

Artículo

Atresia intestinal Experiencia del Hospital Infantil de Sonora

Joel H. Jiménez y Felipe

Adscrito al Servicio de Cirugía, Hospital Infantil del Estado de Sonora
Reforma final. Colonia Ley 57. CP 83170. Hermosillo, Sonora. México

Solicitud de sobretiros: Dr. Joel H. Jiménez y Felipe. Juan de la Granja No. 546
Fraccionamiento Jardines, CP 83110. Hermosillo, Sonora. México

Resumen

Introducción: La atresia intestinal (AI) es causa de obstrucción intestinal en el recién nacido. El ultrasonido prenatal hace un diagnóstico temprano y permite un tratamiento quirúrgico inmediato, mejorando la sobrevida.

Objetivo: Estudio de los niños con diagnóstico de AI, revisando los procedimientos quirúrgicos de alargamiento intestinal.

Material y métodos: Se hizo un análisis retrospectivo, observacional y descriptivo de los expedientes pediátricos con diagnóstico principal de AI en un período de 27 años, las variables fueron: edad, sexo, antecedentes familiares, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y mortalidad.

Resultados: El promedio de edad fue de 4/30, no hubo predominancia en sexo, el cuadro clínico se caracterizó por vómitos, distensión abdominal y ausencia de evacuaciones intestinales. El diagnóstico se hizo con placas radiográficas simples y con medio de contraste. Después de su tratamiento médico, se practicó una laparotomía, dando continuidad al intestino mediante resección parcial y anastomosis. Las malformaciones más frecuentes fueron: duodeno, yeyuno-íleon y colon. La mortalidad fue del 30.15%.

Discusión: Se hace hincapié en el diagnóstico temprano mediante la correlación clínico-radiológica que son suficientes para llegar al diagnóstico (95%). Se revisan algunos aspectos del ultrasonido prenatal que permiten un tratamiento quirúrgico inmediato. Se analizan las técnicas de anastomosis intestinal tipo Diamante y de Alargamiento.

Conclusiones: La atresia de íleon fue más frecuente y predominó en el niño. La atresia duodenal tuvo las malformaciones asociadas más graves y con la atresia de esófago fue el 3.17%. El control prenatal con ultrasonido mejora indirectamente el pronóstico.

Palabras clave: Atresia intestinal; Ultrasonido prenatal.



Intestinal Atresia

Abstract

Introduction: Intestinal Atresia is the main cause of obstruction in the digestive tract in new-born. Prenatal ultrasonography makes possible an early diagnosis and treatment with better survival.

Objective: Study of new-born with diagnosis of AI, reviewing the intestinal lengthening procedures.

Material and methods: A retrospective analysis of the pediatrics charts with principal diagnosis of IA in a period of 27 years. The variables included: age, sex, family background, clinical signs, diagnosis, treatment, and mortality.

Results: Mean age was 4 days, without sex predominance; all patients had showed vomit presence of abdominal distention and they did not pass stools. The diagnosis was integrated with plain "X" rays of abdomen and in some cases we used medium contrast; with surgical treatment was possible the reconstruction of the intestinal tract. The mortality found 30.15% .

Discussion: We enhanced the utility to make an early diagnosis, with the proper correlation of the clinical and radiological signs (95%). It reviewed some prenatal aspects that permits the surgical procedure in the first 24 hs of new-born. It is also analyzed, some techniques of intestinal anastomosis, the diamond type and its lengthening.

Conclusions: IA of ileon was the most frequent type. Duodenal Atresia had associated the most serious malformations. Esophageal atresia was associated in the 3.17%. Prenatal control with ultrasonography improves the prognosis.

Index word: Intestinal Atresia; Prenatal ultrasonography.

Introducción

La Atresia intestinal es causa frecuente de obstrucción intestinal en el recién nacido, se menciona que de todos los cuadros oclusivos digestivos le corresponde una tercera parte.¹

La signología clínica, los exámenes radiográficos simples y con contraste, permiten hacer el diagnóstico en más del 95% de los casos³.

El ultrasonido durante el embarazo puede detectar en el paciente prenatal los diferentes tipos de AI de forma temprana, accediendo al ejercicio de un tratamiento quirúrgico neonatal inmediato con mayor probabilidad de éxito⁴.

Objetivo

Estudio de los niños con Atresia Intestinal dando realce al modo de presentación clínica, método de diagnóstico, terapéutica y los resultados obtenidos. Además se revisan algunos procedimientos quirúrgicos que restituyen la continuidad intestinal y mejoran el pronóstico de sobrevida.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo de los expedientes clínicos con diagnóstico principal de AI en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, (HIES) reuniendo un total de 63 casos en un período que comprende de Enero de 1978 a Mayo del 2005.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, antecedentes familiares, cuadro clínico, exámenes radiográficos, terapéutica y mortalidad.

Resultados

La edad promedio fue de cuatro días y de acuerdo al género 36 fueron niños y 27 niñas.

En los antecedentes familiares en algunos casos se encontró: Tío materno con agenesia de dedo de mano izquierda; madre de 40 años con útero tabicado; dos hermanos muertos, uno por atresia Intestinal y otro por bridas; otro paciente con un hermano con diagnóstico de atresia esofágica.



Los padres tuvieron un promedio de edad de 27 años y las madres de 24; en 11 casos se detectó polihidramnios. Los datos de consanguinidad, exposición a rayos X en el primer trimestre del embarazo y drogadicción fueron negativos.

La edad gestacional promedio fue de 36 semanas. Acudieron oportunamente al HIES dentro de las 24 primeras horas el 47%, entre las 24 y 48 horas el 23% y más de 48 horas el 28%. El cuadro clínico y los signos físicos se observan en la tabla No. 1 y 2.

Los exámenes de laboratorio fueron complementarios y a todos los niños se les tomó radiografías simples de abdomen y algunos de ellos con material de contraste. (Fig. 1)

Después de un período corto de tratamiento médico los pacientes mejoraron rápidamente, disminuyendo la distensión abdominal y obteniendo una buena diuresis. Inmediatamente se llevaron a quirófano y bajo anestesia general se realizó una laparotomía. Los hallazgos anatómicos se resumen en la tabla No. 3 y en la 4 los procedimientos quirúrgicos.



Figura 1. Atresia de duodeno

Tabla 1
Cuadro Clínico

1. Vómitos	73.02 %
2. Distensión abdominal	73.02 %
3. Evacuación Intestinal ausente	46.03 %
4. Evacuación Intestinal presente	12.69 %
Triada (1, 2 y 3)	65.08 %

Tabla 2
Signos Físicos

Red venosa superficial Abdominal		9.52
Distensión Abdominal	Presente	69.84
	Depresible	7.95
Peristalsis	No depresible	4.76
	Ausente	44.44
Tacto rectal	Presente	6.35
	No se hizo	57.14
	Normal	23.81
	Anormal	17.46

Todas las piezas intestinales resecaadas se enviaron al Servicio de Patología para su estudio histológico, encontrando: diferentes grados de congestión vascular, hemorragias focales, necrosis isquémica, mucosa y submucosa normales o alteradas, capa muscular conservada; fibrosis, folículos linfoides con hiperplasia, infiltrado inflamatorio agudo y sin ganglio-neuronas en dos casos.

Las malformaciones asociadas que tuvieron los pacientes se describen en la tabla No 5.

La mortalidad fue del 30.15% y entre las causas más importantes del fallecimiento encontramos: septicemia, bronconeumonía, choque, cardiopatía congénita y malformaciones múltiples.

Tabla 3
Localización

Duodeno	26.98
Yeyuno	23.81
Ileon	38.09
Colon	11.11



Tabla 4
Procedimiento Quirúrgico

Anastomosis Término Terminal	41.27
Derivación digestiva	31.75
Duodeno - Yeyuno Anastomosis (T)	15.87
Resección membrana duodenal	4.76
Duodeno Anastomosis Diamante	4.76
No se opero	1.58

T – Transmesocólica

Tabla 6
Frecuencia

	M% M	F% F	Total%
Duodeno	12.69	14.28	26.97
Yeyuno	12.69	11.11	23.80
Ileon	23.81	14.28	38.09
Colon	7.93	3.17	11.11

M – Masculino, F - Femenino

Discusión

La AI es la falta de continuidad del tracto intestinal y se identifica desde la región prepilórica hasta el recto. Su frecuencia es variable según diferentes publicaciones, para la Duodenal es de 1:10,000, para yeyuno-ileon es de 1:5,000-10,000 y para la de Colon es de 1:20,000-40,000 nacidos vivos³.

Tabla 5
Malformaciones Asociadas

Duodenal	%	Ileon	%
Cardiopatía Congénita	11.11	PCA*	1.58
Malrotación intestinal	6.35	Anorquía Izquierda	1.58
Atresia Esofágica	3.17		
Alteraciones Óseas	3.17	Colon	
Divertículo de Meckel	3.17	PCA*	
Síndrome de Down	12.69	Criptorquidea	
Síndrome de Vacter	1.58	Hipospadias	1.58

* Persistencia del Conducto Arterioso

En el HIES en el período de estudio ingresaron al servicio de neonatología 15,024 pacientes y la proporción es de 4:1000.

Su localización mayor fue en yeyuno-ileon, seguido por la de duodeno y la del colon muy similar a la de otros estudios. (Tabla No 6)

Desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX diversos investigadores trataron de buscar la causa de la AI, estudiando embriones humanos y en diferentes especies animales, pero ninguno la pudo explicar completamente.

Para algunos existen defectos de desarrollo como fue la sugerida por el Dr. Tandler (1903),

que después de sus investigaciones en embriones humanos, lo llevaron a concluir que en las primeras semanas de desarrollo embrionario, el duodeno es un tubo sólido y hacia la 5ª semana, las células que forman el epitelio interno sufren una vacuolización y al coalescer forman la luz intestinal, de no seguir este proceso es cuando se presenta la AI.

Estas experiencias fueron apoyadas después por diferentes autores entre ellos Boyden y cols. en 1967.²

Theremin en 1887 propuso que la inflamación intrauterina era la principal causa de varios tipos de malformación de AI.

Posteriormente Bernstein² en 1960 sugiere que la AI se produce por una perforación intestinal ocasionando una reacción inflamatoria importante seguida de cicatrización. (Fig. 2)

Los accidentes fetales como son la invaginación, el vólvulo o la estrangulación de una porción de intestino en una hernia umbilical, pueden producir diferentes tipos de atresia en donde la circulación arterial se ve muy comprometida.⁵ (Fig. 3,4)

Los estudios de Louw y cols. demostraron que la ligadura arterial en un segmento intestinal en fetos de perros, producía un infarto en el área involucrada, evolucionando poco después a una banda fibrosa o a varios tipos de AI.^{2,6}

En uno de nuestros casos encontramos una Atresia de Ileon con diferentes componentes como se observa en la figura No. 4 y por estas características se propone sea incluida en la clasificación de Hays como una AI tipo III c (Clasificación de Hays).²⁹

Se ha insistido en algunas publicaciones acerca de la herencia autosómica recesiva como factor fundamental que ocasiona la AI, aunque faltarían





Figura 2. Peritonitis meconial



Figura 3. Estrangulación de una porción de intestino en una hernia umbilical

investigaciones más profundas, pues Seashore y cols. consideran que el espectro de transmisión es más complejo, por ejemplo la Atresia duodenal asociada a Síndrome de Down, a la Atresia Esofágica, a la Enfermedad de Hirschsprung, a cardiopatías congénitas CIA, CIV y Tronco Arterioso; también se le ha encontrado en la Epidermolisis Bulosa Congénita y la Atresia de Vías Biliares ^{1,8,9}.

En la serie del HIES en algunos casos presentaron hermanos con AI y Atresia de Esófago, el Sí-

drome de Down con Atresia de Duodeno y en un paciente se integró el Síndrome de Vacter. (Fig. 5 y 6)

Los signos clínicos que presentan los pacientes con AI son muy evidentes ver tabla No. 1, pero en el 28% de nuestra casuística llegaron después de las 48 horas y en algunos se había iniciado la alimentación oral.

En estas condiciones los niños tienen más probabilidades de sufrir complicaciones o inclusive fallecer por un retraso en el diagnóstico.

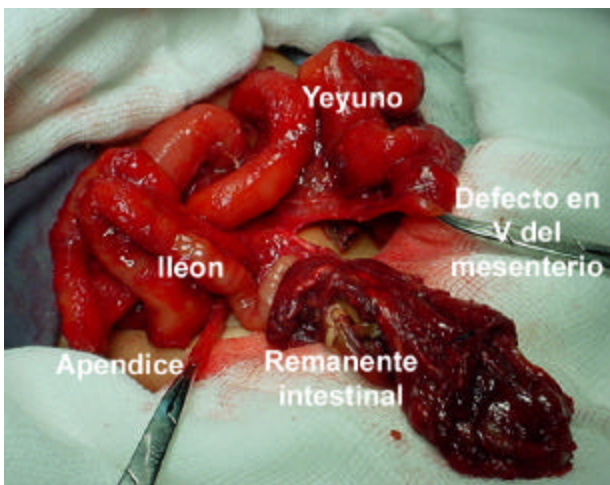


Figura 4. Atresia de ileon con diferentes componentes



Figura 5. Atresia de esófago

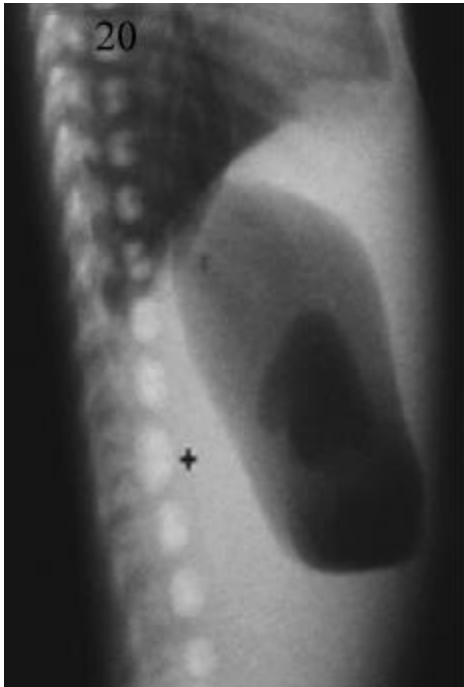


Figura 6. Atresia de duodeno

Es necesario que el examen físico de un Recién Nacido después de su valoración APGAR, se obtengan los parámetros clínicos que indican la existencia de un problema de AI como son un aumento en el residuo gástrico y la ausencia de evacuación intestinal.



Figura 7. Grndes niveles con ausencia de aire en el recto



Figura 8. Atresia Intestinal Tipo III b

La forma adecuada de hacer un diagnóstico preoperatorio de un niño con atresia de Intestino, requiere de una rigurosa correlación clínico-radiológica que facilita llegar a un diagnóstico exacto en más del 95% de los casos.(Fig. 7 y 8)

Es necesario realizar un colon por enema para verificar la morfología y topografía del intestino grueso, que son característicos en una AI (microcolon). Este estudio requiere de fluoroscopia y de un médico con experiencia para efectuar estos procedimientos.

En los casos de atresia de colon el aire intra-intestinal sirve de material de contraste. En las placas radiográficas simples en posición AP, de pie y en decúbito, encontramos un patrón radiológico característico que le denominamos el signo de la alforja, que correlaciona perfectamente con los hallazgos quirúrgicos. (Fig. 9 y 10)

El diagnóstico diferencial en pacientes con mala fijación del mesenterio debe de tenerse presente, pues se confunde con Atresia duodenal y en aque-





Figura 9. Signo de Alforja

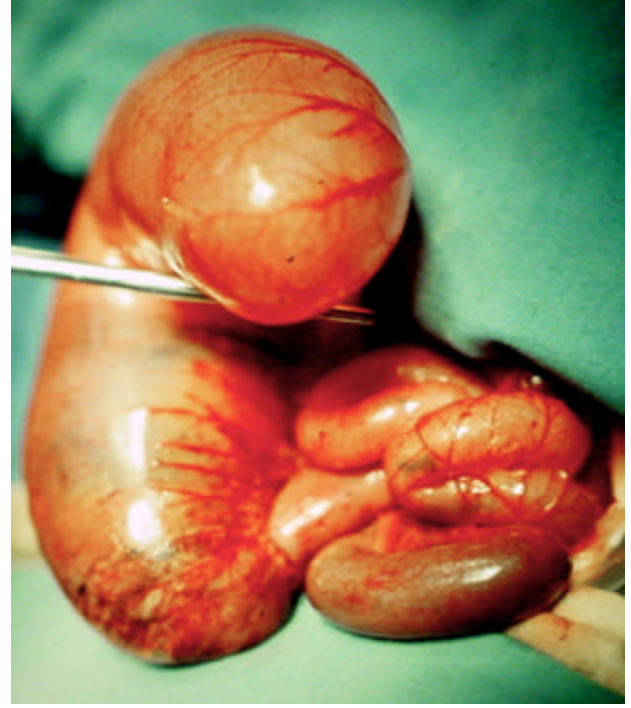


Figura 10. Atresia de colon

Los casos en donde se acompaña de afección aguda del abdomen se hará la exploración quirúrgica lo más pronto posible.

Las figuras 11 y 12 pertenecen a un niño con diagnóstico de mala fijación del mesenterio con compromiso arterial grave.

El objetivo del tratamiento quirúrgico será siempre lograr una continuidad y una mayor longitud intestinal, con lo que obtendrá mayor superficie de absorción. Al practicar una anastomosis es muy conveniente hacerlo con una buena técnica evitando que los bordes sean lesionados, ya que los tejidos de un recién nacido son muy delicados, así que, la unión de los extremos intestinales deben de quedar hermética, hemostática, isoperistáltica, peritonizante y no estenozante.¹¹



Figura 11. Bloqueo duodenal



Figura 12. Compromiso vascular grave

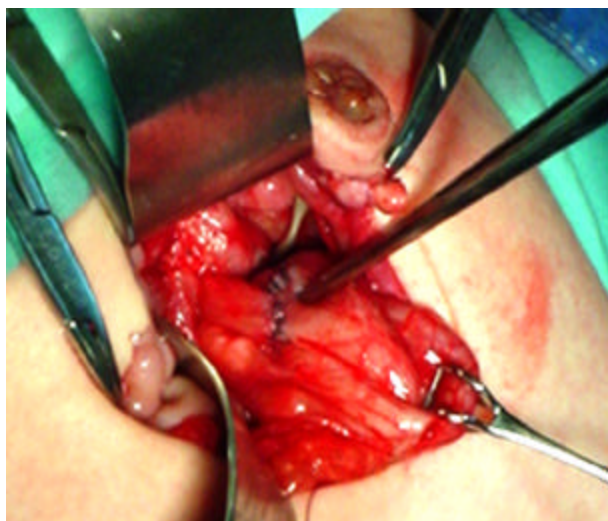


Figura 13. Anastomosis tipo diamante

Las diferentes técnicas de Anastomosis en atresias de yeyuno o íleon las realizamos con material de seda o vicryl con una o dos líneas de sutura, sin lesionar los bordes con el manejo y conservando un buen abastecimiento sanguíneo.

Para tratar la AI de duodeno se ha realizado desde hace tiempo la duodeno-yeyuno-anastomosis transmesocólica, pero en el control de algunos estudios los sobrevivientes presentaron problemas digestivos.

El Dr. Kokkonen¹² en un estudio de 41 pacientes tratados con esta técnica, en un período de control tardío de 22 años, encontró: dolor abdominal, diarrea y constipación; en los hallazgos radiológicos observó megaduodeno, peristalsis disminuida y reflujo duodeno-gástrico.

En nuestra serie muchos de los pacientes no acudieron a la consulta de control, y no pudimos detectar estas características.

El Dr. Kimura¹³ reportó una nueva técnica de anastomosis duodeno-duodenal, que consiste en una incisión transversal en el duodeno proximal y longitudinal en la porción distal, sus resultados fueron buenos con una mortalidad del 37.8% en 44 pacientes tratados.

En su seguimiento no refiere problemas digestivos y en los estudios radiográficos de control no encontró megaduodeno o reflujo duodeno-gástrico. En los últimos tres casos tratados en el HIES

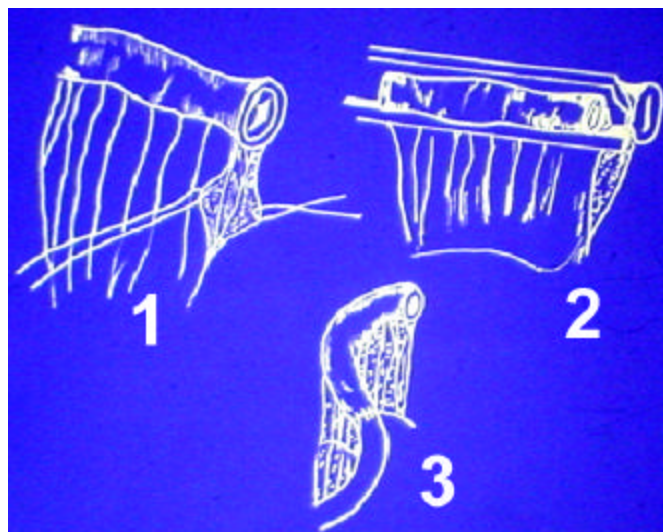


Figura 14. Técnica de alargamiento de Bianchi

hemos realizado esta técnica y los resultados son buenos. (Fig. 13)

El problema importante en la AI de yeyuno es su corta longitud que presenta este tipo de malformación. Para tratar de ganar una mayor longitud el Dr. Bianchi¹⁴ realizó la separación cuidadosa del mesenterio dividiendo al intestino dilatado en dos partes iguales con la finalidad de hacer dos conductos que al suturarlos logra un aumento importante en la extensión del Yeyuno. (Fig. 14)

La tasa de supervivencia reportada en algunos centros Hospitalarios de 3er. Nivel se ha elevado del 68 al 95%³, y es debido a los avances tecnológicos en los Cuidados Intensivos y a la alimentación parenteral, pero también en parte se debe al diagnóstico temprano.

El ultrasonido prenatal realizado por un médico con experiencia puede detectar los diferentes tipos de atresias, para la del duodeno el embarazo debe de ser de más de 26 semanas de gestación, se buscará la doble burbuja y se medirá la circunferencia abdominal. Para la atresia de yeyuno-íleon se verá si hay polihidramnios, dilatación desigual entre intestino proximal y distal, la disminución o ausencia de peristalsis en asas dilatadas, si la circunferencia abdominal es grande para su edad gestacional, ascitis fetal y calcificaciones peritoneales. Para la atresia de colon se buscarán signos de obstrucción intestinal y el colon distal



estará disminuido de tamaño. Para la atresia rectal se puede encontrar dilatación intestinal en la pelvis o parte baja del abdomen. Todas estas características nos permitirán planear el parto y dar un tratamiento lo más pronto posible, con la seguridad de tener buenos resultados¹⁶.

Conclusiones

- La atresia de ileon fue la más frecuente y predominó en el niño.
- En la atresia duodenal se encontraron las malformaciones asociadas más graves.
- La atresia de esófago se presentó en el 3.17%.
- La agangliosis debe buscarse intencionalmente en los fragmentos de la anastomosis intestinal.
- El control prenatal con ultrasonido, puede mejorar indirectamente el pronóstico de sobrevivida.
- Se propone la Atresia Intestinal tipo III c.

Referencias

1. O'Neill AJ, Rowe IM; *Pediatric Surgery Vol. II*, Ed. Mosby, 5a. ed.1998; pag. 1133-58, 1361-68.
2. Gray, *Embriology for surgeons*, Ed. Saunders, 1a. ed. 1972; 147-56.
3. Aschcraft WK, *Pediatric Surgery*, Ed. Saunders, 2a. ed., 2000; 406-24.
4. Touloukian JR, Hobbins CJ; Maternal ultrasonography in the antenatal diagnosis of surgically correctable fetal abnormalities, *Jour Ped Surg* 1980; 15: 373-7.
5. Todami T, Tabuchi K, Tanaka S; Intestinal atresia due intrauterine insult: Analysis of 24 cases in Japan; *Jour Ped Surg* 1975; 0: 445-51.
6. Licona ICM; Atresias Intestinales, *Gaceta Soc Mex Cir Ped* 2003,18(VI).
7. Johnson JF, Dean BL; Hirschsprung disease coexisting with colonic atresia; *Ped Radiology* 1981; 11: 97-8.
8. Seashore JH, Collins FS; Familial apple peel jejunal atresia: Surgical, genetic and radiographic aspects, *Pediatrics* 1987; 80: 540-4.
9. Puri P, Fujimoto T; New Observation on the pathogenesis of multiple intestinal atresias; *Jour Ped Surg* 1988; 23; 221-5.
10. Orense M, Hernandez GJB; Pyloric Atresia associated with epidermolysis bullosa, *Ped Radiology* 1987; 17: 435.

11. Porras RG, *Atresia de Intestino Bol Med Hosp Inf Mex* 1975; 5: 867-79.
12. Kokkonen ML, Kalina T; Duodenal atresia late follow-up, *Jour Ped Surg* 1988; 3: 216-20.
13. Kimura K, Mukohara N, Nishijima E; Diamond anastomosis for duodenal atresia: An experience with 44 patients over 15 years; *Jour Ped Surg* 1990; 25: 977-80.
14. Bianchi A; Intestinal loop lengthening – A technique for increasing small intestinal length; *Jour Ped Surg* 1980; 15: 145-51.
15. Thompson SJ, Vanderhoof AJ, Antonson DL; Intestinal tapering and lengthening for short bowel syndrome, *Jour Ped Gastroent* 1985; 4: 495-7.
16. Callen WP; *Ultrasonography in obstetrics and gynecology*, Ed. Saunders, 1a. ed., 1988; pag 225-39.
17. Sariñana C, Delgado C; Atresia de intestino, *Bol Med Hosp Inf Mex* 1953; 10: 28-37.
18. Romero JRM, Beltrán BF; Atresia y estenosis del intestino delgado y colon, *Bol Med Hosp Inf Mex* 1968; 25: 495-515.
19. Olvera DJA, Peniche GR; Atresia Intestinal, *Bol Med Hosp Inf Mex* 1978; 35: 481-6.
20. Barbosa JM, Carreto JL, Quiñones OU; Atresia Intestinal, *Bol Med Hosp Inf Mex*, 1980; 37: 229-35.
21. Hancock JB, Wiseman EN; Congenital duodenal obstruction: The impact of an antenatal diagnosis, *Jour Ped Surg* 1989; 21: 1027-31.
22. Yokoyama T, Ishizone S; Duodenal Atresia in dizygotic twins, *Jour Ped Surg* 1997; 32: 1806-8.
23. Pokorny JW, Herberg JF, McGill WCH; Gastroschisis complicated by intestinal atresia, *Jour Ped Surg* 1981; 16: 261-3.
24. Weiss GR, Ryan PD, Ildstad TS, Lester WM; A complex case of jejunoileocolic atresias, *Jour Pe Surg* 1990; 25: 560-1.
25. Sweeney B, Surana R, Puri P; Jejunoileal atresia and associated malformations: correlation with the timing of in utero insult; *Jour Ped Surg* 2001; 36: 774-6.
26. Benson JM, King PA; Multiple atresias in a low-birth-weight twin, *Jour Ped Surg* 1999; 34: 1040-2.
27. Blair KG; Colon atresia – type III, *Jour Ped Surg* 2001; 36: 530-1.
28. Croaker JDH, Harvey JG, Cass DT; Hirschsprung disease, colonic atresia and absent hand: A new triad, *Jour Ped Surg* 1997; 32: 1368-70.
29. Hays DM, *Atresia and stenosis*, *Curr Probl Surg; Year Book Med Pub* 1969.

