

Divertículo de Meckel como causa de invaginación intestinal

A. Gómez Sánchez, A. García Vázquez, I. Cano Novillo, J.V. Redondo Sedano, A. Gómez Fraile
Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Resumen

Introducción: La invaginación intestinal representa la causa más frecuente de obstrucción intestinal entre los 6 meses y los 3 años, siendo secundaria en el 0,3-20% de los casos. El divertículo de Meckel es una causa común de invaginación secundaria y su tratamiento es fundamentalmente quirúrgico.

Material y métodos: Se revisaron retrospectivamente los casos codificados como invaginación intestinal en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital 12 de Octubre de Madrid entre 2013 y 2018. Se incluyeron 130 pacientes.

Resultados: En 10 de los 130 pacientes se identificó una causa subyacente: 5 linfomas intestinales, 4 divertículos de Meckel y 1 quiste de duplicación intestinal. Los casos secundarios fueron más frecuentes en varones (4:1), niños mayores de 3 años (60%) e invaginación ileocólica (90%). La invaginación por divertículo de Meckel afectó a 4 niños, 3 varones y 1 mujer, de entre 1 y 4 años. La ecografía diagnosticó la invaginación en los cuatro casos, pero sólo en uno sugirió divertículo de Meckel. En todos los casos, el tratamiento quirúrgico requerido incluyó reducción manual de la invaginación, seguida de diverticulectomía o resección intestinal más anastomosis.

Conclusiones: Las invaginaciones secundarias son más frecuentes en niños mayores de 3 años y en quienes fracasa el tratamiento conservador. El divertículo de Meckel es una de las causas más comunes de invaginación secundaria, sus manifestaciones clínicas son inespecíficas y su diagnóstico preoperatorio sigue suponiendo un reto en la actualidad. La utilidad del abordaje laparoscópico/laparoasistido en el tratamiento de las invaginaciones aún es limitada.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Niño, invaginación secundaria, divertículo de Meckel

Introducción

La invaginación hace referencia a un cuadro agudo de obstrucción intestinal provocado por la introducción de una porción del intestino en un segmento inmediatamente distal a él. Es la emergencia abdominal más común en la primera infancia, representando la causa más frecuente de obstrucción intestinal entre los 6 meses y los 3 años de edad. En los niños, la mayor

Abstract

Title: Meckel's diverticulum as a cause of intestinal invagination

Introduction: Intussusception is the most common cause of intestinal obstruction between 6 months and 3 years, having a pathological lead point in 0,3-20% of cases. Meckel's diverticulum is a frequent cause of secondary intussusception, which treatment is mostly surgical.

Methods: This work is a retrospective review of 130 patients diagnosed as intussusceptions. The samples were taken between 2013 and 2018, at the Department of Pediatric Emergency from the Hospital 12 de Octubre (Madrid).

Results: Pathological lead point was identified in ten cases (out of 130 patients): 5 intestinal lymphomas, 4 Meckel's diverticula and 1 intestinal duplication cyst. Secondary intussusception was more common in males (4:1); children older than 3 years (60%); and patients with ileocolic intussusception (90%). Meckel's diverticulum affected 4 children between 1 to 4 years old, 3 males and 1 female. All were diagnosed for the intestinal invagination by ultrasound, but only in one case it suggested Meckel's diverticulum. Required surgical treatment always included manual reduction of intussusceptions, followed of diverticulectomy or intestinal resection plus anastomosis.

Conclusions: Secondary intussusception is more common in children older than 3 years where conservative treatment fails. Meckel's diverticulum is one of the most common causes of secondary invagination, its clinical manifestations are not specific and, at present, its preoperative diagnosis is challenging. Currently, the use of the laparoscopic/laparoassisted approach is limited for the treatment of invaginations.

©2020 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Children, secondary intussusception, Meckel's diverticulum

parte de las invaginaciones son idiopáticas, existiendo una lesión subyacente que actúa como cabeza de la invaginación en el 10% de los casos¹⁻⁴. En la mayoría de las series, el divertículo de Meckel es la causa más frecuente de invaginación secundaria, seguido de pólipos, linfomas, quistes de duplicación y otras causas menos frecuentes (púrpura de Schönlein-Henoch, tumores de la pared intestinal, etc.)^{2,4-8}.

Fecha de recepción: 28/10/19. Fecha de aceptación: 19/03/20.

Correspondencia: A. Gómez Sánchez. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Av. de Córdoba, s/n. 28041 Madrid.
Correo electrónico: alicigom@gmail.com

El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más frecuente del tracto gastrointestinal, con una prevalencia estimada en la población general del 2%. Se trata de un divertículo verdadero que aparece en el borde antimesentérico del íleon como resultado de la obliteración incompleta del conducto onfalomesentérico durante el desarrollo embrionario. Produce síntomas en el 2-4% de los pacientes a lo largo de la vida, existiendo mayor riesgo en niños menores de 8 años, varones y divertículos con tejido ectópico en su interior⁹. La obstrucción intestinal por invaginación o vólvulo es su segunda forma más frecuente de presentación tras la hemorragia digestiva. Así, el divertículo de Meckel debe considerarse en el diagnóstico diferencial de toda invaginación. En estos casos el tratamiento es quirúrgico mediante reducción de la invaginación y diverticulectomía simple o resección intestinal segmentaria con anastomosis primaria. El abordaje puede ser abierto o laparoscópico/laparoasistido^{5,9}.

El objetivo de este estudio es analizar los casos de invaginación intestinal que se produjeron en el Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid entre los años 2013 y 2018, y hacer una revisión de la literatura en relación con las causas secundarias de invaginación intestinal, centrándonos en las invaginaciones por divertículo de Meckel.

Material y métodos

Se revisaron retrospectivamente los casos codificados como invaginación intestinal en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid entre enero de 2013 y diciembre de 2018. Se obtuvieron un total de 142 números de historia, de los que se excluyeron 12 por codificación errónea o sospecha de invaginación no objetivada en nuestro centro. Se analizaron las características demográficas, causa, localización y tratamiento de los 130 casos incluidos en el estudio. En 10 de los 13 casos que requirieron tratamiento quirúrgico se identificó una causa subyacente, entre ellos 4 invaginaciones por divertículo de Meckel.

Resultados

Características de los pacientes con invaginación intestinal

Desde enero de 2013 hasta diciembre de 2018, 130 niños fueron diagnosticados de invaginación intestinal en nuestro centro. Sus características demográficas y clínicas quedan reflejadas en la tabla 1.

Todas las invaginaciones fueron diagnosticadas ecográficamente (figura 1). El 6,2% de los casos no requirieron tratamiento al tratarse de invaginaciones del intestino delgado (ileoileales o yeyunoyeyunales) que se resolvieron espontáneamente durante la realización de la prueba de imagen. Un total de 117 pacientes (90%) fueron tratados mediante reducción hidrostática

TABLA 1

Características demográficas y clínicas de los 130 pacientes con invaginación intestinal

	Número	Proporción (%)
Sexo		
Varón	83	63,8
Mujer	47	36,2
Edad		
<6 meses	8	6,2
6 meses-3 años	106	81,5
>3 años	16	12,3
Causa		
Idiopática	120	92,3
Secundaria	10	7,7
Localización		
Ileocólica	121	93
Intestino delgado	9	7

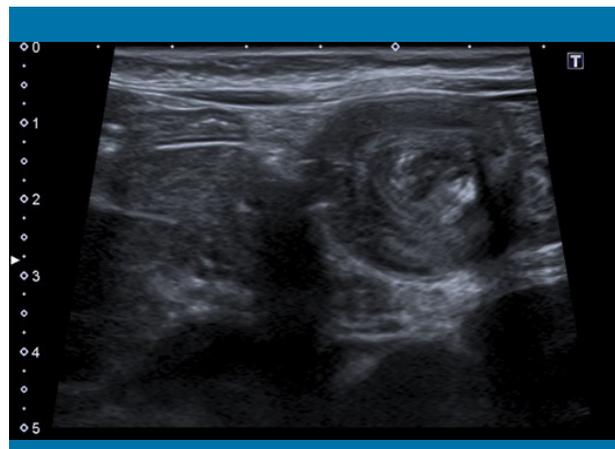


Figura 1. Imagen ecográfica diagnóstica de invaginación ileocólica. Se objetiva la típica imagen «en diana» en un corte transversal a nivel de la fosa iliaca derecha

con suero guiada por ecografía, presentando un éxito del 93%. Once casos (8,5%) recurrieron tras la resolución del primer episodio. El tratamiento quirúrgico fue necesario en 13 pacientes (10%), ya fuera por fracaso o por contraindicación de la reducción hidrostática. Ninguna de estas invaginaciones recurrió tras la cirugía.

Características de los pacientes con invaginación intestinal secundaria

El 92,3% de las invaginaciones fueron idiopáticas, reconociéndose una causa subyacente en 10 pacientes (tabla 2). La mayoría de las invaginaciones secundarias afectaron a varones (80%) y niños mayores de 3 años (60%). La invaginación se limitó al intestino delgado en un solo caso (10%).

TABLA 2	Causas de invaginación intestinal secundaria		
		Número	Proporción (%)
	Linfoma intestinal	5	50
	<i>Linfoma de Burkitt</i>	4	40
	<i>Linfoma B difuso de células grandes</i>	1	10
	Divertículo de Meckel	4	40
	Quiste de duplicación intestinal	1	10

Todos los pacientes requirieron tratamiento quirúrgico, sin registrarse recurrencias tras el mismo. De esta forma, las causas secundarias representaron el 77% de las invaginaciones que requirieron tratamiento quirúrgico. El diagnóstico de la causa secundaria se estableció durante la cirugía, confirmándose posteriormente mediante el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica. Sólo en 4 casos existía una sospecha ecográfica previa de invaginación secundaria (el 40% de las invaginaciones secundarias, el 3% de todas las invaginaciones intestinales).

Divertículo de Meckel como causa de invaginación intestinal

El divertículo de Meckel fue identificado como causa de la invaginación intestinal en cuatro pacientes (figura 2), 3 varones y 1 mujer, con edades comprendidas entre 1 y 4 años y sin antecedentes patológicos de interés. Los cuatro fueron admitidos en el servicio de urgencias con síntomas sugestivos de invaginación intestinal que habían comenzado en las 36-96 horas previas a la consulta. El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal cólico, presente en todos los pacientes, seguido de los vómitos (75%) y el decaimiento/postración (75%). El encogimiento de piernas durante los episodios de dolor sólo se registró en 1 paciente (25%), al igual que la sangre en heces (25%) y la fiebre ≥ 38 °C (25%). El dolor a la palpación y la distensión abdominal se objetivaron en 3 pacientes, mientras que sólo en uno se palpaba una masa en hemiabdomen derecho.



Figura 2. Divertículo de Meckel como causa de invaginación intestinal. Imagen tomada tras la reducción manual de la invaginación

En todos los pacientes se obtuvo una prueba de laboratorio, ya fuera análisis de sangre o gasometría venosa, objetivando elevación de algún reactante de fase aguda en 3 casos, alcalosis metabólica en 3, coagulopatía en 2 y anemia en uno.

Ante la sospecha de invaginación intestinal, todos los pacientes fueron sometidos a una ecografía abdominal. Esta prueba permitió diagnosticar la invaginación en todos los casos, objetivando tres de localización ileocólica y una ileoileal. Sin embargo, sólo en una de ellas se describe una imagen central que podría corresponder a un divertículo de Meckel como punto de arrastre.

Los cuatro pacientes requirieron tratamiento quirúrgico. En dos de ellos, la reducción hidrostática ecoguiada estaba contraindicada al existir signos de sufrimiento intestinal en la ecografía; en los otros dos el intento de tratamiento conservador fracasó. La vía de acceso fue abierta (laparotomía transversa umbilical/infraumbilical) en dos casos, laparoscópica con reconversión posterior a laparotomía en otro y laparoadistada en el último. En todos los casos se realizó reducción manual de la invaginación (figura 3), seguida de diverticulectomía en dos y resección intestinal más anastomosis en los restantes. La evolución postoperatoria fue favorable en los cuatro casos. Hasta la actualidad, no se han registrado complicaciones derivadas de la cirugía, encontrándose los cuatro pacientes asintomáticos.

El diagnóstico definitivo de divertículo de Meckel fue establecido durante la intervención quirúrgica en todos los casos. El estudio anatomopatológico posterior identificó mucosa ectópica en las cuatro muestras, describiendo mucosa heterotópica gástrica en tres y pancreática en una.

Discusión

La invaginación intestinal es una entidad relativamente frecuente en los servicios de urgencias pediátricas. Las características clínicas y demográficas de los 130 pacientes incluidos



Figura 3. Reducción manual de invaginación intestinal secundaria

en este estudio concuerdan con las descritas previamente en la literatura^{8,10}.

La mayor parte de las invaginaciones intestinales son idiopáticas. En una revisión sistemática, Fiegel et al.⁵ describieron que la incidencia de invaginaciones secundarias varía del 0,3 al 20% en función de las series. En este estudio los casos secundarios representaron el 7,7% del total. Diferentes autores afirman que la existencia de una causa subyacente que actúe como cabeza de la invaginación es más frecuente en niños <3 meses y >5 años^{2,4,7,8,11}. En nuestra serie el 60% de los casos secundarios ocurrieron en pacientes >3 años, apareciendo a una edad media de 4,1 años (rango 2 meses-9 años). Es de destacar que todos los casos de invaginación por linfoma intestinal afectaron a niños >3 años, representando esta causa el 83,3% de las invaginaciones secundarias en niños >3 años.

En la mayoría de las series, el divertículo de Meckel es la causa más frecuente de invaginación secundaria^{2,4,8}. En la nuestra, representó el 40% de los casos, siendo la segunda causa más frecuente tras el linfoma intestinal (50%). Las manifestaciones clínicas de la invaginación intestinal por divertículo de Meckel son inespecíficas^{12,13}. En esta serie, todos los pacientes acudieron a urgencias refiriendo dolor abdominal cólico como síntoma principal, asociado o no a decaimiento, vómitos, hematoquecia y fiebre.

La ecografía es la prueba de imagen de elección para el diagnóstico de la invaginación intestinal en muchas instituciones, presentando una sensibilidad, especificidad y valor predictivo negativo próximos al 100%^{4,5,8}; sin embargo, su capacidad para identificar una causa subyacente es limitada, detectando menos de 1/3 de los casos⁵. En su serie, Zhang et al.⁴ diagnosticaron ecográficamente 4 de los 15 divertículos de Meckel que actuaron como cabeza de la invaginación, y concluyeron que el diagnóstico ecográfico de esta entidad es complicado debido a que la presencia de invaginación como complicación del divertículo de Meckel modifica su imagen ecográfica. Ante la dificultad del diagnóstico ecográfico, algunos autores han defendido la laparoscopia exploradora como la mejor prueba diagnóstica en pacientes con sospecha de divertículo de Meckel complicado^{14,15}. En nuestra serie todas las invaginaciones secundarias a divertículo de Meckel fueron diagnosticadas durante la intervención quirúrgica, sospechándose preoperatoriamente sólo en un paciente.

Varios autores han sugerido que la invaginación secundaria a divertículo de Meckel debe sospecharse, al igual que el resto de las causas secundarias, en pacientes con invaginación recurrente^{2,3,8} o fracaso del tratamiento conservador mediante enema de aire, contraste o suero^{6,8}. En nuestra serie, ninguno de los casos de invaginación secundaria recurrió tras el tratamiento. Este hecho ya había sido descrito por Ksia et al.¹¹ y Dane-man et al.¹⁶, quienes concluyeron que, aunque la incidencia de causas subyacentes es mayor en niños con invaginaciones recurrentes, la mayoría de los pacientes con invaginación secundaria no presentan recurrencias al requerir tratamiento quirúr-

gico desde el primer episodio. Esta explicación puede aplicarse a nuestra serie, en la que los 10 casos de invaginación secundaria que se describieron requirieron tratamiento quirúrgico en el primer episodio. Por otra parte, es de destacar que el tratamiento conservador fracasó en los 6 casos de invaginación secundaria en los que se realizó. Fisher et al.⁶ estudiaron el fracaso del tratamiento conservador con enema de aire como prueba predictiva de invaginación secundaria, concluyendo que el éxito del tratamiento conservador hace muy improbable la existencia de una causa subyacente (especificidad del 93%, valor predictivo negativo del 98%).

El tratamiento de elección del divertículo de Meckel complicado es quirúrgico, existiendo controversia en cuanto al abordaje de elección (abierto o laparoscópico/laparoasistido). Algunos autores sugieren que el abordaje laparoscópico inicial debe considerarse en todos los pacientes en quienes fracasa el tratamiento conservador, debido a sus beneficios diagnósticos. Sin embargo, la existencia de una causa subyacente parece aumentar el riesgo de conversión a laparotomía^{17,18}. En nuestra serie, todos los pacientes con invaginación por divertículo de Meckel requirieron tratamiento quirúrgico, ya fuera por contraindicación o por fracaso del tratamiento conservador. El abordaje fue inicialmente laparoscópico en dos casos: en uno de ellos fue necesaria la reconversión a laparotomía por dificultades técnicas, en el otro el intestino invaginado fue localizado laparoscópicamente para su posterior exteriorización por la incisión umbilical. En todos los casos se realizó reducción manual de la invaginación, seguida de diverticulectomía en dos y resección intestinal con anastomosis primaria en los otros dos. La elección de la técnica quirúrgica se basó en el estado del intestino invaginado y en las características del divertículo (aspecto y tamaño).

El divertículo de Meckel tiene mayor riesgo de complicarse cuando presenta mucosa ectópica en su interior, ya que el ácido gástrico o jugo pancreático que produce dicha mucosa favorece su ulceración, sangrado o inflamación. El tipo más común de mucosa heterotópica es el gástrico, seguido del pancreático. En nuestra serie, el estudio anatomopatológico identificó mucosa ectópica en los 4 divertículos de Meckel; en tres casos se trataba de mucosa gástrica y en uno de mucosa pancreática. Estos resultados se ajustan a los descritos previamente en la literatura^{9,12,13}.

Conclusiones

La invaginación intestinal es la emergencia abdominal más frecuente en la primera infancia. Aunque la mayoría de las invaginaciones son idiopáticas, siempre hay que considerar la existencia de una causa subyacente que actúe como cabeza de la invaginación. Las invaginaciones secundarias son más frecuentes en niños mayores de 3 años y en aquellos en los que fracasa el tratamiento conservador. El divertículo de Meckel es una de las causas más comunes de invaginación secundaria, sus manifestaciones clínicas son inespecíficas y su diagnós-

tico preoperatorio sigue suponiendo un reto en la actualidad. A pesar de la introducción de las técnicas mínimamente invasivas en el abordaje de la mayoría de las patologías abdominales, su utilidad en el tratamiento de las invaginaciones es aún muy limitada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. ■

Bibliografía

1. Esmaeili-Dooki MR, Moslemi L, Hadipoor A, Osia S, Fatemi SA. Pediatric intussusception in Northern Iran: comparison of recurrent with non-recurrent cases. *Iran J Pediatr*. 2016; 26(2): e3898.
2. Lin XK, Xia QZ, Huang XZ, Han YJ, He GR, Zheng N. Clinical characteristics of intussusception secondary to pathologic lead points in children: a single-center experience with 65 cases. *Pediatr Surg Int*. 2017; 33(7): 793-797.
3. Xie X, Wu Y, Wang Q, Zhao Y, Xiang B. Risk factors for recurrence of intussusception in pediatric patients: a retrospective study. *J Pediatr Surg*. 2018; 53(11): 2.307-2.311.
4. Zhang Y, Dong Q, Li SX, Ren WD, Shi B, Bai YZ, et al. Clinical and ultrasonographic features of secondary intussusception in children. *Eur Radiol*. 2016; 26(12): 4.329-4.338.
5. Fiegel H, Gfroerer S, Rolle U. Systematic review shows that pathological lead points are important and frequent in intussusception and are not limited to infants. *Acta Paediatr*. 2016; 105(11): 1.275-1.279.
6. Fisher JG, Sparks EA, Turner CG, Klein JD, Pennington E, Khan FA, et al. Operative indications in recurrent ileocolic intussusception. *J Pediatr Surg*. 2015; 50(1): 126-130.
7. Hsu WL, Lee HC, Yeung CY, Chan WT, Jiang CB, Sheu JC, et al. Recurrent intussusception: when should surgical intervention be performed? *Pediatr Neonatol*. 2012; 53(5): 300-303.
8. Nghia J, Sato TT. Intussusception in children. En: Post TW (ed.). *UpToDate*. Waltham, MA: UpToDate. Inc. Disponible en: <https://www.uptodate.com> [Consultado en enero 2019].
9. Javid PJ, Pauli EM. Meckel's diverticulum. En: Post TW (ed.). *UpToDate*. Waltham, MA: UpToDate. Inc. Disponible en: <https://www.uptodate.com> [Consultado en Enero 2019].
10. Ntoulia A, Tharakan SJ, Reid JR, Mahboubi S. Failed intussusception reduction in children: correlation between radiologic, surgical, and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2016; 207(2): 424-433.
11. Ksia A, Mosbahi S, Brahim MB, Sahnoun L, Haggui B, Youssef SB, et al. Recurrent intussusception in children and infants. *Afr J Paediatr Surg*. 2013; 10(4): 299-301.
12. Chen Q, Gao Z, Zhang L, Zhang Y, Pan T, Cai D, et al. Multifaceted behavior of Meckel's diverticulum in children. *J Pediatr Surg*. 2018; 53(4): 676-681.
13. Huang CC, Lai MW, Hwang FM, Yeh YC, Chen SY, Kong MS, et al. Diverse presentations in pediatric Meckel's diverticulum: a review of 100 cases. *Pediatr Neonatol*. 2014; 55(5): 369-375.
14. Chan KW, Lee KH, Mou JW, Cheung ST, Tam YH. Laparoscopic management of complicated Meckel's diverticulum in children: a 10-year review. *Surg Endosc*. 2008; 22(6): 1.509-1.612.
15. Lin XK, Huang XZ, Bao XZ, Zheng N, Xia QZ, Chen CD. Clinical characteristics of Meckel diverticulum in children: a retrospective review of a 15-year single-center experience. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96(32): e7760.
16. Daneman A, Alton DJ, Lobo E, Gravett J, Kim P, Ein SH. Patterns of recurrence of intussusception in children: a 17-year review. *Pediatr Radiol*. 1998; 28(12): 913-919.
17. Bonnard A, Demarche M, Dimitriu C, Podevin G, Varlet F, François M, et al. Indications for laparoscopy in the management of intussusception: a multicenter retrospective study conducted by the French Study Group for Pediatric Laparoscopy (GECI). *J Pediatr Surg*. 2008; 43(7): 1.249-1.253.
18. Kia KF, Mony VK, Drongowski RA, Golladay ES, Geiger JD, Hirschl RB, et al. Laparoscopic vs open surgical approach for intussusceptions requiring operative intervention. *J Pediatr Surg*. 2005; 40(1): 281-284.