

# EL DIVERTÍCULO DE MECKEL EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO MECKEL'S DIVERTICULUM IN THE PEDIATRIC PATIENT



Daniela Polanco,<sup>1</sup>  
Valeria Caro Pizarro,<sup>2</sup>  
Joshua Ramírez,<sup>3</sup>  
Alejandra Arroyo,<sup>4</sup>

Fecha de Recepción: 12/11/2019  
Fecha de Aceptación: 02/12/2019

Polanco-Mendez, D.; Caro-Pizarro, V.; Ramírez-Garita, J.; Arroyo-Quirós, A. *Crónicas Científicas*. Vol. 14. No. 14. Pág. 22-37. ISSN: 2215-4264

<sup>1</sup> Daniela Polanco. Médico general. Trabajador independiente. Universidad de Ciencias Médicas. Correspondencia: dany\_polanco12@hotmail.com

<sup>2</sup> Valeria Caro Pizarro. Médico general. TraBlue Medical Center. Universidad de Ciencias Médicas. Correspondencia: valeria\_c91@hotmail.com

<sup>3</sup> Joshua Ramírez Garita. Médico interno. Hospital Nacional de Niños. Universidad de Ciencias Médicas. Correspondencia: joshramgar@hotmail.com

<sup>4</sup> Alejandra Arroyo Quirós. Residente Medicina Interna. Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social. Universidad de Costa Rica. Correspondencia: alearrq@gmail.com

## Resumen

En este artículo se presenta una breve revisión bibliográfica acerca de la clínica, el diagnóstico y el manejo del divertículo de Meckel, una de las malformaciones congénitas más comunes. Este comprende un vestigio embrionario del conducto onfalomesentérico, lleva el nombre de divertículo verdadero al estar compuesto por todas las capas de la pared intestinal; no obstante, en ocasiones, se encuentra acompañado de tejido ectópico. Este mismo se presenta con una incidencia de un 2 % en la población general, además de ser una de las anomalías del tracto gastrointestinal más prevalentes en la población pediátrica. Generalmente, no presenta síntomas por sí solo, su clínica se relaciona, principalmente, con sus complicaciones, tales como el sangrado digestivo y la obstrucción o perforación intestinal. El Scan de Meckel es una de las herramientas más importantes al momento del diagnóstico. El abordaje de elección es quirúrgico en los pacientes en edad pediátrica.

## Palabras clave:

Divertículo ileal, pediatría, intestino delgado, anomalías congénitas, hemorragia gastrointestinal.

## Abstract

The present work develops the key point of one of the most common congenital malformations such as Meckel's Diverticulum. It comprehends an embryonic vestige of the omphalomesenteric duct, it is named after true diverticulum as it is composed of all the layers of the intestinal wall, however sometimes is accompanied by ectopic tissue. Meckel's Diverticulum occurs with an incidence of 2 % in the general population, in addition of being one of the most prevalent gastrointestinal tract abnormalities in the pediatric population. Specifically, it has no symptom on its own, symptomatology will be relating mainly to its complication such as digestive bleeding, obstruction or intestinal perforation. Meckel's Scan is one of the most important tools at the time of diagnosis. The approach of choice is surgical in pediatric patients. This article presents a brief bibliographic review about the clinical, diagnosis and management of Meckel's Diverticulum.

## Keywords:

Meckel Diverticulum, Pediatrics, Small Intestine, Congenital Abnormalities, Gastrointestinal Hemorrhage.

## Introducción

Este artículo tiene como objetivo actualizar a la población médica sobre la presentación clínica, el diagnóstico, el manejo médico y quirúrgico, así como las complicaciones principales del divertículo de Meckel (DM) (Tarigo-Casella, Vallverdú-Scorza, Lyford-Pike Bosch y Neirotti-Rivero, 2017; Xue y Tang, 2017).

El DM es una patología infrecuente, se clasifica dentro de las malformaciones congénitas del tracto digestivo; usualmente, ocurre de manera

asintomática y se presenta con mayor frecuencia en la población pediátrica; cuando presenta síntomas, la clínica descrita incluye diverticulitis, sangrado rectal, perforación y obstrucción intestinal (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Nastos *et al.*, 2017; Xue y Tang, 2017; Lin *et al.*, 2017). El diagnóstico se realiza de manera incidental; en casos en los cuales la sintomatología es muy marcada, el Scan de Meckel es el método de elección. Su tratamiento es, principalmente, quirúrgico y consiste en la remoción de este, aunque dependerá de la condición del paciente.

## Tabla 1. La regla de los 2

### Perfil característico del Divertículo de Meckel

Aparece en 2 % de la población

Usualmente, se descubre a los 2 años

Es 2 veces más frecuente en hombres que en mujeres

Se localiza a 2 pies de distancia de la válvula ileocecal

Usualmente, mide 2 pulgadas (5 cm) de longitud y 2 cm de diámetro

Solo el 2 % de las personas presentan síntomas

Puede implicar 2 tipos de tejido ectópico (gástrico y pancreático)

Fuente: Ocampo-Anduaga *et al.* (2017); Juanmartiñena-Fernández, Fernández-Urién-Sainz, Saldaña-Dueñas e Iglesias-Picazo (2017); Stănescu *et al.* (2019); Patel y Kay (2019); Jaimes y Gil (2019).

## Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica mediante la búsqueda avanzada en PUBMED, Cochrane Library, Scielo, UpToDate, Pediatrics in Review, MEDLINE, Clinical Key, Ovid como bases de datos para la información electrónica. Durante la investigación, se indagaron publicaciones sobre el manejo quirúrgico del divertículo de Meckel, a partir de palabras clave, tales como divertículo ileal, pediatría, intestino delgado, anomalías congénitas y hemorragia gastrointestinal. Al realizar la búsqueda, se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: publicaciones entre el 2014-2019, en idioma inglés y español, documentación en humanos, relacionados con ciencias de la salud, departamentos de cirugía, cirugía pediátrica, pediatría. Posteriormente, se excluyeron los artículos no relacionados con pacientes pediátricos. Al finalizar el proceso, se seleccionaron un total de treinta artículos, a partir de los cuales se recopiló, se revisó y se organizó la información para la redacción de este artículo.

## Desarrollo

La primera identificación del DM fue hecha en el año 1598 por Fabricius Hildanus (cirujano pediatra) (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Keese, Rolle, Gfroerer y Fiegel, 2019), pero su descripción embriológica y patológica no fue realizada hasta el año 1809 por Johan Friedrich Meckel (gastroenterólogo pediatra) (Cedrón-Cheng, Aliaga-Ramos y Pérez-Campos, 2018; Chowdhury, Alenazi y Alharthi, 2018). El DM es un defecto embriológico, que deriva de un cierre incompleto del conducto vitelino (onfalomesentérico) (Xue y Tang, 2017; Slívová *et al.*, 2018; Chen *et al.*, 2018; Sinopidis *et al.*, 2019). Es definido como un divertículo verdadero, al estar compuesto por todas las capas histológicas de la pared intestinal (Tarigo-Casella *et al.*, 2017).

El DM se puede representar de forma adecuada por “La regla de los 2” (tabla 1). Esta patología se presenta de forma asintomática y su hallazgo se da de forma incidental durante laparotomías exploratorias, autopsias o cuando se presentan complicaciones (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Nastos *et al.*, 2017; Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017; Shemer, Talmi, Shouval, Har-Zahav y Somech, 2019; Palazzi y Brandt, 2019). El sangrado digestivo bajo (SDB) es su manifestación clínica más frecuente; sin embargo, se ha presentado, de forma menos habitual, como obstrucción o perforación intestinal, intususcepción, hernia, inflamación, incluso anemia por deficiencia de hierro (Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017; Shemer *et al.*, 2019; Palazzi y Brandt, 2019; Kang, Lee, Hyun, Jung y Kang, 2019).

Las complicaciones del DM se han visto asociadas a la presencia de tejido heterotópico, en la mayoría de los casos de origen pancreático o gástrico (Sinopidis *et al.*, 2019).

## Epidemiología

Dentro de las patologías congénitas del tracto gastrointestinal, el DM se clasifica como la más común (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2017; Jaimes y Gil, 2019). Aunque no existen datos proporcionados en Costa Rica, las cifras reportadas a nivel mundial indican que se caracteriza por una baja incidencia, aproximadamente del 0,3 % al 2 % en la población general (Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017; Gatto *et al.*, 2017; Slívová *et al.*, 2018; Patel y Kay, 2019); en cuanto a la mortalidad, se ha demostrado que va desde un 1,5 % a un 2 % a nivel mundial (Singh, Rattan, Dalal y Rattan, 2016). Su prevalencia es mayor en hombres, con una relación 2:1, siendo los caucásicos los más afectados hasta en un 63,4 %; menor es el caso de los hispanos, con un 16,4 %, y las

incidencias más bajas se dan en afroamericanos y asiáticos, en 4,7 % y 3,9 %, respectivamente (Suárez-Nadal, Mason-Cordero, Juárez y Castilla-Barajas, 2016; Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017; Patel y Kay, 2019). La edad promedio en la cual el paciente pediátrico presenta síntomas es alrededor de los 2 años, con un riesgo de presentar complicaciones durante la vida de un 4 %-6 % (Singh *et al.*, 2016; Gatto *et al.*, 2017; Jaimes y Gil, 2019).

Existen algunas patologías asociadas que aumentan su prevalencia; la literatura menciona a los niños nacidos con malformaciones mayores, ya sea del ombligo, tracto gastrointestinal, sistema nervioso o sistema cardiovascular (Javid y Pauli, 2019). Es probable que no haya predisposición familiar, sin embargo, se han reportado algunos casos en la misma familia (Patel y Kay, 2019).

## Anatomía y embriología

Durante la formación normal del feto, los intestinos se desarrollan a partir del saco de yolk, el cual se encuentra unido al conducto onfalomesentérico (CO), este conducto posee vasos sanguíneos embriológicos, que derivan en dos arterias vitelinas, cuya función es proporcionar la irrigación adecuada al DM (Kadian, Verma, Rattan y Kajal, 2016; Palazzi y Brandt, 2019; Javid y Pauli, 2019). El fallo en la involución del conducto mesentérico, ya sea parcial o total, conlleva distintas anomalías, por ejemplo, el DM, que representa un remanente del CO (Kadian *et al.*, 2016; Palazzi y Brandt, 2019).

El DM es clasificado como un divertículo verdadero, el cual surge de la superficie antimesentérica del íleon distal, conectando el intestino medio con el saco vitelino del feto (Suárez-Nadal *et al.*, 2016; Tarigo-Casella *et*

*al.*, 2017; Javid y Pauli, 2019). Se encuentra localizado a 60 cm de la válvula ileocecal, mide aproximadamente 2 cm de diámetro y 5 cm de longitud (Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017).

El CO normalmente involuciona entre la semana cinco y seis de gestación a medida que el intestino migra a su posición permanente dentro de la cavidad abdominal. Su persistencia da lugar a una variedad de patrones anatómicos, entre los que se encuentra el DM, como patrón más prevalente (Kadian *et al.*, 2016; Chen *et al.*, 2018; Javid y Pauli, 2019).

Una característica importante del DM es el tejido ectópico, con un porcentaje de aparición mayor al 50 % de los casos, representados por el tejido gástrico y pancreático, y únicamente en el 2 % de los casos y de manera inusual, por el tejido hepatobiliar (Chen *et al.*, 2018; Kuru y Kismet, 2018; Shemer, Talmi, Shouval, Har-Zahav y Somech, 2019). Esta característica se ha visto asociada a un índice mayor de futuras complicaciones (Sinopidis *et al.*, 2019; Stănescu *et al.*, 2019).

## Manifestaciones clínicas

Los portadores de DM cursan, usualmente, de forma asintomática (Chen *et al.*, 2018; Keese *et al.*, 2019; Stănescu *et al.*, 2019). Sus manifestaciones clínicas pertenecen a las complicaciones (tabla 2) y se presentan en un 2 % de los pacientes (Kadian *et al.*, 2016; Kuru y Kismet, 2018; Keese *et al.*, 2019).

## Obstrucción intestinal

Singh *et al.* (2016) reportó la obstrucción intestinal como la complicación más común del DM en pediatría, llegando a ser el 86,1 %

de los casos estudiados (Javid y Pauli, 2019). La obstrucción intestinal se puede presentar como intususcepción, vólvulos, bandas onfalomesentéricas, adherencias intestinales; las dos primeras son las más comunes en la población pediátrica (Keese *et al.*, 2019; Neuman, 2019; Bordeianou y Dante-Yeh, 2019).

La obstrucción intestinal relacionada con el DM se presenta como dolor abdominal localizado periumbilicalmente, descrito como un calambre, que no es constante, distensión abdominal, náuseas y vómitos (Bordeianou y Dante-Yeh, 2019).

Otra presentación comprende el volvulus; el paciente experimentará dolor abdominal

y vómitos no biliosos, puede estar asociado a somnolencia, taquicardia y distensión abdominal (Keese *et al.*, 2019).

### Sangrado intestinal

En los adultos, se considera la complicación más común (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Xue y Tang, 2017; Lin *et al.*, 2017; Juanmartiñena-Fernández, Fernández-Urién-Sainz, Saldaña-Dueñas e Iglesias-Picazo, 2017). El cuadro clínico comprende un SDB, en esencia rectal, indoloro, autolimitado, sin otros síntomas asociados o en otros casos puede presentarse con hematoquezia y dolor abdominal, sobre todo en adultos (Keese *et al.*, 2019; Patel y Kay, 2019). Este sangrado, usualmente, es consecuencia de la ulceración de la mucosa del

**Tabla 2. Complicaciones del divertículo de Meckel**

Complicaciones del Divertículo de Meckel	
Complicación	Etiología
Obstrucción intestinal	Intususcepción, banda fibrosa, vólvulo, hernia interna
Sangrado intestinal	SDB
Perforación o inflamación intestinal	Diverticulitis
Presentaciones inusuales	Anemia ferropénica Enfermedad de Crohn Hernias
Fuente: Singh <i>et al.</i> (2016); Chowdhury <i>et al.</i> (2018).	



tejido adyacente de intestino delgado, el cual se encuentra generalmente debajo del DM, por una producción de ácido por el tejido gástrico ectópico (Stănescu *et al.*, 2019; Patel y Kay, 2019; Javid y Pauli, 2019; Neuman, 2019). Una posible consecuencia de este sangrado, al ser insidioso y crónico, es la anemia ferropénica (Kuru y Kismet, 2018).

### Perforación o inflamación intestinal

En el caso de la perforación, se manifestará con una variedad de síntomas, tales como dolor abdominal agudo, sepsis (con frecuencia la presentación inicial de la perforación que se presenta con una apariencia de malestar), puede o no presentar fiebre, alteración del estado de conciencia e inestabilidad hemodinámica (Kuru y Kismet, 2018).

Existe otra presentación de tipo inflamatoria: la diverticulitis; su sintomatología se observa de forma diversa, se ha visto asociada a perforación intestinal hasta en un 20 %, puede presentarse con dolor abdominal localizado periumbilical o difuso asociado a vómitos, náuseas y fiebre, o puede imitar la sintomatología típica de una apendicitis (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Gatto *et al.*, 2017; Kuru y Kismet, 2018; Stănescu *et al.*, 2019).

### Presentaciones inusuales

El DM se considera una causa rara de dolor abdominal, aunque no es un síntoma típico, debe ser considerado como diagnóstico diferencial, sobre todo en niños alrededor de los 2 años (Neuman, 2019).

Existen casos inusuales en pacientes adultos, como el presentado por Cedrón-Cheng, Aliaga-Ramos y Pérez-Campos (2018), donde el paciente se encontraba totalmente asintomático, presentaba anemia por deficiencia de hierro como único síntoma, sin evidencia de sangrado; este diagnóstico debe ser considerado sobre todo en casos en los cuales la endoscopia, tanto alta como baja, tiene resultados negativos (Cedrón-Cheng *et al.*, 2018; Kang *et al.*, 2019).

Otra presentación inusual es documentada por Kang *et al.* (2019), que relaciona la enfermedad de Crohn (EC) con DM; el riesgo de poseer el DM

en los pacientes previamente diagnosticados con EC es dos o tres veces mayor. Varios estudios han demostrado que un 5,8 % de los pacientes con enfermedad de Crohn, a los cuales se les ha realizado una hemicolectomía, han tenido como hallazgo incidental el DM (Kang *et al.*, 2019).

También se han visto pacientes con hernias internas que presentan DM, pero son casos infrecuentes (Nastos *et al.*, 2017; Ocampo-Anduaga *et al.*, 2017).

El trauma abdominal cerrado que provoque sangrado del DM es una opción quirúrgica infrecuente y todo un reto para el personal médico, debido a su dificultad diagnóstica, aun así debe ser tomado en cuenta al momento de la evaluación prequirúrgica (Chowdhury, Alenazi y Alharthi, 2018).

El riesgo de complicaciones, comparado con adultos, es mayor en neonatos, lactantes y niños pequeños (Slívová *et al.*, 2018).

### Tabla 3. Factores de riesgo para el desarrollo de síntomas

Factores
Edad aproximada de 2 años
Sexo masculino
Tamaño >2 cm
Presencia de tejido histológico anormal
<b>Fuente: Javid y Pauli (2019).</b>

#### Factores de riesgo

Los síntomas en el DM son variados, así como los factores de riesgo para desarrollarlos. A continuación, se presentan en la tabla 3.

#### Diagnóstico

AAI ser una enfermedad primordialmente asintomática, se convierte en un reto para el médico establecer un diagnóstico; por consiguiente, lo más frecuente es que el DM sea un hallazgo incidental durante algún estudio de imagen, laparotomías o laparoscopia. Dicho esto, se debe contar con una alta sospecha



## Tratamiento

Los pacientes con sospecha de DM son tratados con base en su presentación clínica (Luo, Guo, Liu y Wan, 2016; Javid y Pauli, 2019). Si se encuentra que el DM es la causa de estos síntomas se procede a la resección quirúrgica. Sin embargo, esta intervención es controversial en pacientes asintomáticos con hallazgo incidental (Shemer, Talmi, Shouval, Har-Zahav y Somech, 2019; Patel y Kay, 2019; Jaimes y Gil, 2019).

En el caso sintomático, el DM está dirigido hacia el manejo de las manifestaciones clínicas por medio de:

1. La restricción de alimentos vía oral en pacientes que presentaban sangrado, pero se ha demostrado que puede conllevar mayores complicaciones. Sin embargo, no existe una guía clara sobre el manejo del ayuno (Luo *et al.*, 2016).
2. Colocación de accesos intravenosos periféricos, así como la administración de fluidos y electrolitos, en caso necesario (Javid y Pauli, 2019).
3. Colocación de sonda nasogástrica para descompresión en aquellos pacientes que se manifiesten como una obstrucción intestinal (Javid y Pauli, 2019).
4. Inhibidores de bomba en pacientes con sangrado digestivo, se recomienda evitar el uso de hidróxido de aluminio.

Sin embargo, el manejo definitivo del DM es la resección quirúrgica (Juanmartiñena-Fernández *et al.*, 2017; Geng *et al.*, 2017). Mediante este procedimiento se han realizado estudios en los cuales la visualización macroscópica del DM confirma o no la presencia de tejido heterotópico, no obstante, se determinó que no se debe usar como guía (Gezer *et al.*, 2016).

Los procedimientos de elección más comunes son la diverticulectomía simple y la resección segmentaria del intestino delgado y anastomosis primaria (Singh *et al.*, 2016; Javid y Pauli, 2019). La primera se realiza mediante un corte con grapadora en la línea basal del divertículo; la principal desventaja de este abordaje es el riesgo de dejar mucosa heterotópica en el paciente (Kuru

y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019). El segundo abordaje, la resección segmentaria, usualmente se reserva para pacientes que presenten alguna anomalía al momento de visualizar el divertículo, ya sea una masa palpable en la base de este, una base mayor a 2 cm, o un riesgo de estrechez intestinal (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019).

Se han descritos ambos procedimientos en los casos en los cuales la primera manifestación es el SD, con resultados favorables similares (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019).

Para el paciente asintomático, el manejo será diverso y dependerá del momento en el cual el hallazgo fue realizado:

1. DM diagnosticado incidentalmente en estudios de imágenes: se recomienda no realizar resección selectiva (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019).
2. DM encontrado durante una exploración abdominal: el manejo es controversial, hay autores que sugieren no reseccionar el DM detectado sin importar la edad; mientras que otros sugieren la resección de todos los divertículos detectados, debido a que es común encontrar heterotopía gástrica y, por su potencial para desarrollar complicaciones, amenazan la vida (Gezer *et al.*, 2016; Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019).

En casos asintomáticos, no se recomienda la resección de manera rutinaria, se debe tomar en cuenta el estado clínico del paciente, el riesgo de desarrollo de complicaciones relacionadas con el DM y las características asociadas al desarrollo de síntomas (Kuru y Kismet, 2018). Algunas guías usan una escala para la toma de decisiones (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019). Tomando en cuenta estas características, lo recomendable es realizar una resección selectiva del DM a aquellos pacientes jóvenes (< 50 años), hombres, tamaño del DM mayor a 2 cm, con factores de riesgos anatómicos asociados a complicaciones del DM (Kuru y Kismet, 2018). En pacientes mayores y aquellos con comorbilidades asociadas, no deberían someterse a la resección a menos de que exista anomalía palpable asociada (Javid y Pauli, 2019).

clínica en los siguientes casos (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019).

- SDB indoloro.
- Intususcepción, particularmente la intususcepción recurrente o atípica.
- Sintomatología que mimetiza apendicitis, haciendo énfasis en los pacientes con previa apendicectomía.

El diagnóstico de DM se basará en la etiología (Javid y Pauli, 2019). A partir de la presentación de un paciente con sangrado digestivo, posterior a la realización de una historia clínica exhaustiva, se pueden llevar a cabo diferentes estudios de imagen, dentro de estos destacan el Scan de Meckel (estudio de elección), la arteriografía, la enteroscopia con doble balón y la cápsula endoscópica; estas opciones han sido descritas para pacientes hemodinámicamente estables. Por otro lado, en aquellos pacientes hemodinámicamente inestables, la exploración abdominal es el método de elección para determinar la fuente del sangrado (Juanmartiñena-Fernández et al., 2017; Geng et al., 2017). La radiografía (Rx) simple de abdomen y los estudios contrastados pueden ayudar a establecer la etiología (Jaimes y Gil, 2019). En los casos que la clínica señala una obstrucción intestinal, la tomografía axial computarizada (TAC) es el proceso preferido.

### Estudios de imagen

1. Radiografía simple de abdomen: tanto la Rx de tórax y abdomen en bipedestación, como la Rx de abdomen en decúbito supino van a ayudar a confirmar de manera rápida la presencia o ausencia de obstrucción intestinal. Se observarán distintos signos, entre los que se encuentran distensión de asas, niveles

## Examen físico

El examen físico en pacientes con DM es inespecífico, se pueden encontrar hallazgos dependiendo de la complicación que presente el paciente; sin embargo, es posible encontrar algunos signos que contribuyan en la sospecha diagnóstica, tales como:

1. Distensión abdominal (Javid y Pauli, 2019).

2. Dolor abdominal: usualmente situado en la línea media, sin embargo, la posición del divertículo varía, por lo que el dolor no tiene una franca localización; en cambio, en la apendicitis, el dolor se encuentra más lateralizado (Tarigo-Casella et al., 2017). Este puede ser causado por la inflamación diverticular, también por estar relacionado con la obstrucción intestinal o la perforación del DM, lo cual concluiría en una peritonitis (Patel y Kay, 2019).

3. Signos de peritonitis: se dan en caso de una perforación del DM, estos mismos se localizan, generalmente, en la parte inferior del abdomen (Javid y Pauli, 2019).

4. Masa palpable: puede ser encontrada a nivel de abdomen o durante la exploración rectal, pero este hallazgo no es específico (Javid y Pauli, 2019).

hidroaéreos, signo del collar de perlas y ausencia de gas distal (Kuru y Kismet, 2018); Javid y Pauli, 2019; Bordeianou y Dante-Yeh, 2019). Cuando hay distensión en el divertículo, se observa una apariencia viscosa llena de gas a nivel de la fosa ilíaca derecha o en la región media del abdomen; si hay perforación, destaca la presencia de neumoperitoneo (Kuru y Kismet, 2018).

2. Ultrasonido: los hallazgos son inespecíficos y fáciles de confundir con apendicitis aguda. Un DM obstruido se puede observar como una bolsa llena de líquido del intestino delgado distal, intususcepción, engrosamiento segmentario de la pared intestinal, edema de la pared diverticular y absceso pélvico (Kuru y Kismet, 2018), pero no ayuda a demostrar que sea causado por un DM (Javid y Pauli, 2019). Su principal desventaja es ser operador dependiente.

3. TAC: resulta prácticamente imposible la distinción entre DM y asas del intestino delgado en ausencia de inflamación (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019). Sin embargo, si existe inflamación aguda del DM, se identifica delineado como una bolsa llena de contraste, la cual se encuentra asentado en el borde antimesentérico del intestino delgado (Kuru y Kismet, 2018; Javid y Pauli, 2019). Es útil para localizar el sitio específico y la localización de la obstrucción (Bordeianou y Dante-Yeh, 2019).

4. Serie gastrointestinal superior: ayudan a demostrar el DM, pero no son confiables (Javid y Pauli, 2019).

5. Arteriografía mesentérica: se basa en el hallazgo de una rama anómala de la arteria mesentérica superior alimentando el divertículo

(Javid y Pauli, 2019). Asimismo, se identifican signos de sangrado activo en la angiografía por TAC de alta resolución (Kuru y Kismet, 2018).

6. Scan de Meckel: se realiza en pacientes cuya sospecha de DM sea alta (Geng *et al.*, 2017; Javid y Pauli, 2019). Consiste en la administración de 99 ml de pertechnetato de tecnecio de forma intravenosa (I. V.) (Tarigo-Casella *et al.*, 2017; Palazzi y Brandt, 2019; Patel y Kay, 2019), el cual posee una afinidad por la mucosa gástrica; seguidamente, se realiza una gammagrafía para la identificación de áreas de mucosa gástrica ectópica (Singh *et al.*, 2016; Patel y Kay, 2019). Identifica solamente aquellos divertículos que contienen mucosa gástrica ectópica (únicamente, el 25 % de los casos). Tiene una sensibilidad entre 80 % y 90 % y una especificidad del 95 % (Suárez-Nadal *et al.*, 2016). La administración de antagonistas de los receptores de histamina tipo 2, entre las 24 y 48 horas antes de la prueba mejora la precisión de la prueba (Palazzi y Brandt, 2019; Patel y Kay, 2019).

7. Cápsula endoscópica: es una herramienta que ayuda a examinar el intestino delgado de forma no invasiva. Se ha observado en estudios que posee la capacidad de detectar lesiones en pacientes con hemorragias. Sin embargo, su uso en pacientes menores de 10 años es difícil y está contraindicado (Kuru y Kismet, 2018).

8. Enteroscopia con doble balón: permite observar todo el intestino delgado, tratar y hasta realizar biopsias utilizando este método. Estudios han demostrado que el uso de este método es más costo-efectivo para los casos de hemorragia del intestino delgado (Kuru y Kismet, 2018).

## Diagnóstico diferencial

Existe una gran cantidad de enfermedades que semejan al DM, entre las que se encuentran el divertículo solitario, las pseudosaculaciones, la duplicidad intestinal, el linfoma y los tumores malignos. De la misma manera, el DM suele mimetizar los síntomas de la apendicitis y la EC (Jaimes y Gil, 2019).

El espectro de diagnósticos diferenciales es amplio, se deben tomar en cuenta todas aquellas etiologías que causan sangrado digestivo, obstrucción intestinal o dolor abdominal. A continuación, se describen las principales por considerar.

### Sangrado digestivo

Diverticulosis, angiodisplasia, hemorroides, isquemia, telangiectasias inducidas por radiación, infección (salmonelosis, shigelosis, campylobacter, *E. Coli*), enfermedades inflamatorias intestinales, úlceras, pólipos adenomatosos, carcinoma (Patel y Kay, 2019; Javid y Pauli, 2019).

### Obstrucción intestinal

Adherencias, hernias, volvulus, carcinomatosis peritoneal, endometriosis, malformaciones congénitas, neoplasias, intususcepción, cálculos biliares, heces, bezoar, cuerpo extraño, parásitos (Bordeianou y Dante-Yeh, 2019; Jack y Sato, 2019).

### Dolor abdominal

Apendicitis, intususcepción, hernia inguinal incarcerada, enterocolitis necrotizante,

constipación (Nastos *et al.*, 2017; Neuman, 2019; Jack y Sato, 2019).

## Conclusiones

El DM es una patología infrecuente dentro de la población pediátrica, usualmente se presenta de forma asintomática, la edad frecuente de aparición es alrededor de los 2 años, su localización aproximada es a 2 pies de distancia de la válvula ileocecal y puede implicar 2 tipos de tejido ectópico. Su clínica se relaciona con las complicaciones y puede semejar patologías, tales como la apendicitis aguda, diverticulitis y enfermedades inflamatorias intestinales.

El tratamiento en la población pediátrica es quirúrgico y se aconseja su resección al momento de la detección, independiente de la sintomatología presentada. Es una patología que siempre tiene que estar presente en la mente de los médicos al momento de abordar pacientes con dolor abdominal o sangrados indoloros.

## Referencias bibliográficas

Bordeianou, L. y Dante-Yeh, D. (2019). Epidemiology, clinical features, and diagnosis of mechanical small bowel obstruction in adults. Recuperado de [https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/epidemiology-clinical-features-and-diagnosis-of-mechanical-small-bowel-obstruction-in-adults?search=Epidemiology,%20clinical%20features,%20and%20diagnosis%20of%20mechanical%20small%20bowel%20obstruction%20in%20adults&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_](https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/epidemiology-clinical-features-and-diagnosis-of-mechanical-small-bowel-obstruction-in-adults?search=Epidemiology,%20clinical%20features,%20and%20diagnosis%20of%20mechanical%20small%20bowel%20obstruction%20in%20adults&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_)

type=default&display\_rank=1

Cedrón-Cheng, H., Aliaga-Ramos, J. J. y Pérez-Campos, A. (2018). Anemia ferropénica severa asintomática como presentación inusual de divertículo de Meckel. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 38(4), 365-369. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292018000400008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000400008&lng=es&tlng=es).

Chen, Q., Gao, Z., Zhang, L., Zhang, Y., Pan, T., Cai, ..., Qian, Y. (2018). Multifaceted behavior of Meckel's diverticulum in children. *Journal Of Pediatric Surgery*, 53(4), 676-681. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.11.059

Chowdhury, S., Alenazi, A. y Alharthi, Y. (2018). Significant bleeding from Meckel's diverticulum after blunt abdominal trauma: a case report. *Journal Of Medical Case Reports*, 12(269). doi: 10.1186/s13256-018-1799-4

Gatto, J., Takada, J., Otoch, J. P., Kreve, F., Loss, F. S. y Artifon, E. L. A. (2017). Divertículo de Meckel perforado. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 37(2), 162-164. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?tiene\\_sensibilidad\\_de\\_80\\_a\\_90%\\_y\\_especificidad\\_del\\_95%.script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000200009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?tiene_sensibilidad_de_80_a_90%_y_especificidad_del_95%.script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000200009&lng=es&tlng=es).

Geng, L., Chen, P., Wu, Q., Li, H., Li, D., Yang, M. y Gong, S. (2017). Bleeding Meckel's Diverticulum in Children: The Diagnostic Value of Double-Balloon Enteroscopy. *Gastroenterology Research And Practice*, 2017, 1-5. doi: 10.1155/2017/7940851

Gezer, H., Temiz, A., İnce, E., Ezer, S., Hasbay, B. y Hiçsönmez, A. (2016). Meckel diverticulum in children: Evaluation of macroscopic appearance for guidance in subsequent surgery. *Journal Of Pediatric Surgery*, 51(7), 1177-1180. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.08.066

Jack, N. y Sato, T. (2019). Intussusception in children. Recuperado de [https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/intussusception-in-children?search=Intussusception%20in%20children&source=search\\_result&selectedTitle=1~113&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/intussusception-in-children?search=Intussusception%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~113&usage_type=default&display_rank=1)

Jaimes, R. y Gil, E. (2019). Divertículo de Meckel. Actualización. Recuperado de <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1796/3406>

Javid, P. y Pauli, E. (2019). Meckel's diverticulum. Recuperado de [https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/meckels-diverticulum?search=Meckel%27s%20diverticulum&source=search\\_result&selectedTitle=1~43&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/meckels-diverticulum?search=Meckel%27s%20diverticulum&source=search_result&selectedTitle=1~43&usage_type=default&display_rank=1)

Juanmartiñena-Fernández, J. F., Fernández-Urién-Sainz, I., Saldaña-Dueñas, C. y Iglesias-Picazo, R. (2017). Meckel's diverticulum bleeding detected by capsule endoscopy. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 109(4), 295-296. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082017000400018&lng=en&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082017000400018&lng=en&tlng=en)

Kadian, Y., Verma, A., Rattan, K. y Kajal, P.

(2016). Vitellointestinal Duct Anomalies in Infancy. *Journal Of Neonatal Surgery*, 5(3), 30. doi: 10.21699/jns.v5i3.351

Kang, H., Lee, J., Hyun, C., Jung, I. y Kang, K. (2019). Meckel's Diverticulum Diagnosed in a Child with Suspected Small Bowel Crohn's Disease. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 22(1), 98. doi: 10.5223/pghn.2019.22.1.98

Keese, D., Rolle, U., Gfroerer, S. y Fiegel, H. (2019). Symptomatic Meckel's Diverticulum in Pediatric Patients—Case Reports and Systematic Review of the Literature. *Frontiers In Pediatrics*, 7, 267. doi: 10.3389/fped.2019.00267

Kuru, S. y Kismet, K. (2018). Meckel's diverticulum: clinical features, diagnosis and management. *Revista Española De Enfermedades Digestivas*, 110(10), 726-732. doi: 10.17235/reed.2018.5628/2018

Lin, X., Huang, X., Bao, X., Zheng, N., Xia, Q. y Chen, C. (2017). Clinical characteristics of Meckel diverticulum in children. *Medicine*, 96(32), e7760. doi: 10.1097/md.0000000000007760

Luo, S., Guo, Q., Liu, G. y Wan, C. (2016). Fasting for haemostasis in children with gastrointestinal bleeding. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*. 5(CD010714). doi: 10.1002/14651858.cd010714.pub2

Nastos, C., Giannouloupoulos, D., Georgopoulos, I., Salakos, C., Dellaportas, D., Papaconstantinou, I., ..., Polymeneas G. (2017). Large Enterolith Complicating a Meckel Diverticulum Causing

Obstructive Ileus in an Adolescent Male Patient. *Case Reports In Surgery*, 2017(1871434), 1-3. doi: 10.1155/2017/1871434

Neuman, M. (2019). Causes of acute abdominal pain in children and adolescents. Recuperado de [https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/causes-of-acute-abdominal-pain-in-children-and-adolescents?search=Causes%20of%20acute%20abdominal%20pain%20in%20children%20and%20adolescents&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/causes-of-acute-abdominal-pain-in-children-and-adolescents?search=Causes%20of%20acute%20abdominal%20pain%20in%20children%20and%20adolescents&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Ocampo-Anduaga, E., Omeño-Julca, A., Reynoso-Tantaleán, J., Espinoza-Solano, C., Castillo-Miranda, S. y Arévalo-Porro, B. (2017). Formas atípicas de presentación en pacientes con Divertículo de Meckel: Reporte de casos. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 32(2), 166. doi: 10.22516/25007440.144

Palazzi, D. y Brandt, M. (2019). Care of the umbilicus and management of umbilical disorders. Recuperado de [https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/care-of-the-umbilicus-and-management-of-umbilical-disorders?search=Care%20of%20the%20umbilicus%20and%20management%20of%20umbilical%20disorders&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/care-of-the-umbilicus-and-management-of-umbilical-disorders?search=Care%20of%20the%20umbilicus%20and%20management%20of%20umbilical%20disorders&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Patel, N. y Kay, M. (2019). Lower gastrointestinal bleeding in children: Causes and diagnostic approach. Recuperado de [https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/lower-gastrointestinal-bleeding-in-children-causes-and-diagnostic-approach?search=Lower%20gastrointestinal%20bleeding%20in%20children:%20Causes%20and%20diagnostic%20approach&source=search\\_](https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/lower-gastrointestinal-bleeding-in-children-causes-and-diagnostic-approach?search=Lower%20gastrointestinal%20bleeding%20in%20children:%20Causes%20and%20diagnostic%20approach&source=search_)



result&selectedTitle=1~150&usage\_type=default&display\_rank=1

Shemer, A., Talmi, L., Shouval, D., Har-Zahav, G. y Somech, R. (2019). Combined Gastric and Pancreatic Tissue Inside a Meckel's Diverticulum. - PubMed - NCBI. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30109801>

Singh, J., Rattan, K., Dalal, P. y Rattan, A. (2016). Meckel's diverticulum in children: Our 12-year experience. *African Journal Of Paediatric Surgery*, 13(4), 170. doi: 10.4103/0189-6725.194671

Sinopidis, X., Fouzas, S., Kambouri, K., Panagidis, A., Alexopoulos, V., Karatza, A., ..., Georgiou, G. (2019). Predictive model of heterotopy in Meckel's diverticulum in children. *ANZ Journal Of Surgery*, 89(6), E241-E245. doi: 10.1111/ans.15226

Slívová, I., Vávrová, Z., Tomášková, H., Okantey, O., Penka, I. y Ihnát, P. (2018). Meckel's Diverticulum in Children-Parameters Predicting the Presence of Gastric Heterotopia. *World Journal Of Surgery*, 42(11), 3779-3784. doi: 10.1007/s00268-018-4664-0

Stănescu, G., Plesea, I., Diaconu, R., Gheonea,

C., Sabeta, C., Țistea, D. y Niculescu, E. (2019). Meckel's diverticulum in children, clinical and pathological aspects. - PubMed - NCBI. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25607401>

Suárez-Nadal, J. E., Mason-Cordero, T. J., Juárez, J. y Castilla-Barajas, J. A. (2016). Divertículo de Meckel en lactante de siete meses. *Acta médica Grupo Ángeles*, 14(4), 253-254. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032016000400253&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000400253&lng=es&tlng=es).

Tarigo-Casella, N., Vallverdú-Scorza, M., Lyford-Pike Bosch, P. y Neirotti-Rivero, R. (2017). Diverticulitis de Meckel: a propósito de un caso clínico. *Revista Médica del Uruguay*, 33(2), 171-179. Recuperado de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902017000200171&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902017000200171&lng=es&tlng=es)

Xue, B. y Tang, Q. (2017). Hemorrhage and intestinal obstruction secondary to a Meckel's diverticulum: a case report. *Revista Española De Enfermedades*, 110(1), 66-67 doi: 10.17235/reed.2017.5219/2017