

Divertículo de Meckel en adultos Meckel's diverticulum in adults

Edelberto Fuentes Valdés^{1*}

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

* Autor de correspondencia: Correo electrónico: efuentes@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El divertículo de Meckel es el remanente de la porción proximal del conducto vitelino y representa la anomalía congénita más frecuente del aparato gastrointestinal.

Objetivo: Definir el valor de los métodos de diagnóstico actuales, las complicaciones y sus causas y el tratamiento apropiado del divertículo de Meckel.

Métodos: Se realizó la revisión de la literatura en PubMed/Medline y en Infomed con las palabras clave Meckel's diverticulum, diagnosis, complicaciones, tratamiento y las correspondientes en español, publicados en los últimos 5 años. Se incluyeron, de preferencia, los artículos dedicados a series de casos. Se excluyeron los dedicados a casos pediátricos.

Resultados: Se encontraron 4260 artículos en Medline/Pubmed y 17 en Infomed. No se encontraron ensayos clínicos, metanálisis, ni revisiones sistemáticas. La mayoría de los artículos revisados hacen referencia a presentación de casos y algunos fueron estudios retrospectivos.

Conclusiones: El divertículo de Meckel es raro en adultos y, regularmente, se diagnostica durante una laparotomía por otras causas. El diagnóstico preoperatorio es difícil porque los síntomas simulan los de otras afecciones del cuadrante inferior derecho; apendicitis aguda la más frecuente. La imaginología, principalmente la TAC, juega un rol importante en el diagnóstico preoperatorio. El tratamiento quirúrgico del divertículo de Meckel encontrado incidentalmente, es controversial. El divertículo sintomático debe ser extirpado conjuntamente con una porción del íleon adyacente, por la posibilidad de mucosa ectópica gástrica o pancreática, además de tumores asociados. Los índices de mortalidad en estos pacientes son altos. El diagnóstico temprano evita complicaciones adicionales y la hospitalización prolongada.

Palabras clave: divertículo; Meckel; divertículo de Meckel; diagnóstico; complicaciones; tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: Meckel's diverticulum is the remnant of the proximal portion of the vitelline duct and represents the most frequent congenital abnormality in the gastrointestinal tract.

Objective: To define the value of current diagnostic methods, complications and their causes, and the appropriate treatment for Meckel's diverticulum.

Methods: Literature review was carried out in *PubMed/Medline* and *Infomed*, with the keywords *Meckel's diverticulum*, *diagnosis*, *complications*, *treatment* and the corresponding Spanish words, published in the last 5 years. Preferably, we included the articles about case series. We excluded those dedicated to pediatric cases.

Results: 4260 articles were found in *Medline/Pubmed* and 17, in *Infomed*. No clinical trials, meta-analyzes or systematic reviews were found. Most of the articles reviewed refer to case presentations and some were retrospective studies.

Conclusions: Meckel's diverticulum is rare in adults and is regularly diagnosed during a laparotomy for other causes. The preoperative diagnosis is difficult because the symptoms simulate those for other conditions of the right lower quadrant, acute appendicitis being the most frequent. Imaging techniques, mainly CAT, play an important role in the preoperative diagnosis. The surgical treatment for Meckel's diverticulum incidentally found is controversial. The symptomatic diverticulum must be removed together with a portion of the adjacent ileum, due to the possibility of gastric or pancreatic ectopic mucosa, as well as associated tumors. Mortality rates in these patients are high. Early diagnosis avoids additional complications and prolonged hospital stay.

Keywords: diverticulum; Meckel; Meckel's diverticulum; diagnosis; complications; treatment.

Recibido: 2/4/2018.

Aprobado: 1/5/2018.

INTRODUCCIÓN

Según Cotirlet y otros,⁽¹⁾ fue *Fabricius Hildanus* el primero en describir el divertículo de Meckel (DM) en 1598, pero le debe el nombre a *Hohann Friedrich Meckel*, quien estableció su embriología en 1809. Se trata de la anomalía congénita más frecuente del intestino, constituida por el remanente de la porción proximal del conducto vitelino (onfalomesentérico) y puede permanecer asintomático o presentarse con una miríada de síntomas y signos.⁽²⁾ Es un divertículo verdadero porque su pared está formada por todas las capas de la pared intestinal. También es conocido como la enfermedad (o regla) de los dos: aparece en el 2 % de la población, se localiza a 2 pies de la válvula ileocecal, mide alrededor de 2 pulgadas, es 2 veces más frecuente en hombres que en mujeres y la mayoría se diagnostica en los 2 primeros años de la vida.

La posición del DM a lo largo del íleon es variable, pero por lo regular se localiza hasta 100 cm de la válvula ileocecal. En promedio mide 2,9 cm de longitud y 1,9 cm de ancho y la mucosa puede contener tejido ectópico gástrico, pancreático, duodenal, ileal y colónico.⁽³⁾

La relación hombre/mujer en los divertículos sintomáticos es de 3 a 1. Esta afección ha sido bien estudiada en pacientes pediátricos, pero menos en adultos, en los que a menudo no se tienen en cuenta en el diagnóstico diferencial, por la falta de sospecha y la dificultad para su detección,⁽⁴⁾ lo que trae aparejado el diagnóstico tardío y aumento de las complicaciones y la mortalidad. Las complicaciones más frecuentes son: sangrado gastrointestinal, obstrucción, perforación o inflamación diverticular.⁽⁵⁾

Las dificultades para el diagnóstico definitivo, y un número significativo de complicaciones relacionadas con el diagnóstico tardío motivaron al autor a realizar la revisión de la literatura actual de esta afección curable, para definir las formas de presentación, la utilidad de diferentes métodos diagnósticos y sus indicaciones, además del tratamiento apropiado.

MÉTODOS

Se realizó la revisión bibliográfica en PubMed/Medline y en Infomed con las palabras clave: diverticulum, Meckel's, diagnosis, complications, treatment y las correspondientes en español. En PubMed se encontraron 4260 referencias y 17 en

Infomed. Los artículos seleccionados correspondieron a los últimos 5 años. No se encontraron ensayos clínicos, metanálisis ni revisiones sistemáticas. La mayoría correspondió a presentaciones de casos. Se excluyeron los artículos dedicados a casos pediátricos.

GENERALIDADES DEL DIVERTÍCULO DE MECKEL

Embriología y anatomía

Durante el desarrollo fetal, el intestino medio comunica ampliamente con el saco de *Yolk*, a través del conducto onfalomesentérico (COM). En la medida en que los componentes de la pared abdominal se aproximan entre sí, el conducto se estrecha y se localiza en el interior del cordón umbilical. Entre la 10ma. y 12ma. semana de gestación, el COM involuciona hacia una banda fibrosa delgada antes de ser absorbido gradualmente y el intestino queda libre en el interior de la cavidad peritoneal. La persistencia, de parte o de todo el COM, produce varias anomalías: la atrofia incompleta en su porción externa produce una fistula umbilical, la atrofia incompleta de su porción intestinal produce el DM, la más frecuente; la persistencia de la zona central produce el quiste onfalomesentérico y el fallo completo se expresa por una fistula ileoumbilical.⁽⁶⁾ Esta última se presenta temprano como resultado de la salida de materia fecal por el ombligo, pero las demás anomalías son difíciles de detectar a menos que se compliquen. Raramente, el COM está representado por un cordón fibroso delgado, el cual puede ser causa de obstrucción intestinal. El DM se origina en el borde antimesentérico del íleon y se puede localizar en la pelvis, la región periumbilical o en la fosa ilíaca derecha. Por lo regular, es irrigado por la arteria vitelina, originada en las ramas ileales de la arteria mesentérica superior.

Cuadro clínico

En la mayoría absoluta de los casos, el DM es asintomático y se descubre durante una intervención quirúrgica por otra causa. Si bien no hay diferencias según sexo en pacientes asintomáticos, los síntomas son más frecuentes entre los hombres y dependen de las complicaciones: sangrado intestinal, dolor abdominal, vómitos y distensión,

secundarios a obstrucción o perforación, además de fiebre y dolor abdominal secundarios a diverticulitis. Los síntomas suelen ser poco frecuentes en adultos, pero cuando están presentes se asocian a complicaciones serias. Los tumores pueden presentarse en forma de obstrucción intestinal crónica o con dolor crónico recidivante.

El dolor, en el cuadrante inferior derecho, es una de las causas más comunes que exigen la evaluación del abdomen en los cuerpos de guardia. El diagnóstico diferencial comprende un grupo significativo de afecciones entre las que se encuentran: DM, apendicitis aguda, colitis neutropénica, diverticulitis colónica derecha, apendicitis epiploica, infarto del epiplón y enfermedad inflamatoria intestinal, entre otras.⁽⁷⁾ De esta manera, la presentación clínica simula otras afecciones, lo que hace difícil el diagnóstico.⁽⁸⁾

Estudios de diagnóstico

Imaginología

El DM y sus complicaciones tienen una miríada de formas de presentación y de imágenes en varias modalidades imaginológicas. Por ello, el conocimiento profundo de la anatomía, la embriología, las formas de presentación clínica y de las complicaciones son cruciales para la interpretación de las imágenes.⁶ En general, estas técnicas diagnósticas tienen un bajo rendimiento para la detección de esta anomalía.

Radiografía simple

Por lo regular, tiene poca utilidad en el diagnóstico del DM. Existe la posibilidad de observar enterolitos hacia la fosa iliaca derecha, pero se puede confundir con apendicolitos.

Estudios baritados

En los estudios baritados, el DM puede ser detectado como una estructura tubular ciega o sacular, originada en el borde antimesentérico del íleon terminal.⁽⁶⁾ A veces se observa irregularidad de la mucosa causada por tejido gástrico ectópico o, defectos de llenado, producidos por coágulos asociados a sangrado del divertículo.

Tomografía axial computarizada multicorte (TAC)

En la actualidad, la enterografía mediante TAC ha mostrado resultados confiables en afecciones del intestino delgado.⁽⁹⁾ Kawamoto y otros,⁽¹⁰⁾ examinaron, retrospectivamente, 85 estudios tomográficos en 40 pacientes (8 pediátricos y 32 adultos) con diagnóstico anatomopatológico de DM. En ninguno de los pacientes asintomáticos se detectó el divertículo antes de la operación, mientras que, en los sintomáticos, fue detectado o mencionado como una posibilidad en 64 %.

Esta tecnología ha aumentado significativamente la sensibilidad para el diagnóstico del DM, debido a una mayor resolución espacial y a la disponibilidad de reconstrucciones, que permiten la visualización del intestino delgado en varios planos, de forma similar a los estudios baritados. Asimismo, es muy útil en el diagnóstico y evaluación de las complicaciones del DM, fundamentalmente abscesos, obstrucción y perforación y, a veces, en la detección de extravasación activa de sustancias de contraste, inyectadas por vía venosa en pacientes con sangrado intestinal activo. En este sentido, la TAC con energía dual puede proporcionar imágenes de mayor resolución con incremento de la señal del contraste con una dosis menor, de manera que facilita la detección de hemorragias ocultas.⁽¹¹⁾ En conjunción con la gammagrafía con pertecnetato de Tc-99m, puede ser de ayuda a los radiólogos para obtener el diagnóstico preciso⁽⁹⁾ y, en ocasiones, define bandas mesodiverticulares en casos de obstrucción intestinal.⁽¹²⁾

La PET-TAC también puede identificar el DM, como un foco ávido por la fluorodeoxiglucosa, en presencia de inflamación.⁽⁶⁾

Gammagrafía

La mucosa gástrica ectópica se asocia con úlcera péptica y sangrado digestivo bajo. Su diagnóstico se beneficia, significativamente, de la gammagrafía con pertecnetado de Tc-99m captado por las células mucinosas de la mucosa gástrica y, de esta manera, cualquier captación intrabdominal posterior a la de aquella puede sugerir esta afección. Los falsos positivos tienen como causas: mucosa gástrica ectópica en otras partes del intestino, duplicación gástrica o intestinal y afecciones inflamatorias como la colitis ulcerativa o la enfermedad de Crohn, mientras que los falsos negativos se deben a la

actividad intestinal normal retardada, la que enmascara la acción de la mucosa gástrica en el divertículo.⁽⁶⁾

Resonancia magnética (RMN)

La enterografía intestinal con RMN ha mejorado grandemente el índice diagnóstico del DM, en particular, en pacientes con enfermedad que no puede ser confirmada mediante la endoscopia con doble balón.⁽¹³⁾

Ultrasonografía (US)

Con el ultrasonido (US), el DM se observa como una estructura tubular ciega originada en las asas ileares, con una pared gruesa y el signo típico de la “firma intestinal”, porque está formado por todas las capas de la pared intestinal normal. La presión ejercida sobre el divertículo, con el transductor, podría impulsar su contenido hacia el íleon, hecho que demostraría la comunicación entre ambos y excluiría la duplicación intestinal que no tiene comunicación con el intestino.⁽⁶⁾

Colonoscopia

La colonoscopia puede diagnosticar el divertículo como una formación polipoidea localizada en la cara antimesentérica del íleon, a unos 40 cm de la válvula ileocecal, en casos de intususcepción.⁽¹⁴⁾ Sin embargo se acepta que la observación del intestino delgado es más fácil desde el desarrollo de la enteroscopia con doble balón y balón simple.⁽¹⁵⁾ Esta técnica, combinada con pinzas de biopsia, facilita el diagnóstico preciso en el preoperatorio.⁽¹⁶⁾ Comparada con la enteroscopia tradicional y la ileoscopia terminal retrograda, la técnica con doble balón posee una profundidad mayor, tanto oral como anal y comparada con la endoscopia con cápsula, permite acciones como hemostasia, polipectomía, tratamiento dilatador y extracción de cuerpos extraños.

Laparoscopia diagnóstica

La laparoscopia puede ayudar en pacientes con divertículos sintomáticos, sobre todo cuando el diagnóstico es dudoso.

Complicaciones

El riesgo de complicaciones a lo largo de la vida fluctúa entre 3,7 % y 6,4 %.⁽³⁾ Las principales son: sangrado gastrointestinal, obstrucción, perforación o inflamación diverticular.^(5,17) El riesgo se asocia con el sexo masculino, la edad por debajo de 50 años, presencia de mucosa ectópica en el divertículo, longitud diverticular mayor de 2 cm o la proporción entre la altura y el diámetro, mayor de 2 cm.

Generalmente, es asintomático, pero puede presentarse con complicaciones como retención de cuerpos extraños deglutidos, formación de enterolitos y neoplasias,^(18,19) además de las propias ya enunciadas.

Hemorragia intestinal

La causa más frecuente de sangrado de un DM es la mucosa gástrica ectópica. También se asocia con tumores intestinales, como los del estroma gastrointestinal (GIST, siglas en inglés)⁽²⁰⁾ El sangrado, no acompañado de dolor, es más frecuente cuando existe mucosa gástrica ectópica; pero también puede ocurrir con mucosa pancreática y úlceras concomitantes.

Obstrucción intestinal

La obstrucción intestinal que acompaña al DM se explica, de ordinario, por la invaginación o por un vólvulo alrededor de una comunicación fibrosa, anómala, entre el divertículo y la cara posterior del ombligo. Esta banda o cordón también puede estar adherida al mesenterio. Raramente se diagnostica mediante la imaginología y, por lo regular, se descubre durante la intervención. Entre los factores asociados tenemos:

1. El DM actúa como cabeza de la invaginación,
2. diverticulitis con o sin absceso,
3. enterolito en el interior del DM,
4. tumores en el DM,

5. cordones o bandas fibrosas extendidas entre el divertículo y el ombligo o el mesenterio,⁽²¹⁾ (Fig. 1) además de bandas mesodiverticulares congénitas que producen la oclusión o predisponen a la aparición de un vólvulo y, raramente, un nudo verdadero y

6. hernia de Littre.



Fig. 1. Divertículo de Meckel que presentaba un cordón fibroso que lo unía al mesenterio cercano al ciego y que presentaba un quiste en su porción media que se rompió durante las maniobras de disección (flecha).

Entre otros mecanismos, por los cuales el DM puede causar una obstrucción intestinal, figuran la hernia interna debido a adherencias entre el DM inflamado y el peritoneo parietal, el *divertículo encarcelado en una hernia interna* y adenocarcinoma del DM. Su diagnóstico es casual y la mortalidad es alta, aunque la prevalencia es baja.⁽²²⁾ También se han documentado casos de enterolitos que comprimen la pared intestinal en forma semejante al síndrome de Mirizzi en las vías biliares, torsión de la base del divertículo,⁽²³⁾ además de otros casos menos frecuentes como el vólvulo axial del divertículo, tumores en él originados⁽²⁴⁾ y la encarcelación del DM en una hernia umbilical.⁽²⁵⁾

Enterolito

La presencia de enterolitos en la pelvis o en el cuadrante inferior derecho del abdomen, demostrados por la radiografía simple, es el único rasgo distintivo de un DM. Aparecen

en forma de radioopacidades con un núcleo central radiotransparente, aunque otros pueden ser laminados.⁽⁶⁾ El diagnóstico de enterolitos puede ser sugerido por reconstrucciones tomográficas frontales, en pacientes con obstrucción intestinal y opacidades calcificadas. Se supone que se producen por el acúmulo de material intestinal en el interior del saco diverticular. Las formas de presentación son variadas: oclusión intestinal a repetición, obstrucción intestinal por enterolitos expulsados del DM y perforación del divertículo.

El tratamiento consiste en ordeñar el enterolito hacia el ciego; pero esta maniobra puede producir perforaciones, o hacia una localización más proximal para extraerlo mediante una enterotomía, devolverlo al divertículo para extirparlos en conjunto o resección ileal con anastomosis primaria, según condiciones locales.

Invaginación

Un divertículo invaginado es una anomalía congénita gastrointestinal rara y difícil de diagnosticar preoperatoriamente. Se presenta con anemia, dolor abdominal e intususcepción.⁽¹⁹⁾ En ocasiones puede ser confundido con un lipoma intraluminal.⁽²⁶⁾ Su desarrollo aún no es comprendido. Podría ser la consecuencia de movimientos peristálticos anormales, relacionados con ulceraciones o tejido ectópico en la base del divertículo. La fluoroscopia con bario, en combinación con la TAC, puede proporcionar información para el diagnóstico de esta complicación. El tratamiento debe ser la resección del segmento intestinal correspondiente.

Intususcepción

La intususcepción podría ser la consecuencia de un DM como cabeza invaginante. Es interesante conocer que en el intestino delgado la intususcepción suele asociarse con afecciones benignas. En adultos, los síntomas son inespecíficos y a menudo de larga duración. El dolor es periódico e intermitente, por lo que el diagnóstico es elusivo y, generalmente, tardío. El US produce una imagen en "diana" que destaca el componente graso hiperecoico, rodeado por la pared intestinal hipoeoica. La TAC parece ser más confiable por las imágenes características, en "diana" no homogénea o en forma de "salchicha" y por la detección de la cabeza invaginante.

El colon por enema produce el signo del "muelle" (*coiled spring*, en inglés) o una lesión en forma de hongo cuando está afectado el colon. Si la intususcepción se acompaña de hematoquezia, la colonoscopia podría ser la técnica de elección.

Diverticulitis

Esta complicación suele asociarse a la secreción de la mucosa gástrica ectópica, además de la obstrucción del divertículo por un cuerpo extraño, bezoares, tumores o enterolitos.⁽²⁷⁾ El cuadro clínico es similar al de un grupo significativo de afecciones inflamatorias, donde destaca la apendicitis aguda.^(6,7) El ultrasonido y la TAC pueden demostrar el divertículo inflamado, pero con frecuencia es confundido con una apendicitis aguda. La identificación de un apéndice cecal normal refuerza el diagnóstico de diverticulitis.

Perforación

La perforación es muy rara y se considera la consecuencia de la inflamación aguda,⁽²⁸⁾ además de cuerpos extraños (huesos de pollo, hojas de laurel, astillas de madera, semillas de melón y espinas de pescado, agujas, fitobezoar y baterías)^(27,29) y tumores del estroma gastrointestinal (Fig. 2 y 3).

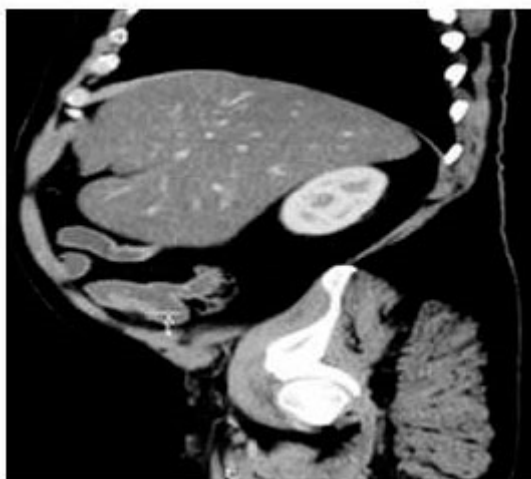


Fig. 2 - El estudio tomográfico muestra el cuerpo extraño en la luz del intestino. El paciente fue intervenido por perforación de un DM.⁽²⁹⁾ Citado bajo la licencia CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

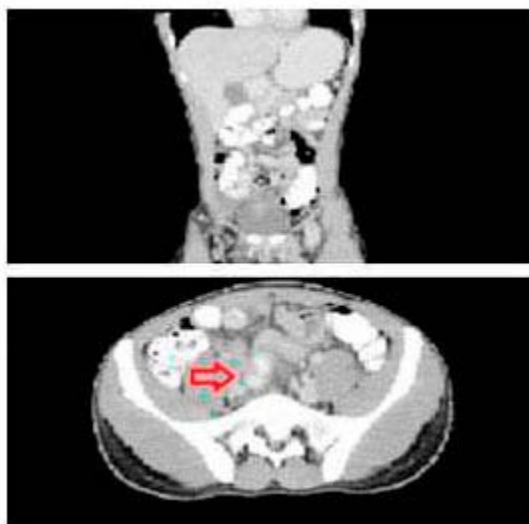


Fig. 3 - TAC de abdomen y pelvis que muestra engrosamiento anormal de un asa ileal con posible presencia de un DM. Existen varias zonas de neumoperitoneo que sugieren una perforación del asa intestinal engrosada.⁽²⁸⁾ Citado bajo la licencia CC BY-NC-ND license.

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Neoplasias

Los tumores carcinoides y los del estroma gastrointestinal (GIST, siglas en inglés) se encuentran, ocasionalmente, en pacientes tratados por perforación.⁽¹⁷⁾

Tumores carcinoides

La incidencia del síndrome carcinoide en pacientes con tumores neuroendocrinos ileares es del 20 al 30 %, similar a la de los tumores originados en el DM (12 % - 25 %). Se han encontrado metástasis en tumores carcinoides menores de 1 cm originados en DsM. *Lorenzen* y otros,⁽³⁰⁾ describieron 7 pacientes, todos con metástasis ganglionares, incluso en adenopatías < 2 cm y 4 tenían metástasis hepáticas al diagnóstico. Entre los síntomas referidos se encuentran: dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarreas y sangrado intestinal.⁽³¹⁾

Los síntomas pueden durar entre 2 y 20 años, y la mitad de los pacientes tendrán enfermedad abdominal incurable al momento de la primera operación. Las metástasis afectan principalmente al hígado y el pronóstico es pobre. La resección quirúrgica es el método de elección. Los tumores solitarios asintomáticos se tratan, generalmente, con

diverticulectomía o resección segmentaria del intestino delgado. Los tumores grandes o múltiples exigen la escisión amplia del intestino y el mesenterio y resección hepática para la enfermedad metastásica.

Tumores del estroma gastrointestinal

Se han diagnosticado casos aislados de tumores del estroma gastrointestinal localizados en DsM.^(6,31,32) y el sangrado es una de sus formas de presentación más frecuentes.^(6,31)

Otros tumores que raramente asientan en el DM son adenomiomas y pólipos adenomatosos.

Pronóstico

Los índices de mortalidad en estos pacientes son altos; pero el diagnóstico temprano evita complicaciones adicionales y la hospitalización prolongada.⁽³³⁾

Tratamiento agresivo

La resección de un divertículo identificado durante una intervención abdominal, por otra causa, es motivo de controversias, dados los bajos índices de mortalidad y complicaciones durante la vida.

Ante pacientes complicados, la resección con anastomosis parece preferible a la resección en cuña o tangencial con grapadoras, debido al riesgo de dejar mucosa ectópica anormal en el intestino adyacente al divertículo. Una mayoría significativa de los autores revisados favorecen la resección intestinal conjuntamente con el DM, en casos complicados.^(3,34,35) Entre las razones para esta actitud se reconoce la coexistencia potencial de diferentes tumores con el DM, sobre todo, perforados ⁽¹⁷⁾ y de mucosa ectópica gástrica o pancreática, causantes de complicaciones graves.

En casos de invaginación ileocólica con participación del DM, si no es posible desinvaginar el intestino, se practicará la resección ileocecal,⁽¹⁴⁾ pero la reducción solo se intentará en pacientes afectados por lesiones benignas. La participación del colon o la presencia de enfermedad maligna tienen indicación de resección más extensa, sin reducción.

Tratamiento laparoscópico

El tratamiento laparoscópico debe ser seleccionado cuidadosamente debido al incremento en el riesgo de perforación, diseminación y metástasis en casos de enfermedad maligna.

Con mucha frecuencia se encuentran informes donde se exponen los resultados del uso de este método de mínimo acceso.^(24,31) A tenor con esta eventualidad, se debe tener en cuenta que muchos tumores se diagnostican, casualmente, durante la extirpación de un DM. La naturaleza agresiva de algunas de estas neoplasias malignas, como los TNEs originados en DsM y su frecuente multicentricidad, hacen inadecuada la diverticulectomía simple sin palpar el mesenterio.⁽³⁰⁾ Por tales razones, la resección intestinal con linfadenectomía regional debe ser considerada en estos pacientes.⁽³¹⁾ Por otro lado, los estudios preoperatorios no siempre demuestran adenopatías mesentéricas.⁽³¹⁾

Tomando en consideración que la mayoría de los tumores malignos, originados en DsM, son TNEs, el diagnóstico patológico intraoperatorio y la resección del intestino delgado con linfadenectomía regional, deben ser considerados al inicio de la operación.

Conservador

Existe controversia en relación con la resección de divertículos encontrados casualmente. No obstante, algunos consideran que la diverticulectomía es una opción, e incluso afirman, que la escisión simple es suficiente.⁽³⁶⁾

CONCLUSIONES

El DM es la afección congénita más frecuente del tubo digestivo y predomina en el sexo masculino. El riesgo de complicaciones durante la vida es del 3,7 % al 6,4 %. El diagnóstico preoperatorio es difícil porque comparte síntomas y signos con un grupo significativo de afecciones abdominales como apendicitis aguda, enfermedad inflamatoria intestinal, colitis neutropénica, diverticulitis colónica derecha, apendicitis epiploica e infarto del epliplón, entre otras. Entre los estudios imaginológicos

sobresalen la TAC asociada con la administración de sustancias de contraste intestinal y la gammagrafía con pertecnetato de Tc-99m. La endoscopia con balón doble es superior a la colonoscopia en el diagnóstico y para la toma de biopsias y tratamiento.

Entre las complicaciones sobresalen el sangrado intestinal, con frecuencia asociado con mucosa ectópica gástrica o pancreática; obstrucción intestinal por vólvulo o atrapamiento de asas delgadas por bandas o cordones remanentes del conducto vitelino o por invaginación del divertículo e intususcepción; perforación, generalmente secundaria a la presencia de tumores; cuerpos extraños y diverticulitis.

El tratamiento en pacientes asintomáticos es controversial. Para los casos sintomáticos parece preferible la resección intestinal, en conjunto con el divertículo, en lugar de la diverticulectomía simple. El tratamiento laparoscópico debe ser evaluado cuidadosamente en pacientes por la probabilidad de diseminación en pacientes afectados por tumores. Asimismo, cuando se comprueba la presencia de tumores es importante la palpación del mesenterio, por la alta frecuencia de metástasis, sobre todo, de los TNEs. El diagnóstico temprano evita complicaciones adicionales y la hospitalización prolongada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cotirlet A, Anghel R, Tincu E, Rau S, Motoc I, Popa E, Perforation of Meckel's diverticulum by foreign body, a rare complication, Chirurgia (Bucur). 2013;108(3):411-3.
2. Darlington CD, Anitha GFS. 2. Meckel's Diverticulitis Masquerading as Acute Pancreatitis: A Diagnostic Dilemma. Indian J Crit Care Med. 2017;21(11):789-92.
3. Yildiz I, Koca YS, Barut I. An unusual case of intraabdominal abscess and acute abdomen caused by axial torsion of a Meckel's diverticulum. Annals of Medicine and Surgery. 2016;6:74e76.
4. Chatterjee A, Harmath C, Vendrami CL, Hammond NA, Mittal P, Salem R, et al. Reminiscing on Remnants: Imaging of Meckel Diverticulum and Its Complications in Adults. AJR Am J Roentgenol. 2017;209(5):W287-W296.
5. Lequet J, Menahem B, Alves A, Fohlen A, Mulliri A. Meckel's diverticulum in the adult. J Visc Surg. 2017;154(4):253-9.

6. Kotha VK, Khandelwal A, Saboo S, Shanbhogue AKP, Virmani V, Marginean EC et al. Radiologist's perspective for the Meckel's diverticulum and its complications. *Br J Radiol* 2014; 87:20130743.
7. Patel NB, Wenzke DR. Evaluating the Patient with Right Lower Quadrant Pain. *Radiol Clin North Am.* 2015;53(6):1159-70.
8. Singh DR, Puligkal GG, Lo ZJ, Peh WCG. Clinics in diagnostic imaging. Singapore Med J. 2015;56(9):523-7.
9. Lee JM, Jeon CD, Kim SH, Lee JS, Nam SJ, Choi HS, et al. Meckel's diverticulum detected by computed tomographic enterography: report of 3 cases and review of the literature. *Turk J Gastroenterol.* 2014;25(2):212-5.
10. Kawamoto S, Raman SP, Blackford A, Hruban RH, Fishman EK. CT Detection of Symptomatic and Asymptomatic Meckel Diverticulum. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;205(2):281-91.
11. Megibow AJ, Sahani D. Best practice: implementation and use of abdominal dual-energy CT in routine patient care. *Am J Roentgenol.* 2012;99(Suppl. 5):S71-7.
12. Tutar O, Velidedeoglu M, Yanik I, Kocak B, Bas A, Tutar B, Kantarci F. Computed tomography features of small bowel obstruction due to mesodiverticular band. *JBR-BTR.* 2014;97(1):25-7.
13. Zhou F-R, Huang L-Y, Xie H-Z. Meckel's diverticulum bleeding diagnosed with magnetic resonance enterography: A case report. *World J Gastroenterol.* 2013;19(17):2727-30.
14. Masuda T, Yoshioka M, Ishiyama S, Kaneto M, Saito H, Fujii M, et al. An adult case of intussusception due to inverted Meckel's diverticulum observed by colonoscopy. *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi.* 2014;111(5):924-30.
15. Fukushima M, Kawanami Ch, Inoue S, Okada A, Imai Y, Inokuma T. A case series of Meckel's diverticulum: usefulness of double-balloon enteroscopy for diagnosis. *BMC Gastroenterology.* 2014;14:155-60.
16. Takagaki K, Osawa S, Ito T, Iwaizumi M, Hamaya Y, Tsukui H, et al. Inverted Meckel's diverticulum preoperatively diagnosed using double balloon enteroscopy. *World J Gastroenterol.* 2016;22(17):4416-20.
17. Miyata S, Bliss DW. A gastrointestinal stromal tumor found in perforated Meckel's diverticulum. *Surg Case Rep.* 2016;2(1):67.
18. Clark JK, Paz DA, Ghahremani GG. Imaging of Meckel's diverticulum in adults: pictorial essay. *Clin Imaging.* 2014;38(5):557-64.

19. Srisajjakul S, Prapaisilp P, Bangchokdee S. Many faces of Meckel's diverticulum and its complications. Jpn J Radiol. 2016;34(5):313-20.
20. Cengiz F, Chabowski M, Szymanska-Chabowska A, Dorobisz T, Janczak D, Jelen M, et al. A massive bleeding from a gastrointestinal stromal tumor of a Meckel's diverticulum. Srp Arh Celok Lek. 2016;144(3-4):219-21.
21. Capelao G, Santos M, Hilário S, Laureano M, Nobre J, Gonçalves I. Intestinal Obstruction by Giant Meckel's Diverticulum. GE Port J Gastroenterol. 2017;24:183-7.
22. Ramírez-González LR, Leonher-Ruezga KL, Plascencia-Posadas FJ, Jiménez-Gómez JA, López-Zamudio J, Fuentes-Orozco C. Adenocarcinoma mucoproducor in Meckel's diverticulum. Case report and review. Cir Cir. 2014;82(2):200-5.
23. Marruste M, Rajaste G, Kase K. Torsion of Meckel's diverticulum as a cause of small bowel obstruction: A case report. World J Gastrointest Surg. 2014;6(10):204-7.
24. Xanthis A, Hakeen A, Safranek P. Laparoscopic management of terminal ileal volvulus caused by Meckel's Diverticulum. Ann R Coll Surg Engl. 2015;97:e47-e49.
25. Meza izquierdo O, Ferrer Robaina H, Pelegrinos Reyes R, Travieso Peña G, Díaz Fonseca A. Oclusión intestinal por hernia de Littré. Rev Cubana Cir [online]. 2016[citado 2018-03-16];55(3):259-64. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932016000300008&lng=es&nrm=iso ISSN 1561-2945.
26. Kim KH, Kang KA, Lim JH, Lee KG, Kwon TJ. Inverted Meckel diverticulum as a lead point of small bowel intussusception: misinterpreting case as a lipoma. Clin Imaging. 2016;40(5):840-2.
27. Fernández Santiesteban LIT, Goicolea Ramírez LR, Romanidy Cervantes C. Obstrucción intestinal por fitobezoar en un divertículo de Meckel. Rev Cubana Cir [Internet]. 2014[citado 2018 Mar 16];53(2):188-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000200009&lng=es
28. Abizeid GA and Aref H. Case report: preoperatively diagnosed perforated Meckel's diverticulum containing gastric and pancreatic-type mucosa. BMC Surgery. 2017; 17:36-9.
29. Alves AG, Almeida M, Malheiro L, Costa-Maia J. Meckel's diverticulum perforation by a fish bone: A case report. International Journal of Surgery Case Reports. 2016;28:237-40.

30. Lorenzen AW, O'Dorisio TM, Howe JR. Neuroendocrine tumors arising in Meckel's diverticula: frequency of advanced disease warrants aggressive management. *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 2013;17:1084-91.
31. Sugezawa K, Saito H, Kono Y, Murakami Y, Shishido Y, Kuroda H et al. Neuroendocrine tumor Arising From Meckel's Diverticulum Unexpectedly Diagnosed After Diverticulectomy and in Which Multiple Lymph Node Metastases Were Found after Reoperation: A Case Report. *Yonago Acta Medica*. 2017;60:251-4.
32. Mariusz C, Anna S-C, Tadeusz D, Dawid J, Michał J, Dariusz J. A massive bleeding from a gastrointestinal stromal tumor of a Meckel's diverticulum. *Srp Arh Celok Lek*. 2016;144(3-4):219-21.
33. Maia DS, Ferreira Junior M, Viegas RG, Silva EE, Oliveira P de T, et al. Bowel obstruction in Meckel diverticulum. *Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(3):244-5.
34. Marwah S, Singla P, Marwah N, Gupta S, Singh VP. Ileal stricture following Meckel's diverticulitis: a rare cause of intestinal obstruction. *Clin J Gastroenterol*. 2016;9(3):118-23.
35. Pandove PK, Moudgil A, Pandove M, Chandrashekhar A, Sharda D, Sharda VK. Internat J of Surg Case Rep Meckel's diverticulum mesentery along with its band forming a hernial sac: A rare case of internal herniation. 2015;10:17-9.
36. Erol V, Yoldas T, Cin S, Çalış C, Kan E, Akgün M. Complicated Meckel's diverticulum and therapeutic management, *Ulus. Cerrahi Derg*. 2013;29:63-66.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener conflictos de intereses.