

Oclusión intestinal postquirúrgica adherencial en pacientes pediátricos

Calderón-Pérez Agustín, Yanowsky-Reyes Guillermo, Manuel-Jacobo Asbel, Marie-Aguilar Giovannie Humberto, Abascal-Medina Carlos Guillermo, González-Cárcamo Moisés, Fregoso-Zúñiga Ana Eunice.

Autor para correspondencia

Calderón-Pérez Agustín. Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”, Guadalajara, Jalisco, MX.

Teléfono: 3319447008

Contacto al correo electrónico: agustinv8@gmail.com

Palabras clave: Adherencial, causas, incidencia, oclusión intestinal, postquirúrgico.

Keywords: Adherence, causes, incidence, intestinal obstruction, postsurgical.



Oclusión intestinal postquirúrgica adherencial en pacientes pediátricos

Calderón-Pérez A^a, Yanowsky-Reyes G^a, Manuel-Jacobo A^a, Marie-Aguilar GH^a, Abascal-Medina CG^a, González-Cárcamo M^a, Fregoso-Zúñiga AE^b

Resumen

Introducción

Las adherencias son comunes e inevitables consecuencias de la cirugía. La formación de adherencias es parte de la historia natural del proceso de cicatrización y puede ocurrir hasta en el 93% de los pacientes sometidos a cirugía abdominal. La tasa de admisión puede variar desde 0.3% después de una apendicectomía hasta tan alta como 25% después de un cierre o formación de una ileostomía. Los factores de riesgo más importantes incluyen: cirugía abdominal o pélvica previa, hernia de pared o inguinal, inflamación intestinal, neoplasias, irradiaciones, historial de ingestión de cuerpos extraños.

Objetivo

Este estudio tiene como objetivo describir la incidencia del cuadro oclusivo intestinal adherencial postquirúrgico en los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", identificando los principales padecimientos por los cuales se produce el cuadro, reingresos y manejos aplicados.

Material y Métodos

Se realizó un estudio censal, retrospectivo, observacional en el que se incluyeron los pacientes que ingresaron con diagnóstico de oclusión intestinal postquirúrgica en un periodo comprendido de 4 años. Con 84 pacientes en el estudio, 38 femeninos y 65 masculinos entre 1 y 15 años, considerándose las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico inicial, tiempo de la primera cirugía al cuadro oclusivo, manejo conservador, horas de manejo conservador, manejo quirúrgico, número de cirugías, recurrencias, estancia hospitalaria. Los resultados fueron analizados con medidas de tendencia central y se expresaron en tablas y porcentajes.

Resultados

4764 niños hospitalizados en 4 años, 84 pacientes con expediente completo, esto representa el 1.7%. Pacientes de sexo masculino 65 y femenino 38, con rangos de edad entre 0 a 15 años y una edad media de 6.2 años. Los principales cuadros relacionados con oclusión fueron apendicitis complicada, gastrosquisis y mal rotación intestinal. La mitad de los pacientes (54%) postquirúrgicos regresaron al primer mes, siendo la apendicitis complicada (95.1%) su padecimiento primario. El 95% se sometieron a manejo conservador con éxito de 50%, evolucionando de manera satisfactoria. 39 requirieron laparotomía exploradora (36) o laparoscopia (3) para resolución del cuadro.

Discusión

Existe una incidencia de 2.5% en relación con el total de pacientes atendidos en 4 años, predominando el sexo masculino. Nuestra principal causa de obstrucción fue apendicitis complicada (76%) y en segundo lugar gastrosquisis (8.3%). Observamos una menor tasa de éxito (50%) en el manejo conservador. Dos grupos de edad fueron los más afectados: menores de 1 año y a los 6 años. Con un tiempo de manejo conservador en los pacientes con mejoría de 105 horas (4.4 días). Y los sometidos a cirugía 60 horas (2.5 días). La estancia hospitalaria de 8 días/paciente. Este es un estudio piloto el cual servirá para dar a conocer la situación en la que nos encontramos respecto al cuadro de oclusión intestinal postquirúrgica. Los resultados pueden complementarse en el futuro con una mayor muestra, más variables, más detalles y un protocolo único de manejo bien consolidado.

Palabras clave: *Adherencial, causas, incidencia, oclusión intestinal, postquirúrgico.*

a. Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" Guadalajara, Jalisco, MX.

b. Servicio de Pediatría del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" Guadalajara, Jalisco, MX.

Autor para correspondencia

Calderón-Pérez Agustín. Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Guadalajara, Jalisco, MX.
Teléfono: 3319447008
Contacto al correo electrónico: agustinv8@gmail.com

Intestinal obstruction secondary to postoperative adhesion formation in pediatric patients

Abstract

Introduction.

Adherences are common and inevitable consequences arising from surgery. Adherence formation is part of wound healing's natural history process and it may occur in up to 93% of patients undergoing abdominal surgery. Admission rate ranges from 0.3% after appendectomy to 25% after an ileostomy closure or formation. The most important risk factors are: previous abdominal or pelvic surgery, abdominal wall or inguinal hernia, neoplasms, irradiations, foreign body ingestion history.

Objective.

This study's goal is to describe the incidence of intestinal obstruction secondary to postoperative adhesion in pediatric patients of the pediatric surgery unit at the Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde; identifying procedures responsible for this condition, admissions and treatments.

Material and Methods.

This is a retrospective, observational, census study, including patients admitted with postsurgical intestinal obstruction diagnosis during a four-year period. A total of 84 patients were embodied, 38 females and 65 males, between one and fifteen years of age. The following variables were considered: age, sex, initial diagnosis, time since the first surgery to intestinal obstruction, conservative management, duration of conservative management, surgical approach, number of surgeries, recurrences, and hospital stay. Results were analyzed using central tendency measures and they were expressed using tables and percentages.

Results.

Of 4,764 hospitalized children during a four-year period, 84 had complete medical records (1.7%), 65 were males, 38 females, and age ranged from zero to fifteen years (median 6.2 years). Procedures most frequently associated to intestinal obstruction were: complicated appendicitis, gastroschisis, and intestinal malrotation. Half of the postsurgical patients (54%) were readmitted after one month, and complicated appendicitis was the most common procedure (95.1%). 95% of them were treated using conservative strategies, with 50% success, along with satisfactory evolution. 39 patients had to undergo exploratory laparotomy (36) or laparoscopy (3) to resolve the clinical condition.

Discussion.

There is a 2.5% incidence among the total amount of patients admitted during the four-year period, with a male predominance. The main cause of obstruction was complicated appendicitis (76%), and gastroschisis (8.3%) in second place. We observed a higher success rate (50%) in patients treated with conservative management. The most affected age groups were: patients whose age was less than one-year and 6-year-old patients. Conservative treatment time duration among patients with successful outcome was 105 hours (4.4 days), while door-operating room time was 60 hours (2.5 days). Mean hospital stay was 8 days/patient. This is a pilot study that will enable us to manifest the situation at our department regarding postsurgical intestinal obstruction. Results may be further completed with a larger sample, more variables and details, along with a standardized working protocol.

Key Words: Adherence, causes, incidence, intestinal obstruction, postsurgical.

Introducción

Las adherencias son comunes e inevitables consecuencias de la cirugía. La formación de adherencias es parte de la historia natural del proceso de cicatrización y puede ocurrir hasta en el 93% de los pacientes sometidos a cirugía abdominal. La tasa de admisión puede variar desde 0.3% después de una apendicectomía hasta tan alta como 25% después de un cierre o formación de una ileostomía.⁴

El intestino delgado está involucrado en el 80% de los casos de obstrucción intestinal mecánica. Las adherencias posteriores a la cirugía intraabdominal son una causa importante de obstrucción del intestino delgado. Después de

la laparotomía en recién nacidos, la literatura colectiva revela la incidencia de la siguiente manera:⁵ obstrucción adhesiva del intestino delgado (ASBO) global 6.2%. Malrotación 14.2%, gastrosquisis 12.6%, enterocolitis necrotizante 10.4%, onfalocele 8.6%, enfermedad de Hirschsprung 8.1%, hernia diafragmática congénita 6.3%, atresia intestinal 5.7% (Tabla 1).

En los niños más allá del período neonatal, la incidencia media total fue del 4.7%. La incidencia fue la siguiente: cirugía colorrectal 14%, funduplicatura abierta 8.2%, cirugía de intestino delgado 5.7%, cirugía de cáncer 5.5%, quiste de colédoco 3.1%, apendicectomía 1.4%, piloromiotomía 0.1% (Tabla 2).

Tabla 1. Incidencia media de obstrucción del intestino delgado secundario a adherencias en laparotomía neonatal específica

Condición	Casos totales	Casos con adherencias (%)
Malrotación	196	28 (14.2%)
Gastrosquisis	252	32 (12.6%)
Enterocolitis necrotizante	125	13 (10.4%)
Onfalocele	185	16 (8.6%)
Enfermedad de Hirschsprung	122	10 (8.1%)
Hernia diafragmática congénita	394	25 (6.3%)
Atresia intestinal	363	21 (5.7%)

Los factores de riesgo más importantes incluyen: cirugía abdominal o pélvica previa, hernia de pared o inguinal, inflamación intestinal, neoplasias y su manejo con radicación, historial de ingestión de cuerpos extraños.

Cirugía abdominal previa

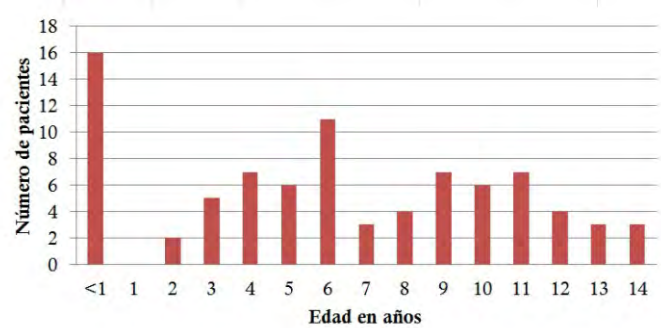
Para los pacientes con una historia previa de obstrucción intestinal, la probabilidad de obstrucción recurrente aumenta en número creciente con cada episodio. Las adherencias postoperatorias también pueden ser responsables de dolor abdominal crónico.

La obstrucción intestinal por adherencias puede ocurrir sin cirugía previa. Es el resultado de inflamaciones intraabdominales.

La falla al manejo conservador se establece mediante monitorización clínica como signos vitales horarios, cuantificación del gasto y las características de la SNG, perímetro abdominal por turno, canalización de gases y evacuaciones, disminución de movimientos intestinales durante un promedio no mayor de 96 horas. Se vigila el

Tabla 2. Incidencia media de obstrucción del intestino delgado por adherencias en niños

Condición	Casos totales	Casos con adherencias (%)
Cirugía colorrectal	248	35 (14%)
Cirugía de tumores	2043	113 (5.5%)
Funduplicaturas	473	39 (8.2%)
Cirugía de intestino delgado	123	7 (5.7%)
Quiste de colédoco	63	2 (3.1%)
Apendicectomía	477	7 (1.4%)
Piloromiotomía	901	1 (0.1%)

**Figura 1.** Distribución de edad en pacientes con oclusión intestinal por adherencias.

aclaramiento en el drenaje NSG, si existe mayor distensión abdominal, irritación peritoneal, ausencia de evacuaciones o canalización de gases y fiebre. Estudios de laboratorio tomados en cuenta: la BH con aumento de leucocitos $>15,000$ c/dl, aumento de los reactantes de fase aguda como VSG >10 mm/h y procalcitonina >0.5 ng/ml, PCR >10 mg/dl, elevación de CPK >125 U/I, gasometría con acidosis metabólica e hiperlactatemia >2.2 mmol/L y, no mejoría en el desequilibrio hidroelectrolítico.

Objetivo

Describir la incidencia del cuadro oclusivo intestinal adherencial postquirúrgico en los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", identificando los principales padecimientos por los cuales se produce el cuadro, reingresos y manejos aplicados.

Material y Métodos

Es un estudio censal retrospectivo, observacional, donde se incluyeron los pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal postquirúrgico hospitalizados en el periodo del 1 de enero del 2014 al 1 de diciembre del 2017. Como criterios de inclusión todos los pacientes con expediente completo y se excluyeron los de expediente incompleto. Donde se analizaron las siguientes variables: edad de inicio del cuadro, género, diagnóstico inicial, fecha de la primera cirugía, edad del primer cuadro oclusivo, número de cirugías, tratamiento conservador inicial, horas de tratamiento conservador, manejo quirúrgico, fecha de la segunda cirugía, abordaje laparoscópico o abierto, total de recurrencias, días de estancia hospitalaria.

Resultados

De un total de 4,764 niños hospitalizados en el servicio de Cirugía Pediátrica durante un periodo de 4 años del 1 de enero del 2014 a 31 de diciembre del 2017, se encontró en la base de datos del hospital, 120 equivalente al 2.5% del total de los ingresos al servicio de Cirugía Pediátrica durante este periodo. Se excluyeron 46 (30%) por no contar con expediente, estar incompleto o el diagnóstico clínico fue erróneo en el registro, con restantes 84 (70%) pacientes con expediente completo. Esto es el 1.7% de los 4,764. El predominio de sexo fue el masculino con 65 (77%) y el sexo

Tabla 3. Principales causas de oclusión intestinal postquirúrgica

Diagnóstico	Total (%)
Apendicitis complicada	64 (76.1%)
Gastrosquisis	7 (8.3%)
Malrotación intestinal	4 (4.7%)
Invaginación intestinal	3 (3.5%)
Atresia de duodeno	1 (1.1%)
Otros	6 (6.6%)

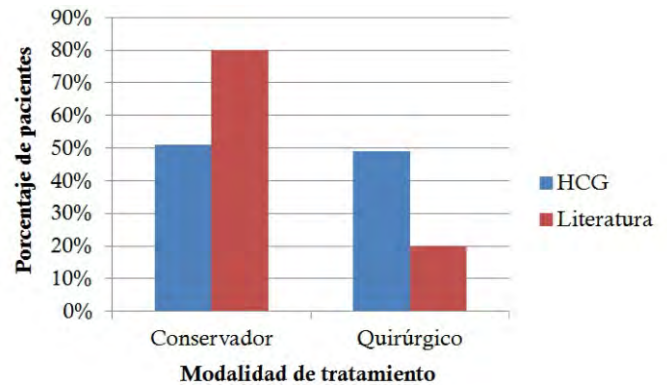
femenino con 38 (23%). El rango de edad fue de 0 a 15 años con una media de 6.2 años, con un predominio de la edad más alto es los 6 años (Figura 1). Con 3 picos: en menores de 1 año con 16 pacientes, a los 6 años con 11 y a los 9 años con 7 pacientes. Los principales diagnósticos que se relacionaron con oclusión intestinal por adherencias fueron los siguientes: en primer lugar apendicitis complicada con 64 pacientes (76.1%), gastrosquisis con 7 (8.5%), malrotación intestinal con 4 (4.7%), invaginación intestinal 3 (3.5%) y otros (atresia duodenal, herida por arma de fuego, enterocolitis, malformación anorrectal (MAR) con colostomía, divertículo de Meckel y malformación de la vía urinaria con 6 casos (6.6%) (Tabla 3). Respecto al diagnóstico de apendicitis, el registro hospitalario de 4 años arroja un total de 2,057 casos, equivalente al 43.1% del total de los ingresos al servicio en ese periodo de tiempo, manejados de manera quirúrgica en su totalidad; 688 corresponden a apéndices complicadas abscedadas fase V, que es el equivalente al 33% del total de los cuadros de apendicitis, en segundo lugar se encuentran las supuradas fase (II) con un total de 412 casos (20%), en tercer lugar la fase gangrenosa (III) con 404 pacientes (19.6%), perforadas fase (IV) y edematosas fase (I) con 276 pacientes en ambas, equivale al 13.4% cada una (Tabla 4). Las fases de la apendicitis que se catalogan como complicadas son III, IV y V, con un total de 1,368 casos (66.5% del todas las fases). Si esto equivale al 100% de las apéndices complicadas, 64 casos corresponde a el 4.6 % del total de las apéndices complicadas que ingresan por cuadro de oclusión intestinal postquirúrgico. La mitad de los pacientes (54%) postquirúrgicos regresaron al primer mes, siendo la apendicitis complicada (95.1%) su padecimiento primario.

Respecto al manejo establecido para el cuadro de oclusión

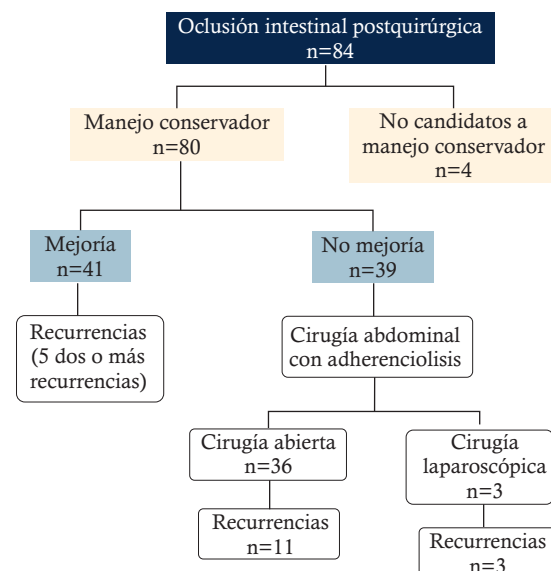
Tabla 4. Total de cuadros de apendicitis en 4 años

	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Total	2057	100
Fase V	688	33.4
Fase IV	276	13.4
Fase III	404	19.6
Fase II	412	20.2
Fase I	276	13.4

Oclusión intestinal postquirúrgica adherencial en pacientes pediátricos del HCFAA

**Figura 2.** Comparación entre pacientes con manejo quirúrgico vs conservador en el Hospital Civil y lo reportado en la literatura.

intestinal postquirúrgico adherencial, 80 (95%) fueron candidatos para tratamiento inicial conservador y 4 (5%) fue sometido a intervención quirúrgica de inmediato. El manejo conservador consiste en ayuno, sonda nasogástrica, líquidos intravenosos, corrección de desequilibrios hidroelectrolíticos, nutrición parenteral, deambulación y enemas. De los 80 pacientes sometidos a manejo conservador, 41 (51.2%) evolucionaron de manera satisfactoria con restablecimiento del tránsito intestinal. El tiempo del manejo conservador en horas fue desde 24 hasta 168 horas con una media de 105 horas (4.4 días). Del resto de los pacientes (que al igual se sometieron a manejo conservador inicial con un promedio de 60 horas [2.5 días]): 39, de estos 36 requirieron laparotomía exploradora y 3 laparoscopia, para resolución del cuadro (Figura 3). Del total de pacientes operados (43), 14 presentaron dos o más recurrencias: de estos 11 se intervinieron por cirugía abierta y 3 por laparoscópica. Cuarenta y un pacientes se sometieron a manejo conservador, de estos, 5 presentaron dos o más recurrencias. Los cuadros que mayormente se relacionaron con múltiples ingresos por el cuadro de oclusión intestinal fueron gastrosquisis o

**Figura 3.** Manejo en pacientes con oclusión intestinal postquirúrgica

malrotación intestinal. Con un total de 669 días totales de estancia hospitalaria y un promedio de 8 días/paciente.

Discusión y conclusiones

Tenemos una incidencia de oclusión intestinal adherencial postquirúrgica del 2.5% en relación con el total de pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” en un periodo de 4 años. Predominando los hombres con 77% de la muestra, y mujeres con 23%. A diferencia de lo publicado en la literatura internacional donde la principal causa de obstrucción intestinal en niños mayores es cirugía colorrectal y funduplicaturas, en nuestra revisión observamos que los cuadros de apendicitis complicada ocupan el primer lugar (76.1%), y en segundo lugar la gastrosquisis (8.3%). Esto puede deberse a un retraso en la atención médica del cuadro apendicular, ya que aproximadamente 66.5% del total de las apendicitis ya llegan con cuadros complicados a nuestra institución. Observamos un menor éxito del manejo conservador institucional con sólo el 51.2%, en comparación de los reportes internacionales donde se observa una tasa de éxito del 65% a 85%. El grupo más afectado fueron los

menores de 1 año y un segundo pico en escolares de 6 años. Ochenta pacientes (95%) fueron manejados conservadoramente de manera inicial y 4 (5%) requirieron cirugía al ingreso hospitalario. Treinta y nueve con fracaso al manejo conservador que requirieron cirugía y adherenciólisis. Se documentó un tiempo de manejo conservador en los pacientes con mejoría de 105 horas (4.4 días). Y los sometidos a cirugía de 60 horas (2.5 días). La estancia hospitalaria promedio fue de 8 días/paciente.

Este es un estudio piloto el cual servirá para dar a conocer la situación en la que nos encontramos respecto al cuadro de oclusión intestinal postquirúrgico adherencial. Los resultados pueden complementarse en el futuro con una muestra mayor y una extensión de las variables e incluir detalles más finos. Además de establecer un protocolo de manejo único y bien establecido para este padecimiento, con el objetivo de mejorar los resultados a corto y a largo plazo.

Declaración de conflicto de interés. Los autores del precedente trabajo declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Raphael P, Wasila O, Lorenzo A, Evelin M, Philippe M, et al. Clinical outcome in acute small bowel obstruction after surgical or conservative management. *World Journal of Surgery*. 2014.
2. Thijs R, Bart AC, Ignace HJT. Challenges in diagnosis adhesive small bowel obstruction. *World Journal of Gastroenterology*. 2013 November 21; 19 (43): 7489- 7493.
3. Silen William. Obstrucción intestinal aguda. En: Harrison. Principios de Medicina Interna Vol. II. 14ª edición. 2000. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.
4. Liliana Bordeianou, MD, MPH Daniel Dante Yeh, MD. Epidemiology, clinical features, and diagnosis of mechanical small bowel obstruction in adults. Octubre 2017.
5. Lakshminarayanan B, Hughes-Thomas AO, Grant HW. Epidemiology of adhesions in infants and children following open surgery. *Semin Pediatr Surg*. 2014 Dec. 23 (6):344-8.
6. Saverio SD, Cocolini F. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2013 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World Journal of Emergency Surgery* 2013; 8:42
7. Lakshminarayanan B, Hughes-Thomas AO, Grant HW. Epidemiology of adhesions in infants and children following open surgery. *Semin Pediatr Surg*. 2014 Dec; 23(6):344-8.
8. Mullan CP, Siewert B, Eisenberg RL. *Am J Reontgenol*. 2012 Feb; 198(2):W 105-17.
9. Balthazar EJ, Liebeskind ME, Macari M. Intestinal ischemia in patients in whom small bowel obstruction is suspected: evaluation of accuracy, limitations, and clinical implications of CT in diagnosis. *Radiology*. 1997 Nov; 205(2):519-22.
10. Lazarus DE, Slywosky C, Bennett GL. Frequency and relevance of the “small-bowel feces” sign on CT in patients with small-bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 Nov; 183(5):1361-6.
11. Tanaka S, Yamamoto T, Kubota D. Predictive factors for surgical indication in adhesive small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2008 Jul; 196(1):23-7.
12. Sagar PM, MacFie J, Sedman P. Intestinal obstruction promotes gut translocation of bacteria. *Dis Colon Rectum*. 1995 Jun; 38(6):640-4.
13. Maunng AA, Johnson DC, Piper GL. Evaluation and management of small-bowel obstruction: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012; 73(5 suppl 4):S362.
14. Accarino A, Malagelada JR. Obstrucción intestinal, íleo y pseudoobstrucción intestinal crónica. En: Berenguer ed. *Gastroenterología y Hepatología*. Harcourt. Madrid, 2002:280-9.
15. Duron JJ, Silva NJ, du Montcel ST et al: Adhesive postoperative small bowel obstruction: incidence and risk factors of recurrence after surgical treatment: a multicenter prospective study. *Ann Surg*. 2006, 244: 750-757.