

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

HACE CONSTAR QUE:

**DIVERTÍCULO DE MECKEL.
ESTUDIO DE 12 AÑOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**

**“Estudio Descriptivo-Retrospectivo en el Hospital Roosevelt,
del 01 de Enero de 1990 al 31 de Diciembre del 2001.”**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

POR:

EDGAR LEONEL OLIVA RODAS

En el acto de investidura de:

MÉDICO Y CIRUJANO

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	01
II.	DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	04
III.	JUSTIFICACIÓN	06
IV.	OBJETIVOS	07
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE DIVERTÍCULO DE MECKEL	
	1. HISTORIA	08
	2. EPIDEMIOLOGÍA	08
	3. EMBRIOLOGÍA	09
	4. HISTOLOGÍA	10
	5. ANATOMÍA PATOLÓGICA	11
	6. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	16
	7. COMPLICACIONES	16
	8. DIAGNÓSTICO	23
	9. MANEJO Y TRATAMIENTO	27
VI.	MATERIAL Y MÉTODOS	35
VII.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
VIII.	CONCLUSIONES	82
IX.	RECOMENDACIONES	84
X.	RESUMEN	85
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
XII.	ANEXOS	92

I. INTRODUCCIÓN

El divertículo de Meckel fue notificado por primera vez en 1598 por Hildanus, aun, cuando Ruysch reportó esta patología en 1701, no fue sino hasta 1809 en que Sir Johann Friedrich Meckel publicó sus observaciones acerca de la anatomía y la embriología del mismo^(2,3,7,22).

Este divertículo se reporta en el 2 al 4% de la población, incluso algunos lo reportan hasta en el 30%⁽¹⁸⁾ como hallazgo incidental, con predominio del sexo masculino sobre el femenino, relación 3:1 casos. El grupo etáreo más afectado es el de menores de 10 años, aunque se reportan casos en pacientes adultos y de tercera edad^(7,11,17,20,30).

Se le considera como el remanente del saco vitelino debido a una falla en el cierre del conducto onfalomesentérico, entre la 5ª y 7ª semana fetal.

Por lo variado de su presentación anatómica, desde una saculación como tal, hasta exteriorizarse como una fístula enterocutánea permeable, así se manifiesta clínicamente, por lo que su diagnóstico resulta difícil, al carecer de un cuadro sintomático concreto^(8,10,14,28).

Esto conlleva a que en ocasiones se pase por alto su presencia, dando lugar a complicaciones abdominales y sistémicas, propias del divertículo o asociadas, que pueden perjudicar la salud del paciente e incluso provocar la muerte.

En Guatemala dicha anomalía congénita ha sido estudiada en 3 ocasiones y hace más de 20 años (1981) que no se ha vuelto a investigar, por lo que se decidió realizar un estudio descriptivo retrospectivo (período comprendido del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 2001) de divertículo Meckel, en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt, determinando su epidemiología, frecuencia, forma de presentación, complicaciones asociadas, métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en estos pacientes, debido a la necesidad de contar con estadísticas actualizadas y conocer el manejo diagnóstico y terapéutico del mismo.

Dicho estudio se llevó a cabo mediante la revisión de los libros de cirugía general, los reportes de patología y de necropsias, así como los registros clínicos de los pacientes reportados con diagnóstico de divertículo de Meckel, obteniendo la información requerida en los instrumentos de recolección de datos.

Se encontró un total de 98 casos de divertículo de Meckel durante el período establecido, con una frecuencia de 8.1 casos al año. El 51% de casos correspondió a pacientes pediátricos (50 niños), 32 casos en adultos (33% pacientes) y el resto fue encontrado en reportes de necropsias.

Los grupos etáreos más afectados por este defecto abdominal fueron: menores de 2 años (17 casos), pacientes entre los 7 y 18 años (escolares y adolescentes con 35 casos).

El motivo de consulta tanto de pacientes pediátricos como de adultos fue: dolor abdominal, con síntomas asociados como vómitos, náusea, distensión abdominal, hemorragia gastrointestinal inferior (estas dos últimas más frecuentes en niños), historia de no defecar y fiebre no cuantificada, como parte de un trastorno intestinal agudo con un promedio de 48 horas de evolución. Al examen físico los hallazgos abdominales predominaron, entre los que sobresalen: dolor abdominal en fosa iliaca derecha y distensión abdominal, acompañados de ruidos gastrointestinales ausentes en la mayoría de los casos, con irritación peritoneal (por signos como Rebote y McBurney entre otros).

El diagnóstico preoperatorio de divertículo de Meckel fue en su mayoría impreciso, ya que solamente 3 de 82 casos fueron diagnosticados con certeza en pacientes pediátricos, uno por la salida de material meconial por el ombligo, otro por el hallazgo de un quiste en el cordón umbilical y otro mediante gamagrafía con tecnecio-99.

El diagnóstico postoperatorio se fundamentó en los hallazgos quirúrgicos propios del divertículo de Meckel, de los que sobresalen la perforación diverticular en pacientes pediátricos (14/50 casos) y obstrucción por hernia de Littré y diverticulitis en adultos con 15 casos.

El tratamiento fue quirúrgico en 81 pacientes, ya que solamente a un paciente adulto no se le resecó el divertículo de Meckel encontrado incidentalmente, por considerarlo de aspecto normal.

Los 81 divertículos estudiados en patología presentaron en casi el 50% de los casos mucosa intestinal (ileal), los tejidos heterotópicos constituyeron el resto de los hallazgos microscópicos.

De los reportes de necropsias con hallazgo de divertículo de Meckel, 10 casos fueron de aspecto normal, y solamente 2 casos influyeron en la causa de muerte, el primero por presentar ulcera con hemorragia severa y el segundo por presentar tejido neoplásico confirmado como adenocarcinoma gástrico.

Se recomienda que ante las manifestaciones clínicas (descritas anteriormente) se debe considerar divertículo de Meckel como diagnóstico diferencial por lo variable de su presentación, para evitar complicaciones posteriores.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más común del intestino delgado. Notificada inicialmente en 1598 por Hildanus y descrita en detalle como anomalía por Johan Meckel en 1809^(7,17,22) de quien recibe su nombre. Se caracteriza por la persistencia o cierre incompleto del conducto onfalomesentérico o vitelino, durante el desarrollo del tubo digestivo desde la cuarta semana de vida fetal.

Se presenta en el 2-4% en la población aunque Heider y cols. lo reportan hasta el 30%, predominando en menores de 2 años, afectando con mayor frecuencia a varones que a mujeres, en razón de 3:1^(7,8,11,12,13,14,15,18,27,48,49).

La morfología del divertículo de Meckel es variada: puede presentarse como un divertículo verdadero de dimensiones inconstantes, proyectándose en el borde antimesentérico del íleon, o bien, desde un cordón fibroso hasta una fístula onfalomesentérica permeable^(7,11,22,27,48). En su mucosa se observa diverso tipo de epitelio: intestinal, gástrico o pancreático, estos últimos segregan fisiológicamente ácido clorhídrico o pepsina, lo que provoca sintomatología de importancia clínica como la hemorragia gastrointestinal inferior por ulceración de la mucosa^(8,11,14,29).

El diagnóstico de esta anomalía se hace incidentalmente en pacientes durante exploración abdominal o en la necropsia^(2,7,14,49). Cuando origina molestias, diagnosticarlo es difícil por carecer de un cuadro clínico propio, ya que en el paciente las manifestaciones sintomáticas como el dolor abdominal agudo o constante y hemorragia inferior pueden deberse a otras patologías abdominales, tales como la obstrucción intestinal, apendicitis, vólvulos, peritonitis, etc. Por lo que se hace indispensable la acuidad del médico para determinar el problema del paciente y brindar la terapéutica adecuada.

Las complicaciones más frecuentes de esta entidad son la enterorragia, obstrucción abdominal, inflamación (diverticulitis), estrangulación, peritonitis por perforación secundaria a ulceración o cuerpos extraños, conformando cuadros

de abdomen agudo que son de intervención quirúrgica emergente^(1,4,5,9,10,15,22,28,38,41,48).

En Guatemala se han realizado 3 estudios retrospectivos acerca del divertículo de Meckel en ambos hospitales públicos escuela de la ciudad capital, con un total de 71 casos desde 1957 a 1980, en los cuales la población más afectada fue 3 veces más varones que mujeres y en 58% menores de 10 años, con sintomatología preoperatoria similar a otras entidades de abdomen agudo en el 80% y el 100% de cuadros sintomáticos tuvieron tratamiento de diverticulotomía, mientras que los incidentales no fueron resecados^(2,3,26).

En más de 20 años no se ha vuelto a investigar esta patología, por lo que se decidió realizar esta revisión de 11 años en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt, para determinar su epidemiología, frecuencia, forma de presentación, complicaciones asociadas, métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en los pacientes con divertículo de Meckel.

III. JUSTIFICACIÓN

El divertículo de Meckel es un defecto congénito que puede ser asintomático y reportado como hallazgo incidental en cirugías abdominales y en los informes de necropsias del 2% hasta en el 30% de la población⁽¹⁸⁾, suele presentarse en el 4-6%^(2,7,22) de pacientes como un cuadro de abdomen agudo que de no tratarse a tiempo presenta otras complicaciones además de la obstrucción intestinal, inflamación, ulceración, perforación y enterorragia, casos de peritonitis en adultos, o en niños menores de 10 años intususcepciones, obstrucción intestinal e incluso la muerte por sepsis^(7,22,29,48).

La literatura manifiesta que plantear el diagnóstico preoperatorio de divertículo de Meckel es difícil, por lo diverso de la presentación clínica de un trastorno abdominal agudo se puede suponer que es apendicitis aguda, vólvulo cecal, embarazo ectópico perforado, obstrucción intestinal, úlcera perforada y como hallazgo transoperatorio se encuentra el divertículo de Meckel inflamado, estrangulado, formando hernia de Littré, perforado, favoreciendo una intususcepción^(1,2,3,4,10,17,18,28,35,41,49), como se ha observado en algunos casos en sala de operaciones en el pregrado de cirugía^(2,3,26).

El estudio surge de la necesidad de contar con estadísticas actuales, datos epidemiológicos, objetividad del manejo diagnóstico y terapéutico con el propósito de brindar una mejor atención y calidad médica a la población.

IV. OBJETIVOS

A. GENERALES:

- Conocer la epidemiología, frecuencia, manifestaciones clínicas, complicaciones asociadas, métodos diagnósticos y terapéuticos del divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

B. ESPECÍFICOS:

1. Determinar la morbi-mortalidad por procedencia, edad y sexo del divertículo de Meckel.
2. Describir los síntomas y signos de los pacientes que ingresaron a sala de operaciones con diagnóstico preoperatorio de divertículo de Meckel.
3. Establecer el cuadro clínico preoperatorio de los pacientes que tanto en el transoperatorio como por reporte de patología quirúrgica presentaron hallazgos compatibles con divertículo de Meckel.
4. Determinar los métodos diagnósticos utilizados para confirmar divertículo de Meckel y técnica quirúrgica para su resección.
5. Determinar los diagnósticos preoperatorios de pacientes con hallazgos transoperatorios de divertículo de Meckel.
6. Determinar los hallazgos transoperatorios y complicaciones asociadas de un paciente con diagnóstico preoperatorio o postoperatorio de divertículo de Meckel.
7. Determinar la descripción macroscópica y microscópica de divertículo de Meckel reportados por patología quirúrgica.
8. Establecer la frecuencia del divertículo de Meckel por reportes de necropsias.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. DIVERTÍCULO DE MECKEL

1. Historia

Es la anomalía congénita más común del intestino delgado. Notificada inicialmente en 1598 por Hildanus^(7,22), aunque Groelbi y cols. refieren que fue Lavater quien lo mencionó primero en 1671; luego Ruynch lo ilustró en 1701, y Alexis Littré, en 1742 lo describió en un saco herniario por lo que recibe el nombre de "hernia de Littré"; pero fue a Johann Friedrich Meckel (1781-1833) a quien le corresponde el haber reconocido su origen embrionario y anatómico en 1809 por lo que se le honró con su apellido, nombrándolo "*divertículo de Meckel*". Cincuenta y dos años después (1861), Zenker describió la presencia ocasional de páncreas ectópico en la pared del divertículo; Salzer en 1904 informó el hallazgo de mucosa gástrica recubriendo el divertículo y en 1925 Schaetz describió la ulceración péptica local como complicación de la secreción de ácido clorhídico por la mucosa gástrica ectópica^(2,3,7,17,22,26).

2. Epidemiología

El divertículo de Meckel es una entidad reportada en el 2 a 4%, incluso se menciona hasta en un 30%⁽¹⁸⁾ de la población como hallazgo incidental de laparotomías, laparoscopías o de necropsias, con predominio en el sexo masculino (relación 3:1 con el femenino). Puede ser asintomático, pero del 4 al 6% de la población con divertículo de Meckel puede desarrollar alguna

sintomatología, y presentar complicaciones un 25 ó 30% de los pacientes^(7,11,17,18,20,30,39,46,48).

Los problemas clínicos por divertículo de Meckel se reportan en pacientes de todas las edades^(11,17,22,30), aunque son los menores de 10 años quienes tienen mayor incidencia, y de estos los más afectados son los menores de 2 años^(7,11,12,17).

La mortalidad de los pacientes que presentan sintomatología clínica llega al 6%, predominando en proporción excesiva (del 70%) en los ancianos⁽³⁰⁾.

3. Embriología

Durante las primeras semanas de la gestación, el intestino primitivo se forma cuando la cabeza, la cola y los pliegues laterales incorporan la porción dorsal del saco vitelino en el embrión. El asa de la porción media del intestino se mantiene en comunicación abierta con el saco vitelino a través del conducto onfalomesentérico (vitelino). En el desarrollo embriológico normal, dicho conducto involuciona entre la 5ª y 7ª semana de vida intrauterina, y se ocluye para desaparecer de la 8ª a 10ª semana^(7,22,27).

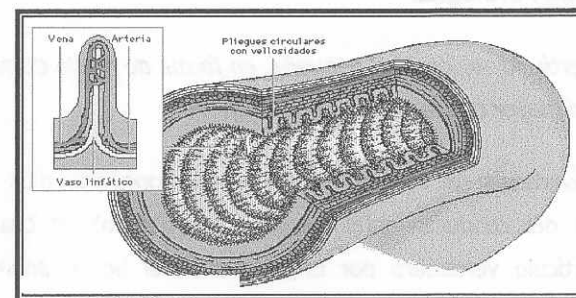
Un fracaso en la regresión produce varias anomalías, incluyendo el divertículo de Meckel, que figura entre las más comunes del desarrollo del tubo digestivo^(22,27,30,48). Dependiendo de sí la falla de la regresión se localiza del lado umbilical o intestinal, la persistencia del conducto vitelino puede ocasionar: divertículo de Meckel por la falta del cierre del extremo intestinal del conducto; divertículo de Meckel conectado al ombligo por un cordón fibroso; fístula entre el ombligo y el íleon cuando todo el conducto persiste permeable; fístula umbilical cuando el cordón fibroso no se oblitera; cordón fibroso entre el ombligo y el íleon que presenta un conducto obliterado y sus vasos; y, quistes vitelinos con persistencia media del cordón fibroso, tal como se muestran en las figuras 5-2 a 5-7.

4. Histología

El tejido que forma al divertículo de Meckel es en el 50% de los casos, similar al del intestino delgado^(14,17,23,29,47) (figura 4-1).

De afuera hacia adentro: se reviste de una túnica serosa o peritoneal, cubierta delgada de mesotelio que se continúa con el mesenterio; la túnica muscular formada por capas de músculo liso, el delgado plano superficial-longitudinal y por el plano grueso profundo-circular (de espesor 3 veces más que el plano); entre estas se halla la delgada capa de tejido conectivo que contiene los ganglios simpáticos del plexo mesentérico; y la túnica mucosa con sus tres capas: el corion, la muscularis mucosa y el epitelio cilíndrico simple con formación de pequeñas vellosidades, criptas y glándulas específicas^(23,38,41,48).

FIGURA 4-1. Capas del intestino delgado, inserto esquema de vasos sanguíneos y linfáticos⁽⁴⁷⁾.



El restante 50% puede presentar otros tejidos en su conformación, esto debido a que las células que revisten el conducto vitelino son pluripotenciales^(7,18,27), pueden generar un tejido heterotópico, que se encuentra en el 5% de pacientes asintomáticos y en el 60% de pacientes sintomáticos. Los tejidos heterotópicos que se han encontrado en divertículos de Meckel son: del 50-60% de los casos mucosa gástrica (en más del 75% de los sintomáticos), del 10-15% tejido pancreático aberrante (en el 5% de sintomáticos), el resto puede presentar mucosa colónica, duodenal y excepcionalmente tejido del

tracto biliar, que fisiológicamente pueden segregar compuestos irritantes para la mucosa misma o la circundante al divertículo de Meckel^(30,38,48).

a. Histopatología

Por la calidad de ser pluripotenciales las células del conducto vitelino y por la degeneración que pueden tener las células de los tejidos heterotópicos del divertículo de Meckel, se reporta la presencia infrecuente de tumores asociados como lipoma, leiomioma, neurofibroma y angioma, así también lesiones malignas como leiomiosarcoma, carcinoides y adenocarcinomas, estos últimos originados por la presencia de la mucosa gástrica ectópica^(7,11,37).

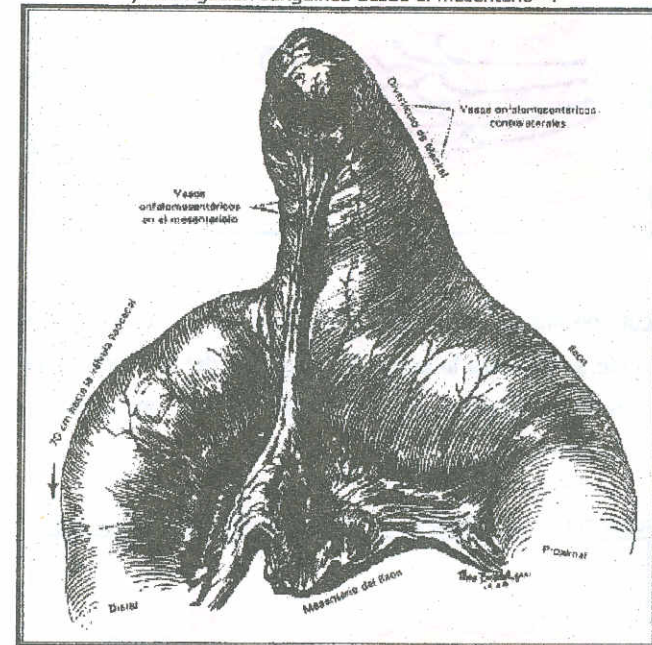
5. Anatomía Patológica

"Divertículo = cavidad pequeña, en forma de fondo de saco, adherida a una cavidad mayor con la cual se comunica"⁽⁷⁾.

El divertículo de Meckel es el defecto congénito más común de los remanentes del conducto onfalomesentérico (vitelino), el cual se considera como divertículo verdadero por originarse en el borde antimesentérico (el opuesto a la entrada de los vasos y nervios en el intestino) del íleon, que es el segmento final del intestino delgado, de 20 a 100 cm antes de la válvula ileocecal, se presenta en tamaños diferentes desde un leve montículo (menor a 2 cm de elevación) a una longitud de hasta 12-15 cm de largo, y su forma varía respecto al tamaño, pero su forma original es la de una saculación en forma de dedo de guante (figura 5-1), con un lumen en la base de 1 a 10 cm y apical de 1 a 5 cm de diámetro, que dependiendo de la complicación clínica (estrangulación, inflamación, perforación, etc.) puede variar en sus dimensiones^(8,11,14,17,22,48,49).

Su irrigación (figura 5-1) se origina en el embrión a través de las arterias (A) vitelinas derecha e izquierda, originadas desde la aorta. Con el desarrollo la A. vitelina izquierda involuciona, mientras que la porción proximal de la A. vitelina derecha evoluciona a la A. arteria mesentérica superior, y la porción distal evoluciona a la A. terminal que suministra sangre al divertículo de Meckel^(7,12,30).

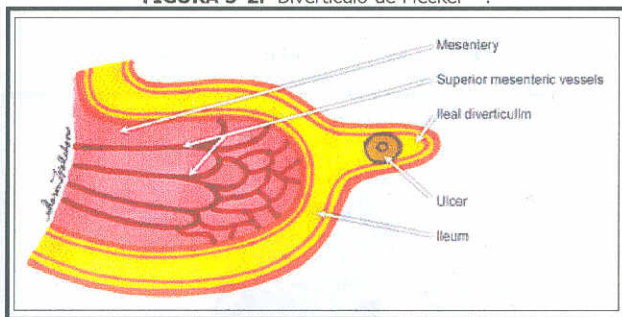
FIGURA 5-1. Morfología del divertículo de Meckel y su irrigación sanguínea desde el mesenterio⁽⁷⁾.



Debido a que es un defecto embrionario del cierre de la comunicación del intestino primitivo con el saco vitelino por el conducto onfalomesentérico (vitelino), puede ser variada su anatomía patológica^(22,27,30,48), como se presenta en las figuras de la 5-2 a 5-7:

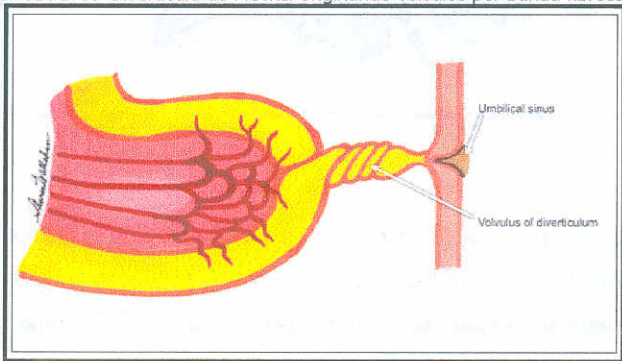
- a. Divertículo de Meckel por la falta de cierre del extremo intestinal del conducto vitelino (figura 5-2). En el 80 al 90% es el remanente del conducto onfalomesentérico más común, que consiste en la obliteración parcial de este conducto, excepto por la luz intestinal que presenta, la cual puede ser receptáculo de cuerpos extraños (semillas, ramitas de condimentos), fecalitos o parásitos.

FIGURA 5-2. Divertículo de Meckel⁽²²⁾.



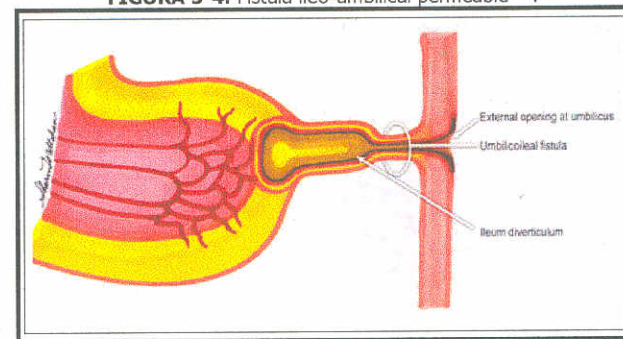
- b. Divertículo de Meckel conectado al ombligo por un cordón fibroso (figura 5-3), donde se muestra la persistencia parcial del conducto adherido a la pared anterior abdominal, lo que puede originar un vólvulos o hernia interna (de Littré).

FIGURA 5-3. Divertículo de Meckel originando vólvulos por banda fibrosa⁽²²⁾.



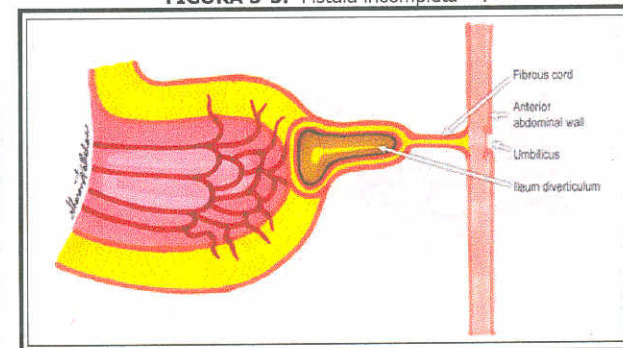
- c. Fístula entre el ombligo y el íleon cuando todo el conducto persiste permeable (figura 5-4), a través de la cual puede expulsarse material intestinal, o dependiendo del tamaño de la abertura, un prolapso del íleon.

FIGURA 5-4. Fístula íleo-umbilical permeable⁽²²⁾.



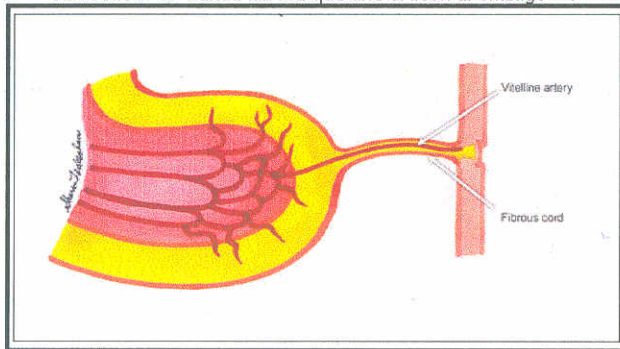
- d. Fístula umbilical cuando el lado umbilical del conducto no se oblitera (figura 5-5), o bien, fístula incompleta en la que no existe comunicación con el intestino aunque puede ser fuente de infecciones.

FIGURA 5-5. Fístula incompleta⁽²²⁾.



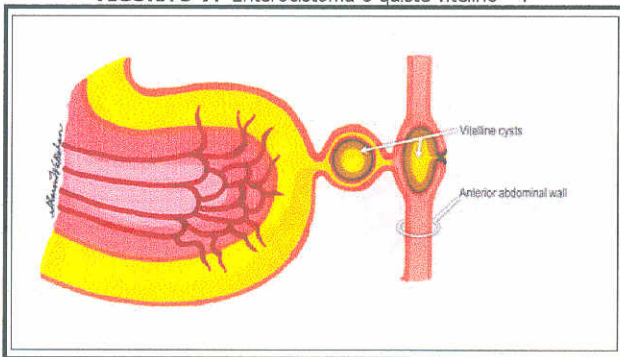
- e. Cordón fibroso entre el ombligo y el íleon que presenta un conducto obliterado y sus vasos (figura 5-6), o banda que va desde el ombligo al intestino delgado, favoreciendo la obstrucción mecánica como brida o vólvulos o hernia de Littré.

FIGURA 5-6. Banda fibrosa que une el íleon al ombligo⁽²²⁾.



- f. Quiste vitelino con persistencia media del cordón fibroso o enterocistoma (figura 5-7), el cual puede inflamarse o perforarse, originando dolor, infección, incluso propiciar obstrucción mecánica intestinal.

FIGURA 5-7. Enterocistoma o quiste vitelino⁽²²⁾.



6. Manifestaciones Clínicas

Solamente el 20 ó 30% de los divertículos de Meckel son sintomáticos y la presentación clínica oscila en el 4 a 6% de la población que lo presenta. Carece de un cuadro clínico específico, ya que son diversas manifestaciones que puede presentar un paciente. De ellas, la más común se refiere a la identificación incidental durante la exploración del abdomen^(12,17,22,28).

Las manifestaciones clínicas son síntomas y signos consecutivos a hemorragia, obstrucción del intestino delgado, diverticulitis, perforación, anomalías umbilicales concomitantes y tumores^(1,4,5,9,10,15,22,28). Dentro de las cuales están: palidez, debilidad, hematemesis, melena o enterorragia, dolor abdominal agudo o crónico difuso o referido al cuadrante inferior derecho, distensión abdominal, fiebre no mayor de 39°C, malestar generalizado, íleo, masa palpable en el lado derecho (morcilla), irritación peritoneal, náuseas o vómitos de contenido gástrico o biliar, etc.^(10,22,30,48,49).

Aunque dichos síntomas y signos están relacionados con la edad, los pacientes que más sintomatología presentan son los menores de 2 años, no obstante se reportan casos en pacientes de edad mayor^(22,30).

La obstrucción intestinal, comúnmente vólvulo o invaginación es la presentación típica del recién nacido. En infantes y niños pequeños, la más común es el sangrado intestinal bajo no doloroso. En cambio, en los niños grandes y en adultos, la presentación común es la inflamación, simulando clínicamente un cuadro de apendicitis aguda^(1,4,10,17,18,28,35).

7. Complicaciones

La presencia del divertículo de Meckel puede dar origen a ciertas complicaciones (cuadro 7-1), dependiendo en gran medida de la índole estructural del residuo onfalomesentérico.

CUADRO 7-1. Complicaciones por divertículo de Meckel^(7,11,22,39).

COMPLICACIONES	FRECUENCIA (%)
Hemorragia gastrointestinal inf.	30 – 40%
Obstrucción abdominal	10 – 25%
Diverticulitis	10 – 20%
Ulceración de la mucosa	15%
Perforación intestinal (íleon)	15%
Anemia	< 10%
Anomalías umbilicales	5 – 10%
Neoplasias	5%

a. Hemorragia Gastrointestinal Inferior

El origen habitual de esta complicación que se presenta en el 30-40% de pacientes sintomáticos y más común en niños, es la lesión erosiva crónica que sufre la mucosa del divertículo de Meckel o del íleon adyacente, por la acción del ácido clorhídrico o pepsina, segregados por el tejido heterotópico existente. Sin embargo, cuando el divertículo se invierte (figura 7-1A), el continuo contacto entre las mucosas (ileal – diverticular) por el peristaltismo provoca traumas en los microvasos y en la propia mucosa provocando un sangrado perenne. Así también, las intususcepciones favorecidas por el divertículo de Meckel como punto fijo, hacen que la constante invaginación dañe las mucosas con la consecuente hemorragia^(18,30).

Ésta puede ser desde hematoquecia leve hasta presentar enterorragia severa –que pueden causar anemia severa (hemorragia anemizante en el 80-85% de los casos de niños de menos de 10 años) y shock hipovolémico. La hemorragia producida por el divertículo de Meckel es indolora y de episodios recurrentes, puede ser de color rojo brillante o rojo oscuro cuando existe tránsito intestinal lento. Su apariencia varía, pues se presenta sangrado como pasas de Corinto o bien, como jalea de grosella en la expulsión de moco intestinal por el daño a la mucosa en intususcepciones^(5,7,22).

b. Obstrucción Intestinal

Complicación frecuente en el 10 – 25% de sintomáticos por divertículo de Meckel, y presentación habitual en los menores de 2 años. La etiología de esta complicación es diversa. De las que se reportan están: el desarrollo de vólvulos cecal o del intestino delgado alrededor de un divertículo ligado a una banda fibrosa adherida a la pared abdominal, que de agudo puede progresar a una estrangulación del intestino afectado; por ser un punto fijo en el trayecto intestinal, debido a una base ancha se invagina y luego es impulsado hacia adelante por el peristaltismo, favoreciendo la intususcepción (figura 7-1B), que puede ser íleoileal o ileocólica, presentándose una sensación de urgencia para defecar, vómito temprano y la deposición de heces en jalea de grosella, en ocasiones se palpa una masa abdominal derecha (morcilla); la incarceration en hernia inguinal, conocida como hernia de Littre o hernia interna (figura 7-2); la coexistencia de neoplasias en el divertículo^(1,5,9,15,17,28,30,35).

Los pacientes con obstrucción abdominal presentan vómitos, dolor abdominal y constipación, además del deterioro del estado general⁽²²⁾.

FIGURA 7-1. (A) Divertículo de Meckel de 10 cm, que se invirtió favoreciendo la intususcepción (B)⁽¹⁸⁾.



FIGURA 7-2. Divertículo de Meckel incarcerated en hernia inguinal (hernia de Littre), con cambios inflamatorios⁽⁹⁾.



c. Diverticulitis

Inflamación del divertículo que se presenta del 10 – 20% de pacientes con sintomatología, siendo más común en los jóvenes y adultos. La causa se debe al daño que sufre la mucosa por la irritación y ulceración del ácido clorhídrico o pepsina segregada por tejido ectópico, el daño inicial de un cuerpo extraño alojado en su interior. Esta inflamación se caracteriza por el dolor abdominal agudo constante, generalmente localizado en el área periumbilical o cuadrante inferior derecho, con signos peritoneales variables, que la hacen indistinguible de apendicitis aguda. Ambas no se pueden diagnosticar pronto, pudiendo originar gangrena (figura 7-3), perforación, peritonitis, sepsis y la muerte hasta en el 50%^(17,18,23,30,35).

Por su similitud clínica, la diverticulitis y la apendicitis aguda se les confunde a menudo en el diagnóstico preoperatorio, predominando ésta última^(1,4,10,17,18,21,30,35).

FIGURA 7-3. Divertículo de Meckel gangrenado por diverticulitis⁽²³⁾.



d. Ulceración

Se presenta alrededor del 15% en los sintomáticos, en su mayoría menores de 10 años. Es un proceso continuo, de daño a la mucosa propia del divertículo o a la ileal adyacente, como consecuencia de la producción de ácido clorhídrico y pepsina por el tejido heterotópico (mucosa gástrica y tejido aberrante pancreático) del divertículo de Meckel, que por carecer de contenido alimenticio continuo en el íleon que los neutralice, poco a poco ulceran la mucosa provocando dolor, sangrado gastrointestinal bajo y otra sintomatología péptica, que con estímulos constantes pueden perforarla (figura 7-4), originando problemas como dolor abdominal agudo, mal estado general, peritonitis, enterorragia e incluso la muerte^(25,30,35,48,49).

FIGURA 7-4. Íleon con úlcera perforada (flecha) por secreción de ácidos de la mucosa gástrica presente en el divertículo de Meckel⁽²⁵⁾.



e. Perforación

Ocurre en el 15% de pacientes sintomáticos con divertículo de Meckel, en su mayoría con ulceración de la mucosa, aunque puede darse por perforación interna, es decir, por cuerpos extraños ingeridos accidentalmente, como el caso presentado por Davis y cols. en el que por una ramita de laurel de la comida, el paciente sufrió perforación del divertículo de Meckel; por fecalitos, o bien, procesos de diverticulitis que se gangrenan y se perforan (figura 7-5), encontrándose como hallazgo intraoperatorio parásitos intestinales (áscaris) que los atraviesan, lo que hace suponer que son la causa de la perforación, pero en realidad se debe al tropismo por los conductos gastrointestinales^(7,14,18,41).

Se presenta con dolor abdominal y peritonitis idéntica a la provocada por la perforación del apéndice cecal. El dolor y la hipersensibilidad ocurren en la parte baja del abdomen, comúnmente cerca del ombligo, y el que se observe una celulitis del mismo, se interpreta como un signo patognomónico de perforación diverticular^(22,30,35).

FIGURA 7-5. Divertículo de Meckel perforado en su base (flecha), además se observa la congestión de la mucosa, producto de la diverticulitis⁽⁴¹⁾.



f. Anemia

Se debe a la pérdida constante de sangre por las heces, secundaria a la ulceración. Presente del 80-85% de en menos del 10% de pacientes con divertículo de Meckel sintomático, con mayor frecuencia en niños menores de 10 años^(5,18,30).

g. Anomalías Umbilicales

En el 5-10% de pacientes asintomáticos por divertículo de Meckel, presentan fístulas, quistes, senos y bandas fibrosas entre el divertículo y el ombligo.

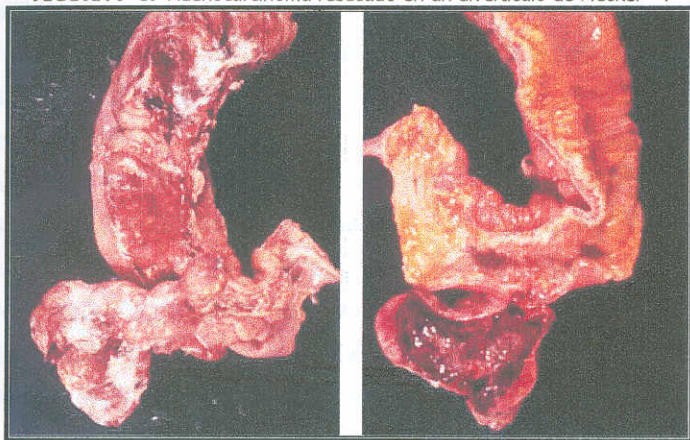
Las secreciones mucoide-purulentas o entéricas y las excoiraciones periumbilicales caracterizan la presencia de una fístula umbilical, onfalomesentérica (onfaloentérica). Así también ocurre la presencia de la celulitis recurrente umbilical o abscesos profundos de la pared abdominal^(11,14,30).

h. Neoplasias

A pesar de ser una anomalía minúscula, de este divertículo se originan diversos tumores, debido a la pluripotencialidad de las células del conducto vitelino que lo recubre o a la degeneración que el tejido heterotópico puede sufrir. Se han encontrado lesiones benignas en más del 50% de los casos, como lipomas, leiomiomas, neurofibromas y angiomas, y el resto, tumores malignos como leiomiosarcomas, carcinoides y adenocarcinomas (figura 7-6), estos últimos originados por la presencia de la mucosa gástrica ectópica, que puede originar metástasis, principalmente a hígado o mesenterio. Sin embargo, la

frecuencia de esta complicación es del 5% de los sintomáticos, en su mayoría pacientes con más de 30 años^(7,11,18,22,35,37).

FIGURA 7-6. Adenocarcinoma resecado en un divertículo de Meckel⁽³⁷⁾.



8. Diagnóstico

El diagnóstico del divertículo de Meckel se ha realizado incidentalmente en muchos procedimientos quirúrgicos abdominales abiertos, por laparoscopia, o en necropsias del 2 al 30% de la población y de estos solamente el 4 a 6% se presenta con sintomatología difusa, con complicaciones que simulan otra entidad patológica, que puede desviar el diagnóstico certero^(7,11,14,20,22).

El diagnóstico es difícil y dependerá de la presentación clínica en el paciente, por lo tanto, el diagnóstico definitivo se hace intraoperatorio^(7,30,38,45,48).

Realizar el diagnóstico preoperatorio estribará en la acuidad clínica del médico, de las manifestaciones del paciente, de los recursos que disponga para estudiar al consultante y de los resultados aportados por esos estudios.

La acuidad del médico debe basarse en su formación académica, profesional y experiencia con las manifestaciones clínicas que fueron descritas anteriormente (de pacientes con divertículo de Meckel). Merece recordar que en pacientes con dolor abdominal agudo inexplicable, náuseas, vómitos o sangrado intestinal inferior, puede existir un divertículo sintomático^(19,22,32,49).

Para confirmar o descartar la presencia de una entidad patológica se utilizan recursos tecnológicos como los estudios para-clínicos, pero, en el divertículo de Meckel, estos pueden diferir según la presentación del paciente, ya que no es lo mismo hacer un chequeo regular o exámenes a un paciente asintomático, que examinar a un paciente con un cuadro clínico de emergencia.

a. Estudios De Laboratorio

Dentro de estos recursos, se pueden realizar laboratorios esenciales como biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, orina y heces (guayaco incluido), los cuales, para encaminar al proceso patológico agudo deben de presentar alteraciones en el recuento de glóbulos blancos, hemoglobina (Hb), hematocrito (Ht), plaquetas, guayaco positivo, etc.^(7,15,22,39).

b. Estudios De Gabinete

Se han realizado estudios por imágenes, de los que se pueden mencionar: *rayos "x" de abdomen*, que podrá demostrar signos radiológicos de obstrucción abdominal^(13,14,30,39,43); *series gastrointestinales - enemas de bario*, que ocasionalmente pueden evidenciar el divertículo de Meckel por el medio de contraste^(11,12,43); *ecografía*, que brinda resultados inespecíficos para la patología en mención^(22,29,32); *tomografía computarizada (TC)*, con impresiones poco útiles en los casos de intususcepciones por divertículo de Meckel, además no suele revelar adherencias de éste a la pared abdominal (ombligo) como las bandas

fibrosas, aunque puede evidenciar imágenes de niveles líquidos, asas intestinales dilatadas en procesos por obstrucción, así como para los divertículos que se invierten, la TC puede sugerir erróneamente una intususcepción^(5,19,32,35); *resonancia magnética nuclear* (RNM), que no aporta mayor información que lo que se reporta por TC^(32,38,43); *gamagrafía radioisotópica con perteneclato marcado con tecnecio-99m* (Y-PTc⁹⁹), con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 95% para casos de divertículo de Meckel^(7,14,23,30,32,47).

Así también, se ha utilizado la *enteroclis* como segunda elección para el diagnóstico^(15,19,30) y los estudios endoscópicos (*gastroscopía y colonoscopia*) para visualizar de mejor forma la causa de la presentación patológica, aunque en pacientes con resultados normales de estos últimos dos estudios, asociados a historia clínica de rectorragia o melena, se debe sospechar del divertículo de Meckel, como causa primaria^(19,30,45,47).

c. Técnica Gammagráfica

El estudio más utilizado para determinar la presencia de divertículo de Meckel con tejido heterotópico (mucosa gástrica) es la gamagrafía radioisotópica con perteneclato marcado con tecnecio-99m (PTc⁹⁹). El diagnóstico puede establecerse cuando el PTc⁹⁹ es captado por la mucosa gástrica ectópica del divertículo (figura 8-1). A pesar de su sensibilidad y especificidad no son raros los falsos positivos y negativos con esta técnica (en gran parte debidos a la vejiga), por lo que deben valorarse y analizar cuidadosamente las demás características clínicas antes de recomendar la intervención quirúrgica. Se adicionan medicamentos con acción bloqueadora de receptores de histamina (H2) para inhibir la secreción ácida de la mucosa, aumentando la cantidad del isótopo captado por las células secretoras de moco y las células parietales del tejido gástrico ectópico^(7,11,20,29,30,39,43,47,49).

• Indicaciones:

- Detección y localización del divertículo de Meckel.

• Radiofármacos:

- Perteneclato - Tecnecio-99m (PTc⁹⁹)
- Dosis: niños = 30-100: Ci/kg. Adultos = 5-10 mCi.
- Forma de administración: intravenosa (IV).

• Preparación del paciente:

- Ayuno durante 4 - 6 horas previas a la realización del estudio.
- No utilizar perclorato en el pretratamiento.
- No realizar estudios con bario como medio de contraste hasta 3 ó 4 días posteriores a la gamagrafía.
- Miccionar antes del estudio, durante el mismo si es posible y al finalizarlo. Es importante que el paciente orine durante la prueba para impedir que la vejiga pueda ser un artefacto en el estudio y provocar falsos positivos o negativos.
- Premedicación, útil en la suposición de casos falsos negativos o de exploraciones dudosas:

Pentagastrina = 6 gr/kg subcutánea, 5-15 minutos antes.

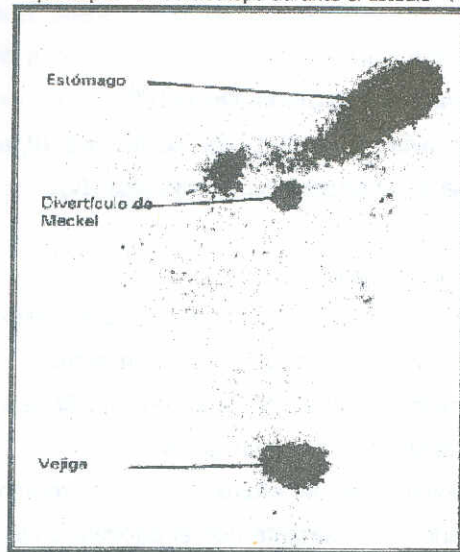
Cimetidina = 20 mg/kg vía oral, 2 días antes.

Glucagón = 50 gr/kg IV. 10 minutos antes.

• Interpretación de los resultados:

- Para considerar positivo a un divertículo de Meckel se observará el acumulo en la zona ileocecal simultáneamente a la aparición del estómago (al ser mucosa gástrica de la misma naturaleza es lógico que capten la actividad en momentos más o menos similares). Además se debe correlacionar con las otras pruebas realizadas al paciente^(29,39,47).

FIGURA 8-1. Gamagrafía con ^{99}Tc que demuestra los tejidos que captan el radioisótopo durante el estudio⁽⁷⁾.



9. Manejo Y Tratamiento

El manejo se inicia desde el interrogatorio y evaluación clínica del paciente para llegar a la impresión clínica de divertículo de Meckel sintomático. Debe continuar, cuando el paciente lo amerite, al mejorar el estado hemodinámico (restituyendo el volumen de sangre en caso de hemorragia activa o Hb y Ht bajos, con reposición de líquidos y electrolitos) y clínico, así como prepararlo para la intervención quirúrgica de emergencia, parte final del manejo^(38,46,49).

Muchos han estudiado acerca del tratamiento ideal para esta anomalía congénita, desde 1976, cuando Sotero y Bill concluyeron sobre la base de sus hallazgos que los divertículos de Meckel incidentales no debían resecarse, entre

tanto, los que presentaban sintomatología alguna si necesitaban exéresis. Así como ellos, otros investigadores dieron recomendaciones similares por casi 20 años, cuando Cullen y cols. en 1994 estudiaron las complicaciones postoperatorias de divertículos de Meckel sintomáticos versus diverticulotomías profilácticas, observaron predominio en los resultados de las complicaciones por resección sintomática, mientras que las profilácticas tenían un menor porcentaje de complicaciones, según el procedimiento quirúrgico principal^(7,14,11).

Los últimos 2 estudios realizados acerca del tratamiento de esta patología, fueron presentados en 1997. El primero, estudio retrospectivo de 10 años del divertículo de Meckel, por Zarate y cols. en un hospital infantil mexicano, en el cual, las complicaciones durante el postoperatorio tanto en los resecados por presentar sintomatología como en los de exéresis profiláctica fueron mínimas⁽⁴⁹⁾. El segundo, por Groelbi y cols. en Europa, realizaron un estudio retrospectivo de 16 años en el que se revisaron las papeletas de 116 pacientes manejados quirúrgicamente por divertículo de Meckel, de los cuales a 67 pacientes (56%) se les resecó un divertículo de Meckel durante una laparotomía por otra causa, y el 44% restante (52 pacientes) se les realizó la diverticulotomía por causa del mismo. De todos, solamente 2 pacientes (un paciente por grupo) presentaron complicaciones postoperatorias con necesidad de reintervención quirúrgica, con mortalidad del 0%⁽¹⁷⁾.

Los resultados anteriores conllevan a dividir el tratamiento para pacientes con divertículo de Meckel en dos circunstancias: casos sintomáticos y casos asintomáticos^(11,22,30,35,40).

a. Casos Sintomáticos

Cuando el paciente presenta manifestaciones clínicas que necesitan de una intervención quirúrgica de emergencia (figura 9-1). En estos pacientes se realiza el procedimiento según las condiciones clínicas, los recursos del hospital y los hallazgos transoperatorios:

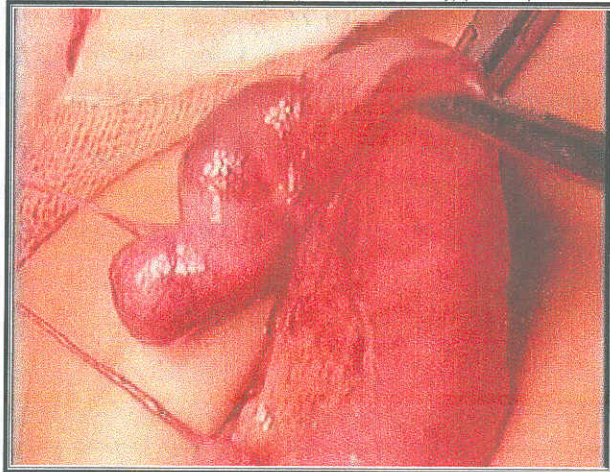
- Diverticulotomía simple,
- Diverticulotomía con anastomosis termino-terminal, acompañadas ambas de apendicectomía, al cumplir criterios como:

I- Si ambos (apéndice cecal y divertículo de Meckel) se encuentran muy cercanos entre sí, menos de 20 centímetros.

II- Edad del paciente (a discreción).

III- Autorización del paciente (de los familiares en caso de menor de edad o estado mental no adecuado), previa explicación del problema, procedimiento para solucionarlo y sus posibles complicaciones^(7,14,30,32,47).

FIGURA 9-1. Divertículo de Meckel que se manifestó clínicamente con dolor abdominal agudo. En el transoperatorio se aprecian signos inflamatorios además de presentar dos cordones fibrosos que lo unían al ombligo (pared abdominal), por lo que fue resecado⁽³⁰⁾.



b. Casos Asintomáticos

Son aquellos que durante un chequeo rutinario, en un procedimiento quirúrgico abierto (figura 9-2) o laparoscopia abdominal se encuentra como hallazgo incidental, un divertículo de Meckel^(1,7,8,22,30).

El tratamiento para estos pacientes es controversial, ya que hay dos posturas respecto a su hallazgo, la primera pronuncia los siguientes criterios^(7,14,17,40,47) para evaluar si el paciente es candidato o no a una diverticulotomía profiláctica, que son:

- Divertículo de Meckel que contiene tejido heterotópico por aspecto macroscópico (pared engrosada y congestiva).
- Menores de 8 años, por riesgo de complicaciones severas.
- Pacientes hombres, menores de 40 años, clasificación del riesgo operatorio (clasificación de ASA = American Society of Anesthesiology), tamaño del divertículo y proximidad a la válvula ileocecal.

Los procedimientos sugeridos para estos pacientes son por vía laparoscópica, o bien, durante el procedimiento quirúrgico primario:

- Diverticulotomía por laparoscopia,
- Diverticulotomía simple,
- Diverticulotomía con anastomosis termino-terminal.

La otra postura indica no hacer ningún procedimiento quirúrgico por el divertículo de Meckel asintomático o incidental^(1,14,38,43).

FIGURA 9-2. Divertículo de Meckel incidental durante laparotomía de emergencia (herida por arma blanca en abdomen superior)⁽³⁸⁾.



c. Técnicas Quirúrgicas

Se presentan los procedimientos básicos¹ de las técnicas quirúrgicas que se ofrecen a los pacientes con divertículo de Meckel.

i. Diverticulotomía simple

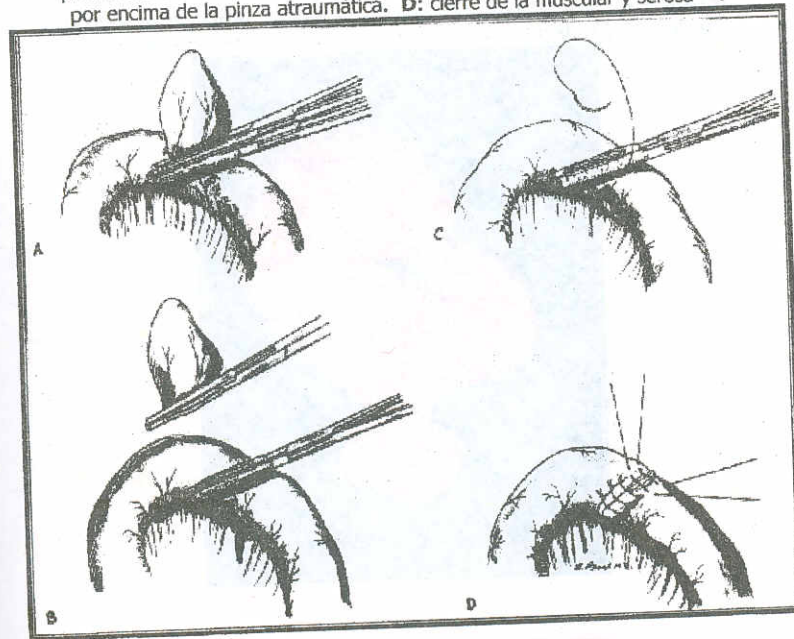
Se puede realizar en una cirugía electiva. Se inicia haciendo una incisión transversal en el cuadrante inferior derecho para luego incidir facias y peritoneo. Localizado el ciego y el apéndice cecal se dirige por el borde antimesentérico del íleon al divertículo de Meckel. Si se le encuentra adherido a la pared abdominal (ombbligo) debe liberarse primero, ligando cada extremo de la adherencia (banda fibrosa) y luego se corta la adherencia. Se libera el mesodivertículo con ligaduras entre las pinzas para exponer el divertículo de Meckel (figura 9-3A), para separar el divertículo de su base (borde antimesentérico) se corta en medio de las pinzas atraumáticas que sujetan ambos extremos (figura 9-3B). Se colocan puntos de tracción con seda 3-0, para luego iniciar el cierre de los

¹ Se sugiere revisar la técnica básica de su escuela u hospital. La teoría la portan los libros, mas la realidad práctica la enseña y padece el paciente.

bordes con catgut o poliglatin 3-0, sobre la pinza atraumática (figura 9-3C) y al completar la sutura de los bordes, se retira la pinza. Se hace el cierre de la muscular y serosa con seda 3-0 sin disminuir el calibre de la luz intestinal (figura 9-3D). Se finaliza el procedimiento con el cierre por planos, de peritoneo hasta piel^(7,34,43).

En cirugía de emergencia, luego de explorar la cavidad abdominal (laparotomía) se pinza el extremo apical para exponer el mesodivertículo, para ligar y cortar los vasos que lo irrigan, o bien, las adherencias que lo sujetan a la pared abdominal. Se procede a realizar la exéresis como se describe para la cirugía electiva, si no presenta ninguna complicación en el tejido adyacente^(7,22,43).

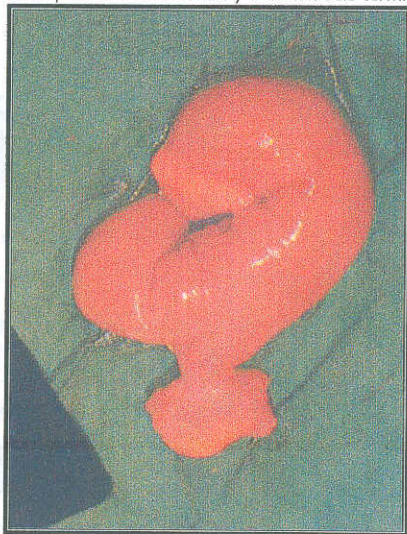
FIGURA 9-3. Diverticulotomía simple. **A:** exposición del divertículo previa liberación del meso. **B:** exéresis diverticular. **C:** cierre de los bordes por encima de la pinza atraumática. **D:** cierre de la muscular y serosa⁽³⁴⁾.



ii. Diverticulotomía con anastomosis termino-terminal

Esta técnica (figura 9-4) se lleva a cabo en cirugía de emergencias (laparotomías), donde luego de revisar el aspecto del divertículo de Meckel y del tejido ileal adyacente, se determina que conviene reseccionar siempre 5 cm proximal y 5 cm distal al divertículo², el denominado margen de seguridad (considerando que el área dañada por úlceras, gangrena o necrosis puede ser mayor en algunos casos). Sujetar las porciones distal y proximal (previo ordeño) con las pinzas atraumáticas, dejando el mínimo de espacio entre las mismas (idealmente, que solo permita el paso del bisturí) para evitar complicaciones por derrame de material intestinal en la cavidad abdominal, se cortan, y se inicia la anastomosis termino-terminal (ileo-ileal) con poliglatin o catgut 3-0. Se evalúa la impermeabilidad de la anastomosis, y se procede a cerrar por planos desde peritoneo a piel^(7,14,15,22,45,47).

FIGURA 9-4. Pieza quirúrgica (divertículo de Meckel y el margen de seguridad del íleon) reseccionada por diverticulotomía y anastomosis termino-terminal⁽¹⁵⁾.



² Se hace por la seguridad de no dejar restos del tejido heterotópico que pudiesen originar complicaciones posteriores.

iii. Diverticulotomía por laparoscopia

Técnica utilizada la mayoría de ocasiones en hallazgos incidentales del divertículo, o bien cuando se programa electivamente al paciente. Se hacen las incisiones para colocar los trocar a través de los cuales se introducirán los instrumentos para realizar la resección. Se inicia sujetando la base diverticular para clampearse ambos bordes con un stapler lineal (grapa). Realizar la exéresis intracorpórea con un electrocauterio. Se retira la pieza (divertículo de Meckel) por el trocar periumbilical de 10 milímetros, y se revisa que no haya escape de material intestinal por el borde clampeado. Se retiran los trocar para suturar piel con nylon 3-0^(12,15,22,29,38,40,46).

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

A. METODOLOGÍA

1. Tipo de estudio:

Descriptivo – retrospectivo.

2. Objeto de estudio:

Registros clínicos de los pacientes ingresados a sala de operaciones con diagnóstico preoperatorio o postoperatorio de divertículo de Meckel.

3. Universo:

Todos los pacientes ingresados a sala de operaciones con diagnóstico preoperatorio o postoperatorio de divertículo de Meckel durante el período del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

4. Criterios de inclusión:

- Todo paciente ingresado a sala de operaciones con diagnóstico preoperatorio de divertículo de Meckel durante el período del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

- Todo paciente que en el transoperatorio se le diagnosticó divertículo de Meckel, en el período descrito.

- Todo cadáver que durante la necropsia se le encontró hallazgos compatibles con divertículo de Meckel, durante el tiempo establecido.

5. Criterios de exclusión:

- Todo paciente con registro clínico en el período del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001, que no contuviera la información requerida en el instrumento de recolección de datos.

6. Variables: Dependiente = Divertículo de Meckel.

Independientes = Sexo

Edad

Procedencia

Manifestación clínica

Diagnóstico preoperatorio

Diagnóstico postoperatorio

Hallazgos transoperatorios

Reportes de patología quirúrgica

Morbilidad

Mortalidad

Métodos diagnósticos

Reporte de necropsia.

CUADRO DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Divertículo de Meckel	Anomalía congénita que se caracteriza por el cierre incompleto o persistencia del saco vitelino o conducto onfalomesentérico en el borde antimesentérico del íleon, a un promedio de 20 a 100 cm de la válvula ileocecal, en forma de dedo o bolsa digital de 2 a 15 cm de largo, con un tejido histológicamente propio o ectópico.	Todo divertículo que concuerde con la descripción conceptual diagnosticado en el pre-operatorio, que haya sido encontrado como hallazgo incidental de la cirugía indicada, o bien, reportado en la necropsia.	Nominal	Descripción de hallazgos compatibles con divertículo de Meckel.
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas.	Sexo al que pertenece el paciente al momento de la operación.	Nominal	Masculino Femenino

Edad	Tiempo que una persona o animal ha vivido desde su nacimiento.	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha de la operación.	Numérica	Edad en años, meses o días
Procedencia	Lugar, zona o localidad geográfica de donde procede una persona.	Lugar, zona o localidad geográfica de donde procede el paciente, según consta en el registro clínico.	Nominal	Nombre de localidad.
Manifestación clínica	Síntomas y signos asociados de la historia clínica y evaluación física de un paciente con un trastorno de salud física o mental, que conforman un cuadro clínico.	Cuadro clínico que el paciente presentó antes de su ingreso a sala de operaciones.	Nominal	Datos positivos de entrevista y examen físico
Diagnóstico preoperatorio	Deducción a la que llega el médico sobre el carácter de una enfermedad, lograda por los datos de la entrevista, el examen físico y por los métodos de diagnóstico para-clínicos, determinando las acciones a emprender y estimar las respuestas que se obtendrán con los procedimientos quirúrgicos seleccionados.	Impresión clínica que el médico cirujano haya deducido al momento del ingreso del paciente a sala de operaciones.	Nominal	Diagnóstico preoperatorio
Diagnóstico post-operatorio	Deducción confirmada por los hallazgos encontrados durante el procedimiento quirúrgico seleccionado que permite la acertada y definitiva clasificación del padecimiento del paciente.	Diagnóstico realizado sobre la base de la presentación clínica del paciente y de los hallazgos durante la operación.	Nominal	Diagnóstico post-operatorio
Hallazgos trans-operatorios	Dato o serie de datos encontrados en el paciente durante el procedimiento quirúrgico, de ayuda para reafirmar, encauzar o descartar el diagnóstico preoperatorio y/o dictar el postoperatorio.	Todo hallazgo de utilidad que haya sido encontrado en la cavidad abdominal del paciente durante el procedimiento como la localización, el aspecto macroscópico, etc.	Nominal	Hallazgos trans-operatorios

Reporte de patología quirúrgica	Datos macroscópicos y microscópicos informados de una pieza quirúrgica enviada a patología para su estudio.	Datos obtenidos de la pieza quirúrgica correspondiente a un divertículo de Meckel enviada a patología o aquella que durante su análisis fuese descrita como tal.	Nominal	Descripción macroscópica y microscópica de la pieza quirúrgica.
Morbilidad	Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado por una enfermedad estudiada por los efectos de esta en la población.	Cantidad de pacientes que padecieron sintómicamente o asintómicamente de divertículo de Meckel.	Númérica	Cantidad de pacientes con divertículo de Meckel.
Mortalidad	Cantidad de individuos de una población que mueren por una entidad mórbida en un tiempo determinado.	Cantidad de pacientes fallecidos por divertículo de Meckel.	Númérica	Fallecidos por divertículo de Meckel
Métodos diagnósticos	Serie de exámenes para-clínicos que se realizan en secreciones, excreciones, líquidos, tejidos y regiones para establecer el grado de funcionalidad del paciente, que comprenden exámenes de laboratorio y exámenes de gabinete.	Todo aquel método diagnóstico utilizado para descartar o confirmar un divertículo de Meckel.	Nominal	Estudios utilizados.
Reportes de necropsia	Dato o serie de datos encontrados durante la necropsia clínica o legal del cadáver que ayuden a reafirmar, encauzar o descartar el diagnóstico de la causa de muerte y/o dictar el diagnóstico final.	Todos los hallazgos que correspondan a la definición conceptual de divertículo de Meckel.	Nominal	Hallazgos de necropsia.

7. Instrumentos para la recolección de datos:

Boletas de recolección de datos (adjuntas en anexos), elaboradas sobre la base de las variables presentadas y la estructura de los registros clínicos de los pacientes. El procedimiento que se siguió para la obtención de los mismos fue revisar:

- a. Libros de sala de operaciones de adultos y pediatría, para conocer el número de registro médico de los pacientes con diagnóstico preoperatorio o postoperatorio de divertículo de Meckel para buscar sus expedientes clínicos.
- b. Expediente médico de cada paciente con diagnóstico preoperatorio o postoperatorio de divertículo de Meckel, del que se obtuvo la información que se requirió en la boleta de recolección de datos.
- c. Libros de reportes de patología quirúrgica y de necropsia del departamento de patología, que se revisaron para conocer los informes de las piezas quirúrgicas, así como para obtener los hallazgos de las necropsias efectuadas.

8. Ejecución de la investigación:

La misma se dividió en fases para facilitar su desarrollo y cumplimiento, que a su vez se combinaron de actividades realizadas según el cronograma:

Fase I = con las actividades:

1. Selección del tema
2. Nombramiento del médico asesor
3. Nombramiento del médico revisor.

Fase II = actividades que se realizaron en la unidad de tesis y en la departamento de docencia e investigación del hospital Roosevelt:

4. Solicitar cita para aprobación de tema
5. Definir, analizar y justificar el problema
6. Presentación y aprobación del tema.

Fase III = actividades que se efectuaron en bibliotecas especializadas, en la unidad de tesis y en el departamento de docencia e investigación del hospital Roosevelt:

7. Recolección de bibliografía del tema
8. Realización del protocolo
9. Presentación y aprobación del protocolo.

Fase IV = actividades que se realizaron dentro del hospital Roosevelt:

10. Recolección de datos
11. Tabulación de resultados
12. Análisis de los resultados.

Fase V = actividades que se efectuaron en la unidad de tesis y en el departamento de docencia e investigación del hospital Roosevelt:

13. Elaboración del informe final
14. Presentación y aprobación del informe final.

Fase VI = actividades que se ejecutaron en la unidad de tesis y la facultad de ciencias médicas:

15. Presentación y revisión de tesis
16. Aprobación e impresión de tesis
17. Examen público.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FASE	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL																					
I	1																												
	2																												
	3				S																								
II	4				E																								
	5				M																								
	6				A																								
III	7				N																								
	8				A																								
	9				S																								
IV	10				A																								
	11				N																								
	12				T																								
V	13				A																								
	14																												
VI	15																												
	16																												
	17																												
SEMANAS		1	2	3	4	5	6	7	8	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

9. Aspectos éticos:

Es un estudio descriptivo retrospectivo, que tuvo como objeto de estudio los expedientes clínicos de pacientes que fueron atendidos e ingresados a sala de operaciones del hospital Roosevelt, por lo que la identidad de cada paciente fue reservada y por ningún motivo se conoció públicamente el nombre del mismo.

B. RECURSOS

1. Físicos:

- Bibliotecas de instituciones académico-científicas (facultades de medicina, Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, hospitales Roosevelt, San Juan de Dios, Militar, etc.).
- Bibliotecas virtuales, servicios médicos por internet, etc.
- Archivos de sala de operaciones, registros médicos y patología del hospital Roosevelt.
- Materiales de oficina, papelería y procesadores personales.

2. Humanos:

- Se contó con la colaboración de los médicos asesor y revisor.
- Médicos docentes y personal administrativo de la unidad de tesis.
- Personal paramédico y administrativo de las diferentes instituciones mencionadas.

3. Económicos:

- Se calculó una inversión de aproximadamente Q 3,500.00 por gastos como:
 - transporte Q 500.00
 - reproducción de material Q 1,000.00
 - impresión de tesis Q 2,000.00

VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se encontró un total de 98 casos de divertículo de Meckel durante el período de 01 de enero de 1990 a 31 de diciembre de 2001, de los cuales 50 fueron en pediatría, 32 casos en adultos y 16 en necropsias, por lo que se presentan los resultados por cada grupo.

PEDIATRÍA

CUADRO 1
Edad y sexo de pacientes pediátricos con divertículo de Meckel operados en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

GRUPO ETÁREO	SEXO					
	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Neonato (recién nacido - 28 días)	1	2	5	10	6	12
Lactante (29 días - 1 año 11 meses)	3	6	8	16	11	22
Preescolar (2 - 6 años 11 meses)	3	6	10	20	13	26
Escolar (7 - 11 años 11 meses)	6	12	14	28	20	40
TOTAL	13	26	37	74	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los pacientes que presentaron divertículo de Meckel con mayor frecuencia fueron del sexo masculino, mostrando una relación de 3:1 respecto al femenino. Los grupos etáreos más afectados fueron: los menores de 24 meses (34%) y los mayores de 7 años, predominando estos últimos en el 40% de los casos. Dichos resultados son similares a los reportados por la literatura, en la cual se menciona a los menores de 10 años como el grupo con mayor incidencia y de estos, los menores de 2 años^(7,11,12), lo cual es natural por ser un defecto congénito.

CUADRO 2

Procedencia de pacientes pediátricos que acudieron al hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

PROCEDENCIA	NO.	%
Capital	17	34
Mixco	11	22
Villa Nueva	5	10
San Juan Sacatepéquez	4	8
Escuintla	3	6
Amatitlán	2	4
Zacapa	1	2
San Pedro Sacatepéquez	1	2
San Raymundo Sacatepéquez	1	2
Sacatepéquez	1	2
Puerto Barrios	1	2
San Miguel Petapa	1	2
Chimaltenango	1	2
Quiche	1	2
TOTAL	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La procedencia de los pacientes con divertículo de Meckel fue variada, predominando en más de la mitad de los casos (66%) la asistencia de las áreas aledañas al hospital Roosevelt, así como de pacientes referidos tanto de sus áreas de cobertura (Guatemala Sur) como de departamentos que no forman parte de su jurisdicción, esto debido a la falta de servicios de salud en el interior ya que no se cuenta con suficiente recurso humano y/o tecnológico para brindar una mejor atención al paciente.

CUADRO 3

Frecuencia por año y sexo de casos pediátricos de divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

AÑO	SEXO				TOTAL	%
	♀	%	♂	%		
1990	1	2	4	8	5	10
1991	2	4	1	2	3	6
1992	0	0	3	6	3	6
1993	0	0	3	6	3	6
1994	3	6	2	4	5	10
1995	1	2	2	4	3	6
1996	0	0	6	12	6	12
1997	0	0	3	6	3	6
1998	1	2	4	8	5	10
1999	2	4	2	4	4	8
2000	2	4	4	8	6	12
2001	1	2	3	6	4	8
TOTAL	13	26	37	74	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los casos pediátricos de divertículo de Meckel se presentaron con una frecuencia de 4.1 casos por año, predominando el sexo masculino, relación 3:1 en la presentación de este defecto congénito abdominal.

La frecuencia de esta patología aumentó con relación a los estudios anteriores realizados en Guatemala (71 casos de 1957 a 1980) con una frecuencia de 3.1 casos/año, debido en parte a la mejora en los servicios de atención al paciente, tales como la ampliación de cobertura del hospital, adelantos en las técnicas quirúrgicas, entre otras. Aunque mantiene la relación de casos por sexo, ya que la presentación es más común en el sexo masculino que en el femenino.

CUADRO 4
Motivo de consulta del paciente pediátrico que acudió al hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

MOTIVO DE CONSULTA	TIEMPO DE EVOLUCIÓN					TOTAL	%
	< 24 hr	48 hr	72 hr	> 4 días			
Dolor abdominal	1	10	7	3	21	42	
Distensión abdominal	7	4	1	0	12	24	
Hemorragia gastrointestinal inferior	6	3	1	1	11	22	
Vómitos	2	2	0	0	4	8	
Salida de meconio por ombligo	1	0	0	0	1	2	
Trauma cerrado de abdomen	1	0	0	0	1	2	
TOTAL	18	19	9	4	50	100%	

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los síntomas y/o signos que fueron el motivo de consulta tanto para los padres del paciente como para el personal intrahospitalario fueron de origen gastrointestinal, ya que 21/50 niños refirieron dolor abdominal (42%), seguido de distensión abdominal en el 24% (12 de 50 pacientes) y de hemorragia gastrointestinal inferior en 11/50 afectados por divertículo de Meckel.

Respecto al tiempo de evolución, se observa que más de la mitad de pacientes (37 niños) consultaron dentro de las primeras 48 horas de iniciado el síntoma, demostrando así lo agudo del proceso.

Lo cual coincide con lo expuesto en la literatura, ya que la presentación clínica más usual de divertículo de Meckel en pacientes pediátricos es la obstrucción intestinal en recién nacidos, hemorragia gastrointestinal inferior en los lactantes y preescolares, y el dolor abdominal en los escolares, así como en adolescentes^(1,4,10,18,35), las cuales tienen como principal motivo de consulta, alguno de los tres primeros síntomas y/o signo del cuadro.

CUADRO 5
Síntomas referidos en la historia clínica de pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

SÍNTOMAS REFERIDOS EN LA HISTORIA	PACIENTES			
	♀	♂	TOTAL	%
Dolor abdominal	8	22	30	60
Vómitos	6	17	23	46
Distensión abdominal	6	14	20	40
Hemorragia gastrointestinal inferior	4	15	19	38
Náuseas	2	9	11	22
No defecar	4	6	10	20
Fiebre no cuantificada por termómetro	2	7	9	18
Hiporexia, anorexia, disminución de la succión	3	6	9	18
Irritabilidad	3	6	9	18
Dolor al caminar, movilizarse	3	2	5	10
Diarrea	1	1	2	4
Historia de trauma abdominal	0	1	1	2
Tenesmo	0	1	1	2

Nota: n = 50 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los síntomas encontrados en la historia clínica de ingreso, referidos ya sea por los padres de los pacientes o por el paciente, no fueron diferentes al motivo de consulta ya que en su mayoría, refirió tener dolor abdominal (tipo cólico y retortijón en 19 y 11 niños respectivamente), 23/50 pacientes refirieron vómitos (46%) y distensión abdominal el 40% (en 20 de 50 casos), las diversas formas de hemorragia gastrointestinal inferior (deposiciones de heces con moco y sangre, enterorragia y hematoquecia) se presentaron en 19 de 50 niños, lo que equivale al 38% de los casos.

Estos síntomas al igual que los restantes orientan al diagnóstico de una enfermedad gastrointestinal aguda, como lo puede ser el divertículo de Meckel, apendicitis aguda, atresia duodenal, entre otras, que necesitan de pronta atención, así como realizar varios estudios para determinar su etiología para corregirla correctamente, y no sólo dar tratamiento sintomático.

CUADRO 6
Cuadro clínico de pacientes pediátricos operados en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

CUADRO CLÍNICO POR EXAMEN FÍSICO	PACIENTES			
	♀	♂	TOTAL	%
Abdomen				
Distendido – globoso	9	15	24	48
Doloroso en fosa ilíaca derecha	4	15	19	38
Tenso – rígido	5	10	15	30
Sinuoso	3	8	11	22
Plano – depresible	3	7	10	20
Morcilla palpable	3	6	9	18
Dolor generalizado	4	4	8	16
Defensa muscular	3	4	7	14
Dolor en meso-epigastrio	1	2	3	6
Circulación colateral	0	2	2	4
Fístula enterocutánea permeable	0	1	1	2
Ruidos gastrointestinales				
Ausentes	6	12	18	36
Disminuidos	2	14	16	32
Aumentados	2	2	4	8
Normales	1	3	4	8
Irritación peritoneal				
Solo 1 signo	2	1	3	6
2 – 3 signos	1	7	8	16
Más de 4 signos	0	5	5	10
Tacto rectal				
Heces con sangre fresca	1	8	9	18
Ampolla vacía	4	5	9	18
Heces en jalea de grosella	2	4	6	12
Temperatura elevada				
Febrícula (37.5-37.9°)	2	3	5	10
Fiebre (38-38.9°)	1	9	10	20
Hipertermia (> 39°)	0	1	1	2
Deshidratación	2	3	5	10
Palidez	2	3	5	10
Irritabilidad	2	2	4	8
Material bilio-fecal por sonda nasogástrica	0	3	3	6

Nota: n = 50 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Se observan los signos clínicos que con mayor frecuencia se encontraron al ingreso de los pacientes pediátricos con divertículo de Meckel, los cuales forman parte un cuadro de urgencia abdominal.

Al examen abdominal, se encontraron varios signos en la mayoría de pacientes, tales como: distensión abdominal, dolor en fosa ilíaca derecha, abdomen rígido, plano o sinuoso, la palpación de una tumoración en el hemi-abdomen derecho, dolor generalizado con o sin defensa muscular, asociados a la ausencia o disminución de los ruidos gastrointestinales, así como la irritación peritoneal (donde predomina el hallazgo de signos clínicos como McBurney, Psoas, Obturador, Rowsing, Rebote, entre los más comunes) en más del 50% de pacientes.

Con el tacto rectal, parte importante en la búsqueda de información de sangrado gastrointestinal inferior o descartar un proceso de constipación, los resultados fueron en más del 30% positivos.

La elevación de la temperatura registrada en las boletas fue en su mayoría fiebre (20% de los casos), 5 de 50 niños presentaron febrícula y el mínimo porcentaje fiebre arriba de 39°C. Esto debido a la presencia de complicaciones asociadas (cuadro 12).

A causa de los vómitos, fiebre, disminución de la alimentación, el 10% de los pacientes (5/50) presentaron mucosas secas, fontanela deprimida, llanto sin lágrimas, como signos de deshidratación.

CUADRO 7
Métodos diagnósticos realizados en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS	PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ					
	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Laboratorios (Biometría Hemática)	49	98	1	2	50	100
Gabinete (Imagenología)	38	76	12	24	50	100

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La biometría hemática fue solicitada en más del 95% utilizada para determinar la elevación de los glóbulos blancos, ya que el 75% de los resultados presentó leucocitosis ($> 10,000/\text{mm}^3$), demostrando así que más de la mitad de los casos de divertículo de Meckel se presentaron con infección. También se determinaron los valores de hemoglobina y hematócrito de los pacientes en los casos de hemorragia gastrointestinal inferior, precisando así las condiciones preoperatorias.

Los estudios de diagnóstico por imágenes, se solicitaron en más del 75% para el abdomen y determinar la posible causa del trastorno, con algunos resultados (análisis cuadro 8) que fueron de ayuda para establecer el diagnóstico.

CUADRO 8
Estudios de gabinete realizados a pacientes pediátricos con divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

ESTUDIOS DE GABINETE	REALIZADOS		RESULTADO	
	TOTAL	%	(+)	%
Radiografía abdomen simple	25	50	0	0
Ultrasonido abdominal	9	18	0	0
Enema de bario	9	18	0	0
Radiografía abdomen de pie	3	6	0	0
Ultrasonido pélvico	2	4	0	0
Serie gastroduodenal	1	2	0	0
Gamagrafía con Tecnecio-99	1	2	1	2
Gastroscopía	1	2	0	0

Nota: n = 50 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los estudios de imagenología solicitados para estudiar el caso clínico no aportaron resultados positivos para el divertículo de Meckel, excepto por la gamagrafía con tecnecio-99 (Tc99) que evidenció la captación del medio por la mucosa gástrica tanto del estómago como del tejido ectópico del divertículo de Meckel. Los resultados del resto de los estudios demostraron en su mayoría procesos de obstrucción intestinal como dilatación de asas (12/50), edema interasas (11/50), borramiento del psoas (7/50), signo de grano de café (5/50), entre otros.

Las imágenes de la ultrasonografía no fueron tan determinantes en el diagnóstico, como las obtenidas por enema de bario, en las que la dificultad del paso del medio en el colon ascendente (9 de 50 casos) fueron sugestivas de intususcepciones, y más aun cuando la neumatización fue fallida o parcial (10 y 8 de 50 casos, respectivamente).

CUADRO 9

Diagnóstico preoperatorio de pacientes pediátricos que presentaron divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 2001.

DIAGNOSTICO PREOPERATORIO	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Obstrucción intestinal	5	10	7	14	10	24
Apendicitis aguda	2	4	7	14	9	18
Invaginación intestinal	1	2	8	16	9	18
Abdomen agudo	3	6	2	4	5	10
Hemorragia gastrointestinal a determinar	1	2	3	6	4	8
Apendicitis perforada	0	0	4	8	4	8
Persistencia conducto onfalomesentérico	0	0	1	2	1	2
Quiste vitelino	0	0	1	2	1	2
Divertículo de Meckel	0	0	1	2	1	2
Tx cerrado abdominal	0	0	1	2	1	2
Dolor abdominal a determinar	0	0	1	2	1	2
Distensión abdominal	0	0	1	2	1	2
Vólvulos intestinal	1	2	0	0	1	2
TOTAL	13	26	37	74	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

En los pacientes menores de 11 años (pediátricos) los diagnósticos preoperatorios no fueron precisos en más del 85%, ya que predominaron los procesos de abdomen agudo, confirmando así, la dificultad para establecer el diagnóstico^(7,11,14).

Por medio de la gamagrafía Tc99 se hizo solamente un diagnóstico acertado. Así también la salida de meconio por el ombligo de un neonato hospitalizado reportada por el personal de enfermería y el hallazgo de un quiste en el cordón umbilical, influyeron en que el diagnóstico preoperatorio se hiciera acertadamente en el 6% de los casos.

CUADRO 10

Distancia en centímetros con respecto a la válvula ileocecal a la que fue encontrado el divertículo de Meckel en pacientes pediátricos en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DISTANCIA DE LA VÁLVULA ILEOCECAL	NO.	%
A < 5 centímetros	4	8
De 5 a 20 centímetros	16	32
De 21 a 50 centímetros	19	38
De 51 a 100 centímetros	10	20
A < 100 centímetros	1	2
TOTAL	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Menos de la mitad de los casos (20 pacientes) tenían el divertículo a menos de 20 centímetros de la válvula ileocecal, estableciendo que la sintomatología fuera muy similar a la de apendicitis aguda. El resto de los divertículos se encontraron entre 20 a 100 centímetros de la válvula ileocecal (60%) lo que determina que el dolor generalizado, la distensión abdominal pueden relacionarse con los primeros diagnósticos preoperatorios (excepto el de apendicitis aguda, por razones ya explicadas) como la obstrucción intestinal, intususcepción y abdomen agudo.

Debido a la diversidad de la ubicación del divertículo de Meckel se comprueba por que el cuadro clínico del paciente no es concreto.

CUADRO 11

Hallazgos transoperatorios del divertículo de Meckel en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

HALLAZGOS	NO.	%
Adherido a pared u ombligo	15	30
Perforado	14	28
Gangrenado-isquémico	9	18
Edematizado-inflamado	6	12
Como cabeza de invaginación	6	12
Hemorrágico	6	12
Invertido	5	10
Con efecto de banda	3	6
Dentro de invaginación	3	6
Como eje de vólvulos	3	6
Supurativo	2	4
Necrótico	2	4
Como eje de hernia interna	1	2
Perforado por cuerpo extraño	1	2
Aspecto normal	1	2
Fístula entero-cutánea permeable	1	2
Quiste vitelino	1	2

Nota: n = 50 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Por lo inconstante de su localización, los hallazgos del divertículo de Meckel pueden ser tan diversos como lo observado. El 30% (15 de 50 divertículos) estaba adherido a la pared abdominal (ombligo), lo que explica que el dolor generalizado y en meso o epigastrio se encontró en 22% de los pacientes (11/50 niños = cuadro 6), así como el efecto de banda que esta adherencia propicia.

Además, se presentó afección visceral importante como perforación, gangrena e inflamación (en 14, 9 y 6 de los 50 pacientes, respectivamente).

El resto de los hallazgos tienen relación con los efectos del peristaltismo intestinal, algunos favorecidos por el efecto de banda.

CUADRO 12

Complicaciones abdominales asociadas a divertículo de Meckel en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

COMPLICACIONES	NO.	%
Peritonitis	10	20
Isquemia intestinal	8	16
Asas intestinales con cambios vasculares reversibles	6	12
Distensión severa de asas	5	10
Material purulento intraabdominal	4	8
Hemoperitoneo	3	6
Vólvulos intestinal	3	6
Adenitis mesentérica	3	6
Apendicitis edematosa	1	2
Válvula ileocecal con cambios vasculares reversibles	1	2
Isquemia de válvula ileocecal	1	2
Pseudoplastrón intestinal	1	2
Líquido inflamatorio intraabdominal	1	2
Perforación intestinal	1	2
TOTAL	48	96%

Nota: n = 50 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Por la variedad de presentación del divertículo de Meckel, se observaron complicaciones abdominales asociadas (96%), principalmente procesos secundarios a perforación, gangrena, necrosis y supuración, tales como peritonitis e isquemia intestinal (20% y 16% respectivamente).

Estas complicaciones descritas en más de la mitad de los casos, demuestran la importancia de un diagnóstico temprano y acertado, así como de brindar una terapéutica acertada para evitar que se presenten e incluso puedan provocar la muerte del paciente^(22,30,35).

CUADRO 13

Técnica quirúrgica utilizada como terapéutica en pacientes pediátricos operados por divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

TÉCNICA QUIRÚRGICA	NO.	%
Diverticulotomía y anastomosis Termino-Terminal	35	70
Resección en cuña	6	12
Diverticulotomía y anastomosis Ileo-Ascendente	4	8
Resección transversa	3	6
Diverticulotomía por laparoscopia	1	2
Corrección de persistencia de conducto onfalomesentérico	1	2
TOTAL	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

En los pacientes pediátricos se efectuó con mayor frecuencia la diverticulotomía y anastomosis (78%), ya sea termino-terminal (70%) en los casos en que se presentaron daños intestinales asociados, así como el correcto uso del margen de seguridad, evitando de esta forma la posterior complicación por tejido heterotópico no resecado; ileo-ascendente (8%) en los que presentaron complicaciones de la válvula ileocecal o cercanía de la misma con el divertículo, durante una invaginación ileo-cólica, aplicando también el margen de seguridad. El restante 22% fue liberar las adherencia y hacer la exéresis correspondiente o bien la corrección del defecto presente (fistula entero-cutánea permeable = 1 caso). Solamente se realizó un procedimiento laparoscópico, realizando la videodiverticulotomía.

Según reporta la literatura, la técnica de resección depende de los hallazgos y de criterios para el manejo y tratamiento del divertículo de Meckel, de los cuales, el 100% de procedimientos realizados durante el período de este estudio, están descritos en la teoría como las más apropiadas^(7,14,30,43).

CUADRO 14

Diagnóstico postoperatorio de pacientes pediátricos operados por divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Divertículo perforado	2	4	12	24	14	28
Invaginación por divertículo	2	4	7	14	9	18
Divertículo estrangulado	2	4	4	8	6	12
Divertículo invaginado	1	2	4	8	5	10
Vólvulos por divertículo	2	4	2	4	4	8
Divertículo hemorrágico	1	2	3	6	4	8
Diverticulitis	2	4	1	2	3	6
Divertículo sin anomalías	0	0	1	2	1	2
Obstrucción por hernia interna	0	0	1	2	1	2
Persistencia conducto onfalomesentérico	0	0	1	2	1	2
Enterocistoma	1	2	0	0	1	2
Divertículo perforado por cuerpo extraño	0	0	1	2	1	2
TOTAL	13	26	37	74	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los 50 casos fueron divertículo de Meckel, con patología propia, las cuales propiciaron la sintomatología clínica por la cual el paciente pediátrico consultó al hospital Roosevelt, en el cual, la correspondencia entre el diagnóstico preoperatorio y el postoperatorio fue únicamente de 3 casos.

La perforación diverticular fue el diagnóstico más común como hallazgo quirúrgico con 15 casos, producto de úlceras perforadas (9 de 50 casos), obstrucción por fecalito (3/50 pacientes) y los 3 casos restantes por gangrena y cuerpo extraño³.

El resto lo conforman procesos propios de la niñez, como la intususcepción, en ocasiones favorecida por la invaginación del propio divertículo, provocando cuadros de hemorragia gastrointestinal inferior. Así como los trastornos por inflamación y efecto de banda, que provocan daños a la irrigación intestinal.

³ El cuerpo extraño fue reportado tanto en sala de operaciones como por patología como "espina de pescado".

CUADRO 15

Dimensiones de las piezas quirúrgicas reportadas por patología como divertículo de Meckel, de pacientes pediátricos operados en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIMENSIONES					
LARGO	No.	%	BASE	No.	%
< de 5 cms	25	50	< de 5 cms	42	84
de 5 a 10 cms	24	48	de 5 a 10 cms	5	10
> de 10 cms	1	2	> de 10 cms	3	6
TOTAL	50	100%	TOTAL	50	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Todos los divertículos encontrados (50 casos) se originaron del borde antimesentérico del íleon, con variaciones en su tamaño que se relaciona con las formas clínicas en las que se presentó.

Las piezas resecaadas se agruparon por sus dimensiones (largo y base) de importancia patológica^(8,11,14,17,22), ya que dependiendo de su longitud (50% > 5 cms) el divertículo de Meckel puede favorecer la formación de hernias internas, vólvulos u obstrucciones intestinales, así como ser receptáculo para parásitos o cuerpos extraños^(7,10,14,18), o bien, por el diámetro de la base, ya que su amplitud (8/50 casos > 5 cms), favorece una invaginación (a partir de esta otros procesos como hemorragia, dolor y otros) o una intususcepción (ileo-cólica o ileo-ileal, según la distancia entre la válvula y el divertículo, el 8% de los casos tuvo una distancia < a 5 cms que favoreció las intususcepciones ileo-cólicas, ver cuadro 10), o por el contrario, una base reducida (84% < 5 cms) puede estrangularse con mayor facilidad.

CUADRO 16

Descripción microscópica de divertículos de Meckel resecaados a pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

TIPO	NO.	%	ESTADO	NO.	%
Ileal	20	40	Hemorrágica	20	40
Gástrica	20	40	Inflamada	17	37
Pancreática	4	8	Congestiva	12	24
Colónica	3	6	Ulcerada	11	22
Mixta	3	6	Perforada	9	18
TOTAL	50	100%	Necrótica	7	14
			Erosionada	7	14
			Isquémica	4	8
			Normal	1	2

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La histología reportada por patología nos muestra que en más del 50% de los casos la mucosa fue heterotópica, lo que concuerda con las múltiples presentaciones patológicas del divertículo (cuadros 11 y 14) donde predominan la perforación diverticular, diverticulitis, así como el estado de la mucosa misma, donde se describen 11 ulceraciones, de las cuales 5 estaban perforadas, y el resto se presentaban con hemorragias activas.

Si bien la mayoría de los casos de divertículo de Meckel se reportaron con mucosa ectópica, el 40% de mucosas fue de tipo ileal, algunas presentes en los casos imprevistos por efectos de banda, estallamiento traumático o por cuerpo extraño y otras en las que la mucosa intestinal no favoreció la sintomatología de consulta.

ADULTOS

CUADRO 17

Edad y sexo de pacientes adultos con divertículo de Meckel operados en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

GRUPO ETÁREO	SEXO					
	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Adolescente (12 - 17 años)	3	9.5	8	25	11	34.4
Adulto joven (18 - 40 años)	5	15.6	10	31.3	15	46.8
Adulto mayor (41 - 64 años)	1	3.1	2	6.25	3	9.4
Geriatra (mayor de 65 años)	3	9.4	0	0	3	9.4
TOTAL	12	37.5	20	62.5	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los pacientes adultos, considerados como tales desde los 12 años cumplidos, presentaron 32 casos de divertículo de Meckel durante el período de estudio.

Se observó mayor incidencia en el sexo masculino, relación de 2:1 casos con respecto al sexo femenino. Siendo los pacientes menores de 40 años los más afectados, con poco más del 80% de los casos, mientras que los mayores de 41 años tuvieron solo el 20% de la incidencia.

Dichos resultados son similares a los descritos en la literatura, aunque se menciona a los menores de 10 años como el grupo con mayor incidencia de casos, los adultos también pueden presentar esta anomalía congénita^(11,17,22,30).

CUADRO 18

Procedencia de pacientes adultos que acudieron al hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

PROCEDENCIA	NO.	%
Capital	14	43.75
Mixco	6	18.75
Chimaltenango	3	9.4
Villa Nueva	2	6.25
Escuintla	2	6.25
Amatitlán	2	6.25
Sacatepéquez	1	3.1
El Progreso	1	3.1
Sololá	1	3.1
TOTAL	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La procedencia de los pacientes adultos con divertículo de Meckel fue variada, con asistencia en casi la mitad de los casos (43%) de pacientes de la zonas capitalinas que cubre el hospital Roosevelt, además de las áreas cercanas al mismo, como de los departamentos de cobertura (Guatemala Sur), ambos sobrepasaron el 50% de la incidencia ya que refirieron pacientes ante la necesidad de un mejor manejo médico y terapéutico con el fin de brindar una adecuada atención al paciente.

CUADRO 19
Frecuencia por año y sexo de casos de divertículo de Meckel en adultos en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

AÑO	SEXO					
	♀	%	♂	%	TOTAL	%
1990	3	9.4	1	3.1	4	12.5
1991	1	3.1	3	9.4	4	12.5
1992	0	0	2	6.25	2	6.25
1993	1	3.1	1	3.1	2	6.25
1994	0	0	2	6.25	2	6.25
1995	0	0	1	3.1	1	3.1
1996	1	3.1	1	3.1	2	6.25
1997	2	6.25	0	0	2	6.25
1998	3	3.1	2	6.25	5	15.6
1999	0	0	3	9.4	3	9.4
2000	0	0	2	6.25	2	6.25
2001	1	3.1	2	6.25	3	9.4
TOTAL	12	37.5	20	62.5	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los casos de divertículo de Meckel en pacientes adultos se presentaron con una frecuencia anual de 2.6 casos, mostrando la tendencia de presentación más común en hombres que en mujeres. Aunque se observó extremos de hasta 5 - 1/casos por año.

La frecuencia en adultos con esta patología en relación con estudios anteriores en Guatemala (71 casos de 1957 a 1980, de los cuales solamente 14 fueron adultos, frecuencia de 1 caso/2 años) ha aumentado, debido a los avances en los servicios de atención al paciente, ampliación de la cobertura hospitalaria, adelantos en las técnicas diagnósticas y quirúrgicas, entre otras.

La relación de casos por sexo se mantiene, ya que la presentación continua siendo más común en el sexo masculino que en el femenino.

CUADRO 20
Motivo de consulta de pacientes adultos que acudieron al hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

MOTIVO DE CONSULTA	TIEMPO DE EVOLUCIÓN					
	< 24 hr	48 hr	72 hr	> 4 días	TOTAL	%
Dolor abdominal	3	9	7	4	23	71.9
Distensión abdominal	1	0	2	0	3	9.4
Por heridas y traumas abdominales	3	0	0	0	3	9.4
Náuseas y vómitos	1	1	0	0	2	3.1
No defecar	0	1	0	0	1	3.1
TOTAL	8	11	9	4	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

El motivo de consulta fue su mayoría el dolor abdominal (71.9%), ya que es la forma más común de inicio de la sintomatología, debido a procesos de inflamación^(1,4,10), seguido de distensión abdominal en menos del 10% (3 de 32 pacientes) y por causas de violencia, como fueron los casos por heridas abiertas (arma blanca y por proyectil de arma de fuego, 1 paciente por caso) y de contusión abdominal.

Casi el 60% de los pacientes consultaron dentro de las primeras 48 horas de iniciado el síntoma, evidenciando la necesidad de recibir asistencia médica de emergencia por lo agudo del problema.

CUADRO 21
Síntomas referidos en la historia clínica de pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

SÍNTOMAS REFERIDOS EN LA HISTORIA	PACIENTES			
	♀	♂	TOTAL	%
Dolor abdominal	12	17	29	90.6
Vómitos	13	14	27	84.4
Náuseas	8	8	16	50
No defecar	2	7	9	28
Fiebre no cuantificada	2	7	9	28
Distensión abdominal	1	5	6	18.8
Hiporexia	2	3	5	15.6
Dolor al caminar o moverse	1	2	3	9.4
Historia de trauma abdominal	0	3	3	9.4
Diarrea	1	0	1	3.1

Nota: n = 32 casos.
Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

En la historia de ingreso el paciente adulto refirió los siguientes síntomas: dolor abdominal (90%), tipo cólico en 26 pacientes y retortijón en solamente 3 consultantes, los vómitos en 27 casos (84%), así como náuseas en el 50 % (16 casos), historia de no defecar y distensión abdominal.

Estos síntomas orientaron la presencia de un trastorno gastrointestinal agudo como: apendicitis aguda, diverticulitis aguda o crónica-agudizada entre otros, que necesitan de atención precisa e inmediata, no únicamente el alivio sintomático.

CUADRO 22
Cuadro clínico de pacientes adultos operados en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

CUADRO CLÍNICO POR EXAMEN FÍSICO	PACIENTES			
	♀	♂	TOTAL	%
Abdomen				
Dolor en fosa ilíaca derecha	9	10	19	59.3
Distendido / globoso	4	7	11	34.4
Plano / depresible	2	7	9	28.1
Rígido / tenso	4	5	9	28.1
Timpánico	2	4	6	18.8
Dolor generalizado	2	4	6	18.8
Dolor en meso-epigastrio	1	3	4	12.5
Sinuoso	2	2	3	9.4
Defensa muscular	2	1	3	9.4
Ruidos gastrointestinales				
Ausentes	3	9	12	37.5
Disminuidos	5	5	10	31.2
Normales	3	1	4	12.5
Irritación peritoneal				
Solo 1 signo	2	0	2	6.25
De 2 a 3 signos	3	6	9	28.1
Más de 4 signos	2	4	6	18.8
Temperatura elevada				
Febrícula (37.5-37.9°)	0	2	2	6.25
Fiebre (38-38.9°)	2	4	6	18.8
Deshidratación	2	3	5	15.6
Tacto rectal (ampolla vacía)	1	3	4	12.5
Debilidad corporal	0	1	1	3.1
Hernia inguinal irreducible	1	0	1	3.1

Nota: n = 32 casos.
Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Durante el examen físico, los pacientes adultos presentaron hallazgos positivos que constituyeron el cuadro clínico de ingreso.

Los principales, como dolor en fosa ilíaca derecha, distensión abdominal, abdomen rígido, plano o sinuoso, pueden presentarse en procesos de inicio súbito y ser de urgencia médica, el dolor generalizado con o sin defensa muscular, asociado a la ausencia (en la mayoría de los casos registrados = 12/32) o disminución de los ruidos gastrointestinales, y presencia de otros

signos de irritación peritoneal (Rebote, Rowsing, McBurney, Psoas, Obturador) pueden guiar el diagnóstico. La correlación de la historia con los hallazgos clínicos, hizo pensar en un problema quirúrgico.

La elevación de la temperatura se presentó en menos del 25% (casos de febrícula y fiebre).

Debido a los vómitos, fiebre, disminución de la alimentación, el 10% de los pacientes (5/32) presentó deshidratación.

CUADRO 23

Métodos diagnósticos realizados a pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt por divertículo de Meckel, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS	PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ					
	SI	%	NO	%	TOTAL	%
Laboratorios (Biometría Hemática)	32	100	0	0	32	100
Gabinete (Imagenología)	21	65.6	11	34.4	32	100

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La biometría hemática se solicitó al 100% de los casos. Observando leucocitosis en el 90% de pacientes ($> 10,000/\text{mm}^3$), demostrando así que la mayoría de los casos de divertículo de Meckel se presentaron con infección. Así también, se determinaron los valores de hemoglobina y hematócrito.

Los estudios de gabinete se requirieron en 21 pacientes (65%) para complementar el caso.

CUADRO 24

Estudios de gabinete realizados a pacientes adultos con divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

ESTUDIOS DE GABINETE	REALIZADOS		RESULTADO	
	TOTAL	%	(+)	%
Radiografía abdomen simple	12	37.4	0	0
Ultrasonido abdominal	6	18.75	0	0
Radiografía abdomen de pie	2	6.25	0	0
Ultrasonido pélvico	1	3.1	0	0
TOTAL	21	65.6	0	0

Nota: n = 32 casos.

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los estudios de imagenología solicitados no aportaron resultados positivos para divertículo de Meckel, estos revelaron en gran porcentaje procesos de obstrucción intestinal como edema interasas (9 de 32 pacientes), dilatación de asas (7/32 casos), e imágenes de apilamiento en monedas y de grano de café (3/32 cada signo), entre otros.

Las imágenes de la ultrasonografía no aportaron información de utilidad para diagnosticar divertículo de Meckel, ya que fueron reportadas imágenes como: líquido libre en la cavidad (3/32 casos), plastrón apendicular en 3.1% (1 caso), imagen hiperecogénica en fosa iliaca derecha, sugerente de masa intestinal en 1 paciente.

CUADRO 25

Diagnóstico preoperatorio de pacientes adultos que presentaron divertículo de Meckel el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Obstrucción intestinal	3	9.4	7	21.9	10	31.25
Apendicitis aguda	2	6.25	7	21.9	9	28.2
Abdomen agudo	5	15.65	3	9.4	8	25
Dolor abdominal a determinar	1	3.1	0	0	1	3.1
Hernia inguinal incarcerada	1	3.1	0	0	1	3.1
Herida p/arma de fuego abdominal	0	0	1	3.1	1	3.1
Herida p/arma blanca abdominal	0	0	1	3.1	1	3.1
Trauma cerrado abdominal	0	0	1	3.1	1	3.1
TOTAL	12	97.5	20	92.5	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Para los pacientes adultos los diagnósticos preoperatorios no aludieron al divertículo de Meckel (100% de los casos), siendo llevados a sala de operaciones por otra entidad patológica, que, como más adelante se expone (cuadro 28) pudo determinarse como complicación asociada. Sin embargo, se plantearon 10 casos de obstrucción intestinal, de los cuales 8 fueron causados por el divertículo en estudio, además se encontraron 3 divertículos de Meckel de aspecto normal como hallazgo incidental en una apendicectomía (inflamación del apéndice a 10 cms del divertículo) y en dos laparotomías: una por trauma cerrado abdominal y otra por herida abdominal por proyectil de arma de fuego.

CUADRO 26

Distancia en centímetros respecto a la válvula ileocecal a la que fue encontrado el divertículo de Meckel en pacientes adultos en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DISTANCIA DE LA VÁLVULA ILEOCECAL	NO.	%
A < 5 centímetros	0	0
De 5 a 20 centímetros	8	25
De 21 a 50 centímetros	12	37.5
De 51 a 100 centímetros	10	31.25
A < 100 centímetros	2	6.25
TOTAL	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La localización del divertículo de Meckel fue en el 68% de los casos (22 pacientes) entre los 20 y 100 cms con respecto a la válvula ileocecal de acuerdo con lo descrito^(8,11,14,49), lo que establece que el dolor abdominal generalizado y la distensión abdominal tengan relación con los primeros diagnósticos preoperatorios. En el 25% de los casos (8 pacientes) se encontró a menos de 20 centímetros de la válvula ileocecal, estableciendo que la sintomatología referida, así como los hallazgos físicos (dolor en fosa ilíaca derecha, signos como Rebote, McBurney y Psoas entre otros), hizo pensar en un cuadro de apendicitis aguda.

CUADRO 27
Hallazgos transoperatorios del divertículo de Meckel en pacientes adultos operados en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

HALLAZGOS	NO.	%
Adherido a pared u ombligo	11	34.4
Edematizado-inflamado	8	25
Gangrenado-isquémico	7	21.9
Como eje de hernia interna	7	21.9
Perforado	5	15.6
Como eje de vólvulos	4	12.5
Con efecto de banda	3	9.4
Estrangulado-torsionado	3	9.4
Aspecto normal	3	9.4
Supurativo	2	6.25

Nota: n = 32 casos.
Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Por lo irregular de su localización, los hallazgos del divertículo de Meckel pueden ser tan variados como lo expuesto, ya que 11 de 32 divertículos se encontraron adheridos a la pared abdominal (directamente al ombligo), lo que explica el dolor tanto generalizado como en meso o epigastrio reportado en 10 pacientes (31% de los casos) así también como el efecto de banda que favoreció torsiones o hernias y secundario a estos: procesos como inflamación (25%), gangrena o isquemia (21.9%) consecuentes.

CUADRO 28
Complicaciones abdominales asociadas a divertículo de Meckel en pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

COMPLICACIONES	NO.	%
Isquemia intestinal	5	16.5
Peritonitis	5	16.5
Distensión severa de asas	3	9.4
Asas intestinales con cambios vasculares reversibles	3	9.4
Material purulento intra abdomen	3	9.4
Apendicitis edematosa	2	6.25
Hemoperitoneo	2	6.25
Apendicitis perforada	2	6.25
Apendicitis gangrenosa	1	3.1
Apendicitis supurativa	1	3.1
Pseudoplastrón intestinal	1	3.1
Hernia inguinal	1	3.1
TOTAL	29	90.6

Nota: n = 32 casos.
Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Las complicaciones abdominales asociadas a divertículo de Meckel se presentaron en el 100% de los casos sintomáticos (29 casos), las principales fueron: isquemia intestinal y peritonitis (33% conjuntamente). El resto de complicaciones (67%) se asoció a la existencia de procesos infectados.

Estas complicaciones, en el 90% de los casos, exponen la necesidad de hacer un diagnóstico preciso así como tratar correctamente al paciente para evitar que estas aparezcan e incluso, que puedan provocar la muerte del paciente^(22,30,35).

CUADRO 29
Técnica quirúrgica utilizada como terapéutica en pacientes adultos operados por divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

TÉCNICA QUIRÚRGICA	NO.	%
Diverticulotomía y anastomosis Terminal-Terminal	21	65.6
Resección en cuña	6	18.75
Diverticulotomía y anastomosis Ileo-Ascendente	2	6.25
Resección transversa	2	6.25
No-resección	1	3.1
TOTAL	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

La técnica de resección del divertículo en pacientes adultos estriba en los criterios descritos por diversos autores^(1,7,14,30,38,32,43,47) así como en los hallazgos transoperatorios (cuadros 26, 27).

Se llevaron a cabo 23 diverticulotomías con anastomosis (71.8%), ya sea: anastomosis termino-terminal (ileo-ileal) en 21 pacientes por la presencia cambios en la vascularización (isquemia 16.5%) o bien alteraciones de la estructura intestinal, así como la correcta aplicación del margen de seguridad, para evitar posteriores complicaciones (perforaciones) por tejido heterotópico no resecado; anastomosis ileo-ascendente (ileo-colónica) en tan solo el 6% (2 pacientes) en aquellos que presentaron daños de la válvula ileocecal o cercanía de la misma con el divertículo. El otro 25% consistió en realizar la exéresis más adecuada, contra el restante 3.1% por la no-resección de un divertículo de aspecto normal durante la exploración abdominal por herida por proyectil de arma de fuego.

CUADRO 30
Diagnóstico postoperatorio de pacientes adultos operados por divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Obstrucción por hernia de Littré	1	3.1	7	21.8	8	25
Diverticulitis	4	12.5	3	9.4	7	21.9
Divertículo perforado	2	6.25	3	9.4	5	15.6
Divertículo estrangulado	2	6.25	2	6.25	4	12.5
Vólvulos por divertículo	2	6.25	2	6.25	4	12.5
Divertículo sin anomalías	1	3.1	2	6.25	3	9.4
Divertículo necrosado	0	0	1	3.1	1	3.1
TOTAL	12	37.5	20	62.5	32	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Se encontró un total de 32 casos de divertículo de Meckel en pacientes adultos, de los cuales a 29 se les diagnosticó en el postoperatorio como patología propia del mismo, la cual originó la sintomatología referida.

La obstrucción intestinal ocasionada por la formación de hernia de Littré se presentó en 8 pacientes, en tanto la inflamación del mismo se observó en 7 pacientes, lo que coincide que en adultos la presentación más común es la inflamación^(1,4,10,17).

El resto de diagnósticos se estableció mediante los hallazgos del divertículo, algunos favorecidos por: efecto de banda, estrangulación diverticular y daños a la irrigación misma.

NOTA: de los 32 pacientes operados con divertículo de Meckel solamente a 31 (97%) se les realizó exéresis del mismo, por lo que en los cuadros que se exponen a continuación (cuadro 31 y 32) se presenta a los 31 divertículos de Meckel resecaos como el 100% de los casos.

CUADRO 31

Dimensiones de las piezas quirúrgicas reportadas por patología como divertículo de Meckel de pacientes adultos en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIMENSIONES					
LARGO	No.	%	BASE	No.	%
< de 5 cms	12	38.7	< de 5 cms	30	96.8
de 5 a 10 cms	19	61.3	de 5 a 10 cms	1	3.2
> de 10 cms	0	0	> de 10 cms	0	0
TOTAL	31	100%	TOTAL	31	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

El origen de los divertículos encontrados (32 casos) fue del borde antimesentérico del íleon, con variaciones en la distancia respecto a la válvula ileocecal (cuadro 26) como en sus dimensiones, que determinaron las formas clínicas en las que se presentó.

Las piezas resecaas se agruparon por sus dimensiones (largo y base) de importancia patológica^(8,11,14,17,22), ya que dependiendo de su longitud (61% > 5 cms) el divertículo de Meckel favorece el desarrollo de hernias internas, vólvulos u obstrucciones intestinales, de igual manera sirve como receptáculo para parásitos intestinales como áscaris (o sus huevos en 3/31 casos) o cuerpos extraños^(7,10,14,18), así como por el diámetro de la base, ya que una amplitud menor de 5 cms (30/31 casos) puede estrangularse con mayor facilidad, por el giro del eje de vólvulos, o de la torsión que hace la banda fibrótica que lo adhiere al ombligo (30% de los pacientes), o bien la isquemia que produce una hernia interna.

CUADRO 32

Descripción microscópica de divertículos de Meckel resecaos a pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

TIPO	NO.	%	ESTADO	NO.	%
Ileal	20	64.7	Inflamada	22	71
Gástrica	5	16.3	Congestiva	12	38.7
Pancreática	3	9.5	Hemorrágica	5	16.3
Colónica	3	9.5	Necrótica	4	12.5
TOTAL	31	100%	Perforada	4	12.5
			Ulcerada	3	9.5
			Normal	3	9.5

Fuente: boleta de recolección de datos # 1.

ANÁLISIS:

Los reportes microscópicos de la mucosa diverticular determinaron que en menos del 40% de las piezas resecaas la mucosa era heterotópica, lo que conlleva a que en adultos no se presentaran numerosas ulceraciones (solamente en 3 de 31 pacientes) de las cuales solamente una estaba perforada (paciente adolescente).

Así también se observa que la relación de la teoría expuesta con los resultados de este estudio varía únicamente en un 10%, en el hallazgo de mucosas intestinales (ileales) del divertículo de Meckel, ya que se obtuvo el 60% de estas contra el 50% reportado en la literatura.

NECROPSIAS

CUADRO 33

Edad y sexo de pacientes a quienes se les realizó necropsia con hallazgo de divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

GRUPO ETÁREO	SEXO					
	♀	%	♂	%	TOTAL	%
Neonato (Recién Nacidos - 28 días)	0	0	1	6.2	1	6.2
Preescolar (2 - 6 años 11 meses)	0	0	3	18.8	3	18.8
Adolescente (12 - 17 años)	1	6.2	3	18.8	4	25
Adulto joven (18 - 40 años)	2	12.5	1	6.2	3	18.8
Adulto mayor (41 - 64 años)	3	18.8	0	0	3	18.8
Geriatra (mayor de 65 años)	0	0	2	12.5	2	12.5
TOTAL	6	37.5	10	62.5	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

Se encontraron 16 necropsias con divertículo de Meckel como hallazgo, con predominio evidente del sexo masculino de 3:1 respecto al femenino.

El grupo de adolescentes fue el que presentó mayor incidencia (25% de los casos) seguido de los grupos: preescolar, adulto joven y adulto mayor con 3 casos cada uno.

Con relación a la literatura consultada, el grupo con mayor incidencia de divertículo de Meckel en necropsias es similar en todos los grupos etáreos, con ligera superioridad en los menores de 10 años, así como de casos reportados en adultos, como se demostró en otros estudios nacionales^(2,3,36).

CUADRO 34

Procedencia de pacientes a quienes se les realizó necropsia y se encontró divertículo de Meckel en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

PROCEDENCIA	NO.	%
Capital	8	50
Mixco	3	18.75
Amatitlán	1	6.25
Santa rosa	1	6.25
Chimaltenango	1	6.25
Se ignora	2	12.5
TOTAL	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

La procedencia de los pacientes a quienes se les realizó necropsia y se les encontró divertículo de Meckel, fue de la capital en la mitad de los casos. El resto provino de los municipios y departamentos vecinos a la capital (37.5%).

CUADRO 35

Frecuencia por año de divertículo de Meckel reportado en necropsias en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

AÑO	SEXO				TOTAL	%
	♀	%	♂	%		
1990	0	0	2	12.5	2	12.5
1991	1	6.25	0	0	1	6.25
1992	0	0	2	12.5	2	12.5
1993	0	0	1	6.25	1	6.25
1994	0	0	2	12.5	2	12.5
1995	1	6.25	0	0	1	6.25
1996	1	6.25	1	6.25	2	12.5
1997	1	6.25	1	6.25	2	12.5
1998	1	6.25	0	0	1	6.25
1999	1	6.25	1	6.25	2	12.5
2000	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6	37.5	10	62.5	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

Se realizaron un total de 516 necropsias durante el período de estudio, de las cuales solamente se encontraron 16 casos con divertículo de Meckel (incidencia del 3.1%), con promedio de 1.3 casos anuales de incidencia del mismo con predominio del sexo masculino (10 casos).

Lo que concuerda con los reportes de esta entidad por la literatura como hallazgo incidental en el 2 al 4% de la población en general.

CUADRO 36

Distancia en centímetros a la que fue encontrado el divertículo de Meckel respecto la válvula ileocecal como hallazgo de necropsias en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DISTANCIA DE LA VÁLVULA ILEOCECAL	NO.	%
A < 5 centímetros	0	0
De 5 a 20 centímetros	6	37.5
De 21 a 50 centímetros	5	31.25
De 51 a 100 centímetros	4	25
A < 100 centímetros	1	6.25
TOTAL	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

La localización del divertículo de Meckel con respecto a la válvula ileocecal, entre 20 y 100 cms fue reportada en el 94% de los casos (15/16) coincidiendo en lo expuesto por la literatura^(8,11,14).

CUADRO 37
Hallazgos del divertículo de Meckel como hallazgo en necropsias en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

HALLAZGOS	NO.	%
Aspecto normal	10	62.5
Adherido a ombligo	2	12.5
Estallado - perforado	2	12.5
Invertido	1	6.25
Con masa en su tercio distal	1	6.25
TOTAL	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

Como hallazgo de necropsia se observó que el divertículo de Meckel de aspecto normal tuvo mayor frecuencia (62%) y se encontró adheridos al ombligo en solo 2 de 16 pacientes.

Entre los casos de necropsia más interesantes se encontró una hemorragia gastrointestinal inferior indeterminada, debida a úlcera hemorrágica del divertículo de Meckel, y un cáncer gástrico asociado a un divertículo de Meckel con una masa en su tercio distal. El resto de divertículos encontrados no influyeron en la causa de muerte (mortalidad del 0.4%).

CUADRO 38
Dimensiones de divertículos de Meckel reportados por informes de necropsias en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

DIMENSIONES					
LARGO	No.	%	BASE	No.	%
< de 5 cms	12	75	< de 5 cms	14	87.5
de 5 a 10 cms	4	25	de 5 a 10 cms	2	12.5
> de 10 cms	0	0	> de 10 cms	0	0
TOTAL	16	100%	TOTAL	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

Los 16 casos de divertículo de Meckel tuvieron su origen en el borde antimesentérico del íleon. Su longitud fue en el 75% menor a 5 cms y su base de menos de 5 centímetros en el 87%. Estos resultados coinciden con lo referido en la literatura mundial, la cual expone como dimensiones promedio de 10 x 5 cms^(8,11,14,48,49).

CUADRO 39
Descripción microscópica de la mucosa de divertículos de Meckel encontrados en necropsias en el hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001.

TIPO	NO.	%	ESTADO	NO.	%
Ileal	10	62.5	Isquémica	10	62.5
Gástrica	3	18.75	Normal	3	18.75
Colónica	2	12.5	Inflamada	1	6.25
Neoplásica	1	6.25	Ulcerada	1	6.25
TOTAL	16	100%	Necrótica	1	6.25
			TOTAL	16	100%

Fuente: boleta de recolección de datos # 2.

ANÁLISIS:

El 38% de mucosas de los divertículos de Meckel encontrados en necropsias, tuvo tejido ectópico, aunque no se reportó alguna perforación. Cabe mencionar que en el caso del divertículo con una masa en el tercio distal, la misma fue reportada como neoplasia gástrica.

VIII. CONCLUSIONES

1. Los grupos etáreos más afectados por divertículo de Meckel durante el período comprendido del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 2001, en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt fueron: los menores de 2 años en el 34% de los casos, así como los grupos escolar y adolescente en el 35%, con predominio evidente del sexo masculino respecto al sexo femenino, relación de 2:1 casos, que en su mayoría provenían del departamento de Guatemala (Guatemala Ciudad, Mixco, Amatitlán, Villa Nueva entre otros) en el 79.5% de los casos.
2. Los síntomas más frecuentes, tanto de los pacientes pediátricos como adultos descritos en la historia de la enfermedad fueron: dolor abdominal, náusea y vómitos, distensión abdominal, hemorragia gastrointestinal inferior (en niños), historia de no defecar y fiebre no cuantificada.
3. El cuadro clínico preoperatorio de divertículo de Meckel fundamentado en los hallazgos clínicos (signos) del paciente al momento del examen físico fue: dolor en fosa iliaca derecha, distensión abdominal, abdomen plano, rígido con o sin defensa muscular, irritación peritoneal (con signos de Rebote, Rowsing, McBurney, Psoas y Obturador), la ausencia o disminución de ruidos gastrointestinales, tacto rectal positivo (sangre fresca o jalea de grosella) en niños.
4. La biometría hemática fue el examen de laboratorio más solicitado en los pacientes que presentaron divertículo de Meckel, sus resultados confirmaron la presencia de infección en más de la mitad de los casos. La gamagrafía con Tc-99 fue el único estudio de gabinete que demostró la presencia de un divertículo de Meckel con mucosa gástrica, en tanto los otros estudios aportaron imágenes de trastornos abdominales de urgencia.
5. La diverticulotomía fue realizada en el 98% de los casos, con la aplicación de anastomosis termino-terminal, en su mayoría ileo-ileal, ya que la ileo-ascendente fue practicada con mayor frecuencia en pacientes pediátricos.

6. La precisión del diagnóstico preoperatorio de divertículo de Meckel se logró en el 6% (3 casos) en pacientes pediátricos, apoyada en hallazgos clínicos y de gabinete (gamagrafía Tc-99) contra el restante 94% en el que predominan diagnósticos como obstrucción intestinal, apendicitis aguda e intususcepción intestinal.
7. El hallazgo transoperatorio más frecuente del divertículo de Meckel fue la adherencia a la pared abdominal, específicamente al ombligo, seguido de procesos inflamatorios y por efectos de banda, propiciados por la misma adherencia, así como la perforación por estrangulación, isquemia o traumática, que provocaron la mayoría de manifestaciones clínicas.
8. Las principales complicaciones, como peritonitis por perforación diverticular, isquemia intestinal y distensión de asas por obstrucción y/o vólvulos intestinal, fueron causa de los casos de divertículo de Meckel con infección.
9. El divertículo de Meckel localizado dentro de los primeros 20 centímetros con respecto a la válvula ileocecal (VIC) propició la presentación clínica de fiebre, abdomen plano-sinuoso, ruidos gastrointestinales disminuidos-ausentes, dolor en fosa iliaca derecha, signos de McBurney, Psoas y Obturador, sugestiva de apendicitis aguda. Mientras que el divertículo localizado a 20 cms o más de la VIC, provocó la sintomatología de trastornos como obstrucción intestinal, vólvulos, entre otros. Además, el tipo de mucosa que presentó el divertículo de Meckel originó sintomatología por perforación, hemorragia gastrointestinal inferior y ulceración.
10. La incidencia en necropsias de divertículo de Meckel fue de 3.1% con predominio del sexo masculino y más frecuente en pacientes adolescentes. Es necesario destacar que el divertículo de Meckel puede ser un hallazgo incidental así como también una causa de muerte (0.4%).

IX. RECOMENDACIONES

1. En la medida de lo posible, mejorar la descripción del interrogatorio y de los hallazgos en los registros clínicos de los pacientes por parte del personal médico y paramédico.
2. Considerar que ante manifestaciones clínicas como: dolor y distensión abdominal, defensa muscular e irritación peritoneal, ausencia o disminución de ruidos gastrointestinales, hemorragia gastrointestinal y tacto rectal positivo en niños, se debe tomar en cuenta el divertículo de Meckel como diagnóstico diferencial, por lo variable de su presentación clínica.
3. Hacer uso correcto de los exámenes de gabinete, como la gamagrafía con tecnecio-99 en pacientes con historia de dolor abdominal crónico y hemorragia gastrointestinal inferior, principalmente.
4. Durante procedimientos abdominales con hallazgos de apéndice, anexos uterinos normales, líquido inflamatorio libre intraabdominal sin causa aparente entre otros, debe revisarse el borde antimesentérico del ileon, ante la posible presencia de divertículo de Meckel como alternativa del protocolo quirúrgico, para evitar complicaciones posteriores.
5. Ante el hallazgo intraoperatorio de divertículo de Meckel, sintomático o no, se debe considerar la exéresis más favorable para el paciente, de acuerdo a los criterios de cada centro asistencial.

X. RESUMEN

Estudio descriptivo-retrospectivo de divertículo de Meckel, realizado en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt, del 01 de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2001, con el objetivo de determinar su epidemiología, frecuencia, forma de presentación, complicaciones asociadas, métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en pacientes con divertículo de Meckel.

Dicho estudio se llevó a cabo mediante la revisión de los libros de cirugía general, los reportes de patología y de necropsias, así como los registros clínicos de los pacientes con diagnóstico de divertículo de Meckel, obteniendo la información requerida en los instrumentos de recolección de datos.

Se encontraron 98 casos (50 de pediatría, 32 adultos y 16 de necropsias) en los que predominó el sexo masculino, relación 2:1, con mayor frecuencia en menores de 2 años, escolares y adolescentes. La sintomatología más frecuente fue: dolor y distensión abdominal, hemorragia gastrointestinal inferior (en niños), acompañados de náusea y vómitos. Al examen abdominal se encontró dolor en fosa iliaca derecha o generalizado, rigidez con o sin defensa muscular, ausencia de ruidos gastrointestinales, y en pacientes pediátricos: tacto rectal positivo (sangre fresca o en jalea de grosella). El diagnóstico fue impreciso en el 94%, ante la diversidad de las manifestaciones clínicas, que dependen de la presentación anatómica como hallazgo quirúrgico, el cual a su vez determinó el tipo de resección quirúrgica, en su mayoría, diverticulotomía con anastomosis termino-terminal. El tipo de tejido de la mucosa favoreció la sintomatología, ya sea por inflamación, ulceración, hemorragia, perforación, o en casos raros, por tejido neoplásico.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acuña PR. et al. Obstrucción intestinal por divertículo de Meckel y mal rotación de colon. Descripción de 1 caso. Cirujano General 2001; 23(2):116-119.
2. Bustamante Mays G. Divertículo de Meckel; (Revisión de casos en el hospital Roosevelt). Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1969. 60p.
3. Chacón Fagiani OR. Divertículo de Meckel; (Análisis retrospectivo de 10 años en el hospital Roosevelt). Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1981. 42p.
4. Chanrachakul B. et al. Meckel's diverticulum: a uncommon complication during pregnancy. British Journal Gineco-Obst 2001 Nov; 108(11):1199-1200.
5. Ching-Liang Lu. et al. Adult intussuscepted Meckel's diverticulum presentig mainly lower gastrointestinal bleeding. Journal of Gastroenterology and Hepatology 2001 Jul; 16(4):478.
6. Cipriani C. et al. Manual para escribir informes y notas técnicas sobre investigación aplicadas a ciencias de la salud. Serie investigación aplicada en alimentación, nutrición y atención primaria en salud. Suplemento 1. Guatemala: OMS. OPS. INCAP, 1996. 70p.
7. Clary BM. et al. Intestino delgado. Cap. 31. En: Tratado de patología quirúrgica. Sabinston D Jr & Lyerly HK. 15ª ed. México: Interamericana, 1999. T.1. 2458p. (pp 1013-1016).

8. Crawford JM. Aparato gastrointestinal. Cap. 18. En: Robbins; Patología estructural y funcional. Cotran R. et al. 6ª ed. México: Interamericana, 2000. 1476p. (pp 839).
9. David PG. et al. Strangulated Meckel's diverticulum. Canadian Journal Surgery 1998; 41:442.
10. Davis Bell C. et al. Bay leaf perforation of Meckel's diverticulum. Canadian Journal Surgery 1997; 40(2):146.
11. deLorimer AA & Harrison MR. Cirugía pediátrica. Cap. 47. En: Diagnóstico y tratamiento quirúrgico. Way LW. 10ª ed. México: Manual Moderno, 1997. 1260p. (pp 1088-1089).
12. Diez G. Ricardo. Divertículo de Meckel.
<http://www.salud.infantil.com>
13. Dresner LS. et al. Small intestine. Cap. 31. In: Surgery; A problem solving approach. Davis JH & Sheldon GF. 3ª ed. St Louis: Mosby, 1999. V.2. 2476p. (pp 1328).
14. Evers BM. et al. Intestino delgado. Cap. 25. En: Principios de cirugía. Schwartz S. et al. 7ª ed. México: Interamericana, 2000. T.1. 2397p. (pp 1333-1334).
15. Fa-Si-Oen. et al. Complication and management of Meckel's diverticulum – a review. European Journal of Surgery 1999 Jul; 165(7):674-678.
16. Freeman HJ. Meckel's diverticulum in Crohn's disease. Canadian Journal Gastroenterol 2001 May; 15(5):308-311.

17. Groebli Y. et al. Meckel's diverticulum in adults: retrospective analysis of 119 cases and historic review. European Journal of Surgery 2001 Jul; 167(7):518-524.
18. Heider R. et al. Inverted Meckel's diverticulum as source of chronic gastrointestinal blood loss. Images in Surgery 2000 Jul; 128(1):107-108.
19. Hughes JA. et al. Computed tomography findings in inflamed Meckel's diverticulum. British Journal of Radiology 1998 Aug; 71(848):882-883.
20. Isselbacher KJ & Epstein A. Enfermedad diverticular. Cap. 288. En: Harrison; Principios de medicina interna. Fauci A. et al. 14ª ed. México: Interamericana, 1998. T.2. 3111p. (pp 1871).
21. James Laredo. et al. Soft-tissue images. Meckel's diverticulum. Canadian Journal Surgery 1999; 42:167.
22. Kuwajerwala Nafisa K. et al. Meckel's diverticulum. eMedicinal Journal 2001 Oct 24; 2(10).
23. Martin JP. et al. Meckel's diverticulum. American Familian Physician 2000 Feb 15; 61(4):1037-1042/1044.
24. Mazariegos Morales, CE. Protocolo e informe de tesis de grado (Guía para su presentación). Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud, 1998. 23p.
25. Molmenti EP & Thompson RW. et al. Meckel's diverticulum. The New England Journal of Medicine 1999 Jun 7; 340(1):31.

26. Monzón Chinchilla, HD. Divertículo de Meckel; (Estudio retrospectivo de 11 años en el hospital general San Juan de Dios). Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1978. 35p.
27. Moore KL & Persuad TV. Embriología básica. 5ª ed. México: Interamericana, 1999. 364p. (pp 190-205).
28. Neidlinger NA. et al. Meckel's diverticulum causing cecal volvulus. American Journal of Surgery 2001 Jun; 67(1):41-43.
29. O'Neil JA. et al. Small bowel. In: Pediatric surgery. 5th ed. St. Louis: Mosby, 1998. 1210p. (pp 504-516).
30. Ortega JA. et al. Divertículo de Meckel. Presentación de 1 Caso. <http://www.meckeldivert.htm>
31. Palomo Juan José. Manual de metodología de la investigación. 2ª ed. Guatemala: Superación, 2000. 98p.
32. Perry Charles W. et al. Acute diverticulitis in a 19 year old native american male. The Internet Journal of Surgery. 2,1.
33. Polit DF. Investigación científica en ciencias de la salud. 3ª ed. México: Interamericana, 1996. 210p.
34. Pollak R. Miscellaneous surgical techniques for the small intestine. In: Master of surgery. Nyhus R. et al. 3rd ed. Buenos Aires: Panamericana, 1999. V.1. 1891p. (pp 268-271).
35. Prat RL. et al. Meckel's diverticulum causing intestinal obstruction. American Journal Gastroenterology 2001 Dec; 96(12):3426-3427.
36. Puligandla PS. et al. Inverted Meckel's diverticulum presenting chronic anemia: case report and literature review. Canadian Journal Surgery 2001 Dec; 44(6):458-459.
37. Romano F. et al. A case of carcinoid of Meckel's diverticulum associated with gastric adenocarcinoma. Tumori 2001 Jul-Aug; 87(4):272-275.
38. Roumen RM. et al. Complications and management of Meckel's diverticulum -a review. European Journal of Surgery 1999 Jul; 165(7):674-678.
39. Roy CS & Silverman A. Gastrointestinal tract. Cap 19. In: Current pediatric diagnosis and treatment. Kemp CH. et al. 20th ed. California: Lange Medical, 1998. 1164p. (pp 515-517).
40. Sarli L & Costi R. Laparoscopic resection of Meckel's diverticulum: report 2 cases. Surgery Today 2001; 31(9):823-825.
41. Saunders JR. et al. Synchronous perforation of a Meckel's diverticulum and duodenal ulcer. Journal of Real College of Surgery Edinburg 2001 Oct; 46(5):311-312.
42. Schmelkes C. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). México: Harla, 1990. 214p.
43. Stringer DA. Pediatric gastrointestinal imaging. 4th ed. Toronto: Decker, 1997. 388p. (pp 268-272).
44. Thompson JC. An atlas of operative surgery; Atlas of surgery of the stomach, duoden and small bowel. 3rd ed. St Louis: Mosby, 1997. 388p. (pp 268-270).

45. Urashima M. et al. Gastrointestinal bleeding mass in children. Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition 1998; 15:89-92.
46. Valla JS & Steyaert H. Laparoscopic diagnosis and treatment of Meckel's diverticulum in children. Cap. 27. Georgeson KE. In: Endoscopic surgery in children. Berlin: Springer-Verlag, 1999. 1775p. (pp 221-228).
47. Vibarra, Hector S. Divertículo de Meckel.
<http://www.cirpedal.com.ar/meckel.htm>
48. Wyllie R. Duplicación intestinal, divertículo de Meckel y otros vestigios del conducto onfalomesentérico. Cap. 331. En: Nelson; Tratado de pediatría. Behrman RE. et al. 16ª ed. México: Interamericana, 2001. T.1. 2609p. (pp 1246-1247).
49. Zarate, Flora. et al. Divertículo de Meckel. Estudio de 61 casos. Revista de Gastroenterología de México 1997; 62(2):80-83.
50. Zuazo, LA. Iniciación a la práctica de la investigación. 6ª ed. Guatemala: URL, 1997. 114p.

XII. ANEXOS

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIDAD DE TESIS

DIVERTÍCULO DE MECKEL. ESTUDIO DE 11 AÑOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.

RESPONSABLE: EDGAR LEONEL OLIVA RODAS

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS # 1
LIBRO DE SALA DE OPERACIONES, EXPEDIENTE CLÍNICO
Y LIBRO DE REPORTES DE PATOLOGÍA QUIRÚRGICA.

de SOP _____ # de Registro Médico _____

Edad: en años, meses o días.

Sexo: ♀ ♂

Procedencia: _____

Fecha de cirugía: mes y año.

Datos positivos de:

MC: _____

Hx: _____

ExF: _____

Métodos Diagnósticos:

De Laboratorio = cuáles y su resultado

De Gabinete = cuáles y su resultado

Dx pre-op: _____

Procedimiento pre-op: _____

Hallazgos trans-op: _____

Procedimiento realizado: _____

Dx post-op: _____

Informe de patología quirúrgica: _____

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIDAD DE TESIS

DIVERTÍCULO DE MECKEL. ESTUDIO DE 11 AÑOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT.

RESPONSABLE: EDGAR LEONEL OLIVA RODAS

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS # 2

LIBRO DE REPORTES DE NECROPSIAS.

de Necropsia _____ # de Registro Médico _____

Edad: en años, meses o días.

Sexo: ♀ ♂

Procedencia: _____

Fecha de necropsia: mes y año.

Indicación de necropsia: _____

Hallazgos compatibles con divertículo de Meckel: _____

