

## CIRUGÍA GENERAL

## DIVERTÍCULO DE MECKEL

Marlena Gutiérrez Naranjo\*

## SUMMARY

**Meckel's diverticulum is the most common abnormality of the midgut, resulting from an incomplete obliteration of the vitelline duct to the 5-7 week of embryological development. Most patients are asymptomatic, but can become complicated, resulting in diverticulitis, bowel obstruction and more often bleeding.**

## INCIDENCIA

Su incidencia en la población general se estima entre 0.3 y 3%, tanto si se consideran las series de autopsias más clásicas como las series clínicas, aceptándose una incidencia media del 2%

y solo entre el 5 al 17 % de los casos llegan a ser sintomáticos. Su ocurrencia en varones y en mujeres es por igual, pero la incidencia de complicaciones es 3 a 4 veces mayor en varones. La importancia de la existencia del divertículo de Meckel radica en la posibilidad de presentar complicaciones, especialmente de inflamación y hemorragia, que se manifestara en la clínica como un cuadro de abdomen agudo, obstrucción intestinal o hemorragia digestiva (19, 22). Al ser una anomalía congénita, el divertículo de Meckel es más frecuente encontrado en niños y menos común en la población adulta (5).

## EMBRIOLOGÍA

En la vida fetal, el conducto onfalomesentérico comunica el intestino medio primitivo con el saco vitelino, este se oblitera generalmente entre la 5 y 7 semana de gestación, convirtiéndose en una delgada banda fibrosa que se desintegra a la decima semana. Si la obliteración falla, resulta en una variedad de anomalías: fistula onfalomesentérica, seno umbilical, quiste del conducto onfalomesentérico, cordón fibroso que conecta el intestino con el ombligo y más común el divertículo de Meckel; el cual se origina cuando el extremo ileal permanece permeable y el extremo umbilical se atrofia (5,10).

\* Médico Cirujano.

## ANATOMÍA

Está formado por las tres capas de la pared intestinal: mucosa, submucosa y muscular propia; por lo tanto es un divertículo verdadero. Nace del margen antimesentérico del intestino usualmente 30 – 100 cm proximal a la válvula ileocecal, mide de 5 a 10 cm de longitud y de diámetro hasta 2 cm. Recibe irrigación de la arteria vitelina remanente, que se origina de una rama ileal, de la arteria mesentérica superior, o menos frecuentemente de la arteria ileocólica. Aunque el tapizado mucoso puede ser el del intestino delgado normal, se encuentran restos heterotópicos de mucosa gástrica ectópica (la más común 57% de acuerdo con los libros de texto, pero el 20% de acuerdo con datos recientes), duodenal, colónica, pancreática, glándulas de Brunner, tejido hepatobiliar y mucosa endometrial, usualmente cerca de la punta (4,10,22, 26).

## PRESENTACIÓN CLÍNICA

La mayoría de los pacientes portadores de divertículo de Meckel son asintomáticos y son diagnosticados incidentalmente durante alguna evaluación radiológica del intestino delgado, procedimiento quirúrgico realizado por patologías no relacionadas o durante la

necropsia (24). En las personas asintomáticas portadoras del divertículo va a presentar un riesgo de por vida de 4 a 6% de desarrollar complicaciones (12). Las complicaciones clínicas del divertículo de Meckel ocurren más frecuentemente en niños. Se dice que el 60% de los divertículos se vuelven sintomáticos antes de que el paciente cumpla los 10 años. La hemorragia es la complicación más frecuente en la edad pediátrica y esta asociada generalmente con enfermedad ulcero-péptica de la mucosa gástrica heterotópica del divertículo (13). El dolor abdominal es la segunda presentación clínica más frecuente, puede ser secundario a diverticulitis de Meckel, perforación con formación de un absceso, intususcepción con reducción espontánea (18).

Hemorragia: es la presentación clínica más frecuente en niños con divertículo de Meckel sintomático. La edad promedio de presentación es 2 años, pero puede ocurrir en niños mayores y adultos (12). Clínicamente se manifiesta como un episodio indoloro de hemorragia típicamente rojo vivo a marrón, melena no se presenta generalmente (15).

Diverticulitis: se presenta en cerca de 20% de todos los pacientes y es clínicamente indistinguible de una apendicitis aguda; resulta de una obstrucción del divertículo lo que conduce a inflamación distal

necrosis pudiendo llevar incluso a perforación (24).

Obstrucción intestinal: ocurre en el 40% de los divertículos de Meckel sintomáticos. La obstrucción puede ser causada por: la captura de un asa intestinal por una banda mesodiverticular, volvulus del divertículo alrededor de una banda mesodiverticular, intususcepción, extensión a un saco herniario (hernia de Littre) y litiasis del divertículo (7).

Tumores: representan el 0.5 al 3.2% de los casos sintomáticos. La mayoría de los casos son tumores benignos como leiomiomas, angiomas y lipomas. Entre los malignos encontramos adenocarcinomas (los que generalmente se originan de mucosa gástrica), sarcomas, carcinoides y GIST (3).

## TÉCNICAS DIAGNOSTICAS

El diagnóstico del divertículo de Meckel puede ser difícil, por lo que se debe considerar en cualquier paciente con molestias abdominales inexplicables, náuseas y vómitos o sangrado intestinal. Puede simular distintos cuadros clínicos entre ellos: enfermedad úlcero-péptica, gastroenteritis, cólico biliar, diverticulitis colónica y el más frecuente apendicitis aguda (14). La evaluación diagnóstica por imágenes debe ser escogida según

la edad del paciente así como de su presentación clínica (13). En pacientes menores de 18 años, la hemorragia digestiva se presenta en 55% de los casos y en 90% de ellos se debe a la presencia de mucosa gástrica heterotópica. En ausencia de hemorragia, el diagnóstico de divertículo de Meckel es muy difícil en pacientes adultos. Menos de 10% de todos los divertículos de Meckel sintomáticos se diagnostican en el preoperatorio (2). La radiografía simple de abdomen: la información que proporciona es bastante inespecífica y suele consistir en datos de un cuadro obstructivo intestinal (9). Estudios con Bario: la serie convencional de intestino delgado es considerada frecuentemente poco fiable para la detección del divertículo, ya que no logra separar adecuadamente las asas intestinales, sumándole además que el cuello del divertículo y la actividad peristáltica del mismo, tienden a mantener el saco diverticular vacío o parcialmente lleno del medio de contraste previniendo un diagnóstico adecuado. Algunos autores consideran que la enteroclistis o el estudio con doble medio de contraste son mejores técnicas o alternativas al estudio simple (21).

Laparoscopia: es un método eficiente y seguro para la localización de la lesión del divertículo. Inclusive algunos

sostienen, que dada la dificultad de las otras técnicas diagnósticas, esta técnica se puede utilizar en el diagnóstico de divertículos complicados, ya que permite una completa resección de la lesión en el mismo procedimiento (14). Medicina Nuclear: es uno de los métodos de mayor utilidad para la detección del divertículo de Meckel, se realiza un escaneo con tecnecio  $99m$  ya que permite identificar el tejido ectópico o el sitio de sangrado. La sensibilidad y especificidad se ha reportado hasta en 90% en pacientes pediátricos, pero decrece hasta 46% en pacientes adultos. La sensibilidad y especificidad de este estudio de medicina nuclear puede mejorarse administrando pentagastrina y glucagón o cimetidina, aunque deben utilizarse con precaución ya que pueden inducir ulceración péptica del divertículo. La cimetidina parece incrementar la sensibilidad de la prueba hasta un 95% (16). Existen múltiples causas de resultados falsos positivos, entre ellos duplicación de intestino delgado o quiste de duplicación intestinal, neoplasias como leiomiomas o malformaciones arteriovenosas, enfermedad de Crohn y alteraciones genitourinarias. Entre los falsos negativos, el más importante es un divertículo de Meckel con ausencia de mucosa heterotópica (25). Angiografía: localiza el sitio activo de la

hemorragia demostrando la extravasación luminal. Esto será posible únicamente si el sangrado excede los 0.5-1ml/min (significativamente mayor a la cintografía que requiere de 0.1 ml/min). Sin embargo, el diagnóstico angiográfico se basa en la demostración de la persistencia de la arteria vitelina; la cual se ha demostrado en el 69% de los casos de divertículo de Meckel operados (6). Tomografía computada: habitualmente no es útil, pues es prácticamente imposible diferenciar un asa intestinal de un divertículo de Meckel a menos que esté conectado al ombligo o que sufra alguna complicación. Se han reportado casos de divertículos inflamados o infartados en los que se describe una estructura tubular de paredes delgadas con contenido fluido en relación con el íleon distal, separada del ciego y del apéndice y cercana a la pared abdominal anterior; hay otros en los que se observa un asa intestinal anormal de paredes engrosadas con alteración de la grasa mesentérica circundante. En los raros casos en que ocurre una diverticulitis en presencia de un enterolito puede observarse una masa redondeada con un nivel hidroaéreo y eventualmente puede verse un enterolito en la base (17). Ultrasonido: Los hallazgos ecográficos de una inflamación del divertículo de Meckel pueden imitar los resultados de la

apendicitis aguda o duplicación intestinal. En pacientes con sangrado, la visualización de una estructura tubular hiperecogénica en la ecografía es sugerente del divertículo de Meckel, también puede presentarse como un quiste, pero su capa de la mucosa es más irregular que la encontrada en una duplicación intestinal (1).

## TRATAMIENTO

La resección quirúrgica del divertículo de Meckel puede realizarse de manera abierta o por vía laparoscópica. Puede ser programada, incidental o de urgencias. El procedimiento de elección es la resección intestinal del segmento en donde se encuentra el divertículo y anastomosis intestinal término-terminal; otros prefieren la diverticulectomía simple con liberación de adherencias. En general se acepta que la resección intestinal se reserva cuando se tienen las siguientes características: divertículos de base ancha y larga, que tengan compromiso de la base, ya sea por perforación o necrosis, y en niños por la controversia del sangrado. (11,18).

## HALLAZGO INCIDENTAL

Mientras que el diagnóstico de un divertículo de Meckel

complicado no ocasiona dudas respecto a su resección, la actitud ante el hallazgo casual no complicado es controvertida. Así, determinados autores abogan por una actitud conservadora, ya que se observaron resultados adversos desde 1% hasta 9% de los pacientes después de una diverticulotomía incidental; otros defienden una actitud más agresiva: realizar la diverticulectomía profiláctica, basándose en la menor morbilidad asociada a las complicaciones postoperatorias respecto a la tasa de complicaciones del divertículo a lo largo de la vida del paciente. Aun así, los autores más conservadores definen unas características morfológicas especiales del divertículo ante las cuales conviene realizar exéresis. Entre las características morfológicas se encuentran que el divertículo sea mayor de 2 cm, presente una banda fibrosa, se sospeche de tejido ectópico; sumándole además como factores de riesgo el sexo masculino, pacientes menores de 45 años (8,19,23).

## RESUMEN

El divertículo de Meckel es la anomalía más frecuente del intestino delgado, resultando de una incompleta obliteración del ducto vitelino a la 5-7 semana de desarrollo embriológico. La mayoría de los pacientes

portadores son asintomáticos, pero pueden llegar a complicarse dando como resultado diverticulitis, obstrucción intestinal y más frecuentemente hemorragia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Baldisserotto M, Maffazzoni D, Dourado M. Sonographic Findings of Meckel's Diverticulitis in Children. *AJR*:180, February 2003.
2. Beltran M, Larenas R, Almonacid F, Danilova T, Cruces K, Barria C, Araos F. Vólvulo de divertículo de Meckel: una complicación inusual. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 58-N1, febrero 2006; 50-53.
3. Chandramohan K, Agarwal M, Gurjar G, Gatti R, Patel M, Trivedi P, Kothari K. Gastrointestinal stromal tumour in Meckel's diverticulum. *World Journal of Surgical Oncology* 2007, 5:50.
4. Coulier B, Sergeant L, Maldague Ph., Ramboux A, Broze B, J Hamels. Complicated Meckel's Diverticulum Diagnosed preoperatively in three cases by complementing CT with Detailed US Studies. *JBR-BTR*, 2003, 86: 65-71.
5. Dumper J, Mackenzie S, Mitchell P, Sutherland F, Quan M, Mew D. Complications of Meckel's diverticula in adults. *Can J Surg*, Vol. 49, No. 5, October 2006
6. Eglinton T, Fernando C. Bleeding Meckel's diverticulum diagnosed with enterocolysis and mesenteric angiography. *NZMJ* 22 October 2004, Vol 117 No 1204
7. Elsayes K, Menias C, Harvin H, Francis I. Imaging Manifestations of Meckel's Diverticulum. *AJR*:189, July 2007.
8. Franklin ME, Leyva-Alvizo A, Glass JL, Treviño JM, Arellano PP, Madrigal SA. Resección laparoscópica del divertículo de Meckel en adultos: La experiencia del Instituto de Endocirugía de Texas. *Rev Mex Cir Endoscop* 2005; 6 (1): 25-27.
9. Fernández T, Vivas I, González I, Jiménez S. Diagnóstico mediante TC de invaginación intestinal sobre un divertículo de Meckel: a propósito de un caso. *Radiología* 2001;43(5):255-258.
10. García N, Castrillón M, Videla

- R, Cámara, Canga C, Bustos H. Diverticulitis de Meckel. *Rev Argent Radiol*. 2004; 68.
11. Gómez Cárdenas Xavier, Decanini Terán César Óscar, Belmonte Montes Carlos, Hagerman Ruiz-Galindo Gonzalo, Galeazzi Martínez Virginia. Enfoque laparoscópico en síndrome doloroso abdominal por divertículo de Meckel. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2000; 45 (4): 188-192.
  12. Kumar R, Kumar V. Emergency surgery for Meckel diverticulum. *World Journal of Emergency Surgery* 2008, 3:27.
  13. Levy A, Hobbs C, Meckel Diverticulum: Radiologic Features with Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2004; 24:565-587.
  14. Malik A, Bari S, Wani K, Khaja A. Meckel's Diverticulum-Revisited. *The Saudi Journal of Gastroenterology* 2010 16(1):3-7.
  15. Mulholland M, Lillemoe K, Doherty K, Maier G, Simeone D, Upchurch G. *Greenfield Surgery: Scientific Principles and Practice*. Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Quinta Edición 2011. pag: 1921-1922.
  16. Muñoz J, Quirarte C, Miramontes C, Torres O, Muñoz Y. Tratamiento laparoscópico del divertículo de Meckel. Presentación de 2 casos. *Rev Mex Cir Endoscop* 2007; 8 (1):25-29.
  17. Parra R. Diagnóstico por imágenes de diverticulitis de Meckel: Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Chil Radiol* 2003; 9: 10-12.
  18. Patil A, Kulkarni V, Naware S. Imaging findings in inflamed Meckel's diverticulum. *Med J DY Patil Univ* 2012;5:54-9.
  19. Piñero A, Martínez E, Canteras M, Castellanos G, Rodríguez JM, Parrilla P. Complicaciones, diagnóstico y tratamiento del divertículo de Meckel. *Cir Esp* 2001; 70: 286-290.
  20. Rangarajan M, Palanivelu C, Senthilkumar R, Madankumar M V. Laparoscopic surgery for perforation of Meckel's diverticulum. *Singapore Med* 2007; 48(4): e102.
  21. Rossi P, Gourtsoyannis N, Bezzi M, Raptopoulos V, Massar R, Capanna G, Pedicini V, Coe M. Meckel's Diverticulum: Imaging Diagnosis. *AJR* 1996; 567-573.
  22. Sagar J, Kumar V, Shah D. Meckel's diverticulum: a systematic review. *J R Soc Med* 2006;99:501-505.
  23. Tauro L, George C, Rao B, Martis J, Menezes L, Shenoy H. Asymptomatic Meckel's Diverticulum in Adults: Is Diverticulectomy Indicated?. *The Saudi Journal of Gastroenterology* 2010 16(3):198-202.
  24. Torres J, Cornejo J. Divertículo de Meckel: reporte de caso y revisión de la literatura. *Paediatrica* 2007;9(1)
  25. Toselli Luzia, Lobos Pablo. Descripción del caso presentado en el número anterior: Divertículo de Meckel. *Arch Argent Pediatr* 2009; vol 107(4):374-375
  26. Kumar V, Abbas A, Fausto N. *Robbins y Cotran Patología Estructural y Funcional*. Ed. Elsevier. Séptima edición 2006. pag: 834.