

Descripción de la morbilidad y mortalidad por atresia intestinal en el periodo neonatal

María Petra Gutiérrez-Carrillo,¹ José Manuel Zertuche-Coindreau,¹ Carmen Leticia Santana-Cárdenas,¹ Carlos Esparza-Ponce,¹ Yamid Brajim Sánchez-Rodríguez,¹ Juan Carlos Barrera-de León²

Resumen

Antecedentes: la atresia intestinal es la malformación congénita obstructiva del tubo digestivo más frecuente, representa la tercera parte de los casos de obstrucción intestinal neonatal.

Objetivo: describir la morbilidad y mortalidad en neonatos con atresia intestinal.

Material y métodos: estudio transversal y descriptivo efectuado en neonatos con atresia intestinal intervenidos en un hospital de referencia. Se revisaron los expedientes seleccionados de una base de datos del servicio de Cirugía Pediátrica. Se efectuó muestreo no probabilístico de casos consecutivos y análisis cualitativo con frecuencias y porcentajes y cuantitativo con medianas y rangos. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 20.0.

Resultados: se incluyeron 113 pacientes, 55 (49%) del género masculino y 58 (51%) del femenino. La edad al diagnóstico obtuvo una mediana de 1 día (1-13 días), edad a la cirugía, mediana 3 días (1-41 días). La afección se localizó en: duodeno 47 (42%), yeyuno 26 (23%), íleon 27 (24%), colon 13 (11%). La mayoría de los pacientes (80, 71%) eran neonatos a término con peso mayor a 2500 g. La atresia de duodeno tipo I fue la más frecuente 20 (18%), seguida de páncreas anular 17 (15%). Las formas complicadas incluyeron: tipo III-b y IV 13 (13%), principalmente en el yeyuno. Anastomosis primaria en 75 neonatos (85%). La complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de herida (24, 21%), y la médica la sepsis (65, 58%). La mortalidad general fue de 13% (15 neonatos).

Conclusiones: el diagnóstico más frecuente fue la atresia duodenal tipo I, la complicación quirúrgica más común fue la dehiscencia y la complicación médica la sepsis.

Palabras clave: atresia intestinal, recién nacido, malformaciones congénitas.

Abstract

Background: Intestinal atresia is one of the most common congenital malformations that obstruct the digestive tract, representing one third of cases of neonatal intestinal obstruction. The aim was to describe the morbidity and mortality of intestinal atresia in the neonatal period.

Methods: Descriptive cross-sectional study conducted from neonates seen at a referral hospital from January 2007 to August 2012 in neonate carriers of intestinal atresia. We performed a review of records selected from a database of the Pediatric Surgery Department and carried out non-probabilistic sampling of consecutive cases, in addition to qualitative analyses with frequencies and percentages and quantitative medians and ranges. SPSS 20.0 statistical software was utilized.

Results: One hundred thirteen patients were included, among whom there were 55 males (49%), and 58 females (51%): median age at diagnosis of intestinal atresia was 1 day (range, 1-13) and median age at surgery was 3 days (range, 1-41). The condition was found in duodenum 47 (42%), jejunum 26 (23%), ileum 27 (24%), colon 13 (11%). The majority were infants born at term weighing > 2,500 gr 80 (71%). Duodenal atresia type I was the most frequent intestinal atresia found 20 (18%), followed by annular pancreas 17 (15%). Complicated forms include types III-b and IV 13 (13%), mainly jejunum. Primary anastomosis was found in 75 infants (85%). The most common surgical complication was dehiscence 24 (21%), and sepsis care was administered to 65 (58%). Overall mortality was 15 (13%).

Conclusions: The most frequent diagnosis was duodenal atresia type I and the most common surgical complications were dehiscence and medical sepsis.

Key words: Intestinal atresia, newborn, congenital malformations.

¹ Servicio de Cirugía Pediátrica.

² División de educación en Salud. Servicio de neonatología. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia:

Juan Carlos Barrera de León
Av. Mariano Otero 1451-11
45079 Zapopan, Jalisco, México.
Tel.: (+52) 33 10285074 / Fax: (+52) 33 36500551
jcbarrer@hotmail.com

Recibido: 5 de mayo 2013

Aceptado: 7 de octubre 2013

Introducción

Atresia intestinal es la expresión que describe un defecto en un segmento del intestino que interrumpe la continuidad luminal del tubo intestinal durante el desarrollo.¹ La atresia intestinal en recién nacidos se encuentra en cerca de un tercio de los casos de obstrucción intestinal neonatal.^{2,3} La incidencia de atresia intestinal varía de 1 caso por cada 330-500 recién nacidos vivos, e incluso 2.8 por cada 10,000 recién nacidos vivos. Se refiere que en 50% de los casos la atresia ocurre en el duodeno, en 36% en el segmento yeyuno-ileal, y en 7% en el colon; en solo 5% de los casos la atresia tiene múltiples manifestaciones.⁴⁻⁶ La letalidad

ha disminuido de manera muy importante en los últimos años, de 36.5% en 1969 a 10% en revisiones posteriores.⁶

Históricamente, las lesiones de duodeno las clasificaron Gray y Skandalakis⁷ con la identificación de tres tipos de lesiones: a) Tipo I, representa una membrana o banda, con estenosis u obstrucción incompleta, b) Tipo II, se caracteriza por la obstrucción completa de un segmento del duodeno con las partes proximal y distal unidas mediante un cordón fibroso. c) Tipo III, hay una separación completa de los extremos atrésicos con el duodeno distal colapsado.

La clasificación de la atresia yeyuno-ileal inicialmente propuesta por Louw, cataloga la atresia de intestino en: a) Atresia tipo I: representada por una membrana o diafragma, en la que los segmentos proximal o distal del intestino están en continuidad y el mesenterio intacto. b) Atresia tipo II: representada por sacos ciegos, unidos por una banda; en la que los dos fondos de saco ciego están unidos por una banda fibrosa, y c) Atresia tipo III: constituida por sacos ciegos separados completamente.^{8,9} Esta clasificación la modificó Grosfeld y sus colaboradores,¹⁰ quienes agregaron subtipos a la malformación tipo III, y en las atresias múltiples subdividiéndolas en: 1) tipo IIIa caracterizada por segmentos separados y defecto en el mesenterio en forma de "V", 2) tipo IIIb que se parece a la forma de "cáscara de manzana", y 3) tipo IV que consiste en atresias múltiples.^{5,10}

Los avances tecnológicos en los equipos de ultrasonido de alta resolución han permitido delinear mejor la anatomía fetal, e identificar las malformaciones congénitas,¹¹ incluso en etapa prenatal y sospechar la atresia duodenal al identificar polihidramnios materno, que coexiste en 20 a 35% de los casos,⁴ distensión del estómago y duodeno por el líquido amniótico. La ultrasonografía pocas veces logra determinar las obstrucciones intestinales bajas, por lo que la exclusión de malformación a este nivel con este estudio no descarta su existencia.¹²

Posterior al nacimiento, las atresia yeyuno-ileales y colónicas se caracterizan radiográficamente por asas de intestino proximal dilatado asociado con niveles hidroaéreos.

Los síntomas de los pacientes con cualquier forma de atresia o estenosis intestinal son consistentes con obstrucción intestinal que incluyen: vómitos biliares, distensión abdominal al nacimiento suelen indicar peritonitis meconial quística, con falta de paso de meconio distalmente.

Los pacientes con obstrucción duodenal tienen distensión abdominal de menor importancia, y esta es evidente de 12 a 24 horas después del nacimiento en atresias distales.¹¹

En neonatos la mortalidad por atresia intestinal depende de varios factores, entre ellos: peso, edad al momento de la intervención, sitio anatómico de la atresia,¹³ anomalías asociadas como: prematuridad, intestino corto, obstrucción en el posoperatorio por bridas o vólvulo. Romero y Beltrán,⁸ del Hospital Infantil de México, reportaron que la morta-

lidad en el primer año de vida se asoció con obstrucción intestinal entre las complicaciones de tipo quirúrgico, y las de tipo médico con la sepsis y colestasis, esta última relacionada con insuficiencia hepática progresiva en pacientes con intestino corto secundario a atresia múltiple.

El objetivo del trabajo fue: describir la morbilidad y mortalidad de neonatos con atresia intestinal atendidos en un hospital de referencia en un periodo de cinco años.

Material y métodos

Estudio transversal y descriptivo efectuado del 1 de enero de 2007 al 31 de agosto de 2012 en la División de Cirugía Pediátrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Guadalajara, Jalisco, México.

Criterios de inclusión: recién nacidos hijos de derechohabientes del IMSS con diagnóstico de atresia intestinal intervenidos quirúrgicamente en el hospital. Se excluyeron los pacientes mayores de 28 días, derivados de otra unidad ya intervenidos quirúrgicamente, con trisomías 13 y 18, o con cardiopatía congénita compleja.

Desarrollo del estudio. Para enlistar a los pacientes con diagnóstico de atresia intestinal se revisó la base de datos del servicio. Se elaboró una hoja de recolección de datos y posteriormente se recabó la información de los expedientes físicos y electrónicos de cada paciente; para su análisis la información se vació a una base electrónica. Las variables relevantes fueron: tipo de atresia (a: duodenal tipo I, II y II; b: yeyuno-ileal I, II, III-A, III-B y IV; y c: colon I, II, III-A, III-B, y IV). En la morbilidad médica destacan: neumonía, sepsis y colestasis; morbilidad quirúrgica (infección de herida, dehiscencia, fuga de anastomosis, estenosis de anastomosis, síndromes de intestino corto, y de oclusión intestinal), y mortalidad.

Ética. Según la Ley general de Salud, se considera estudio sin riesgo por lo que no ameritó consentimiento con información firmado por los padres. El estudio cumplió los principios internacionales de investigación establecidos en Helsinki, Finlandia. El protocolo fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud, folio 2012-1302-074.

Tamaño de la muestra. No se calculó el tamaño muestra porque se incluyeron todos los recién nacidos con atresia intestinal en el periodo de estudio. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Análisis estadístico. Se realizó estadística descriptiva mediante cálculo de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, medianas y rangos para variables cuantitativas. Los datos recabados de los expedientes se

capturaron en el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows.

Resultados

Primero se estudiaron 137 pacientes con diagnóstico de atresia intestinal; de ellos se excluyeron 24 neonatos, 21 por expedientes incompletos, y 3 por inestabilidad clínica que no permitió la cirugía (estos tres pacientes fallecieron).

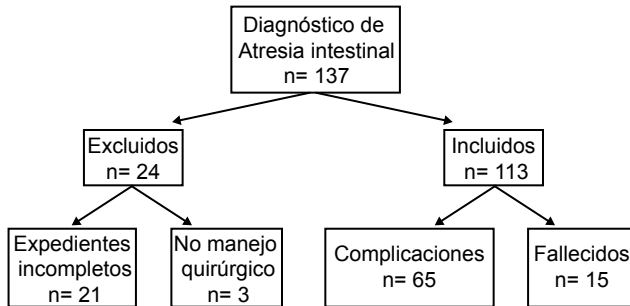


Figura 1. Perfil general del estudio de morbilidad y mortalidad de neonatos con atresia intestinal en la División de neonatología.

De los 113 niños restantes 65 tuvieron alguna complicación, y 15 de ellos fallecieron (13%); estos datos ilustran el perfil general del estudio en la Figura 1.

En el Cuadro I se muestran las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes estudiados. La mayoría de la población eran recién nacidos a término, $n= 84$ (63%), con peso mayor a 2500 g, con una mediana de 2795 g. Se encontró similitud en los porcentajes de género (49 vs 51%) incluido un paciente con genitales ambiguos, pero que finalmente por cariotipo se diagnosticó femenino. La porción anatómica más afectada fue el duodeno en 42%, y la menos afectada el colon en 11%. En 67% de los pacientes el diagnóstico fue prenatal establecido mediante un ecosonograma obstétrico. En la mayoría de los casos se encontró una imagen de doble burbuja o polihidramnios. Los datos clínicos más relevantes al momento del diagnóstico fueron: vómito, distensión abdominal y ausencia de evacuaciones. La edad en días al momento del diagnóstico tuvo un rango de 1 a 13 días, y de intervención quirúrgica de 1 a 41 días. El requerimiento de soporte nutricional parenteral fue de 0 a 225 días y el inicio de la vía oral de 0 a 64 días, la estancia hospitalaria máxima de 232 días.

Cuadro I. Características sociodemográficas de neonatos con atresia intestinal con tratamiento quirúrgico en la División de Cirugía Pediátrica.

Variable	Neonatos incluidos $n= 113$
Peso en gramos, Mediana (rango)	2795 (1290 – 3865)
Edad gestacional al nacer, semanas. Mediana (rango)	38 (29 – 40)
Prematurez, n (%)	29 (37)
Género masculino, n (%) / femenino, n (%)	55 (49) / 58 (51)
Segmento afectado:	
Duodeno, n (%)	47 (42)
Yeyuno, n (%)	26 (23)
Íleon, n (%)	27 (24)
Colon, n (%)	13 (11)
Diagnóstico prenatal, n (%)	75 (67)
Cuadro clínico al ingreso:	
Vómito, n (%)	87 (77)
Distensión abdominal, n (%)	50 (44)
Ausencia de evacuaciones, n (%)	41 (36)
Edad al ingreso, días. Mediana (rango)	1 (1 – 13)
Edad al momento de cirugía, días. Mediana (rango)	3 (1 – 41)
Nutrición parenteral días, mediana (rango)	27 (0-225)
Inicio de vía oral, mediana (rango)	17 (0-64)
Estancia hospitalaria, mediana (rango)	37 (6-232)

N: número, %: porcentaje

Cuadro II. Diagnósticos de neonatos con atresia intestinal por tipo de atresia y localización en postquirúrgico

Variable	Neonatos incluidos n= 113
Duodeno I, n (%)	20 (18)
Duodeno II, n (%)	7 (6)
Duodeno III, n (%)	2 (2)
Páncreas anular, n (%)	17 (15)
Vena porta, n (%)	1 (1)
Yeyuno I, n (%)	6 (5)
Yeyuno II, n (%)	1 (1)
Yeyuno III-A, n (%)	6 (5)
Yeyuno III-B, n (%)	3 (3)
Yeyuno IV, n (%)	10 (9)
Íleon I, n (%)	7 (6)
Íleon II, n (%)	5 (4)
Íleon III-A, n (%)	13 (11)
Íleon IV, n (%)	2 (2)
Colon I, n (%)	2 (2)
Colon II, n (%)	4 (3)
Colon III-A, n (%)	7 (6)

n: número, %: porcentaje

El Cuadro II describe los diagnósticos de acuerdo con los hallazgos transoperatorios de los neonatos intervenidos quirúrgicamente por diagnóstico inicial de atresia intestinal. El tipo más frecuente fue: la atresia duodenal I en 18% del total de niños, seguida de páncreas anular en 15%.

Las malformaciones asociadas más comunes estuvieron principalmente representadas por síndrome de Down en 17 niños, seguida de malrotación en 9 niños. Las otras malformaciones asociadas no especificadas en el Cuadro fueron: divertículo de Meckel, hidrocefalia, criptorquidia, pie equino varo y atresia esofágica (Cuadro III).

En el Cuadro IV se documentan las cirugías; se realizó: en 85% de los casos anastomosis primaria; en ellas se incluyeron anastomosis término-terminal, anastomosis en diamante y algunas otras formas de ésta. En 33% de los eventos quirúrgicos se efectuó derivación intestinal, con reintervención en 24% del total de las derivaciones. Nueve pacientes tuvieron oclusión intestinal como complicación de la cirugía inicial, que fue el motivo de la reintervención.

Finalmente, las complicaciones de los neonatos intervenidos se muestran en el Cuadro V. La complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de la herida,

Cuadro III. Malformaciones congénitas asociadas en neonatos con atresia intestinal tratados quirúrgicamente en la división de neonatología

Variable	Neonatos incluidos n= 113
Ninguna, n (%)	64 (57)
Síndrome Down, n (%)	17 (15)
Malrotación, n (%)	9 (8)
Gastrosquisis, n (%)	7 (6)
Enfermedad meconial, n (%)	6 (5)
Cardiopatías, n (%)	3 (3)
Malformación anorectal alta, n (%)	2 (2)
Otras, n (%)	5 (5)

n: número, %: porcentaje.

Cuadro IV. Cirugías más comunes en neonatos con atresia intestinal en un hospital de referencia

Variable	Neonatos incluidos n= 113
Anastomosis primaria, n (%)	75 (85)
Anastomosis término-terminal, n (%)	43 (51)
Anastomosis de diamante, n (%)	28 (33)
Otras anastomosis, n (%)	14 (16)
Derivación intestinal, n (%)	37 (33)
Primera intervención quirúrgica, n (%)	28 (76)
Re-intervención, n (%)	9 (24)
Segunda intervención, n (%)	28 (25)
Oclusión intestinal, n (%)	9 (32)

n: número, %: porcentaje

seguida de la infección en la herida quirúrgica, fuga, y estenosis. La complicación médica más común fue la sepsis neonatal, seguida de colestasis en 21% de los niños. Esta complicación se relacionó con múltiples factores, como: infección, nutrición parenteral y ayuno prolongado. La neumonía y el síndrome de intestino corto siguieron en frecuencia a las complicaciones médicas. En ese mismo Cuadro se registran las 15 defunciones, que corresponden a 13% de la población estudiada; la principal causa directa del fallecimiento fueron: procesos infecciosos sistémicos, referidos como sepsis, choque cardiogénico, neumonía y neumotórax.

Cuadro V. Complicaciones postquirúrgicas y médicas de neonatos portadores de atresia intestinal en la división de neonatología

Variable	Neonatos incluidos n= 113
Complicaciones quirúrgicas	
Dehiscencia de herida, n (%)	24 (21)
Infección de herida, n (%)	22 (19)
Fuga, n (%)	14 (12)
Estenosis, n (%)	4 (4)
Complicaciones médicas	
Sepsis neonatal, n (%)	65 (58)
Colestasis, n (%)	24 (21)
Neumonía, n (%)	16 (14)
Intestino corto, n (%)	15 (13)
Muerte, n (%)	15 (13)
Sepsis, n (%)	11 (73)
Choque cardiogénico, n (%)	2 (13)
Neumotórax, n (%)	1 (7)
Neumonía, n (%)	1 (7)

N: número, %: porcentaje

Discusión

De acuerdo con la localización y el tipo de atresia intestinal será la evolución clínica, los hallazgos quirúrgicos, las intervenciones que requerirá cada niño con atresia y de estas dependerán las complicaciones postoperatorias que pueden variar considerablemente.⁶ Los reportes señalan que la atresia intestinal es más frecuente en prematuros y en niños con peso bajo al nacer; esto no corresponde con los de nuestro estudio en el que la mayoría de los pacientes fueron de término y con peso mayor de 2,500 g.²

Esta afección puede identificarse, inicialmente, con polihidramnios, prematurez y peso bajo al nacimiento.² En caso de vómito de contenido biliar y distensión abdominal al momento del nacimiento debe realizarse una radiografía simple de abdomen de pie (excepto de la afectación duodenal donde puede haber ausencia de distensión), con el que puede visualizarse la imagen de doble burbuja en la atresia duodenal. Los hallazgos en la atresia yeyuno-ileal y colónicas son: distensión de las asas y niveles hidroaéreos proximales a la obstrucción. En estas condiciones los niños tienen más probabilidad de sufrir complicaciones o, inclusive, fallecer por un retraso en el diagnóstico.³

Reynoso y su equipo, en el Hospital General de México,¹⁴ reportaron que en 50% de los casos con atresia intestinal ésta se ubica en el duodeno; en 36% se le encuentra en el segmento yeyuno-ileal, en 7% la atresia es en el colon, en sólo 5% de los casos es atresia múltiple. En nuestro estudio encontramos afectación al duodeno en 42%, yeyuno 23%; íleon 24%, y atresia de colon 11%. Al compararnos con lo asentado en bibliografía médica se muestra menor afectación en el duodeno porque sumando los segmentos yeyuno-ileal se encontró 46.8% del total de nuestros casos, una incidencia mayor de afectación en el colon, comparado con la referencia bibliográfica.²

La clave del éxito en el tratamiento de los neonatos con atresia intestinal consiste en el diagnóstico temprano (incluso prenatal) por parte de un equipo multidisciplinario para proporcionar los cuidados previos a la cirugía para la madre y el paciente. Después del nacimiento debe confirmarse el diagnóstico de atresia intestinal y precisar el tipo de atresia para seleccionar el procedimiento quirúrgico apropiado¹⁴ para lograr la continuidad intestinal con la mayor longitud intestinal posible, con lo que se cuida la superficie de absorción. Es importante que al practicar una anastomosis exista el cuidado suficiente para no lesionar los bordes y la unión de los extremos intestinales debe ser hermética y no estenozante.¹³ En nuestro estudio se realizó anastomosis primaria en 85 casos, de los que 14 tuvieron fuga y 4 estenosis.

Los niños con enterostomía inicial ameritan mayor tiempo de tratamiento con antibióticos, porque su intestino no está en condiciones aptas para la anastomosis primaria, como en los casos de peritonitis o cuando se encuentra una gran diferencia de calibres entre los segmentos intestinales, con dilatación importante de la zona proximal que impide una función peristáltica temprana.⁶

En nuestro estudio se observó mayor frecuencia de reintervenciones quirúrgicas que la reportada en la bibliografía médica (24 vs 10.2%), y obtuvimos las mismas causas de reintervención que las reportadas en estudios previos, como la oclusión intestinal y la dehiscencia de la anastomosis.⁴

Las complicaciones médicas descritas en la bibliografía son, principalmente, la sepsis y las neumonías y el intestino corto.⁶ Las causas de fallecimiento concuerdan con lo señalado en la bibliografía consultada. Como principal causa se encontró sepsis y en nuestro estudio reportamos, además, otras causas (choque cardiogénico, neumonía y neumotórax). A pesar de los avances, la sepsis y la colestasis siguen siendo uno de los principales retos en el tratamiento de niños con atresia intestinal, especialmente en los que padecen síndrome de intestino corto que requieren nutrición parenteral por tiempo prolongado y en quienes es indispensable la colocación de catéteres intravasculares, que son un factor de riesgo para las infecciones, además el tratamiento con medicamentos, ayuno y algunos componentes de la nutri-

ción parenteral, que conduce a insuficiencia hepática progresiva y, finalmente, a la muerte.⁶

Conclusiones

El diagnóstico de atresia intestinal predominó en neonatos a término, el segmento más afectado fue el duodeno, la complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de la herida, y la médica la sepsis.

Agradecimientos:

Al personal de los servicios de Neonatología y Cirugía pediátrica por el apoyo para realizar este estudio. También agradecemos las facilidades otorgadas por el Departamento de Archivo para la revisión de expedientes clínicos de los pacientes.

Referencias

1. Nichol PF, Reeder A, Botham R. Humans, Mice, and Mechanisms of Intestinal Atresias: A Windows into Understanding Early Intestinal Development. *J Gastrointest Surg.* 2011;15:694-700.
2. Rodríguez-García R, Rodríguez-García FC. Diagnóstico Prenatal de Atresia Intestinal Múltiple. *Rev Mex Pediatr.* 2005;72:179-181.
3. Jiménez JH. Atresia intestinal, Experiencia del Hospital Infantil de Sonora. *Rev Mex Pediatr.* 2005;12:127-135.
4. Prasad TRS, Bajpai M. Intestinal Atresia. *Indian J Pediatr.* 2000;67(9):671-678.
5. Martínez SN, Martínez Hernández-Magro PM, Hernández-Magro NM. Atresia Congénita de Colon. Una Causa Rara de Obstrucción Intestinal Neonatal. *Rev Mex Pediatr.* 2002;69(6):243-246.
6. García H, Franco-Gutiérrez M, Rodríguez-Mejía EJ, González-Lara CD. Comorbilidad y Letalidad en el Primer Año de Vida en Niños con Atresia Yeyunoileal. *Rev Invest Clin.* 2006;58(5):450-457.
7. Gray SW, Skandalakis JE. *Embryology for Surgeons.* Philadelphia, Pa: WB Saunders Co, 1972 p. 147-148.
8. Romero JRM, Beltrán BF. Atresia y estenosis del intestino delgado y colon. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1968;25:495-515.
9. Louw JH. Resection and End-to-end Anastomosis in the Management of Atresia and Stenosis of the Small Bowel. *Surgery.* 1967; 62(5):940-50.
10. Grosfeld JL, Ballantine TVN, Shoemaker R. Operative management of intestinal atresia and stenosis based on pathologic findings. *J Pediatr Surg.* 1979;14(3):368-75.
11. Touloukian RJ. Diagnosis and Treatment of Jejunoileal Atresia. *World J Surg.* 1993;17(3):310-317.
12. Dalla Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. Intestinal Atresia and Stenosis A 25-Year Experience With 277 Cases. *Arch Surg.* 1998;133(5):490-497.
13. Ramírez PG. Atresia de intestino. Contribución a la Resolución de un Problema. *Bol Med Hosp Infant.* 1975;23(5):867-886.
14. Reynoso AE, Camargo GFD, Rangel LMC, Guzmán AAN. Atresia intestinal múltiple: Reporte de un caso. *Rev Méd Hosp Gen Méx.* 2008;71(2):94-98.