

Videocápsula endoscópica como herramienta diagnóstica de divertículo de Meckel en pediatría: a propósito de un caso

Ana María Acevedo Forero¹  · Adriana Prada-Rey¹  · Viviana Parra-Izquierdo²  · Juan Sebastián Frías-Ordoñez³  · Manuel Alonso Ardila Báez⁴  · Cristian Florez-Sarmiento⁵  · Jesús David Castillo⁶ 

¹ Gastroenterología pediátrica. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

² Gastroenterología y reumatología, Hospital Internacional de Colombia. Bucaramanga, Colombia.

³ Gastroenterología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

⁴ Medicina interna. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

⁵ Gastroenterología, Hospital Internacional de Colombia. Bucaramanga, Colombia.

⁶ Gastroadvanced IPS. Bogotá, Colombia.

Acta Gastroenterol Latinoam 2023;53(3):314-319

Recibido: 21/01/2023 / Aceptado: 21/08/2023 / Publicado online: 30/09/2023 / <https://doi.org/10.52787/agl.v53i3.296>

Resumen

El divertículo de Meckel es una anomalía congénita común del intestino delgado causada por la falta de cierre completo del conducto onfalomesentérico. La mayoría de los pacientes no presentan síntomas y su diagnóstico se realiza de forma incidental en estudios de imágenes médicas. El síntoma más común es el sangrado rectal indoloro, pero puede presentarse de diferentes formas. Existen varias herramientas diagnósticas para el divertículo de Meckel sintomático, como la gammagrafía de Meckel, pero la forma más precisa de diagnosticarlo es a través de la visualización directa, como la videocápsula endoscópica, que es útil para determinar la causa de la hemorragia en el intestino delgado.

Palabras claves. Divertículo ileal, cápsula endoscópica, niño, hemorragia gastrointestinal, diagnóstico.

Videocapsule Endoscopy as a Diagnostic Tool for Meckel's Diverticulum in Pediatrics: a Case Report

Summary

Meckel's diverticulum is a common congenital anomaly of the small intestine caused by incomplete obliteration of the omphalomesenteric duct. Most patients are asymptomatic, and the diagnosis is usually made incidentally on imaging studies. The most common symptom is painless rectal bleeding; however, the presentation can be varied. There are different diagnostic tools for symptomatic, among which the most sensitive is Meckel's scan. However, direct visualization is the way to make an accurate diagnosis, which can be done through video capsule endoscopy, a useful tool to clarify the etiology of bleeding in the small intestine.

Keywords. Meckel's diverticulum, capsule endoscopies, child, gastrointestinal hemorrhage, diagnosis.

Abreviaturas

DM: Divertículo de Meckel.

VCE: Videocápsula endoscópica.

Introducción

El divertículo de Meckel (DM) es una anomalía congénita común del intestino delgado. La mayoría de los pa-

Correspondencia: Ana María Acevedo Forero
Correo electrónico: ana.acevedo1@unisabana.edu.co

cientes son asintomáticos y su diagnóstico, generalmente, se obtiene de forma incidental en estudios imagenológicos. El síntoma más común es el sangrado rectal indoloro; sin embargo, su presentación puede ser variada.^{1,2}

Existen diferentes herramientas diagnósticas para el DM sintomático dentro de las cuales la más sensible es la gammagrafía de Meckel. No obstante, la visualización directa del DM es la forma de realizar un diagnóstico preciso, lo cual podría realizarse a través la videocápsula endoscópica (VCE), una herramienta útil para aclarar la etiología de la hemorragia en el intestino delgado.²⁻⁶

La VCE puede ser una herramienta de primera elección para diagnosticar el DM en niños, especialmente en aquellos con una gammagrafía de Meckel negativa, o cuando esta no es tolerada o no se encuentra disponible.⁶ Presentamos un caso de un adolescente con presentación clínica usual de DM en quien se confirmó el diagnóstico mediante el uso de videocápsula endoscópica.

Caso clínico

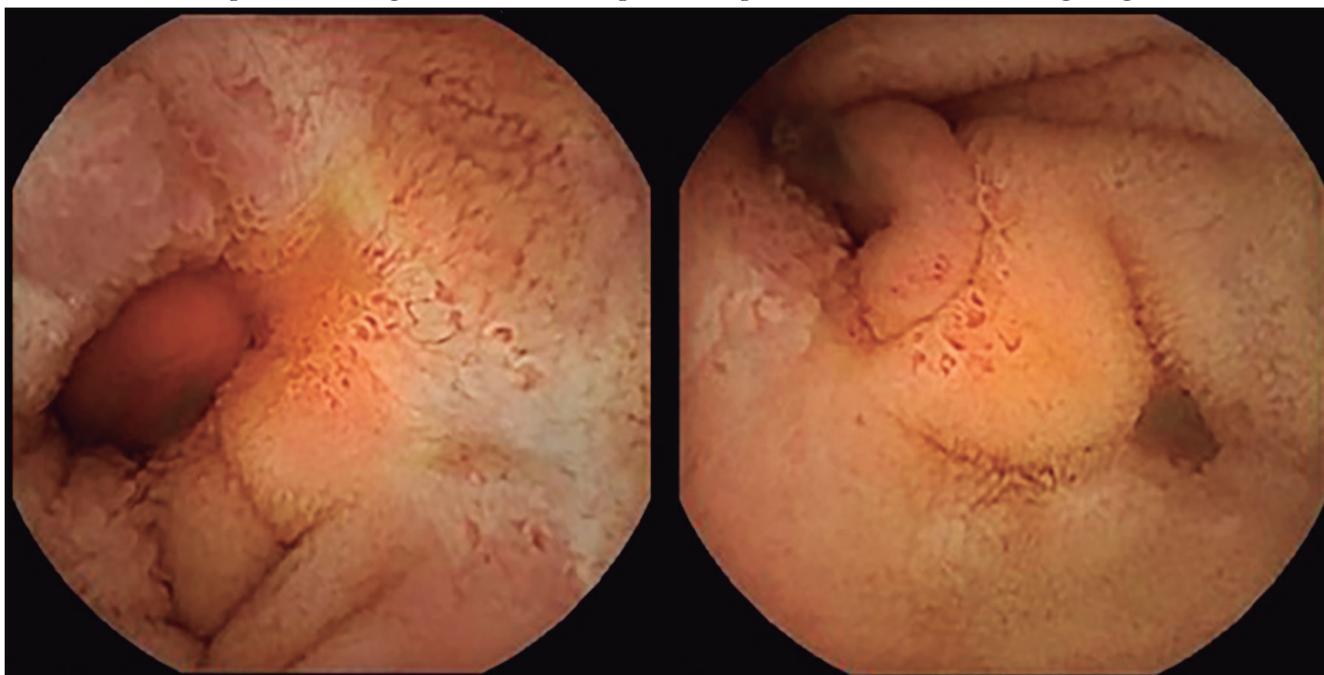
Paciente masculino de 17 años de edad, quien fue llevado a valoración médica por su madre ya que presentaba cuadro clínico de un día de evolución, consistente en deposiciones líquidas con restos de sangre. En la última ocasión presentó hematoquezia asociada a dolor abdominal tipo cólico en mesogastrio, emesis alimentaria, sensación de mareo, astenia y adinamia. Al ingreso presentó un episodio de lipotimia y una deposición melénica abundante. Al examen físico, se encontraba hemodinámica-

mente inestable, taquicárdico, con soplo sistólico grado II multifocal y palidez mucocutánea; se registró abdomen blando, depresible, no doloroso a la palpación, sin signos de irritación peritoneal.

Dentro de los laboratorios realizados al ingreso, se encontró hemograma con evidencia de anemia normocítica-normocrómica, con descenso de 6 gr/dl, hemoglobina previa de 12,5 gr/dl, con requerimiento de soporte transfusional; tiempos de coagulación normales y directo de materia fecal con presencia de hematíes. Las imágenes diagnósticas iniciales realizadas fueron una ecografía abdominal, en la que se observó moderada distensión de asas intestinales en hemiabdomen inferior, y una radiografía abdominal simple, que evidenció presencia de moderada cantidad de materia fecal en el marco colónico, sin hallazgos sugestivos de obstrucción.

Durante la observación clínica presentó persistencia de deposiciones melénicas, por lo que se realizaron endoscopías digestivas alta y baja, que no evidenciaron sitios de sangrado activo en la mucosa evaluada. Por sospecha de origen de sangrado en intestino delgado, se indicó la realización de VCE, que evidenció en íleon proximal, a las 8 horas y 30 minutos, una lesión ulcerada con mucosa edematizada y estimas de sangrado reciente, dando la impresión de imagen diverticular con episodios de protrusión de mucosa. Estos hallazgos fueron sugestivos de DM, sin descartarse masa intraluminal. La cápsula se retuvo en esta ubicación hasta las 9 horas y 11 minutos, evidenciando, además, restos melénicos distales (Figura 1).

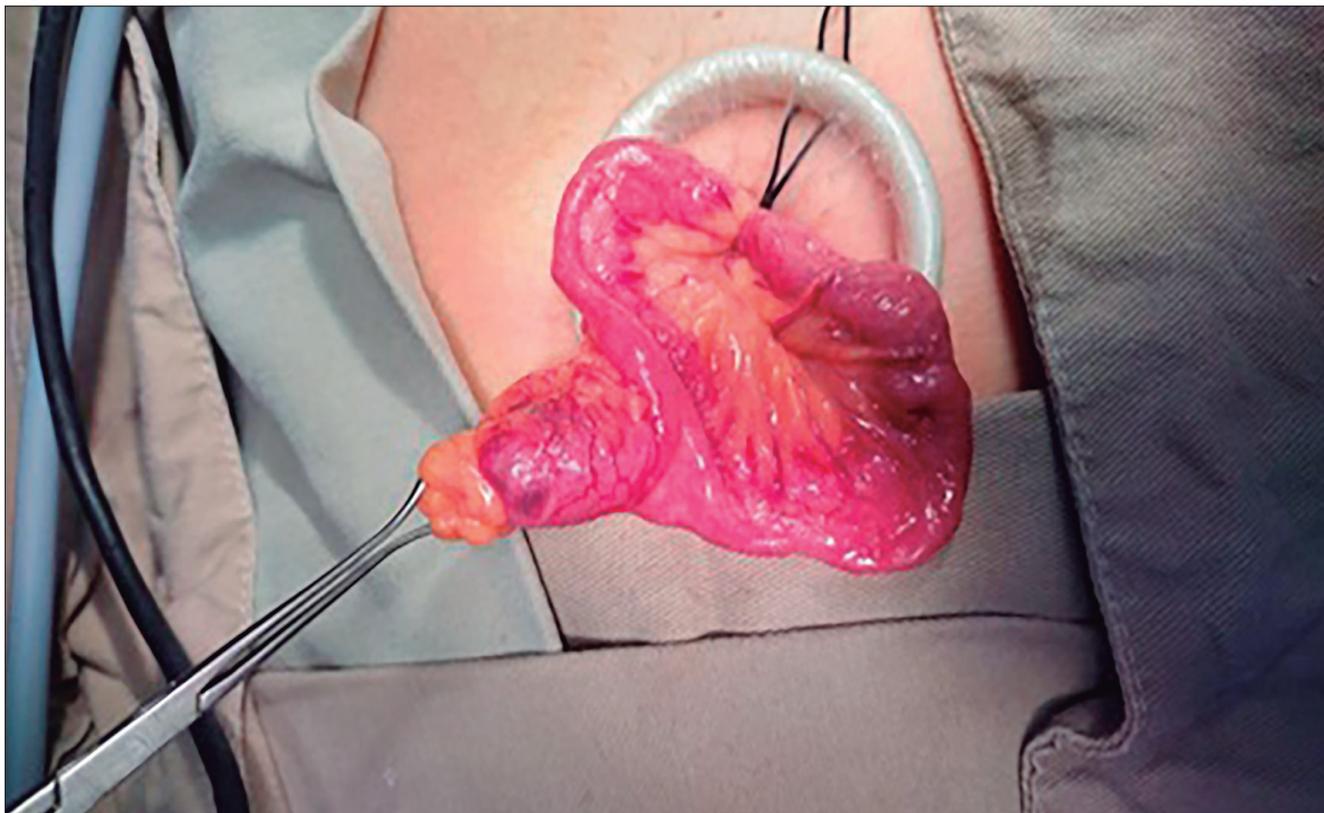
Figura 1. Videocápsula endoscópica. Lesión ulcerada en íleon proximal, con mucosa edematizada y estimas de sangrado reciente, dando la impresión de imagen diverticular con episodios de protrusión de mucosa. Hallazgos sugestivos de DM



Con esta sospecha diagnóstica fue llevado a laparoscopia por cirugía pediátrica, con hallazgos de divertículo de Meckel ulcerado en el borde antimesentérico del íleon distal a 50 cm de la válvula ileocecal, de base ancha de aproximadamente 3,5 cm y longitud de 4 cm con

inflamación leve; se realizó la resección y anastomosis de íleon distal (Figura 2). El paciente presentó una posterior mejoría clínica y la resolución del sangrado digestivo. En el análisis histológico de la pieza, se encontró mucosa heterotópica de tipo gástrico.

Figura 2. Divertículo de Meckel en el borde antimesentérico del íleon distal, a 50 cm de la válvula ileocecal



Discusión

El DM es la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal, causado por la obliteración incompleta del conducto onfalomesentérico en el embrión en desarrollo, que resulta en la formación de un divertículo en el intestino delgado.¹

Se presenta en el 2% de la población, con mayor frecuencia en los niños menores de 2 años. Afecta predominantemente a los hombres, con una relación hombre mujer de 2:1.² Corresponde al 50% de las hemorragias digestivas bajas en menores de 2 años.³

La localización usual es el íleon distal, 45-100 cm proximal a la válvula ileocecal (media de 52,4 cm) y su longitud es de aproximadamente 5,08 cm; sin embargo, se describe una media ponderada de 3,05 cm.² Es considerado como un verdadero divertículo, pues contiene todas las capas de la pared del intestino delgado, y puede tener

mucosa ectópica dentro de las paredes en un 15%, la cual puede corresponder a mucosa gástrica, pancreática, duodenal, yeyunal, colónica o una combinación de mucosas.⁴

En lo que refiere a la presentación clínica, usualmente los pacientes son asintomáticos.⁵ La proporción del DM sintomático es del 4,2%-9,0%,² y por lo general se diagnostica dentro de los primeros 10 años de vida, con una edad promedio de 2,5 años, presentándose con sangrado rectal indoloro. Los niños suelen presentar las heces clásicas de color “jalea de grosella”, mientras que los adolescentes y los adultos presentan más frecuentemente melenas.³

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar síntomas se incluyen una edad menor de 50 años, el sexo masculino, un divertículo mayor de 2 cm de longitud, la presencia de tejido ectópico, un divertículo de base ancha y bandas fibrosas adheridas al divertículo.⁷

Dentro de las complicaciones del DM en los niños, el 46,7% con DM sintomático presenta obstrucción, el 25,3% presenta hemorragia gastrointestinal (con anemia secundaria) y el 19,5% presenta inflamación.^{2,4} La obstrucción del intestino delgado ocurre debido a la invaginación intestinal seguida de bandas y vólvulo.⁴

La secreción de ácido de la mucosa gástrica ectópica dentro del divertículo puede provocar hemorragia digestiva y dolor abdominal. Se ha encontrado una mayor densidad de fibras nerviosas en las paredes del DM revestidas con mucosa intestinal en comparación con las áreas revestidas con mucosa gástrica ectópica y las paredes del íleon, lo cual conduce a una peristalsis local más intensa, con mayor frecuencia de invaginación intestinal u obstrucción intraluminal.⁸ La menor densidad de las fibras nerviosas en casos de heterotopia gástrica, asociada a una mayor producción de ácido que aumenta con la edad, determina un drenaje menos efectivo del contenido diverticular, favoreciendo el contacto de la mucosa intradiverticular con la secreción ácida. Los mecanismos de defensa de la mucosa gástrica y la intensa actividad peristáltica en la zona con mucosa entérica ofrecen cierta protección frente a la aparición de lesiones ulcerativas intradiverticulares, que suelen observarse cerca del divertículo, en la mucosa ileal. La disminución de la densidad de fibras nerviosas mientéricas, relacionada con la edad, explica la mayor frecuencia de complicaciones del DM en los niños.^{8,9}

En referencia a las herramientas diagnósticas, la radiografía simple de abdomen es de muy bajo rendimiento e incluso los estudios con contraste baritado rara vez llenan el divertículo. En pacientes con hemorragia activa, se puede utilizar una gammagrafía de glóbulos rojos marcados (RBC, por sus siglas en inglés) para detectarlo. La tomografía computarizada de abdomen y pelvis podría mostrar inflamación u obstrucción en el divertículo, e incluso la angiografía podría identificar la fuente de hemorragia gastrointestinal y la arteria vitelina, remanente de la arteria onfalomesentérica.¹⁰

La prueba más sensible es la gammagrafía con radio-núclidos (gammagrafía de Meckel), un estudio nuclear que se realiza mediante la administración de tecnecio-99m, el cual es absorbido por la mucosa gástrica heterotópica permitiendo la visualización del DM, con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 95%;¹¹ sin embargo, hay estudios que reportan una sensibilidad baja, de hasta el 15,3%.⁶ La absorción del contraste se puede mejorar usando cimetidina, ranitidina o glucagón.¹¹ Los hallazgos de la gammagrafía pueden estar influenciados por varios factores, como hemorra-

gia, inflamación y malformaciones vasculares del tracto gastrointestinal; además, no todos los divertículos contienen tejido ectópico que absorbe el tecnecio, y su disponibilidad en todos los centros limita su uso generalizado.¹¹

La visualización directa del DM es la forma de realizar un diagnóstico preciso; esto podría realizarse por medio de laparoscopia y laparotomía diagnóstica, o a través de endoscópica del intestino delgado, como la enteroscopia de doble balón y la VCE.

La VCE es una herramienta no invasiva, que evita la anestesia general y las radiaciones ionizantes.¹² Fue aprobada en el año 2004 para su uso en pacientes de 10 a 18 años y, finalmente, en el año 2009, para niños mayores de 2 años.¹³ Sin embargo, su realización es factible en lactantes de 8 meses o más o en lactantes que pesen más de 8 kg.^{13,14} La indicación más frecuente en pediatría es la enfermedad inflamatoria intestinal, para el diagnóstico y evaluación de la extensión de la enfermedad; sin embargo, existen otras indicaciones claras de esta, como la hemorragia digestiva oscura, la mal absorción, las enteropatías perdedoras de proteínas, el dolor abdominal crónico recurrente, los pólipos de intestino delgado, los tumores y, en general, como en el adulto, todas las situaciones en las que exista sospecha de patología del intestino delgado. La principal contraindicación es la sospecha de obstrucción intestinal.¹³

Los hallazgos comunes de VCE del DM incluyen signo del doble lumen, tabique interluminal o "signo del diafragma", úlcera, sangre visible, orificio tipo diverticular, cavidad, estructura hueca, lesión estenosante, ocasional visualización directa de la mucosa gástrica ectópica y pólipo solitario. Entre otros signos se describen la desaparición parcial de la mucosa normal en el intestino delgado o la retención de la cápsula en un extremo ciego anormal del intestino delgado.¹⁵ La formación polipoide puede confundirse con un tumor intestinal; se observa en el 18% de los casos. Las úlceras circunferenciales con estenosis luminal pueden recordar a una úlcera causada por un fármaco antiinflamatorio no esteroideo, una enteropatía o la enfermedad de Crohn; se puede observar en 13% de los pacientes.^{15,16}

El patrón endoscópico más frecuente en el DM es el signo del doble lumen (69%),⁶ siendo este fuertemente sugestivo de DM, lo que debe conducir a la indicación de procedimientos de imagen complementarios o enteroscopia de doble balón para establecer el diagnóstico preoperatorio. Según estudios, la enteroscopia de doble balón es una modalidad poderosa en la detección de DM, en comparación con otras modalidades convencionales.¹⁷

La VCE puede ser una herramienta de primera elección para diagnosticar el DM en niños, especialmente en aquellos con una gammagrafía de Meckel negativa o cuando esta no fue tolerada.¹² Se desconoce la sensibilidad y la especificidad de VCE en el diagnóstico de DM; sin embargo, en un estudio de cohorte en el que se utilizó la cirugía como prueba estándar de oro, el valor predictivo positivo de VCE fue del 81,8%.^{6,16}

Dentro de las complicaciones de la VCE, se describe la retención de la cápsula, relacionada más con la patología subyacente que con la edad del paciente,¹³ como en el caso del DM, pues esta puede pasar por la abertura del divertículo antes de que pueda grabarlo, o la cámara puede estar orientada en la dirección incorrecta al pasar la boca de este.¹⁷ Diferentes estudios demuestran que la eficacia tanto de la VCE como de la enteroscopia con doble balón es similar.¹⁸ La retención de cápsulas ocurre solo en el 2% de los pacientes, aunque hay reportes de hasta el 17,1%.^{6,16} Por otra parte, los resultados de la VCE podrían verse obstaculizados por la edad de los pacientes y la limpieza del tracto intestinal.¹²

El manejo del DM sintomático se realiza de acuerdo con el estado clínico del paciente, estableciendo la necesidad de hidratación endovenosa y soporte transfusional. El tratamiento definitivo es la escisión quirúrgica, mediante una técnica laparoscópica o abierta, dado que el sitio usual de sangrado suele ser del íleon adyacente.^{12,16,18}

Conclusión

La VCE es un método diagnóstico no invasivo de gran utilidad para la detección etiológica de hemorragia a nivel de intestino delgado. En nuestro caso, fue de utilidad para lograr el diagnóstico de un DM ante la falta de disponibilidad de una gammagrafía de Meckel.

Consentimiento para la publicación. Para la confección de este manuscrito, se utilizaron datos anonimizados que no han distorsionado su significado científico.

Propiedad intelectual. Los autores declaran que los datos y las figuras presentes en el manuscrito son originales y se realizaron en sus instituciones pertenecientes.

Financiamiento. Los autores declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este artículo.

Aviso de derechos de autor



© 2023 *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo los términos de la Licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC-SA 4.0), la cual permite el uso, la distribución y la reproducción de forma no comercial, siempre que se cite al autor y la fuente original.

Cite este artículo como: Acevedo Forero A M, Prada-Rey A, Parra-Izquierdo V y col. Videocápsula endoscópica como herramienta diagnóstica de divertículo de Meckel en pediatría: a propósito de un caso. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2023;53(3):314-319. <https://doi.org/10.52787/agl.v53i3.296>

Referencias

1. Jan ZU, Ahmed N, Aziz N, Tariq M, Khattak D, Asghar MS. Meckel's diverticulum containing enterolith mimicking acute appendicitis. *Int J Surg Case Rep*. 2022;98:1-2.
2. Hansen CC, Søreide K. Systematic review of epidemiology, presentation, and management of Meckel's diverticulum in the 21st century. *Med (United States)*.2018;97(35):12-3.
3. Rattan KN, Singh J, Dalal P, Rattan A. Meckel's diverticulum in children: Our 12-year experience. *African J Paediatr Surg*. 2016;13(4):170-4.
4. Azhar M, Zamir N, Taqvi SR, Shaikh M. Spectrum of Omphalomesenteric Duct Related Anomalies and Their Surgical Management in Children. *Cureus*. 2021;33880254.
5. 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):676-81.
6. García-Compeán D, Jiménez-Rodríguez AR, Del Cueto-Aguilera ÁN, Herrera-Quiñones G, González-González JA, Maldonado-Garza HJ. Meckel's diverticulum diagnosis by video capsule endoscopy: A case report and review of literature. *World J Clin Cases*.2018;6(14):791-9.
7. Chan CK, Pham T, Bhagat Y V, Fulton W, Kianmajd M. Incidental Meckel's Diverticulum With Neuroendocrine Tumor. *Cureus*.2022;1-2.
8. Nissen M, Sander V, Rogge P, Alrefai M, Tröbs RB. Meckel's Diverticulum in Children: A Monocentric Experience and Mini-Review of Literature. *Children*.2022;9(1):35053658.
9. De la Cruz Ku G, Nelson E, Calderon R, Hemmati P, Kim B. Meckel's Enterolith Causing Small Bowel Obstruction: A Useful Solution to a Unique Problem. *Cureus*.2021;1-2.
10. Bhattarai HB, Bhattarai M, Shah S, Singh A, Yadav SK, Yadav BK, et al. Meckel's diverticulum causing acute intestinal obstruction: A case series. *Clin Case Reports*.2022;10(11):1-2.
11. Almas T, Alsubai AK, Ahmed D, Ullah M, Murad MF, Abdulkarim K, et al. Meckel's diverticulum causing acute intestinal obstruction: A case report and comprehensive review of the literature. *Ann Med Surg*.2022;78:1-2.

12. Wu J, Huang Z, Wang Y, Tang Z, Lai L, Xue A, *et al.* Clinical features of capsule endoscopy in 825 children: A single-center, retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(43):e22864.
13. Cohen SA, Oliva S. Capsule Endoscopy in Children. *Front Pediatr*. 2021;9:1-2.
14. Friedlander JA, Liu QY, Sahn B, Kooros K, Walsh CM, Kramer RE, *et al.* NASPGHAN capsule endoscopy clinical report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(3):485-94.
15. Lin L, Liu K, Liu H, Wu J, Zhang Y. Capsule endoscopy as a diagnostic test for Meckel's diverticulum. *Scand J Gastroenterol*. 2019;54(1):122-7.
16. Hideshima K, Watanabe T, Miyashima Y, Kumei S, Kume K, Yoshikawa I, *et al.* Meckel's Diverticulum Bleeding Missed by the First but Detected by the Second Capsule Endoscopy. *J UOEH*. 2021;43(1):75-80.
17. Chang KC, Chang CH, Chou JW, Wu YH, Huang PJ, Cheng KS. Meckel's diverticulum diagnosed by double-balloon enteroscopy: A single-center retrospective study in Taiwan. *JGH Open*. 2022;6(1):63-8.
18. Kuru S, Kismet K. Meckel's diverticulum: Clinical features, diagnosis and management. *Rev. Esp. Enfermedades Dig*. 2018;110(11):726-32.