolutivo, aparece el compromiso vascular, a partir del cual, de no ser resuelto, sobreviene la perforación y la peritonitis, que conllevaría a la presencia de sepsis local, general y después choque séptico<sup>3</sup>.

Algunos estudios similares consultados confirman que edad superior a los 65 años, el ASA mayor de II y la desnutrición son factores de mal pronóstico para la mortalidad quirúrgica en pacientes con oclusión<sup>14,15</sup>.

La mortalidad y la morbilidad publicadas en la obstrucción intestinal por bridas son del 1,5% y del 14,8% aproximadamente. Otros estudios han reportado una mortalidad de 0-4% y una morbilidad 19-28%<sup>16,17</sup>.

Fortea-Sanchis et al.<sup>10</sup>, en su novedoso estudio sobre abordaje laparoscópico de la obstrucción intestinal, manifiestan que aparecieron complicaciones postoperatorias en 9 pacientes (34,6%), de estas fueron potencialmente mortales: un caso de choque séptico, uno de fístula intestinal y otro de distrés respiratorio.

Las principales causas de muerte detectadas en la investigación de Arbelo Hernández et al.<sup>6</sup>, fueron la peritonitis fibrinopurulenta severa, seguida de la disfunción múltiple de órganos. La mortalidad bruta fue de un 9,7%.

Las variables que componen el modelo predictivo estimaron una sensibilidad de 89,2, una especificidad de 90,2 y un porcentaje predictivo global de 89,8. Desde el punto de vista clínico son fáciles de obtener y sobre todo se pueden encaminar las actuaciones terapéuticas a un tratamiento certero.

## Conclusiones

Fue posible la identificación de los factores predictivos de mortalidad para la oclusión intestinal mecánica por bridas donde la edad mayor a los 61 años, el tiempo de inicio de los síntomas superior a 48 horas, el estado físico ASA IV y V, la presencia de compromiso vascular, la perforación intestinal y el choque séptico se erigen como factores causales en la explicación de la mortalidad.

## 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

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Peña Aldea A, Pascual Moreno I, Sánchez Soler V, Benages Martínez A. Obstrucción de intestino delgado. *Medicine*. 2008;10:371-8.
- Vallicelli C, Coccolini F, Catena F, Ansaloni L, Montori G, Di Saverio S, et al. Small bowel emergency surgery: Literatures review. *World J Emerg Surg*. 2011;6:1.
- Galindo F. Síndromes obstructivos y pseudoobstructivos del tubo digestivo. *Enciclopedia de Cirugía Digestiva*. 2011, Tomo I, Cap. 127. pág. 1-23. Disponible en: [www.sacd.org.ar](http://www.sacd.org.ar).
- Attard J-AP, MacLean AR. Obstrucción del intestino delgado por adherencias. Una puesta al día sobre los mecanismos y su prevención. *Can J Surg*. 2007;50:291-300.
- Ojeda Oviedo L, Maidana Zorrilla G, Medina Bello E, Ruiz Díaz K, Urbieta A, Méreles R, et al. Oclusión intestinal: Frecuencia y causas en un servicio de cirugía. *Rev Cir Parag*. 2011;35 [consultado Abr 2016]. Disponible en: <http://www.sopaci.org.py/v2/uploads/OjedaOviedo.pdf>
- Arbelo Hernández I, Reyes Pérez AD, Rodríguez Quesada NY. Caracterización de la morbilidad y la mortalidad en pacientes operados por oclusión intestinal mecánica. *Medicentro Electrónica [Internet]*. 2015; 19: 32-34 [citado 14 Jun 2016]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1029-30432015000100007&lng=es>
- Tratamiento quirúrgico de la oclusión intestinal por adherencias portquirúrgicas en el adulto en segundo nivel de atención. *Guía de Referencia Rápida Catálogo maestro de guías de práctica clínica: ISSSTE-359-12*. México; 2012.
- Enríquez Sánchez S. Análisis de la obstrucción intestinal en pacientes mayores de 50 años. Editorial de la Universidad de Granada. Gr. 2705-2007. ISBN: 978-84-338-4686-0. Disponible en: <http://hera.ugr.es/tesisugr/17243750.pdf>
- Yora Orta R, Seguras Llanes O, Rivas Pardo LA, Pompa Rodríguez DY. Morbidity and mortality in geriatric patients undergoing emergency surgery. *Rev cuba anestesiología y reanimación [Internet]*. 2012; 11: 192-201 [citado 14 Jun 2016]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1726-67182012000300006&lng=es>
- Fortea-Sanchis C, Priego-Jiménez P, Martínez-Ramos D, Ángel-Yepes V, Villegas-Cánovas C, Escrig-Sos J, et al. Experiencia inicial en el abordaje laparoscópico de la obstrucción intestinal. *Rev Gastroenterol Mex*. 2013; 78: 219-24 [consultado Abr 2016]. DOI: 10.1016/j.rgmx.2013.07.006.
- Barriga Ferreyra P, Pomposo Espindola MA, García Domínguez G, Monares Zepeda E, Montes de Oca Sandoval MA, Poblano Morales M. Impacto sobre la mortalidad del tratamiento del choque séptico guiado mediante el índice de choque (ICH). *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2013;27:77-82.
- Domínguez González EJ. Factores predictivos de mortalidad vinculados con alteraciones del medio interno en la oclusión intestinal mecánica. *Panorama Cuba y Salud*. 2015;10:10-7.
- Angus DC, van der Poll T. Sepsis y shock séptico. *N Engl J Med*. 2013;369:840-51.
- Soriano A, Davis MP. Malignant bowel obstruction: Individualized treatment for patients near the end of life. *Cleve Clin J Med*. 2011;78:197-206.
- Englert ZP, White MA, Fitzgerald TL, Vadlamundi A, Zervoudakis G, Zervos EE. Surgical management of malignant bowel obstruction: At what price palliation. *Am Surg*. 2012;78:647-52.
- O'Connor DB, Winter DC. The role of laparoscopy in the management of acute small-bowel obstruction: A review of over 2,000 cases. *Surg Endosc*. 2012;26:12-7.
- Li MZ, Lian L, Xiao LB, Wu WH, He YL, Song XM. Laparoscopic versus open adhesiolysis in patients with adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. 2012;204:779-86.