

¿Qué podemos mejorar en el tratamiento de las atresias intestinales?

R. Delgado Alvira, A. González Esgueda, B. Estors Sastre, R. Escartín Villacampa, M. Ruiz de Temiño Bravo, M. Romeo Ulecia, J. Elías Pollina

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

RESUMEN

Objetivo. Aportar nuestra experiencia en el manejo de las atresias intestinales (AI).

Material y métodos. Revisión retrospectiva de pacientes con AI atendidos en nuestro centro entre 1995 y 2011.

Resultados. Se intervinieron 41 AI, de las cuales el 29,2% presentaron polihidramnios y el 48,7% se diagnosticaron prenatalmente. Cuatro pacientes estaban afectados de síndrome de Down y 18 presentaban cardiopatía. Se halló atresia-estenosis duodenal (AD) en 21 casos, en los que se realizaron 19 duodenoduodenostomías, 1 duodenoyeyunostomía y 1 duodenotomía con resección de membrana duodenal. Se halló atresia yeyuno-ileal (AYI) en 20 casos, en los que se realizaron 15 anastomosis término-terminales, 1 anastomosis íleo-cólica, 1 ileostomía, 2 yeyunostomías y 1 anastomosis término-terminal con yeyunostomía. Fue necesario reoperar a 9 pacientes con AYI: 6 por oclusión intestinal, 1 por evisceración y 2 por atresias colo-rectales inadvertidas. El tiempo medio con nutrición parenteral fue 29 días y la estancia media 37,3 días. Un paciente con AD falleció por cardiopatía y 2 con AYI fueron trasladados por síndrome de intestino corto.

Conclusiones. El diagnóstico prenatal de atresias intestinales es complejo, sobre todo en las AYI, de las cuales sólo el 35% se diagnosticó prenatalmente. Las AD responden mejor al tratamiento quirúrgico y no precisan habitualmente reintervenciones, aunque presentan mayor mortalidad debida a otras malformaciones asociadas. En las AYI son más frecuentes las reoperaciones (45% de nuestros casos) por obstrucción, cierre de ostomías y problemas derivados de resecciones extensas. Es importante tener presentes las atresias colo-rectales, sobre todo membranosas, que pueden pasar desapercibidas.

PALABRAS CLAVE: Atresia intestinal; Atresia duodenal; Estenosis duodenal; Atresia yeyunoileal.

Correspondencia: Dra. Reyes Delgado Alvira. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Miguel Servet. Pº Isabel la Católica, 1-3. 50009 Zaragoza. E-mail: reyesdelgado@yahoo.es

Trabajo presentado en el 51 Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica

Recibido: Mayo 2012

Aceptado: Agosto 2013

¿WHAT CAN WE DO TO IMPROVE OUR MANAGEMENT OF INTESTINAL ATRESIA?

ABSTRACT

Objective. To review our management of intestinal atresia (AI).

Material and methods. A retrospective review of patients with AI, from 1995 to 2011.

Results. AI was identified in 41 patients, 29,2% had maternal polyhydramnios and 48,7% were diagnosed prenatally. Four of them had Down Syndrome and 18 had cardiopathy. Duodenal atresia-stenosis (AD) was present in 21 patients, that were treated by 19 duodenoduodenostomy, 1 duodenojejunosomy and 1 duodenotomy with duodenal membrane resection. Jejunioileal atresia (AYI) was present in 20 patients and we performed 15 end to end anastomosis, 1 ileo-colic anastomosis, 1 ileostomy, 2 jejunostomies and 1 end to end anastomosis with jejunostomy. Nine AYI were reoperated: 6 bowel obstructions, 1 evisceration and 2 colo-rectal atresia. The average time on parenteral nutrition was 29 days and average hospital stay was 37,3 days. One AD died due to heart disease. In AYI, 2 required transfer to another center due to short bowel.

Conclusions. Prenatal diagnosis of AI is difficult, especially AYI, which is only prenatally diagnosed in 35% of cases. AD respond better to surgery and rarely require reoperation, but mortality is higher than AYI because 57% suffer from heart disease. Reoperations are frequent in AYI (45% of our patients), usually due to obstruction, ostomy closure and problems resulting from extensive bowel resections. It's important to keep in mind colorectal atresias, which can not be identified.

KEY WORDS: Intestinal atresia; Duodenal atresia; Duodenal stenosis; Jejunioileal atresia.

INTRODUCCIÓN

La atresia intestinal es una importante causa de obstrucción intestinal en el recién nacido. Su etiología, presentación clínica, diagnóstico, manejo operatorio y postoperatorio y evolución pueden variar considerablemente según la localización de la obstrucción.

Un evento isquémico en el desarrollo del intestino medio durante el crecimiento fetal dará lugar a una AYI. Su asociación con anomalías en otros órganos son raras⁽¹⁾. En cambio la AD, considerada como una malformación primaria, se cree

Tabla I. Malformaciones asociadas a atresia duodenal y atresia yeyuno-ileal.

	Nº casos con AD (% de casos con AD)	Nº casos con AYI (% de casos con AYI)
Síndrome de Down	3 (14,2%)	1 (5%)
Cardiopatía	12 (57,1%)	6 (30%)
Malrotación intestinal	3 (14,2%)	0
Divertículo de Meckel	1 (4,7%)	0
Dilatación quística íleon	1 (4,7%)	0
Gastrosquisis	0	1 (5%)
Banda onfalomesentérica	0	3 (15%)

que es resultado de un fallo en la recanalización que tiene lugar durante el primer trimestre de la gestación. Su coexistencia con anomalías asociadas en otros órganos apoya la hipótesis de una agresión intrauterina temprana^(2,3). El manejo de los neonatos con AI ha mejorado en las últimas décadas debido a los avances en los cuidados intensivos neonatales, las técnicas operatorias, la anestesia neonatal y el uso de la nutrición parenteral total.

El objetivo de nuestro estudio es conocer y analizar los aspectos del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las AI que nos permitan seguir mejorando el manejo y los datos de morbi-mortalidad de estos pacientes. El conocimiento de la evolución de estos pacientes es esencial para poder establecer un pronóstico y dar una información adecuada a los padres, tanto en el periodo neonatal como a largo plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de pacientes con AI atendidos en nuestro centro en los últimos 16 años (1995-2011). Un total de 41 neonatos fueron intervenidos por AI en el periodo de estudio, 21 de ellos presentaron AD y 20 AYI.

La edad materna media en el momento del nacimiento fue 30,8 años (rango entre 19 y 41 años) y 9 de ellas (22%) habían sufrido abortos previos. Treinta y cinco gestantes siguieron controles de su embarazo y en 6 gestantes el seguimiento fue escaso o nulo. Sólo en dos casos los progenitores eran consanguíneos.

Doce mujeres embarazadas (29,3%) fueron diagnosticadas de polihidramnios y éste no se detectó o no apareció en 29 (70,7%).

En 20 casos (48,7%) se realizó el diagnóstico prenatal de la AI, 13 de los cuales correspondían a AD (61,9% del total de AD) y 7 a AYI (35% del total de AYI).

El 36,5% de los partos tuvieron lugar en nuestro hospital y fueron pretermino (< 37 SG) en 20 pacientes (48,7%), con un peso medio al nacer de 2.547 g (entre 1.160 y 4.230 g).

Cuatro pacientes se hallaban afectados de síndrome de Down (9,7%), 3 de ellos presentaban AD (dos por páncreas anular

Tabla II. Distribución de casos por tipos de atresia duodenal (según clasificación de Gray y Skandalakis⁽⁴⁾).

Tipo AD	Nº casos/% casos de AD
Páncreas anular	11 (52,4%)
Tipo 1	4 (19%)
Tipos 2 y 3	6 (28,6%)

y uno AYI. El 43,9% (18 neonatos) sufrían algún tipo de cardiopatía, 12 de los cuales presentaban AD y 6 AYI (Tabla I).

RESULTADOS

El diagnóstico de la AI, en los pacientes sin diagnóstico prenatal, se realizó entre las 12 horas y los 12 días de vida y en el 56% de los casos la intervención quirúrgica tuvo lugar en las primeras 24 horas de vida.

De los pacientes con AD, 11 correspondieron a estenosis debida a compresión extrínseca por páncreas anular, 4 AD tipo 1 y 6 AD tipos 2 y 3 (según la clasificación de Gray y Skandalakis⁽⁴⁾) (Tabla II). El tratamiento quirúrgico consistió en duodenoduodenostomía en 19 casos, duodenoyeyunostomía en un caso y duodenotomía con resección de membrana en un caso. Otros hallazgos durante la intervención quirúrgica fueron en tres casos malrotación intestinal, dilatación quística de íleon en un caso y un divertículo de Meckel (Tabla I). Un paciente de este grupo precisó reintervención quirúrgica a los 38 días de vida por estenosis de la anastomosis y se realizó una plastia de ampliación de la misma.

En 20 pacientes se encontraron AYI: 2 tipo I, 4 tipo II, 7 tipo IIIa, 4 tipo IIIb y 3 tipo IV (según la clasificación de Grosfeld et al)⁽⁵⁾ (Tabla III).

En los 2 pacientes con AYI tipo I, se realizó anastomosis intestinal término-terminal, con previa resección de la zona dilatada (Tabla III).

De los 4 pacientes afectados de AYI tipo II, en 2 casos se realizó plastia de reducción y anastomosis término-terminal, en un caso derivación intestinal (ileostomía) y en otro caso en el que se asoció peritonitis plástica, se realizó inicialmente una resección del segmento dilatado y anastomosis término-terminal, quedando al final un intestino corto debido a múltiples intervenciones posteriores por obstrucción intestinal (Tabla III).

De los 7 pacientes que presentaban AYI tipo IIIa, en 6 casos se realizó una anastomosis intestinal término-terminal, con resección intestinal media de 20 cm y en otro paciente, anastomosis látero-lateral íleo-cólica (Tabla III). En 3 pacientes se objetivaron bandas onfalomesentéricas y en un caso presentaba una "closed gastroschisis" con un segmento atrésico de gran parte de intestino delgado, por lo que el paciente quedó con un intestino corto (Tabla I).

De los 4 pacientes con AYI tipo IIIb, tipo *apple peel*, en 3 se realizó una anastomosis término-terminal con resección

Tabla III. Distribución de casos por tipos de atresia yeyuno-ileal (según clasificación de Grosfeld y cols.⁽⁶⁾) y tratamiento quirúrgico inicial recibido.

Tipo AYI	Nº casos	Tratamiento quirúrgico
I	2	- Anastomosis t-t (término-terminal) + resección zona dilatada
II	4	- Anastomosis t-t + plastia reducción zona dilatada (2 casos) o resección zona dilatada (1 caso) - Ileostomía (1 caso)
IIIa	7	- Anastomosis t-t + resección zona dilatada (6 casos) - Anastomosis látero-lateral fleo-cólica (1 caso)
IIIb	4	- Anastomosis t-t + resección zona dilatada (3 casos) - Yeyunostomía (1 caso)
IV	3	- Yeyunostomía + resección zona dilatada (1 caso) - Anastomosis t-t + resección zona dilatada + plastia ampliación y reducción (1 caso) - 2 anastomosis t-t + resección zona dilatada + yeyunostomía (1 caso)

intestinal de 15 cm de media, precisando remodelación de segmento proximal y plastia de ampliación de segmento distal en un caso y en otro paciente se realizó derivación intestinal (yeyunostomía) (Tabla III).

Se encontraron atresias intestinales múltiples (tipo IV) en tres pacientes: en uno de ellos se resecaron 10 cm de intestino y se realizó derivación intestinal (yeyunostomía). En los otros 2 se encontraron múltiples atresias, resecando una media de 30 cm, con plastia de reducción de segmento proximal y ampliación de segmento distal y en un caso se realizó anastomosis término-terminal, y en el otro caso dos anastomosis término-terminales y derivación intestinal (yeyunostomía), quedando este último paciente con un intestino corto (Tabla III).

Nueve pacientes requirieron reintervención quirúrgica en el periodo postoperatorio (entre los 5 y los 53 días de vida): 3 AYI tipo II, 1 AYI tipo IIIa, 3 AYI tipo IIIb y 2 AYI tipo IV (Tabla IV). De los tres pacientes con AYI tipo II, uno de

ellos se reintervino a los 15 días por una atresia membranosa rectal, objetivada en enema opaco realizado por obstrucción intestinal, y se realizó una anastomosis rectal término-terminal y otro presentó una evisceración a los 5 días de vida. El último paciente con AYI tipo II reintervenido, que había presentado una peritonitis plástica, se reoperó a los 20 días, por primera vez y posteriormente requirió múltiples intervenciones para liberación de adherencias intestinales, revisión de anastomosis y realización de derivación intestinal (Tabla IV).

El paciente con AYI tipo IIIa se reintervino a los 17 días por vómitos, realizando revisión de anastomosis y derivación intestinal (yeyuno-colostomía) (Tabla IV).

De los pacientes con AYI tipo IIIb, dos se reoperaron a los 30 días por oclusión intestinal, realizando revisión de anastomosis en un caso y liberación de adherencias y reanastomosis en otro caso. El otro paciente con AYI tipo IIIb reintervenido, fue sometido a la intervención a los 16 días (para realizar cierre de yeyunostomía) y posteriormente a los 43 días para rehacer anastomosis, por estenosis de la misma (Tabla IV).

Un paciente con AYI tipo IV fue reintervenido a los 15 días por obstrucción intestinal, realizando revisión de anastomosis fleo-ileal y encontrando además tres atresias de colon-recto (realizando anastomosis término-terminal rectal y colostomía). Otro paciente con atresias múltiples fue operado de nuevo al mes de vida para cierre de yeyunostomía y 23 días después requirió revisión de la anastomosis por estenosis de la misma (Tabla IV).

En dos pacientes portadores de yeyunostomía e ileostomía, estas se cerraron a los 30 y 20 días de vida, respectivamente, sin incidencias.

El tiempo medio que se mantuvo la nutrición parenteral en los pacientes estudiados fue de 29 días (entre 4 días y 6 meses) y el inicio de la nutrición enteral fue a los 13 días de media (entre 5 y 45 días) en los pacientes con AD y a los 21 días de media (entre 4 y 51 días) en los pacientes con AYI. La estancia media hospitalaria fue de 37,3 días (entre 11 días y 6 meses) y los pacientes se dieron de alta con un peso medio de 3.026 g (entre 2.020 y 4.300 g). Falleció un neonato con AD a los 3 meses y medio de vida, a causa de su cardiopatía. Dos pacientes fueron trasladados a otro centro: uno de ellos, a los 26 días de vida, por presentar un síndrome de intestino

Tabla IV. Reintervención en los casos de atresia yeyuno-ileal según tipo de atresia y motivo de la intervención.

Tipo AYI	Nº casos (% según tipo AYI)	Motivo reintervención
II	3 (75% de AYI tipo II)	- Atresia rectal (1 caso) - Evisceración (1 caso) - Obstrucción intestinal (1 caso)
IIIa	1 (14,2% de AYI tipo IIIa)	- Obstrucción intestinal (1 caso)
IIIb	3 (75% de AYI tipo IIIb)	- Obstrucción intestinal (2 casos) - Obstrucción intestinal tras cierre de yeyunostomía (1 caso)
IV	2 (66,6% de AYI tipo IV)	- Atresias colo-rectales (1 caso) - Obstrucción intestinal tras cierre de yeyunostomía (1 caso)

corto, consecuencia de una AYI asociada a gastrosquisis y otra a los 6 meses, por presentar un síndrome de intestino corto tras AYI con peritonitis plástica y múltiples reanastomosis y derivaciones intestinales.

El seguimiento de estos pacientes ha oscilado entre 2 meses y 10 años. Durante este periodo sólo dos pacientes han precisado nuevas intervenciones quirúrgicas (excluyendo las dos pacientes trasladadas): en un caso se realizó una gastrostomía al año de vida para administrar alimentación suplementaria y otro caso presentó una oclusión intestinal por bridas. La ganancia pondero-estatural de los pacientes ha sido adecuada, manteniéndose en percentiles entre p3 y p75.

DISCUSIÓN

Un diagnóstico prenatal correcto de las AI permite planificar el tratamiento que el neonato recibirá tras el nacimiento así como poder informar a los padres durante la gestación del pronóstico de la malformación. En nuestra serie, menos de la mitad de los pacientes nacieron en el hospital de referencia para el tratamiento de esta patología. El diagnóstico prenatal debería ser el primer paso para que las gestantes sean derivadas y asesoradas en el centro en el que posteriormente se tratará la patología del neonato. En algunas series hasta el 75% de los diagnosticados prenatalmente de AI nacieron en el hospital de referencia mientras que los casos en los que no se realizó diagnóstico prenatal nacieron en otros centros⁶.

Las malformaciones congénitas gastrointestinales suponen una pequeña proporción de las anomalías fetales (menos del 10%) y la ecografía suele ser poco útil en su detección o exclusión, tanto en términos de valor predictivo positivo como falsos negativos (42 y 84%, respectivamente en distintas series)⁽⁷⁾. En nuestro estudio el 48,7% de los casos fueron diagnosticados prenatalmente. Hay claras diferencias en la fiabilidad de la ecografía dependiendo de la localización de la anomalía y de la edad gestacional en el momento en el que se realiza la prueba. En nuestros pacientes se diagnosticaron el 61,9% de las AD. Algunos autores describen que se diagnosticó prenatalmente el 55% de las AD y el 79% de los diagnósticos prenatales de AD se confirmaron posteriormente⁽⁷⁾, mientras que otros autores publican que tan sólo un 16% de las gestantes tienen un diagnóstico prenatal de AD⁽⁸⁾.

Las anomalías de intestino medio son más difíciles de identificar excepto en casos severos donde el vólvulo o la atresia dan lugar a perforación u otros signos abdominales, encontrando en la literatura hasta un 83% de falsos positivos para AYI⁽⁷⁾ en alguna serie y sólo entre 27%-32% de diagnósticos prenatales^(6,8,9) según otros autores. El 35% de las AYI en nuestra serie fueron diagnosticadas prenatalmente.

Otro factor determinante en la morbimortalidad de estos pacientes son las malformaciones asociadas a la AI. La génesis de la AYI tiene lugar en el segundo o tercer trimestre, después de la organogénesis, y esto conlleva que se asocie a menor número de anomalías y que estas sean menos severas que en

niños con AD, cuyo insulto etiológico ocurre en el primer trimestre, en el momento de mayor organogénesis¹⁰

En nuestra serie el 14,2% de las AD padecían síndrome de Down, el 57% algún tipo de cardiopatía y el 14,2% presentaban malrotación, mientras que en el grupo de AYI solo un paciente presentaba síndrome de Down y en el 30% se detectó una cardiopatía.

Otros autores⁽¹⁰⁾ describen que el 78% de las AD tenían al menos otra anomalía: síndrome de Down 29% (24% según Dalla y cols.⁽⁸⁾, 27% según Escobar y cols.⁽¹¹⁾), malformaciones cardíacas 39% (38% según Dalla y cols.⁽⁸⁾), malrotación 37% (28% según Dalla y cols.⁽⁸⁾), anomalías tracto urinario 12%, anomalías ortopédicas 15% y otras menos frecuentes. En las AYI, encuentran que entre el 33% y el 60% asocian otra anomalía^(8,9): 8-11% anomalías cardíacas⁽⁸⁾, 26% otras anomalías gastrointestinales (16% gastrosquisis, vólvulo 27%, malrotación 19%, peritonitis meconial 8%⁽⁸⁾), 17% fibrosis quística, 14% anomalías del tracto urinario. Algunos autores no encuentran ni malformaciones cardíacas ni cromosopatías en estos pacientes con AYI⁽⁹⁾. En base a estos hallazgos recomiendan realizar test del sudor en todos los pacientes con AYI y no hacer estudio de imagen cardíaca en estos niños por su baja asociación con estas anomalías. Además, recomiendan biopsia rectal en niños que asocian síndrome de Down y AD, por la presencia de enfermedad de Hirschsprung en el 1-3% de estos pacientes⁽¹⁰⁾.

Dentro de las AYI, se han encontrado diferencias significativas en el número de malformaciones asociadas en pacientes a atresia yeyunal comparado con aquellos con atresia ileal⁽¹²⁾.

De los pacientes con AD, el 52% presentaban una compresión extrínseca por páncreas anular (en otras series estos pacientes suponen el 33-36%^(8,11)), siendo la técnica quirúrgica más habitual la duodenoduodenostomía en el 90,4%. Sólo uno de nuestros casos precisó reintervención quirúrgica en el postoperatorio por estenosis de la anastomosis duodenoduodenal. Se han descrito en la literatura estenosis de la anastomosis en el 3% e íleo prolongado en el 4% de las AD⁽⁸⁾.

Un paciente falleció durante el periodo postoperatorio a consecuencia de su cardiopatía asociada. La mortalidad comunicada en la literatura durante el postoperatorio es del 4%, en todos los casos atribuida a graves malformaciones cardíacas, mientras que la mortalidad tardía (10%) se relaciona con sepsis y fallo multiorgánico en la mayoría de los casos⁽⁸⁾. Durante el seguimiento de nuestros pacientes con AD no se detectaron fallecimientos y la ganancia pondero-estatural fue adecuada. Se ha descrito que la supervivencia de estos pacientes a largo plazo oscila entre el 86-90% y el 12-15% pueden presentar complicaciones, como reflujo gastroesofágico severo, megaduodeno, alteraciones de la motilidad intestinal, reflujo duodeno-gástrico, úlcera péptica, obstrucción intestinal por bridas o estenosis de la anastomosis, quiste de colédoco, síndrome de asa duodenal ciega y vaciado gástrico lento. Debemos destacar que el grupo de los pacientes con páncreas anular suponen el 35% de los pacientes que requieren intervenciones quirúrgicas por complicaciones tardías⁽¹¹⁾.

El tratamiento quirúrgico de los pacientes con AYI debe ser individualizado, dependiendo del lugar de la AI y de otros hallazgos anatómicos específicos. En nuestros pacientes se realizó derivación intestinal en 4 casos y en el resto se realizó anastomosis primaria, con resecciones intestinales medias de entre 20 y 15 cm de longitud (en AI tipo IIIa y IIIb) y plastia de reducción de segmento proximal y ampliación del distal en casos concretos. Algunos autores realizan ostomía hasta en el 42% de los pacientes⁽⁸⁾ y en otra serie⁽⁹⁾ entre el 78-90% se tratan con anastomosis primaria tras resección. Los 3 pacientes que quedaron con un síndrome de intestino corto asociaron peritonitis plástica en un caso, una *closed gastroschisis* en otro caso y otro paciente presentaba múltiples atresias. Algunos autores han publicado hasta un 25% de síndrome de intestino corto⁽⁸⁾ en AI tipo IIIa, IIIb y IV.

El 45% de las AYI presentaron algún tipo de complicación que requirió reintervención quirúrgica. Siete de ellos presentaban cuadro de oclusión intestinal por estenosis de la anastomosis o adherencias (en dos casos ocurrió tras el cierre de la derivación intestinal realizada previamente), que requirió múltiples intervenciones en un caso. Encontramos que la obstrucción por adherencias es la complicación más frecuente en otras series, apareciendo en un 16-24% de los casos, seguida en frecuencia por el íleo prolongado (11%)^(8,9). En dos casos se encontraron atresias en colon y recto, que inicialmente pasaron desapercibidas.

En pacientes con AYI se han descrito AD asociadas (4%) y de colon (2%)⁽⁸⁾. Por este motivo algunos autores recomiendan realizar un enema opaco en estos pacientes con el fin de descartar atresias de colon, así como para identificar la presencia de microcolon y la localización del ciego⁽⁸⁾. Ninguno de estos pacientes falleció durante el seguimiento y dos de ellos, con síndrome de intestino corto, fueron derivados a otro centro. En otras series la mortalidad postoperatoria fue del 0,8% (por sepsis y fallo multiorgánico) y la tardía del 16%, asociada a problemas derivados de la nutrición parenteral total⁽⁸⁾.

CONCLUSIONES

- Las mejoras en el diagnóstico prenatal de los pacientes con atresia o estenosis duodenal y atresia yeyunoileal nos permitirán remitir a las gestantes al hospital de referencia para el tratamiento de la patología neonatal así como dar información adecuada a los padres.
- Los pacientes con atresia o estenosis duodenal presentan mejor respuesta al tratamiento quirúrgico, con menor número

de complicaciones postquirúrgicas que los pacientes con atresia yeyunoileal

- La mortalidad en los pacientes con atresia o estenosis duodenal es mayor que en los pacientes con atresia yeyunoileal por su asociación con otras malformaciones, principalmente cardíacas.
- Los pacientes con atresia yeyunoileal requieren más reintervenciones quirúrgicas en el periodo postoperatorio y presentan complicaciones relacionadas con resecciones intestinales extensas.
- Es importante descartar atresias colorrectales asociadas, que pueden pasar desapercibidas inicialmente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nixon HH, Tawes R. Etiology and treatment of small intestinal atresia: analysis of a series of 127 jejunoileal atresias and comparison with 62 duodenal atresias. *Surgery*. 1970; 69: 41-51.
2. Weber DM, Freeman NV. Duodenojejunal atresia with apple peel configuration of the ileum and absent superior mesenteric artery: observations and pathogenesis. *J Pediatr Surg*. 1999; 34: 1427-9.
3. Cragan JD, Martin ML, Moore CA, Khoury MJ. Descriptive epidemiology of small intestinal atresia. *Teratology*. 1993; 48: 441-50
4. Gray SW, Skandalakis JE. Embryology for surgeons. The embryological basis for the treatment of congenital defects. Philadelphia: Saunders; 1972. p. 147-8.
5. Grosfeld JL, Ballantine T, Schoemaker R. Operative management of intestinal atresia and stenosis based on pathologic findings. *J Pediatr Surg*. 1979; 14: 368-75
6. Tam P, Nicholls G. Implications of antenatal diagnosis of small-intestinal atresia in the 1990s. *Pediatr Surg Int*. 1999; 15: 486-7.
7. Phelps S, Fisher R, Partington A, Dykes E. Prenatal ultrasound diagnosis of gastrointestinal malformations. *J Pediatr Surg*. 1997; 32: 438-40.
8. 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: 490-7.
9. Kumaran N, Shankar KR, Lloyd DA, Losty PD. Trends in the management and outcome of jejuno-ileal atresia. *Eur J Pediatr Surg*. 2002; 12: 163-7.
10. Kimble R, Harding J, Kolbe A. Additional congenital anomalies in babies with gut atresia or stenosis: when to investigate, and with investigation. *Pediatr Surg Int*. 1997; 12: 565-70.
11. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd et al. Duodenal atresia and stenosis: long-term follow-up over 30 years. *J Pediatr Surg*. 2004; 39: 867-71.
12. Sweeney B, Surana R, Puri P. Jejunoileal atresia and associated malformations: correlation with the timing of in utero insult. *J Pediatr Surg*. 2001; 36: 774-6.