

Divertículo de Meckel

Dr. Jesús Tapia Jurado*

1. Definición

El divertículo de Meckel es una malformación congénita del íleon terminal consecutiva al fallo en el proceso de involución del conducto onfalomesentérico.^{1,2}

2. Historia

El nombre de “divertículo de Meckel” se debe a Johann Friedrich Meckel “el joven” (1781-1833), quien nació en Alemania, hijo de grandes anatomistas de la época, eminente patólogo y profesor de anatomía de la Universidad de Halle; su trabajo lo realizó en 1808. Puntualizó el origen del divertículo y mencionó sus características anatómicas, mismas que tienen vigencia hasta la actualidad.^{3,4,5}

3. Embriología

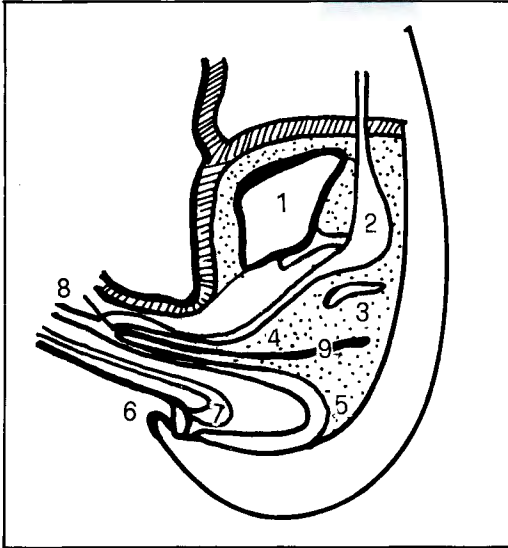
El conducto onfalomesentérico establece en el periodo embrionario la comunicación del saco vitelino en el intestino primitivo. Este se acompaña de los casos del mismo nombre que terminan ramificándose en las paredes de la vesícula umbilical. Dicho conducto se implanta en el embrión sobre un asa intestinal denominada también vitelina que forma una prominencia importante en el cordón umbilical, sobresaliendo por fuera del abdomen hasta el tercer mes de la gestación. Posteriormente, constituidas ya las paredes ventrales y el ombligo, el asa vitelina reingresa nuevamente a la cavidad abdominal y se cierra en forma permanente, reabsorbiéndose después y dando lugar a la obliteración de sus vasos, todo lo cual coincide con la transformación del embrión a feto.⁹ En la figura 1, se observan las características anatómicas de un embrión de seis semanas.

*Coordinador, Secretaría Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM. Cirujano General adscrito al Hospital General de Zona No. 1, IMSS.

Este proceso involutivo del conducto onfalomesentérico o vitelino, puede no acontecer de la manera descrita, dando lugar a una serie de anomalías congénitas que podemos clasificar de la siguiente manera:^{6,7}

- I. Involución excesiva, causante de:
 - a) Estenosis parcial del intestino delgado por umbilicación estenosante (fig. 2).
 - b) Atresia completa (fig. 3).
- II. Falta de involución, lo que produce una persistencia del conducto onfalomesentérico, existiendo una comunicación entre el intestino y el exterior a nivel del ombligo (fístula intestinal) por la que sale líquido entérico o meconio (fig. 4).
- III. Involución incompleta:
 - a) Puede ocurrir que el cordón quede como un puente tendido entre el ombligo y el intestino, lo que se denomina persistencia del cordón vitelino (fig. 5).
 - b) Si el segmento del conducto onfalomesentérico que persiste sin obliterar es el cercano al ombligo, forma un quiste umbilical siendo un fondo de saco ciego revestido de mucosa propia (fig. 6).
 - c) Puede ocurrir que la obliteración sea proximal y distal, persistiendo la porción intermedia, lo que originará un enteroquistoma o quiste entérico dentro del cordón vitelino (fig. 7).
 - d) Si persiste sin obliterarse la porción proximal al intestino y se cierra la porción distal, se origina un divertículo de Meckel, que es, con mucho, la más frecuente de todas las anomalías que pueden seguir a la involución anormal del conducto onfalomesentérico (fig. 10).

Figura 1. Embrión de seis semanas. 1. Hígado. 2. Estómago. 3. Páncreas. 4. Intestino proximal. 5. Intestino distal. 6. Proctodeo. 7. Seno urogenital. 8. Conducto vitelino. 9. Arteria mesentérica superior.



El divertículo así formado puede estar libre en la cavidad peritoneal, ya que los restos fibrosos de la parte distal que unían fondo del divertículo y ombligo se han roto. Si la rotura de la cuerda esclerosa tiene lu-

Figura 2. Estenosis parcial.

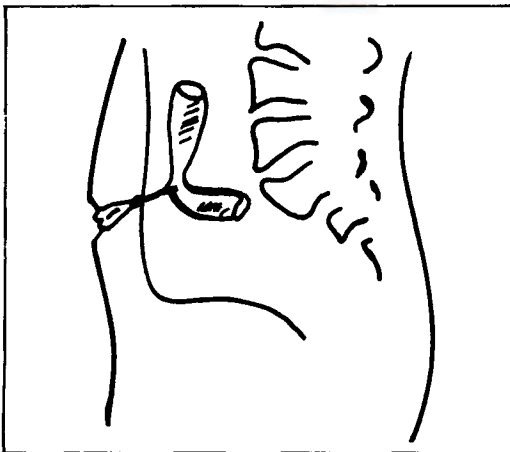
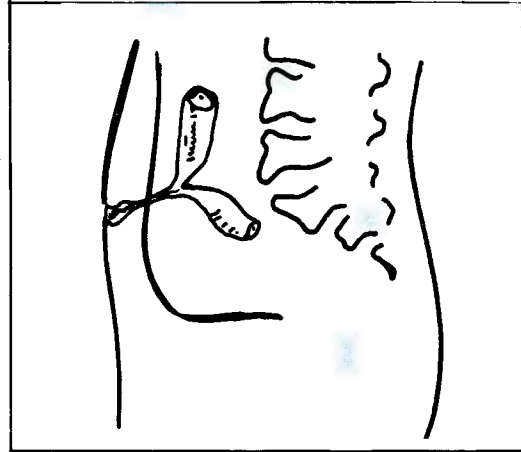


Figura 3. Atresia completa.



gar distalmente al divertículo, éste se ve prolongado por un cordón fibroso (filum terminale) de variable longitud y que tiene una particular tendencia a adherirse a órganos vecinos.

- e) Otra anomalía consiste en que el conducto se ocluya en algún punto de su trayecto, de tal manera que junto al ombligo se origine un quiste umbilical, mientras que en la porción intestinal se forma un divertículo

Figura 4. Fístula intestinal

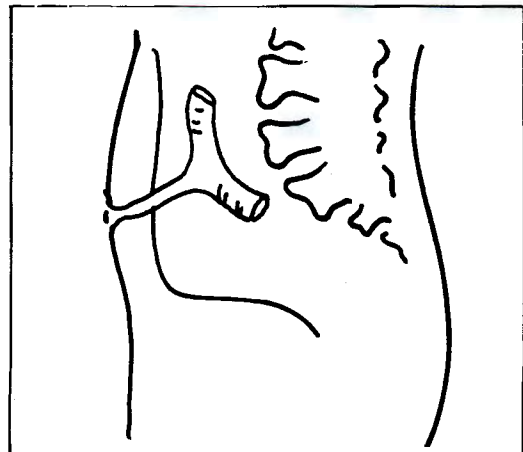
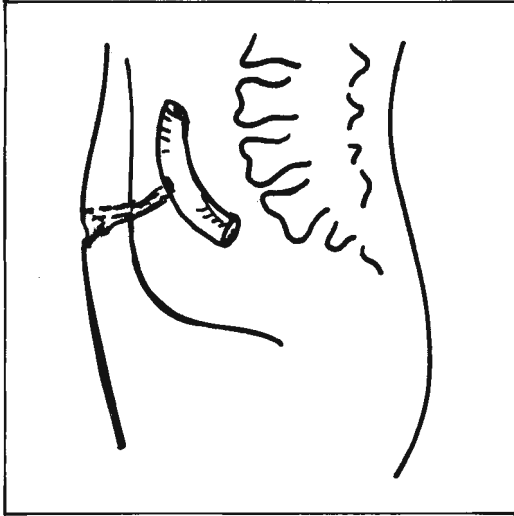


Figura 5. Persistencia del cordón vitelino.



de Meckel. Quiste y divertículo pueden persistir unidos por un ligamento terminal o bien pueden permanecer totalmente independientes (fig. 8).

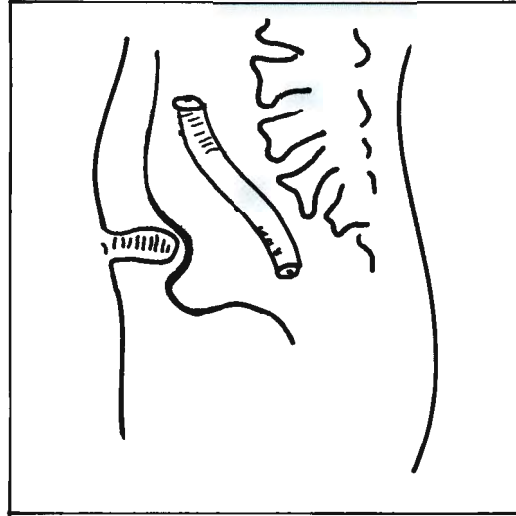
Johnson y Verhagen mencionaron además la “banda mesodiverticular”, de la cual sólo se cuenta con 33 casos en la literatura mundial, y que consiste en una banda (residuo de la arteria vitelina) que se extiende de la raíz del mesenterio al vértice del divertículo (fig. 9), la cual puede causar una hernia interna.¹⁰

Kaneti y Mares informaron de una presentación morfológica muy rara del divertículo de Meckel, que consiste en múltiples saculaciones en el fondo del divertículo, las cuales carecen de capa muscular y que pueden llamarse “pseudodivertículos de un divertículo” (fig. 11), y puede deberse al aumento de la presión hidrostática intraluminal del divertículo, con herniación de la mucosa o por tracción del punto de fijación que existe en el fondo diverticular.¹¹

4. Características anatómicas

El divertículo de Meckel tiene forma cilíndrica, dando un aspecto de “dedo de guante” o de “gorro frigio”; sus dimensiones son muy variables: su longitud va de 1 a 10 cm y su calibre puede ser el mismo que el

Figura 6. Quiste umbilical.



del íleon que lo sustenta, aunque generalmente es más estrecho.^{12,13}

Se le distinguen tres partes, el ápex que suele ser redondo, el cuerpo y la base de implantación, que puede ser la más ancha. Se encuentra libre o fijo a la pared abdominal, presenta un mesenterio propio y un cordón que se dirige al mesoíleon y que no es más que la arteria onfalomesentérica obliterada.

La distancia con respecto a la válvula ileocecal, varía entre 10 y 150 cm, con una media de 20 a 40 cm en los niños y de 50 a 60 cm en los adultos. Su irrigación proviene de una arteriola, rama de la arteria mesentérica superior, discurriendo los vasos por la subserosa del divertículo o en su propio meso, aunque éste puede faltar.

5. Características histológicas

La pared diverticular está formada por los mismos elementos anatómicos de la pared intestinal, es decir, serosa, muscular, submucosa y mucosa. La mucosa está constituida por células cilíndricas epiteliales con glándulas de Lieberkuhn rudimentarias. Las formaciones linfáticas propias del intestino delgado terminal (placas de Peyer y folículos) están muy poco desarrolladas o no existen.^{14,15} En el 88 por 100 de los casos, la mucosa del divertículo es igual a la del

Figura 7. Enteroquistoma.

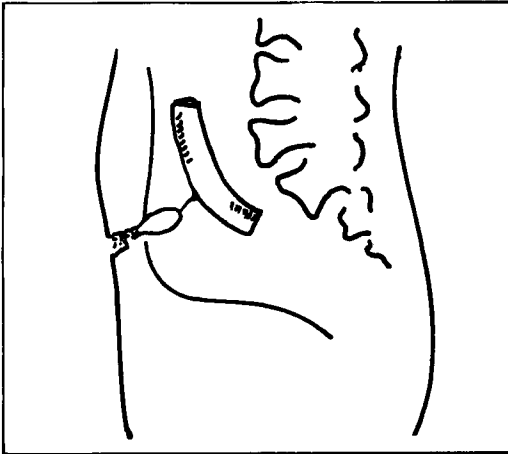


Figura 8. Quiste umbilical y divertículo de Meckel.

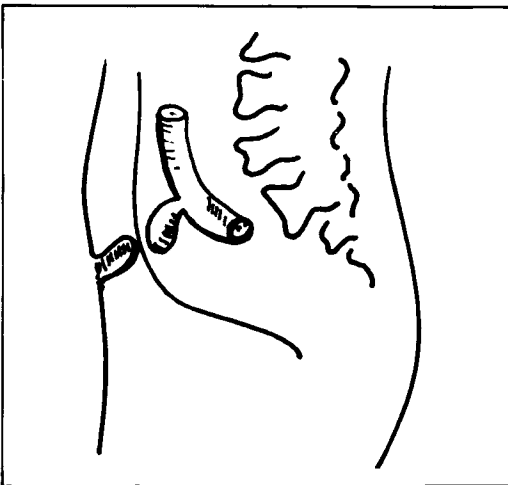


Figura 9. Banda mesodiverticular.

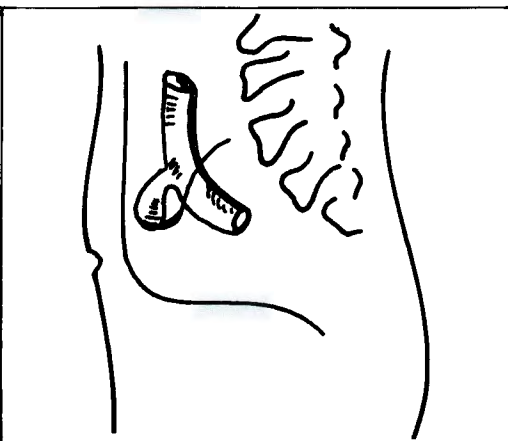


Figura 10. Divertículo de Meckel. Sección longitudinal del divertículo de Meckel.

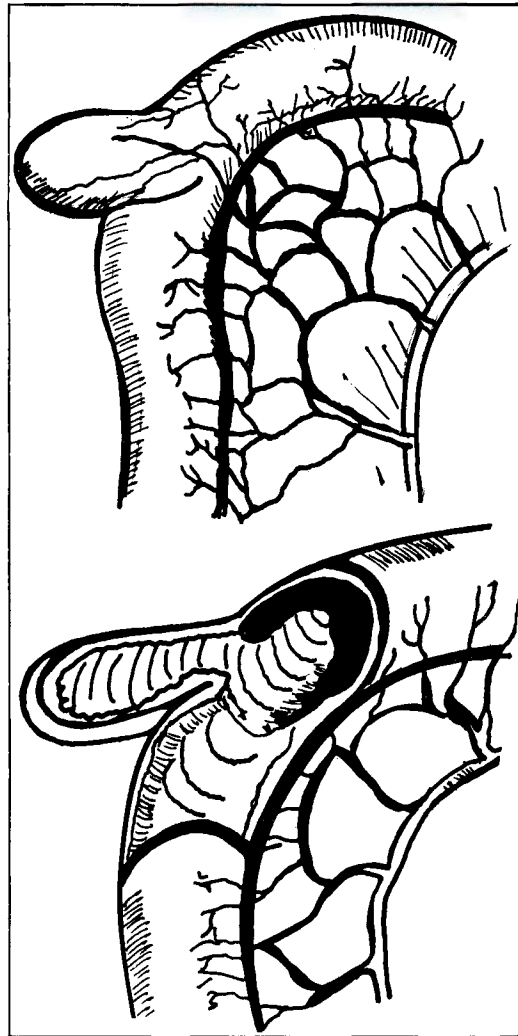
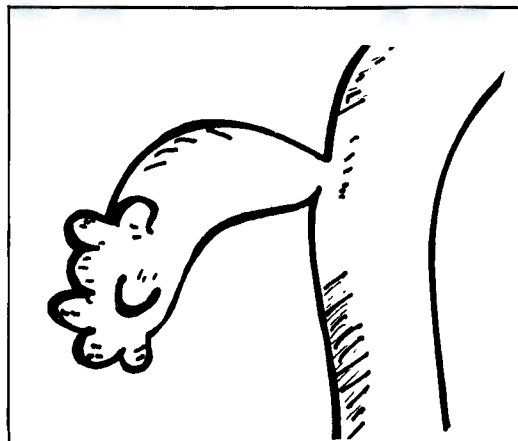


Figura 11. Pseudodivertículos del divertículo de Meckel.



íleon, en el restante 12 por 100 la mucosa del divertículo contiene un tejido epitelial heterotópico del tracto digestivo, ya sea gástrico, pancreático, duodenal, colónico e incluso formas combinadas.¹⁶ Dicha mucosa tapiza la mayor parte del divertículo y no es infrecuente que se extienda a cierta distancia en el propio intestino.

6. Frecuencia

Según Moore, el divertículo de Meckel lo presentan del 1 al 4 por 100 de todos los humanos. Aceptando como buena esta cifra, resulta que el divertículo de Meckel es la más frecuente de todas las malformaciones congénitas intraabdominales.

Es cierto que la mayor parte de las veces el divertículo evoluciona en forma silente desde el punto de vista clínico a lo largo de toda la vida, pero no es menos cierto que en un por ciento de casos que va de un 20 a 30 por 100, da lugar a complicaciones a veces verdaderamente serias.

La patología diverticular puede presentarse en cualquier edad, pero sin lugar a dudas es el pediatra el que ha de tenerla muy en cuenta, puesto que un 50 por 100 de ellos se manifiestan en los primeros años de la vida, sobre todo entre los tres y cinco años de edad.

Respecto al sexo, Gross y Owen informan que el hallazgo casual del divertículo de Meckel tiene una frecuencia similar en ambos sexos, mientras que los divertículos patológicos son cinco veces más frecuentes en el sexo masculino.^{17,18}

El divertículo de Meckel puede tener alguna influencia hereditaria como lo demuestra la presencia del divertículo en varios miembros de una misma familia, hechos ya reportados por: Michel,¹⁹ Smith y Wood-eard,²⁰ Abramson,²¹ y Lowenstein y Levenson.²²

7. Patología

Como ya hemos mencionado, en un porcentaje elevado de casos el divertículo de Meckel no da patología, siendo un hallazgo quirúrgico, salvo cuando se complica, dan-

do lugar a un cuadro de abdomen agudo secundario.

Los mecanismos por medio de los cuales el divertículo de Meckel lleva a una situación de abdomen agudo, y por lo tanto lo hacen candidato a cirugía de urgencia, son muy variados, teniendo entre los más importantes los siguientes:^{23,24,25,26,27,28}

- I. Procesos inflamatorios agudos inespecíficos.
Diverticulitis.
- II. Procesos inflamatorios agudos específicos.
Enfermedad péptica con o sin ulceración.
Torsión e infarto.
Enteritis regional, tuberculosis, etc.
Depósitos de tabletas de potasio y hierro.
- III. Hemorragias agudas.
Presentan cuatro variantes, con o sin ulceración y con o sin tejido heterotópico.
- IV. Perforación.
Perforación de úlcera péptica.
Perforación por cuerpos extraños (espinas, huesos, etc.).
- V. Obstrucción intestinal.
Por invaginación, la cual tiene las siguientes variantes:
 - Invaginación diverticular simple.
 - Invaginación divertículo-íleo-ileal.
 - Invaginación divertículo-íleo-ileocecal.
 - Invaginación divertículo-íleo-ileocecolónica.
 Por hernias del divertículo de Meckel o de Littre.
Por hernias internas secundarias a:
 - Adherencias inflamatorias.
 - Banda mesodiverticular.
 - Cuerda viteloumbilical.
- VI. Fístula enterocutánea.
- VII. Procesos neoformativos.
Benignos: Adenoma
Lipoma
Leiomioma
Tumor mesodérmico

Malignos: Carcinoide.

Carcinoma: adenocarcinoma, carcinoma medular.

Sarcoma: fusocelular, leiomiocarcinoma, mixosarcoma.

VIII. Otros.

En este capítulo podemos incluir el caso reportado por McKay y Calder,²⁹ donde el divertículo de Meckel se manifestó como un fístula anal.

8. Diferentes cuadros clínicos, su diagnóstico, tratamiento y pronóstico

El divertículo de Meckel ha sido llamado "la enfermedad de los dos", por las siguientes características: se encuentra en el 2 por 100 de la población, es dos veces más frecuente en el hombre con respecto a la mujer, se encuentra a 2 pies de la válvula ileocecal, tiene 2 pulgadas de largo, tiene dos tipos principales de tejido heterotópico (gástrico y pancreático) y tiene dos complicaciones mayores: hemorragia e inflamación.^{29,30,31}

I. Úlcera péptica Meckeliana

La localización de la úlcera péptica en el divertículo de Meckel es en plena mucosa intestinal y al borde del tejido heterotópico, lo que la hace comparable con una úlcera de boca anastomótica.

En lo que concierne al mecanismo de formación de la úlcera, los factores más sobresalientes son: cantidad de mucosa ectópica, capacidad clorhidropéptica de dicha mucosa y la mayor o menor facilidad para el drenaje del divertículo.

Quizá el dato etiopatogénico más importante sea el aportado por Dragstedt,³² quien experimentalmente ha demostrado que la mucosa intestinal es tanto más sensible al jugo gástrico cuanto más alejada esté del estómago.

Generalmente la úlcera del divertículo de Meckel permanece ignorada mientras no sangre o se perfora. En la úlcera sangrante, el síntoma sobresaliente es la hemorragia, con bastante frecuencia masiva y la mayoría de las veces recidivante, se manifiesta por melena, en ocasiones por hematoquesia y

rara vez por sangre oculta en heces. El dolor es un síntoma acompañante de mediana intensidad, sin localización ni irradiación determinada, ni correlación a la ingesta de alimentos.³³

En la úlcera perforada el síntoma predominante es el dolor, semejante al de la perforación gastroduodenal, con signos de irritación peritoneal y grave afectación del estado general.

Establecer el diagnóstico preciso es bastante difícil, la mayoría de las veces es de probabilidad y por exclusión de otras causas etiológicas.

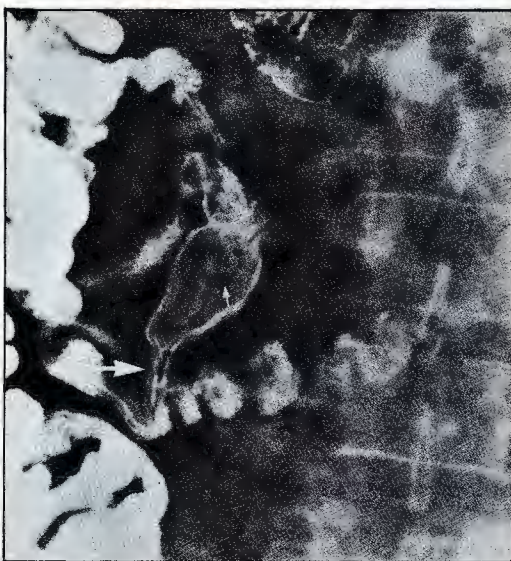
En los exámenes de gabinete, siempre y cuando la evolución del paciente lo permita, buscaremos: en las radiografías simples de abdomen debemos examinar cuidadosamente estructuras poco usuales que se llenen de aire y que pueden representar al divertículo de Meckel lleno de gas.^{34,35,36}

El estudio del paciente debe seguir con serie gastroduodenal, rectosigmoidoscopia y colon por enema, que habitualmente son normales. En el estudio de tránsito intestinal puede observarse una bolsa de bario fuera de la luz intestinal y con un poco de suerte, puede demostrar la úlcera. Para algunos radiólogos, es más útil el reflujo ileal de un colon por enema que el mismo tránsito intestinal. Burke³⁷ tratando de llegar al diagnóstico sin la necesidad de técnicas más invasivas y costosas, sugiere que se introduzca una sonda de Miller-Abbott hasta el sitio donde el líquido aspirado sea sanguinolento, en seguida se administra bario a través de la sonda bajo control fluoroscópico; con dicha técnica demostró un divertículo de Meckel sangrante (ver Fig. 12).

La utilidad de la arteriografía selectiva de la mesentérica superior, ha sido demostrada por diferentes autores,^{38,39,41,42,43} llegando a visualizar en ocasiones una arteriola tortuosa procedente de la parte distal del tronco de la mesentérica superior, la cual pasa al borde antimesentérico del íleon llegando a un área donde el medio de contraste se acumula o se extravasa (siempre y cuando el sangrado sea mayor de 0.5 ml por minu-

Figura 12. Estudio radiográfico de tránsito intestinal en paciente joven con hemorragia gastrointestinal inexplicable.

El divertículo de Meckel (flechas negras), tiene forma piriforme y se halla en la parte media derecha del abdomen. La imagen de la mucosa (flecha blanca pequeña) se parece a la de los pliegues gástricos. El cuello (flecha blanca grande) del divertículo es estrecho y contiene mucosa normal de intestino delgado.



Tomado de: Teplick, G. y Haskin, M. Diagnóstico Radiológico. Ed. 2a. Tomo II, Pág. 822, Interamericana 1972.

to) y desde donde existe un retorno venoso acelerado indicativo de un área de hipermia.

Actualmente se habla del valor que tiene el centelleograma abdominal, con pertecneiato de sodio (^{99}Tc -Pertechetate) para el diagnóstico del divertículo de Meckel.^{44,45,46,47,48,49,50} El pertecneiato se concentra en las células epiteliales de la mucosa gástrica, de aquí que sólo se puede diagnosticar el divertículo de Meckel con mucosa gástrica ectópica.

Debemos tomar en cuenta que al eliminarse por vía urinaria, pasado algún tiempo, también se visualiza la vejiga y esta imagen oculta el divertículo. El pertecneiato de sodio también es captado por el tiroides,

Figura 13. Diagnóstico preoperatorio de un divertículo de Meckel con mucosa gástrica ectópica, mediante centelleograma abdominal con pertecneiato de sodio.

Se observan tres imágenes de concentración del material radiactivo: la superior corresponde a estómago, la inferior a vejiga y la intermedia (flecha) corresponde al divertículo de Meckel.

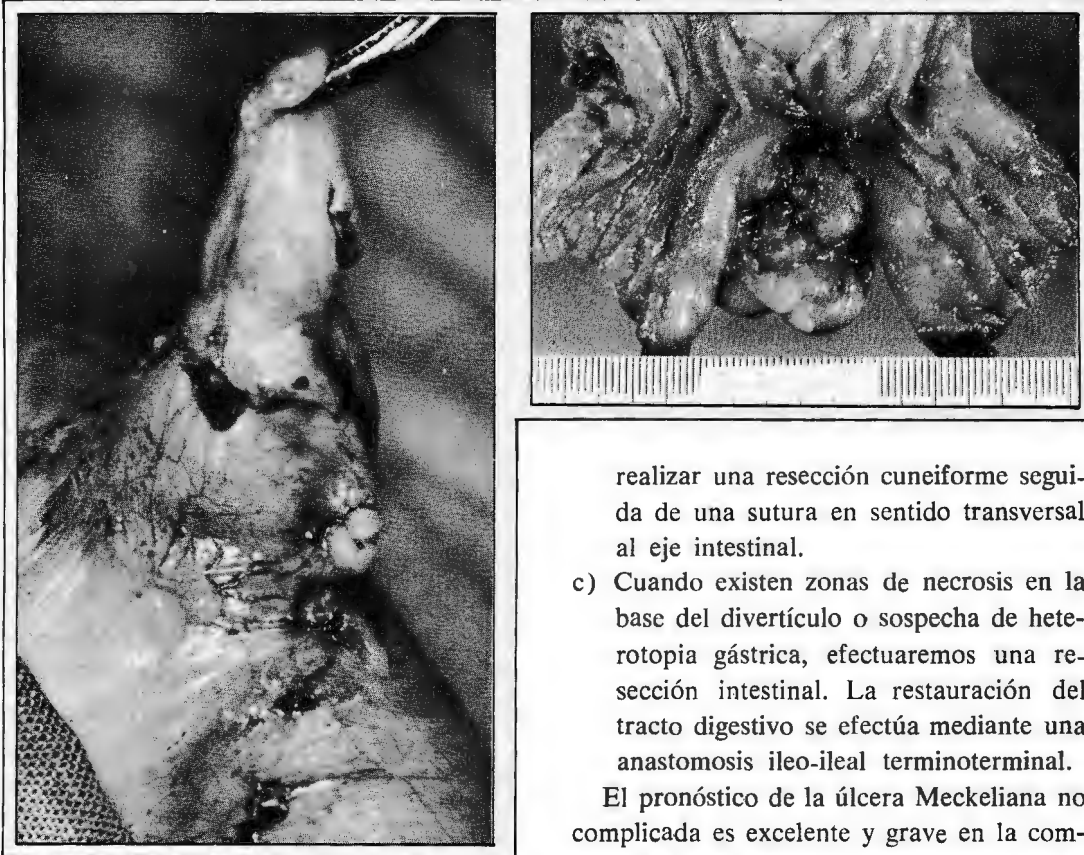


Caso pediátrico estudiado en el Servicio de Medicina Nuclear del H.G., C.M.N., I.M.S.S.

paratiroides y plexo coroides, de aquí que algunos autores sugieren el empleo de bloqueadores como el perclorato de potasio; sin embargo, dado que también bloquea a la mucosa gástrica, puede dar falsas negativas. Otra causa para que no pueda ser captado el material radiactivo es una severa inflamación de la mucosa. Tiene también falsas positivas que se mencionan, sobre todo en pacientes con hidronefrosis, malformaciones arteriovenosas, intususcepción y ulceración péptica del intestino, causas no confirmadas por algunos autores y de difícil explicación; últimamente se menciona para disminuir las falsas negativas, la administración de pentagastrina, la cual, al estimular la secreción de la mucosa gástrica, aumenta el acierto diagnóstico a 60-70 por 100 (ver fig. 13).

El tratamiento de la úlcera Meckeliana depende de la gravedad del cuadro clínico, si

Figura 14. Úlcera péptica Meckeliana. El presente caso corresponde a H.M.L. paciente femenino de 22 años de edad, con antecedentes de melena en dos ocasiones previas y que ingresa por hematoquesia masiva. A la derecha observamos el nacimiento antimesentérico del divertículo de Meckel y sus características externas. A la izquierda se encuentra la pieza quirúrgica al corte, donde se demuestra una úlcera subaguda sangrante en el cuello diverticular.



está sangrando o si se perforó. El tratamiento médico está encaminado a mejorar las condiciones generales del paciente para que en la medida que sea posible se utilicen los medios diagnósticos a nuestro alcance o para preparar al paciente para su tratamiento quirúrgico a la brevedad posible. Por lo que respecta a la técnica quirúrgica, dependerá de las características del divertículo:

- a) Si la base de implantación del divertículo es estrecha y delgada no estando afectada la zona intestinal, la extirpación y sutura es suficiente, como si se tratase del apéndice vermiforme.
- b) En los casos en que la base es ancha y su estructura no está afectada (zonas de necrosis, heterotopias), será necesario

realizar una resección cuneiforme seguida de una sutura en sentido transversal al eje intestinal.

- c) Cuando existen zonas de necrosis en la base del divertículo o sospecha de heterotopia gástrica, efectuaremos una resección intestinal. La restauración del tracto digestivo se efectúa mediante una anastomosis ileo-ileal terminoterminal.

El pronóstico de la úlcera Meckeliana no complicada es excelente y grave en la complicada (ver fig. 14). La mortalidad de la úlcera Meckeliana con sangrado es de 8 por 100, mientras que en la perforada es de 58 por 100.⁵¹

II. *Obstrucción intestinal*

La patogenia de la obstrucción intestinal por divertículo de Meckel tiene diferentes mecanismos; cuando el divertículo es fijo, puede existir una banda que lo une al ombligo o al mesenterio, siendo fácil de comprender las posibilidades de torsión, acodamiento, invaginación.^{52,53}

Otra posibilidad de obstrucción intestinal es cuando el divertículo se aboca a los orificios herniarios produciendo encarcelamiento intestinal; dicho tipo de hernia es la llamada de Littré. El diagnóstico de la obs-

trucción se establece fácilmente mediante la clínica y el estudio radiológico, esto es: dolor cólico intermitente, vómito, constipación intestinal, ausencia de paso de gas por recto, distensión abdominal y radiografías de abdomen con asas distendidas y niveles hidroaéreos.

El tratamiento médico servirá para preparar al paciente para cirugía de urgencia. La intervención ideal es la diverticulectomía, siempre y cuando las asas intestinales sean viables, de lo contrario, el tratamiento es la resección intestinal con anastomosis terminal.

El pronóstico está en relación directa con el diagnóstico precoz.

En general, la mortalidad oscila entre 3 a 4 por 100 si se operan antes de las 12 horas, y de 50 a 60 por 100 si el retraso es mayor de 24 horas.

Por lo que respecta a la hernia de Littré, mencionaremos que el tipo más frecuente es la inguinal derecha (50 por 100) y el 20 por 100 de crurales del mismo lado. El divertículo puede encontrarse libre o adherido al saco, al cordón espermático e incluso al testículo. El cuadro clínico dependerá de si la hernia es reductible, encarcelada o estrangulada. El tratamiento es quirúrgico: hernioplastia más diverticulectomía o resección intestinal si las asas presentan sufrimiento vascular irreversible.

III. *Diverticulitis*

El proceso inflamatorio del divertículo de Meckel se presenta en el 25 por 100 de la patología Meckeliana; puede tener carácter clínico agudo o crónico (existen reportes de 6 meses hasta 18 años) de dolor abdominal.⁵⁴ Su presentación anatomopatológica es edematosa, purulenta, gangrenada y perforada. El mecanismo de producción puede ser la impactación de un enterolito,⁵⁵ la presencia de parásitos intestinales, trastornos circulatorios locales y otros tipos de cuerpos extraños: espinas de pescado, depósitos de tabletas de hierro o potasio.

La sintomatología es imprecisa y menos severa que en otras entidades patológicas del

divertículo de Meckel. El dolor puede ser continuo o intermitente, en ocasiones de gran intensidad, localizado en región peri-umbilical o en fosa iliaca derecha. Se asocia náusea y vómito. La exploración abdominal, al igual que el estudio radiográfico, son prácticamente negativos. El cuadro se hará aparatoso al existir perforación del divertículo.

El tratamiento es la diverticulectomía, y en ocasiones es precisa la resección intestinal (25 por 100 de los casos). El pronóstico depende esencialmente del tiempo transcurrido entre el comienzo clínico y la intervención, así como de la existencia de perforación diverticular.

IV. *Fístula umbilical*

La presencia de una fístula enterocutánea a nivel umbilical, debe hacer pensar en la existencia de un divertículo de Meckel comunicado al ombligo. El diagnóstico diferencial debe hacerse con las fístulas del uraco mediante la fistulografía umbilical que en el primer caso mostrará asas de intestino y en el segundo la vejiga. El tratamiento es quirúrgico, diverticulectomía o resección intestinal.

V. *Tumores del divertículo de Meckel*

Las neoplasias son las complicaciones más raras del divertículo de Meckel, presentándose en el 1 por 100 de la patología Meckeliana. Ya previamente se anotaron las diferentes posibilidades. Una de las mejores revisiones al respecto fue la realizada por Weinstein, Dockerty y Waugh⁵⁶ en 1963. Revisaron 106 neoplasias, 26 benignas y 80 malignas. De estas últimas fueron 35 sarcomas (la mayoría leiomiomas), 29 carcinoides y 16 adenocarcinomas. Si la sintomatología es pobre en los problemas no neoplásicos, es mucho más en los neoplásicos, de ahí que el diagnóstico sea excepcional en el preoperatorio, siendo habitualmente hallazgo de laparotomía.

La evolución de los tumores malignos, como es de esperar, es mala.^{57,58,59} Dado que los tumores son antimesentéricos, no obstruyen el intestino y pueden llegar a tener

gran tamaño e incluso sufrir necrosis parcial.

El tratamiento es quirúrgico con resección intestinal que incluya el divertículo, y por lo menos 5 cm de intestino hacia ambos lados del mismo divertículo, la reconstrucción es con anastomosis intestinal terminoterminal

9. Tratamiento del divertículo de Meckel incidental

Un último problema a tratar es: qué hacer con un divertículo de Meckel descubrieron incidentalmente en un procedimiento operatorio ajeno al mismo divertículo, ¿se extirpa o no?

Publicaciones de diversos autores —Castleden,⁶⁰ Case,⁶¹ Passaro, Richmond y Gordon,⁶² Weitzner,⁶³ y Michas Cohen y Wolfam¹⁴— sugieren la resección del divertículo de Meckel encontrado incidentalmente y de esta manera evitar posibles complicaciones futuras. Para Michas y colaboradores existen tres razones para la diverticulectomía.

1. Evitar una reoperación.
2. La diverticulectomía tiene mucho menor morbilidad que la resección intestinal (tratamiento habitual del divertículo con patología), insistiendo en que la resección de un divertículo sano tiene complicaciones sólo en el 5.3 por 100, mientras que en el patológico las complicaciones ascienden a 33 por 100.
3. Aunque los riesgos de complicación del divertículo de Meckel disminuyen con la edad, la morbimortalidad aumenta con la misma.

En general, la mortalidad del divertículo de Meckel complicado se ha reportado de 15 y hasta 21 por 100,⁶⁴ mientras que la mortalidad del divertículo de Meckel sano extirpado es de 0.27 por 100.

Berkley⁶⁵ afirma que la resección incidental del divertículo de Meckel no aumenta la morbilidad ni la mortalidad del procedimiento quirúrgico planeado previamente. Para Hedenberg,⁶⁶ las indicaciones para la resección del divertículo de Meckel incidental son: 1) divertículo con bandas; 2) divertículo con mucosa heterotópica palpable, y 3) divertículo con base estrecha. Para

Maingot, se encuentra contraindicada la resección del divertículo de Meckel incidental cuando existe obstrucción intestinal aguda, y en pacientes de alto riesgo. □

Bibliografía

1. Kamdar, H. y Knight, O.: Meckel's diverticulum. *East African Med. J.*, 50:426, 1973.
2. Garrison, F. *Introduction to the History of Medicine*. Ed. 4, Philadelphia, WB Saunders Co., 1929, p. 334.
3. Buchsbaum, H.: Meckel's diverticulum. *Surg. Gynecol. Obstet.* 45:311, 1975.
4. Sancho Rodríguez-Fornos.: Patología del divertículo de Meckel. *Rev. Esp. Enf. Ap. Diges.* XXXIX, 527, 1973.
5. Rhoads, J.; Allen, J.; Harkins, H. y Moyer, C. *Surgery. Principles and Practice*. Ed. 4, J.B. Lippincott Company, 1970, p. 1103.
6. Urgel, R.; Sanjose, G.: Ulcus péptico sangrante en divertículo de Meckel. *Rev. Esp. Enf. Ap. Diges.* XLI, 63, 1973.
7. Fried, O.: Ein Fall von primären Sarkom des Meckelschen Divertikels. *Bamberg Handel.*, 1902.
8. Ocaña, J.; García, M. y López, M. Divertículos de Meckel Sintomáticos. *Rev. Esp. Enf. Ap. Diges.* XLVI, 25, 1975.
9. Martínez, M.; Echenique, M. y García, G. Patología del divertículo de Meckel. *Rev. Esp. Enf. Ap. Diges.* XLIII, 45, 1974.
10. Johnson, G. y Verhagen, A.: Mesodiverticular Band. *Radiology* 123:409, 1977.
11. Kaneti, J.; Mares, A. Divertícula of Meckel's Diverticulum. *Am. J. Surg.* 129:597, 1975.
12. Weinstein, E.; Cain, J. y Remive, J. Meckel's diverticulum: 55 years of clinical and surgical experience. *JAMA* 182:251, 1962.
13. Moll, H.: Giant Meckel's diverticulum, 33.5 inches long. *Brit. J. Surg.* 14:176, 1926.
14. Michas, C.; Ervin, S. y Wolfman, E.: Meckel's Diverticulum. Should it be excised incidentally at operation? *Am. J. Surg.* 129:682, 1975.
15. Jay, G.; Magulis, R. y McGraw, A. Meckel's diverticulum: A survey of one hundred and three cases. *Arch. Surg.* 61:158, 1950.
16. Stewart, J. y Storey, C.: Meckel's diverticulum: A study of 141 cases. *South Med. J.* 55:16, 1962.
17. Gray, S. y Skandalis, J.: *Embryology for Surgeons*, Chap 5. Philadelphia, WB Saunders Co., 1972.
18. Collins, D.: A study of 50,000 specimens of the human vermiform appendix. *Surg. Gynecol. Obstet.* 101:437, 1955.
19. Michel, M.; Field, R. y Ogden, W.: Meckel's diverticulum: analysis of 100 cases and report of giant diverticulum and of 4 cases occurring within same immediate family. *Ann. Surg.* 141:819, 1955.
20. Smith, S. y Woodward, E.: Peptic ulcer in Meckel's diverticulum: bleeding and perforation in 2 male siblings. *Ann. Surg.* 142:1021, 1955.
21. Abramson, D.: Perforation of Meckel's diverticulum, peritonitis and intestinal obstrucción in newborn with survival: Meckel's diverticulum in siblings. *J. Dis. Child.* 100:277, 1960.

22. Lewenstein, H. y Levenson, S.: Familial occurrence of Meckel's diverticulum. *New Engl. J. Med.* 268:311, 1963.
23. Escriva, J. y Rivas, S.: Abdomen agudo y perforación de una úlcera péptica meckeliana. *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.* XLII, 67, 1974.
24. Granado, A.; Granado, J.; Lavalle, J.; Ochoa, P. y col.: Divertículo de Meckel. *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.* XXXVIII, 999, 1972.
25. Hasker, W. y McCaffrey, J.: Ulceration of a Meckel's diverticulum due to a potassium chloride tablet. *Med. J. Aust.* 2:261, 1972.
26. Alaïly, B.: Gangrene of Meckel's Diverticulum at Pregnancy due to Iron Tablet. *Brit. Med. J.* 1:103, 1974.
27. Novell, F. y Royger, R.: Invaginación intestinal por intususcepción del divertículo de Meckel. *Rev. Esp. Enf. Ap. Digest.* XLVIII, 351, 1976.
28. Meguid, M.; Canty, T. y Eraklis, A.: Complications of Meckel's Diverticulum in Infants. *Surg. Gynecol. Obstet.* 139:541, 1974.
29. McKay, I. y Calder, J.: Meckel's Diverticulum Presenting as Fistula-in-Ano. *Brit. Med. J.* 4:31, 1973.
30. Soderlund, S.: Meckel's Diverticulum, a clinical and histological study. *Acta Chir. Scand. Suppl.* 288, 1959.
31. Yamaguchi, M.; Takeuchi, S. y Awazu, S. Meckel's Diverticulum. *Am. J. Surg.* 136:247, 1978.
32. Dragstedt, L.: Ulcus acidum of Meckel's diverticulum. *JAMA* 101:20, 1933.
33. Cooper, M.: Dagnosis of Meckel Diverticulum. *JAMA* 236:2172, 1976.
34. White, A.; Sang, K.; Weber, A. y James, A.: Radiologic Manifestations of Meckel's Diverticulum. *Radiology* 118:86, 1973.
35. Dalinka, M. y Wunder, J.: Meckel's diverticulum and its complications, with emphasis on roentgenologic demonstration. *Radiology* 106: 295, 1973.
36. Megui, M.; Wilkinson, R.; Canty, T.; y cols.: Futility of Barium Sulfate in Diagnosis of Bleeding Meckel Diverticulum. *Arch. Surg.* 108: 361, 1974.
37. Burke, E.: Intubation: the simple approach to bleeding from the mesenteric small bowel. *Military Medicine*, February 1974, p. 105.
38. Hall, T.: Meckel's bleeding diverticulum diagnosed by mesenteric arteriography. *Br. J. Surg.* 62:882, 1975.
39. Bree, R. y Reuter, S.: Angiographic Demonstration of a Bleeding Meckel's Diverticulum. *Radiology* 108:287, 1973.
40. Thorbeck, C.; Marcos, J. y Suárez, J.: Leiomyosarcoma del Divertículo de Meckel. *Revista clínica Española* 131:159, 1973.
41. Faris, J. y Whitley, J.: Angiographic Demonstration of Meckel's Diverticulum. *Radiology* 108:285, 1973.
42. Perlberger, R.: Demonstration of Bleeding from Meckel's Diverticulum by means of selective arteriography of the Superior Mesenteric Artery. *Radiología clin.* 44:397, 1975.
43. Muroff, L.; Casarella, W. y Johnson, P.: Preoperative Diagnosis of Meckel Diverticulum. *JAMA* 229:1900, 1974.
44. Siddiqui, A.; Ryo, U. y Pinsky, S.: Arterio-venous Malformation Simulating Meckel's Diverticulum on ^{99m}Tc-Perchnetate Abdominal Scintigraphy. *Radiology* 122:173, 1977.
45. Rosenthal, L.; Henry, J.; Murphy, A. y Freeman, L.: Raidopertechnetate Imaging of the Meckel's Diverticulum. *Radiology* 105:371, 1972.
46. Cooper, M.: Diagnosis of Meckel Diverticulum by Sodium Perchnetate Tc 99 m Scan. *JAMA* 235:1471, 1976.
47. Kilpatrick, Z. y Aseron, C.: Radioisotope Detection of Meckel's Diverticulum Causing Acute Rectal Hemorrhage. *N. Engl. J. Med.* 287:653, 1972.
48. Berquist, T.; Nolan, N.; Stephens, D. y Carlson, H.: Specificity of ^{99m}Tc-Perchnetate in Scintigraphic Diagnosis of Meckel's Diverticulum: Review of 100 Cases. *J. Nucl. Med.* 17:465, 1976.
49. Lentle, B. y Scott, G.: A "false-positive" abdominal scan for Meckel's diverticulum *Br. J. Radiol.* 48:59, 1975.
50. Cowen, J.: Two Cases of Meckel's Diverticulum shown by Technetium Scanning. *Proc. Roy. Soc. Med.* 70:213, 1977.
51. Sureda, P. y Bonet, V.: "Úlcera péptica del divertículo de Meckel". *Med. Clín.* 2:243, 1951.
52. Ponka, A.: "Intususception due to invaginated Meckel's diverticulum". *Am. J. Surg.* 92:545, 1956.
53. Meguid, M.: "Complications of Meckel's diverticulum in infants". *Surg. Gynecol. Obstet.* 139:541, 1974.
54. Vagn, O. y Christiansen, J.: Chronic abdominal pain and Meckel's diverticulum. *Acta Chir. Scand.* 139:739, 1973.
55. Haimov, M.; Rybak, B.; Greenberg, E. y Dreiling, D.: Lower gastrointestinal bleeding due to ulcerations in a Meckel's Diverticulum and Adjacent ileum with enteroliths formation. *Am. J. Gastroenterol.* 497 a 500, 1972.
56. Weinstein, E.; Dockerty, M. y Waugh, J.: Neoplasms of Meckel's diverticulum. *Surg. Gynecol. Obstet.* 116:103, 1963.
57. Tabry, I.; Nassar, V. y Balikian, J.: Leiomyoma of Meckel's Diverticulum Preoperative Radiologic Demonstration. *Ann. Surg.* 178:31, 1973.
58. Johnson, H. y Path, M.: Carcinoma of Meckel's Diverticulum. *Cancer* 31:742, 1973.
59. Scharfenberg, J. y DeCamp, P.: Neoplastic Paneth Cells. *A.J.C.P.* 64:204, 1975.
60. Castleden, W.: Meckel's diverticulum in an umbilical hernia. *Br. J. Surg.* 57:932, 1970.
61. Case, T.: Meckel's diverticulum in an adult. *J. Am. Geriatr. Soc.* 19:649, 1971.
62. Passaro, E.; Richmond, D. y Gordon, H. Surgery for Meckel's Diverticulum in the adult. *Arch. Surg.* 93:315, 1966.
63. Weitzner, S.: Carcinoid of Meckel's Diverticulum. Report of a case and review of the literature. *Cancer* 23:1436, 1969.
64. Boothroyd, L.: The odd Meckel's. *Can. Med. Assoc. J.* 96:45, 1967.
65. Berkley, K.: Meckel's Diverticulum. *Illinois Med. J.* pág. 125, February 1974.
66. Hedenberg, C.: Surgical indications in Meckel's diverticulum. *Acta Chir. Scand.* 135:530, 1969.