

ORIGINALES

Divertículo de Meckel

E. Blesa Sánchez, D. Marín Santander

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Materno Infantil Infanta Cristina. Badajoz

RESUMEN

Introducción. El diagnóstico y el tratamiento del divertículo de Meckel (DM) parece estar sufriendo modificaciones como consecuencia de distintos avances médicos. Nos proponemos conocer si la aparición de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos (laparoscopia) y el perfeccionamiento de otros (ecografía, gammagrafía) han supuesto un cambio en el enfoque de esta patología en nuestro medio.

Pacientes y método. Se estudiaron de forma retrospectiva, aspectos clínicos, diagnósticos, quirúrgicos y patológicos de 26 pacientes intervenidos en nuestro hospital durante un periodo de 10 años.

Resultados. Encontramos, como hallazgo operatorio, DM en 8 pacientes, 5 operados por sospecha de apendicitis aguda y 3 por dolor abdominal recurrente (DAR). La forma clínica más frecuente fue la diverticulitis, diagnosticada en 12 pacientes, en 5 de ellos perforada. Cinco pacientes debutaron con rectorragias típicas y en todos fue positivo el estudio isotópico con Tc⁹⁹. Sólo uno presentó obstrucción digestiva por invaginación intestinal. Los estudios radiológicos y ecográficos fueron de escasa utilidad para el diagnóstico. Todos se operaron por laparotomía salvo los intervenidos por DAR, extirpados por minilaparotomía videoasistida por laparoscopia.

Discusión. En nuestra experiencia los procedimientos diagnósticos habituales, radiología y ecografía, no tuvieron prácticamente valor para el diagnóstico de DM en los pacientes en que éste fue un hallazgo operatorio o se presentó como abdomen agudo inflamatorio. La rectorragia típica sigue siendo el dato más valioso de sospecha de DM sangrante y el estudio isotópico su mejor confirmación. La laparoscopia supone el nuevo procedimiento con mayor repercusión en el diagnóstico y tratamiento del DM, al permitir intervenciones poco invasivas capaces de solucionar ambos en una sola operación.

Palabras clave: divertículo, Meckel, laparoscopia, gammagrafía, rectorragia, abdomen agudo, niño.

INTRODUCCIÓN

El divertículo de Meckel (DM) constituye la anomalía congénita más frecuente del tubo digestivo. El primer hallazgo de esta malformación fue comunicado

SUMMARY

Meckel's diverticulum

Introduction: Diagnosis and treatment of Meckel's Diverticulum (MD) seems to be suffering changes due to different medical advances. We propose to know if the appearance of new diagnosis and therapeutic methods (laparoscopy) and the perfectionment of other ones (ultrasonography, scintigraphy) have generated a change on the approach of this pathology in our field of activity.

Patients and method: We retrospectively studied the clinical, diagnostic, surgical and pathological features of 26 patients who underwent surgery in our hospital over 10 years.

Results: As operative discovery, we found Meckel's Diverticulum in 8 patients, 5 of them were operated owing to the suspicion of acute appendicitis and 3 of them were operated owing to recurrent abdominal pain. The most frequent clinic picture was the diverticulitis which was diagnosticated in 12 patients and was perforated in 5 of them. 5 patients started with typical rectorrhagia and in all of them was positive the isotopic study with Tc⁹⁹. Only 1 had digestive obstruction owing to intestinal invagination. Radiological and ultrasound studies were of scarce usefulness for the diagnosis. All were operated with laparoscopy. Nevertheless, the patients with Abdominal Recurrent Pain who underwent surgery, were operated with minilaparotomy and laparoscopy.

Discussion: In our experience, the habitual diagnosis procedures, radiology and ultrasonography didn't have too much importance to the diagnosis of DM in patients in which was an operative discovery or was shown like inflamed acute abdomen. The typical rectorrhagia is still the most important sign of suspicion of bleeding DM and the isotopic study is its best confirmation. The laparoscopy is the new procedure with more repercussion in the diagnosis and treatment of DM because it permit to do a little aggressive intervention which solve both in only one operation.

Key words: Diverticulum, Meckel, Laparoscopy, Scintigraphy, Rectorrhagia, Acute Abdomen, Child.

por Fabricus Hildanus en 1598, pero no es hasta el año 1809 que se describe su anatomía y embriología por Johann Meckel, autor a quien debe su nombre. Se presenta en el 2% de la población, estimándose que del 4 al 6 % del total presentan sintomatología. De és-

Tabla I. Datos de mayor relevancia del total de los pacientes

	Sexo	Edad	Síntomas	Diag. Pre.	Diag. pos.	Imagen
ASINTOMÁTICOS	M	7	DAA	AA	GEA	
	F	3	DAA	AA	AA	ECO+
	F	12	DAA	AA	AA	
	F	10	DAA	AA	AA	
	M	12	DAA	AA	AA	
	M	9	DAR	DAR	DM	
	F	12	DAR	DAR	DM	
	F	9	DAR	DAR	DM	
DIVERTÍCULITIS PERFORADA	M	10	DAA	AA	DM	
	M	9	DAA	AA	DM	
	M	2	DAA	Peritonitis	Hemo-peritoneo	ECO+
DIVERTÍCULITIS SIMPLE	M	11	DAA	AA	DM	
	M	12	DAA	AA	DM	
	M	8	DAA	AA	DM	
	F	10	DAA	TOI	DM	ECO+
	F*	6	DAR	DI	DM	ECO/TAC+
	F	10	DAA	AA	DM	
	M	13	DAA	AA	DM	
	M*	5	DAA	AA	DM	
RECTORRAGIAS	M	11	DAA	AA	DM	
	M	2	RECT	DM	DM	Tc ⁹⁹ +
	M	9	RECT	DM	DM	Tc ⁹⁹ +
	M*	12	RECT	DM	DM	Tc ⁹⁹ +
	M	4	RECT	DM	DM	Tc ⁹⁹ +
INVAGINACIÓN	M	4	RECT	DM	DM	Tc ⁹⁹ +
	M	7	DAA	Peritonitis	DM	Rx+/ECO+

DAR: dolor abdominal recurrente
DAA: dolor abdominal agudo
RECT: rectorragia

AA: apendicitis aguda
TOI: torsión ovario izquierdo
DI: duplicación intestinal

DM: divertículo de meckel
GEA: gastroenteritis aguda
*mucosa gástrica ectópica

tos, la mayoría se presentan en forma de hemorragia intestinal baja, diverticulitis y obstrucción intestinal.

El DM es una patología ampliamente conocida y estudiada, con un diagnóstico y tratamiento generalmente uniforme en los distintos servicios de Cirugía Pediátrica. El objetivo de este trabajo es comprobar si en nuestro ámbito, la aparición de nuevos métodos

diagnósticos y terapéuticos (laparoscopia) y el perfeccionamiento de otros (ecografía, gammagrafía) ha supuesto un cambio en el enfoque de esta patología.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio retrospectivo de nuestra experiencia en los pacientes diagnosticados y trata-

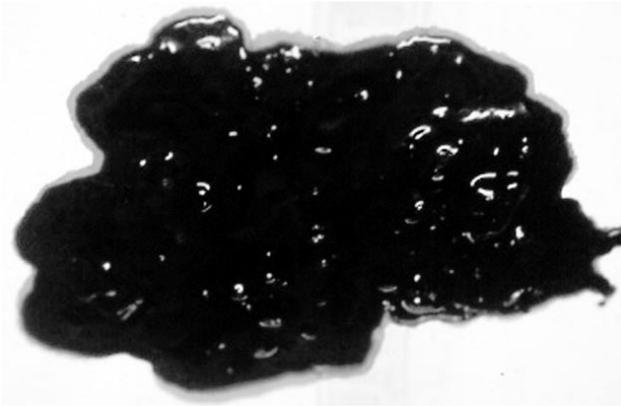


Figura 1

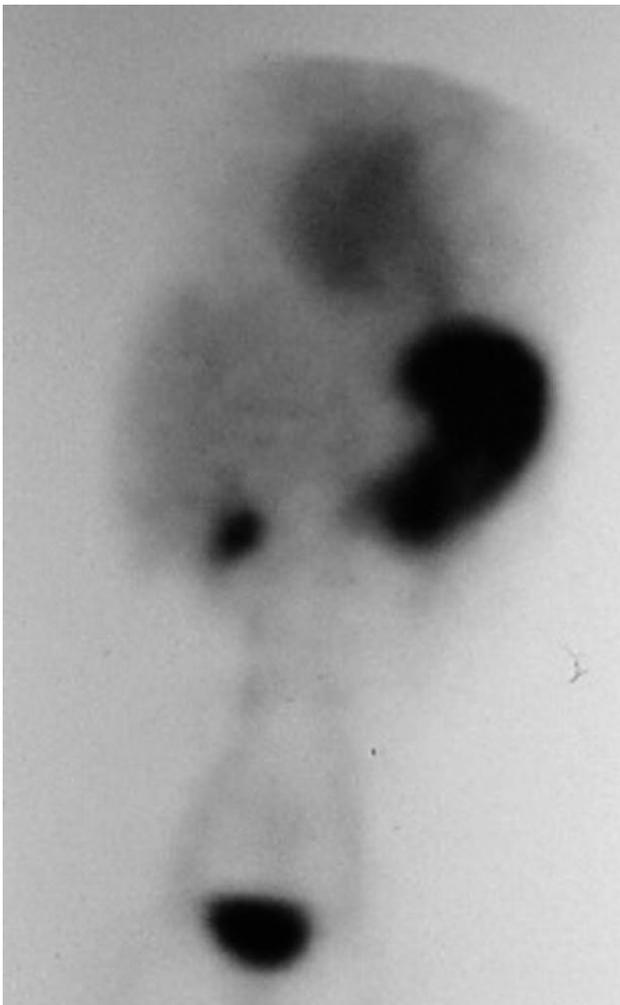


Figura 2



Figura 3

dos de DM en el Hospital Universitario Materno Infantil de Badajoz entre los años 1992 y 2002. Se analizan la edad al ingreso y el sexo de los pacientes, sintomatología, forma de presentación, medios utilizados para el diagnóstico, tratamiento y evolución. La introducción de la laparoscopia en nuestro servicio en el año 1997 nos permite incluir en este estudio los hallazgos de DM en el transcurso de este procedimiento; se excluyen del mismo los DM encontrados en pacientes recién nacidos, sometidos a intervención quirúrgica correctora de anomalías congénitas.

RESULTADOS

Se identificaron 26 pacientes con DM. En 8 se encontró el divertículo en el transcurso de una exploración de la cavidad abdominal, realizada en 4 pacientes con apendicitis aguda (AA), en uno con gastroenteritis diagnosticada erróneamente de AA, y en 3 mediante laparoscopia realizada por dolor abdominal recurrente (DAR), sobre un total de 86 laparoscopias efectuadas por ese motivo.



Figura 4

Se resumen en la **Tabla I** las características clínicas y los datos complementarios de mayor relevancia.

El sexo de 18 de los 26 pacientes fue masculino y su distribución en los diferentes grupos de presentación clínica fue muy variable. La edad media de 8,4 años, con media menor para el grupo cuya manifestación clínica principal fue la rectorragia. La forma clínica predominante de presentación ha sido la de dolor abdominal agudo en 17 pacientes, rectorragias predominantemente negras con estrías rojas y malolientes en 5 (**Figura 1**) y DAR en 4.

A todos los pacientes se les hizo una Rx A-P de abdomen simple, que sólo mostró imágenes patológicas en uno, consistentes en asas dilatadas y efecto masa, sugerentes de plastrón apendicular, que presentó una invaginación intestinal. A 22 se les realizó una ecografía abdominal que fue patológica, sugerente de AA en 5, de los que sólo uno la tenía, uno tenía una invaginación intestinal y 3 presentaron diverticulitis, en 2 de éstos indujo al diagnóstico preoperatorio erróneo de quiste de ovario torsionado y de duplicación intestinal. El estudio isotópico mediante Tc^{99m}, realizado sólo a los pacientes con rectorragias, fue positivo en los 5 (**Figura 2**). Sólo al pa-

ciente diagnosticado erróneamente de duplicación intestinal se le practicó una TAC, inductora junto al estudio ecográfico del error diagnóstico. El hemograma detectó leucocitosis con granulocitosis en los pacientes con diagnóstico preoperatorio de patología inflamatoria y anemia en el paciente con hemoperitoneo y en dos con rectorragias.

Todos los pacientes diagnosticados de dolor abdominal agudo fueron operados con carácter de urgencia. En 3 de los 5 pacientes en que el DM normal fue un hallazgo a operar por abdomen agudo y en los 3 sometidos a laparoscopia por DAR, se extirpó el DM (**Figura 3**) y se realizó anastomosis ileo-ileal término-terminal en el mismo acto quirúrgico, en los 3 con DAR por minilaparotomía videoasistida. En dos pacientes con AA complicada, el divertículo se resecó por nueva laparotomía en una intervención diferida. En los 12 pacientes con diverticulitis y en el que presentó invaginación intestinal se realizó resección del divertículo y anastomosis ileo-ileal término-terminal en la misma intervención del diagnóstico (**Figura 4**). En los pacientes con rectorragia realizamos diverticulectomía y anastomosis ileo-ileal término-terminal, de forma programada en 2, y en 3 como urgencia diferida, siempre tras la detección de mucosa gástrica ectópica con Tc^{99m}. Los resultados son buenos, con escasas complicaciones menores.

Sólo se corroboró en el estudio histológico la existencia de mucosa gástrica ectópica en 3 pacientes, uno con rectorragias y dos con diverticulitis, uno de ellos diagnosticado erróneamente de duplicación.

DISCUSIÓN

Los 26 pacientes que constituyen nuestra experiencia representan aproximadamente el 0,5 por 1.000 de incidencia en la población que tiene como referencia nuestro servicio. Si consideramos las cifras generalmente aceptadas de incidencia de DM en la población general, del 2%, y de formas sintomáticas de DM, del 4 al 6%, la incidencia media esperada de DM sintomático en la población general sería aproximadamente del 1 por 1.000^(1,2). Como en cerca de un tercio de los pacientes se detecta el DM pasada la edad pediátrica⁽¹⁾, y en nuestra casuística no incluimos los DM detectados en edad neonatal, generalmente asociados a otras malformaciones, consideramos que la incidencia de esta patología en nuestra población es similar a la aportada en la bibliografía. Igual sucede con el sexo y la edad de los pacientes,

aunque ésta puede variar llamativamente entre distintas series, según se obtenga a partir de una población general o una pediátrica exclusiva y de si ésta incluye o no a recién nacidos⁽¹⁻³⁾.

Como sucede en la experiencia de otros autores, en la mayoría de los pacientes en que realizamos su extirpación, el DM era sintomático⁽¹⁻³⁾. Las 3 ocasiones en las que se diagnosticó DM en el curso de una laparoscopia por DAR supone el 3,5% de las 86 laparoscopias realizadas por ese motivo durante el periodo de estudio. No se aleja de la media del 2% de incidencia media aceptada en la población general, máxime cuando algunos autores aceptan cifras superiores⁽¹⁾. No parece lógico, dada además la escasez de nuestra muestra, pensar que en la población de pacientes con DM es más frecuente la incidencia de DAR, aunque tampoco lo podemos descartar.

En cuanto a la forma de presentación clínica, llama la atención en nuestra casuística el predominio de las diverticulitis, menos frecuentes en otras experiencias, y la única incidencia de formas obstructivas, la invaginación intestinal, que suelen predominar en otras casuísticas. En cualquier caso, nuestra serie incluye pacientes con las tres formas típicas de presentación del DM: rectorragia, obstrucción intestinal e inflamación^(1,3).

Cuando se sospecha clínicamente la presencia de un DM sintomático, especialmente ante la emisión de sangre oscura o negra con estrías rojizas y olor fétido, como ocurrió en nuestra serie, se puede recurrir a distintos estudios que pretenden demostrar con imágenes su existencia, o la de mucosa gástrica ectópica, que generalmente suele asentar en el DM^(4,5,6). La ecografía ha mostrado su utilidad para el diagnóstico del DM, tanto en hemorrágicos como en inflamados e invaginados y, dentro de éstos, ha hecho posible su diagnóstico como cabeza de invaginación. También han encontrado utilidad en casos aislados, la TAC, el tránsito baritado digestivo y, en invaginaciones, el enema aéreo^(4,5). En cualquier caso, no parecen técnicas de alta sensibilidad y aun en la de mayor sensibilidad, la ecografía, la seguridad diagnóstica no nos parece excesiva. En nuestra experiencia, la ecografía no detectó el DM en ninguno de los 22 pacientes en que se practicó e incluso sugirió diagnósticos lógicos de quiste de ovario torsionado y de duplicación intestinal, junto con la TAC, ante hallazgos que algún autor ha considerado propios del DM⁽⁴⁾.

La prueba diagnóstica que mayor utilidad ha proporcionado para el diagnóstico de sospecha de DM complicado, en especial del sospechado por rectorragias típicas, ha sido la gammagrafía con Tc⁹⁹. Se atribuye a esta prueba una sensibilidad del 60-75% y una especificidad de hasta el 100%^(1,6) en estos pacientes. Para el conjunto de DM operados por una u otra causa, su valor diagnóstico es considerado escaso por algunos autores que incluso prefieren la laparoscopia al Tc⁹⁹, y la consideran segura y eficaz no sólo para el diagnóstico sino para el tratamiento⁽⁶⁾. Nosotros indicamos el estudio isotópico cuando sospechamos DM en pacientes con rectorragias típicas, dada la utilidad mostrada en nuestra experiencia, y creemos que puede ser de utilidad para decidir si, conocida la existencia de un DM con anterioridad, se extirpa o no según se detecte o no en él mucosa gástrica ectópica.

La existencia de mucosa gástrica ectópica en DM se ha referido con una frecuencia de entre el 23 y el 50% de los casos^(1,7,8). En estos pacientes, es más frecuente la presentación de formas complicadas, sobre todo con hemorragia o perforación. Los únicos tres pacientes de nuestra serie en que se confirmó la existencia de mucosa gástrica en el DM se presentaron con rectorragias, uno, y diverticulitis, dos. Esto nos sorprende ante el hecho de los 5 estudios isotópicos positivos en los DM sangrantes. Desconocemos el por qué de la baja incidencia de mucosa gástrica ectópica en nuestra serie. Se ha hipotesizado con la posibilidad de la colonización de la mucosa gástrica ectópica en DM por *Helicobacter pylori* y de su posible influencia sobre su complicación por inflamación, ulceración o hemorragia, sin que los estudios realizados hayan logrado demostrarlo, sino más bien al contrario y, en consecuencia, sin poder esperar resultados positivos del tratamiento de esa posible colonización^(1,3,7,8,9).

El único tratamiento actualmente eficaz del DM es su extirpación quirúrgica, pero se discute si todos los diagnosticados deben ser operados y mediante qué tipo de abordaje y técnica quirúrgica^(1,2,9,10,11,12). Nadie disiente la indicación de extirpación del DM sintomático, en cualquiera de sus presentaciones^(1,2,3). Tampoco nosotros. La duda en cuanto a si extirparlo o no surge cuando el DM es un hallazgo inesperado durante una laparotomía o laparoscopia realizadas por patología en principio no relacionable con él, y cuando el aspecto del DM excluye aparentemente

que esté complicado o que por su forma o grosor sugiera la probabilidad de poder hacer una diverticulitis (largo y con base estrecha), o una ulceración con hemorragia o perforación (zona engrosada sugerente de mucosa gástrica ectópica). Estas dudas son aún mayores cuando el divertículo es detectado con motivo de una peritonitis apendicular, en cuyo caso se tiende a no operar prácticamente nunca^(1,2,3). Cuando el DM se encuentra al realizar una laparotomía o laparoscopia por DAR, suele extirparse aún cuando no se haya podido establecer una relación clara entre él y el cuadro clínico⁽²⁾.

Los DM asintomáticos diagnosticados y no extirpados plantean el problema de si deben o no extirparse de forma diferida, electiva. Así sucede con los diagnosticados al operar una peritonitis apendicular o en los detectados en un estudio gammagráfico realizado por otro motivo. La tendencia es a extirparlos si se detecta en ellos mucosa gástrica ectópica, siendo muy discutible la actitud a seguir si no la presentan, pues hay quienes defienden que los riesgos de la intervención parecen menores que los de dejar a su evolución espontánea el DM y quienes no tienen esta idea tan clara^(1,2).

Una vez decidida la extirpación de un DM, la forma de realizarlo parece decantarse cada vez más por la laparoscopia, generalmente para localizar el DM y facilitar su exteriorización por una minilaparotomía a través de la cual se puede reseca y realizar una anastómosis ileo-ileal término-terminal^(2,9,10,11,12). No obstante, hay quien realiza la diverticulectomía mediante autosutura endoscópica, sin necesidad de laparotomía, en casos seleccionados, con divertículos largos que suelen tener la mucosa gástrica ectópica, si existe, en su punta⁽¹⁰⁾. La diverticulectomía simple, sin resección ileal y anastómosis, parece tener menos complicaciones que la resección y anastómosis⁽¹⁾. En cualquier caso, la posibilidad de realizar la localización y exteriorización del asa que contiene el DM por la única puerta de entrada, umbilical, del trocar que contiene la óptica y una pinza de agarre axial, ofrece una oportunidad excelente de aunar cirugía mínimamente invasiva y posibilidad de manipulación extraabdominal del DM para su examen manual y práctica de la técnica quirúrgica que se considere más indicada⁽¹¹⁾. Cuando todos los DM se operaban por laparotomía no parecían existir dudas de que junto al DM debía extirparse el íleon suficiente como para asegu-

rar que no quedaría mucosa ectópica alguna sin reseca. No nos parece claro que la disponibilidad de laparoscopia deba modificar este criterio.

Nosotros, de acuerdo con lo expuesto, resecamos todos los DM sintomáticos y los hallados de forma incidental, aprovechando la misma anestesia/intervención, a excepción de los resecaos en una segunda intervención por existir peritonitis en la primera. Estas dos últimas indicaciones las consideramos discutibles, salvo que un estudio isotópico demostrase que los DM contienen mucosa gástrica, que para nosotros es indicación de resección. Realizamos extirpación por laparotomía en los 5 DM con rectorragias y estudio isotópico positivo, dado que pensábamos realizar extirpación de DM y parte del íleon, con anastómosis intestinal y una laparotomía reducida fue suficiente. En caso de rectorragia grave, con anemia intensa y nuevas rectorragias, hemos indicado sólo por las características típicas de las rectorragias, fuera del periodo revisado, laparotomía urgente y siempre hemos encontrado un DM sangrante. Esta actitud está vigente para nosotros en estos casos excepcionales. En los diagnosticados por laparoscopia hicimos la resección extraabdominal por minilaparotomía videoasistida, de acuerdo con la actitud actual más habitual, pero con la disposición de material que permite la localización, extracción y resección extraabdominal por una única puerta de entrada, la de la óptica. Creemos que ésta es la nueva técnica de elección. Manifestamos nuestras reservas sobre la indicación de diverticulectomía simple laparoscópica exclusiva mediante sutura automática de su base.

BIBLIOGRAFÍA

1. Piñero A, Martínez E, Canteras M, Castellanos G, Rodríguez JM, Parrilla P. Complicaciones, diagnóstico y tratamiento del divertículo de Meckel. *Cir Esp* 2001; 70: 286-90.
2. Rafik YS, Soliman MS, Mohamed F, Abdelhady S. Laparoscopic management of Meckel's diverticulum in children. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 562-7.
3. Oguzkurt P, Talim B, Tanyel FC, Caglar M, Senocak ME, Buyukpamukcu N. The role of heterotopic gastric mucosa with or without colonization of *Helicobacter pylori* upon the diverse symptomatology of Meckel's diverticulum in children. *Turk J Pediatr* 2001; 43: 312-6.
4. Mostbeck G, Liskutin J, Dorffner R, Bittmann B, Resinger M. Ultrasonographic diagnosis of a bleeding

- Meckel's diverticulum. *Pediatr Radiol* 2000; 30: 382.
5. Navarro O, Dugougeat F, Kornecki A, Shuckett B, Alton DJ, Daneman A. The impact of imaging in the management of intussusception owing to pathologic lead points in children. *Pediatr Radiol* 2000 30: 594-603.
 - 6.- Poulsen KA, Qvist N. Sodium Pertechnetate Scintigraphy in Detection of Meckel's Diverticulum: Is it usable? *Eur J Pediatr Surg* 2000; 10: 228-31.
 7. Rerksuppaphol S, Hutson JM, Oliver MR. Ranitidine-enhanced 99 technetium pertechnetate in children improves the sensitivity of identifying heterotopic gastric mucosa in Meckel's diverticulum. *Pediatr Surg Int* 2004; 20: 323-5.
 8. Ergün O, Çelik A, Akarce US, Sen T, Alkanat M, Erdener A. Does colonization of *Helicobacter Pylori* in the heterotopic gastric mucosa play a role in bleeding or Meckel's diverticulum? *J Pediatr Surg* 2002; 11: 1540-2.
 9. Finn LS, Christie DL. *Helicobacter pylori* and Meckel's Diverticula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 32: 150-5.
 10. Steven SR. Laparoscopic Segmental Intestinal Resection. *Seminars in Pediatric Surgery* 2002; 4: 211-6.
 11. Mukai M, Takamatsu H, Noguchi H, Fukushige T, Tahara H, Kaji T. Does the external appearance of a Meckel's diverticulum assist in choice of the laparoscopic procedure? *Pediatr Surg Int* 2002; 18: 231-3.
 12. Martino A, Zamparelli M, Cobellis G, Mastroianni L, Amici G. One-Trocar surgery: A less invasive video-surgical approach in children. *J Pediatr Surg* 2001; 5: 811-4.