

11209
97



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECCION DE POST-GRADO

SOCIEDAD DE BENEFICIENCIA ESPAÑOLA
HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

40 AÑOS DE DIVERTICULO DE MECKEL EN
EL HOSPITAL ESPAÑOL (1960 - 2000)

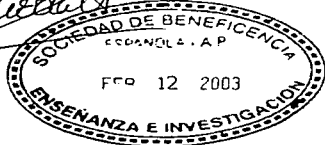
T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
POST-GRADO EN CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A
DR. ANGEL FERNANDO RODRIGUEZ VILLANUEVA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE MANUEL GOMEZ LOPEZ
JEFE DEL CURSO UNIVERSITARIO EN CIRUGIA GENERAL
DR. ARMANDO BAQUEIRO CENDON
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DR. ALFREDO SIERRA UNZUETA



HOSPITAL ESPAÑOL

MEXICO, D. F.



2002

TESIS CON
VALOR DE ORIGEN

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

1. Antecedentes.	1
1.1 Historia.	1
1.2 Embriología.	1
1.3 Anatomía.	2
1.4 Epidemiología.	2
1.5 Formas de presentación.	3
1.6 Diagnóstico.	4
1.7 Tratamiento.	7
2. Objetivos.	8
3. Diseño de investigación.	9
4. Resultados.	9
5. Análisis de datos.	20
6. Conclusiones.	23
7. Bibliografía.	24

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo de recepción.
NOMBRE: Rodríguez Villanueva
Angel Fernando
FECHA: 13-2-03
FIRMA: [Signature]

1.1 Historia:

El divertículo de Meckel fue descrito por primera vez en 1598 como un divertículo inusual del intestino delgado por el cirujano Alemán Wilhelm Fabricius Hidanus(2). Diversos autores lo mencionan posteriormente, dentro de los cuales se encuentran: Lavater, Morgagni, Littré quien lo describe como parte de contenido de sacos herniarios.

Sin embargo Johann Friedrich Meckel (1781-1833) en 1808 realizó una descripción mas elaborada y establece su procedencia embriológica a partir del saco vitelino, por lo que ahora lleva su nombre.(10)

Johann Friedrich Meckel es considerado como uno de los mas grandes anatomistas comparativos en su país de origen, Alemania. Nacido dentro de una familia de distinguidos médicos, completó sus estudios en la universidad de Halle y Gottingen en 1802, llegando a ser profesor de anatomía en la universidad de Halle en 1808, realizando poco tiempo después la descripción del divertículo.

En 1861 se describe por primera vez la presencia de mucosa ectópica pancreática por Zenker y en 1904 Saltzer realizó la primera observación sobre divertículos con mucosa gástrica heterotópica.



1.2 Embriología:

Los derivados del intestino medio incluyen el intestino delgado con la mayor parte del duodeno, ciego, apéndice cecal, así como la mitad derecha del colon transverso, esta es la razón de que todas estas estructuras se encuentren irrigadas por la misma arteria (mesentérica superior). Las asas del intestino medio se encuentran fijas a la pared posterior mediante el mesenterio. El intestino medio se encuentra comunicado con el saco vitelino a través del conducto vitelino, hasta la décima semana. El saco vitelino se forma a partir de células trofoblásticas en la segunda semana de vida intrauterina, durante la semana 5 a 7 inicia la involución del conducto vitelino hasta desaparecer como ya se comentó en la semana 10 a 11, posterior al retorno del intestino medio a la cavidad abdominal (reducción de la hernia del intestino medio) quedando como un cordón fibroso, el cual es reabsorbido posteriormente.

Cuando ésta involución es incompleta, se da lugar a diferentes patologías:

A) Persistencia del conducto vitelino, como un cordón fibroso que une el ileon, o un divertículo de Meckel y la cicatriz umbilical. Esto puede dar como resultado la formación de hernias internas, o actuando como eje de torsión para la formación de un volvulus. Puede observarse la persistencia de la arteria vitelina, la cual cursa hacia la cicatriz umbilical.

B) Fístula umbilico-ileal, la cual es la persistencia del conducto vitelino permeable en todo su trayecto hasta la cicatriz umbilical, la importancia de esta

presentación es la presencia de gasto intestinal (simple) o complicarse con el prolapso del ileon.

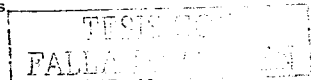
C) Seno umbilical que es el resultado de la persistencia del conducto vitelino cerca del ombligo. El seno no siempre esta conectado al ileon por un cordón fibroso

D) Pólipo umbilical o adenoma umbilical.

E) Enterocistoma, el cual se forma por la fibrosis proximal y distal del conducto vitelino, sin embargo la porción medial del conducto permanece permeable, esta variedad de presentación es conocida también como quiste vitelino

F) Divertículo de Meckel, el divertículo de Meckel se puede presentar como una proyección libre del ileon en su cara antimesentérica o encontrarse unido a la cicatriz umbilical mediante un cordón fibroso.

El divertículo es la variedad mas común entre las diferentes presentaciones de la persistencia del conducto vitelino (90%) encontrándose libre en aproximadamente tres cuartas partes de los pacientes.



1.3 Anatomía:

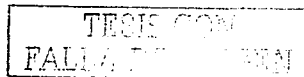
El divertículo de Meckel, es el divertículo verdadero mas común. Es una proyección que surge invariablemente del lado antimesentérico del ileon, por lo general 45 a 60 cm proximales a la válvula ileocecal, aunque se han reportado casos de divertículos a mas de 100cm de la válvula ileocecal(2), presenta una longitud media de 3 a 6 cm llegando hasta 28cm y un ancho entre 0.3 a 3.5cm. La pared del divertículo ileal contiene todas las tunicas del ileon y en ocasiones fragmentos de epitelio de tipo gástrico, pancreático, yeyunal y colónico, siendo el mas frecuente la mucosa de tipo gástrico, los cuales pueden dar lugar a patologías a este nivel.(9)

1.4 Epidemiología:

La incidencia del divertículo de Meckel en la población abierta varía del 1% al 3%,(3-2) Meckel en su descripción comunicó una tasa de complicaciones del 25% sin embargo esta tasa varía entre varias publicaciones oscilando entre el 1% y el 5% durante la vida de un paciente con divertículo de Meckel, disminuyendo la probabilidad de complicaciones con la edad(2.7). Se estima que uno de cada 300 a 400 cuadros de abdomen agudo en adultos es causado por una complicación de un divertículo de Meckel(1). Las complicaciones del divertículo de Meckel tienen una mayor incidencia en el sexo masculino, siendo dos veces más común(2) presentándose la mitad de éstas durante la infancia o la adolescencia(1), lo cual es causa de que existan tan pocos estudios

retrospectivos dirigidos solamente a la población adulta, encontrándose solo 3 artículos hasta el 2001.(1).

En México existen trabajos realizados en el Hospital Infantil Federico Gómez mostrando una incidencia menor que la mundial, siendo esta de 0.2% al 0.64%, tomando en cuenta las piezas quirúrgicas, existe también un estudio realizado en 3301 autopsias encontrándose una incidencia de 0.75%. En cuanto a la diferencia entre sexos, se encontró una prevalencia del sexo masculino. Es poco común que esta patología se presente durante el embarazo, sin embargo existen algunos reportes de embarazos complicados por esta enfermedad. (5)



1.5 Formas de presentación:

Las complicaciones sintomáticas del divertículo de Meckel son principalmente tres: sangrado, obstrucción e inflamación. (7)

El sangrado (sangrado rectal) es la complicación mas frecuentemente observada en la población pediátrica presentándose en el 50% de los pacientes con divertículos de Meckel, siendo mas común en pacientes menores de 2 años de edad. En un gran porcentaje de estos pacientes se encuentra mucosa gástrica ectópica, productora de ácido clorhídrico, la cual lesiona la mucosa ileal pudiendo llegar a la ulceración con el sangrado concomitante, el cual suele tener una presentación no dolorosa con evacuaciones agudas y episódicas de aspecto rojo o marrón (hematoquezia), estos cuadros suelen presentarse con anterioridad.

En la población adulta aunque menos comúnmente presentado, esta complicación se observa con evacuaciones generalmente melénicas y se puede acompañar de dolor tipo cólico.

La anemia crónica es una complicación rara del divertículo de Meckel, así como la hematemesis, la cual solo se ha descrito en una ocasión en un paciente de 48 años con un sangrado masivo. (7)

El rol en la patogenia del *Helicobacter pylori* en la gastritis de la mucosa gástrica ectópica, es discutible, considerando que esta bacteria es resistente al ácido gástrico, pero no muestra resistencia a la bilis, lo cual fue corroborado por Fich, el cual no encontró evidencia de *Helicobacter pylori* en 23 divertículos de Meckel estudiados(2).

La obstrucción es la presentación mas común en la población adulta, la cual varia del 26% al 53% de todas las complicaciones. Los síntomas de obstrucción en el divertículo de Meckel pueden ocurrir cuando el divertículo se encuentra fijo a una banda fibrótica al ombligo, a la pared o a otra víscera abdominal, o cuando este se encuentra libre y sin fijaciones. La obstrucción intestinal puede ser causada por el paso de un asa de intestino delgado sobre un cordón fibroso, por un atrapamiento de una asa de ileon entre una banda mesodiverticular, intususcepción, volvulus (6) o con la encarcelación en un saco

herniario conocido como hernia de Littré el cual describió la presencia de tres divertículos de Meckel encarcelados en hernias femorales, se presenta del 3% al 11% de los divertículos de Meckel sintomáticos y en el 44%-62% se presentan en la región inguinal, describiéndose también en hernias de Spiegel (2,4), diverticulitis de Meckel crónica. (7)

La presentación inflamatoria, la tercera en frecuencia de presentación, es producida por un proceso inflamatorio como diverticulitis, ulceración péptica de la mucosa o un cuerpo extraño dentro del divertículo. Se puede presentar el cierre de la luz diverticular con sobrecrecimiento bacteriano y la presencia en algunos casos de abscesos localizados o la perforación libre a la cavidad, como en el caso de la apendicitis aguda, inclusive siendo este el diagnóstico preoperatorio más común en este tipo de complicación. La úlcera péptica a este nivel puede producir la necrosis del tejido con la inflamación secundaria o incluso la perforación hacia la cavidad abdominal. Son de una gran variedad los cuerpos extraños que se pueden observar en el divertículo de Meckel (litos, semillas, cáscaras, huesos ,etc.)(7).

Debido a su localización en el ileon, el divertículo de Meckel puede albergar otras patologías como la enfermedad de Crohn o tumores, los cuales se presentan con una frecuencia de entre el 1% y 5% de todos los divertículos, existen varias series que marcan al tumor carcinóide como el más común, sin embargo Patrick R. et al. mencionan al sarcoma como el más común de los tumores del divertículo de Meckel y a los carcinoides en segundo puesto(2), tumores mesenquimales benignos y adenocarcinomas.

Tumores carcinoides	33%	
Sarcomas	27%	
Tumores mesenquimatosos benignos	23%	
Adenocarcinomas y lesiones misceláneas	12%	(7)

Otras raras complicaciones son las fistulas vésico-diverticulares "divertículo hija" (la formación de un divertículo dentro del divertículo de Meckel), la formación de litos y el fitobozoar.

1.6 Diagnóstico:

El diagnóstico preoperatorio de un divertículo de Meckel es difícil y rara vez observado, siendo las mejores series de solo el 6% de divertículos de Meckel diagnosticados preoperatoriamente. (6,de 7)

Placas simples de abdomen en dos posiciones puede mostrar datos indirectos de proceso inflamatorio con niveles hidroaéreos a nivel cecal, lo cual se produce en raras ocasiones, así como la presencia de enterólitos a nivel del divertículo; otro dato que se puede observar en las placas simples es la oclusión intestinal producida por alguna de las complicaciones ya señaladas previamente.

El tránsito intestinal convencional ha sido utilizado, aunque no se considera un estudio confiable para el diagnóstico del divertículo de Meckel, ya que tiene algunas limitaciones técnicas como la falta de distensión y separación de las asas intestinales y el no poder observar de forma adecuada la mucosa del ileon distal, además el cuello ancho y los movimientos peristálticos del divertículo tienden a mantener el saco diverticular vacío o parcialmente lleno, impidiendo un diagnóstico certero.

La enteroclisia es considerado por algunos autores como una mejor opción, con esta técnica es posible obtener una distensión consistente y moderada de la zona del ileon que se sospeche afectada. En este proceso se aplica una infusión continua de bario, con una compresión adecuada de las asas ileales, se realiza bajo visión fluoroscópica, puede ser utilizado doble contraste con la utilización de carbometilcelulosa de sodio, el cual es de utilidad cuando el bario es muy espeso y no se puede observar de forma adecuada el patrón mucoso, se debe de tener la precaución de no sobredistender el intestino delgado con esta mezcla.

Algunos autores no apoyan esta técnica ya que la exposición del paciente a la radiación es mayor, la molestia del paciente es mayor y tiene mayor riesgo de complicaciones.

En este tipo de estudios existe la posibilidad de realizar un diagnóstico de pólipos intestinal debido a un divertículo de Meckel invertido, el cual puede convertirse en una intususcepción, también puede diagnosticarse como una duplicación intestinal, aunque ésta se presenta en la cara mesentérica.

La tomografía computarizada tiene poco valor en el diagnóstico del divertículo de Meckel ya que la distinción entre un divertículo y una asa intestinal es generalmente imposible. Si el divertículo se encuentra unido al ombligo, puede observarse una imagen sospechosa en la TAC, se han realizado algunos diagnósticos bajo esta técnica de divertículos inflamados e infartados, observándose una estructura tubular llena de líquido. Otra imagen que puede ser observada mediante la utilización de la TAC es el de una tumoración a este nivel, así como el de una intususcepción, en la cual se observa la grasa de la serosa del divertículo en el centro de la intususcepción (6)

La ultrasonografía también se ha utilizado en el diagnóstico de las complicaciones del divertículo de Meckel pudiéndose diagnosticar en los casos de intususcepción en donde se observa un signo de diana, el cual se ha llegado a describir en doble diana, se observó la intususcepción del divertículo en el ileon y el ileon por la válvula ileocecal al colon, se puede utilizar también en el diagnóstico de un plastrón como complicación inflamatoria o perforación del divertículo de Meckel. Puede ser observada la obstrucción del divertículo, lleno de líquido, que en algunas ocasiones se puede observar como una estructura tubular conectada al ombligo.

Poelman et al. (9,34) enfatiza la posibilidad de diferenciar entre un divertículo inflamado y una apendicitis por su localización alejada del ciego y por su longitud.

Los estudios de medicina nuclear pueden ayudar al diagnóstico del divertículo de Meckel cuando se encuentra mucosa gástrica ectópica o es el sitio de una hemorragia digestiva.

El tecnecio 99 con pertectenato es concentrado por las células secretoras de moco de la mucosa gástrica, por lo que también se concentra en el divertículo, en caso de que exista mucosa gástrica ectópica, se ha reportado una especificidad y sensibilidad en pacientes pediátricos de hasta 95% y 85% respectivamente, las cuales bajan sensiblemente cuando se realizan en la población adulta, ya que es menos frecuente la presencia de mucosa gástrica ectópica en esta población, siendo la sensibilidad de 63%, los falsos positivos son mas frecuentes en los pacientes adultos probablemente a otros padecimientos abdominales concomitantes. Se puede aumentar la sensibilidad y especificidad de este estudio mediante la utilización de glucagon, pentagastrina y cimetidina. La pentagastrina actúa aumentando el metabolismo a este nivel, por lo que se aumenta la captación del tecnecio, sin embargo, existe el riesgo de sangrado por el aumento de producción de ácido clorhídrico y producción de úlceras pépticas, por lo que no se utiliza de forma frecuente. El glucagon actúa disminuyendo la peristalsis intestinal, de esta forma evitando el lavado intraintestinal del tecnecio. La cimetidina un bloqueador H2 actúa inhibiendo la secreción péptica, pero no disminuye la captación del tecnecio, aumentando la concentración del radionúclido, la utilización de la cimetidina aumenta la sensibilidad de este estudio hasta 90%-95%. (2,3,5)

En caso que exista sangrado, se utilizan eritrocitos marcados o tecnecio 99 con sulfuro colide, el depósito del marcador en lugares típicos para el divertículo de Meckel hacen el diagnóstico, sin embargo, es necesario un sangrado mínimo de 0.1ml/min. En caso de que el sangrado sea intermitente, se utilizan eritrocitos marcados y se realizan scaneos a las 4 y 24 hrs, en algunos casos es necesario realizar ambos estudios.

La sensibilidad es alta para este estudio, pero la especificidad es pobre: el sangrado puede identificarse pero la fuente puede no ser el divertículo de Meckel.

La arteriografía tiene su utilidad en el diagnóstico del divertículo de Meckel en pacientes con sangrado gastrointestinal activo o en sangrado autolimitado después de encontrar normales los estudios de centellografía y estudio radiológico contrastado con enterocclisis. Es necesario para el resultado positivo de este estudio un sangrado mínimo de 0.5ml/min en adultos ya que si la tasa de sangrado es menor no se lograra ver la extravasación del medio de contraste, es probable que la tasa de sangrado deba de ser mayor en los pacientes pediátricos. Para la realización de este estudio es necesaria la canalización de la arteria mesentérica superior, la arteria que irriga al divertículo de Meckel es usualmente una rama ileal de la arteria mesentérica superior, sin anastomosis a otras ramas ileales, con menor frecuencia se observa una irrigación proveniente de la arteria ileo-cólica, en estos casos el diagnóstico diferencial con un sangrado proveniente del ciego o el colon ascendente es mas difícil, se puede utilizar la canalización supraselectiva o la utilización de epinefrina la cual tiene efecto vasoconstrictor arterial sobre todos los vasos espláncnicos, sin embargo, casi no muestra efecto sobre arterias embrionarias residuales o en tejidos neovasculares como los tumores. Otro hallazgo es el aumento de la trama vascular en la mucosa del divertículo cuando este tiene mucosa gástrica ectópica, comparado con la mucosa normal del ileon. La angiografía puede tener falsos negativos en la ausencia de arteria

vitelina, en cuyo caso la irrigación del divertículo será dada por múltiples arterias ileales.(9).

La laparoscopia diagnóstica se ha utilizado en el diagnóstico de las complicaciones del divertículo de Meckel, en pacientes en los cuales no se ha logrado un diagnóstico certero de la causa de un abdomen agudo pudiéndose utilizar el método laparoscópico no sólo como herramienta diagnóstica, sino también como herramienta terapéutica, pudiéndose realizar resecciones del divertículo, resecciones intestinales y tratamiento de otras complicaciones como abscesos o plastrones.(2,3)

1.7 Tratamiento:

Todos los divertículos de Meckel sintomáticos deben de ser resecados. En caso de infecciones crónicas por la historia clínica o por hallazgos operatorios o por heterogenicidad a la palpación, la resección también esta indicada. Aunque la diverticulectomía simple tiene una morbilidad baja, actualmente se recomienda la resección parcial del ileon. Esto es debido a que la mucosa ectópica que se puede presentar en el divertículo puede sobrepasar los límites de este y presentarse en la mucosa ileal vecina sin que durante el acto quirúrgico se pueda asegurar su ausencia.(2,3)

El uso de la laparoscopia no sólo como método diagnóstico sino para la resección de un divertículo de Meckel (3) ha mostrado una menor morbilidad que la laparotomía, esta técnica fue utilizada por primera vez por Attwood de forma asistida en 1992(1), sin embargo no es recomendada esta técnica si se trata de un divertículo mayor de 5 cm o si existe la presencia de una banda mesodiverticular.

La resección de los divertículos asintomático es controversial(2). Joseph J. Cullen et al. en 1994 publicaron un artículo en el cual defendían la idea de la resección de todos los divertículos de Meckel observados durante procedimientos quirúrgicos en los que no se observara una peritonitis, mencionando que se disminuiría la posibilidad de complicaciones por el divertículo y presentándose en su estudio una morbilidad de sólo el 2%, por lo que se debería de realizar diverticulectomía a los pacientes hasta los 80 años de edad, a pesar que se sabe que la incidencia de complicaciones es inversamente proporcional a la edad (8). Mackey y Dineen consideran que la resección es necesaria sólo en un subgrupo de pacientes: pacientes masculinos, que tengan una edad menor de 40 años; si el divertículo mide mas de 2 cm y si existe una banda mesodiverticular o la sospecha de tejido ectópico(3).

Criterios que se deben de observar para la toma de decisión en caso de un divertículo de Meckel asintomático:(1)

- Edad <40 años.
- Sexo masculino.
- ASA.
- Tipo e importancia de la cirugía que se esta realizando.
- Morfología del divertículo y adherencias.
- Tamaño del divertículo >2cm.
- Tamaño de la base del divertículo (estrecho).
- Masa palpable.
- Exploración por dolor en cuadrante inferior derecho sin otra causa aparente.

Condición ligeramente distinta se presenta en los pacientes en edad pediátrica, en los cuales, el porcentaje de complicaciones por el divertículo de Meckel a lo largo de su vida es mayor, sin embargo, también existe controversia en este aspecto, aunque estaría mas justificada la resección profiláctica.

Los procedimientos a realizarse serán distintos de acuerdo al caso, aunque se aconseja la resección en bloque que aseguren márgenes libres de mucosa ectópica, en especial en cuadros de hemorragia, no todos los autores abogan por esta técnica, ya que tiene una morbilidad mayor que la diverticulectomía la cual es técnicamente mas sencilla ya sea de forma manual o con el uso de engrapadoras, en cuyo caso se manejaría el intestino de forma cerrada, disminuyendo el riesgo de complicaciones sépticas, este tipo de procedimientos sólo se llevarían a cabo en casos de inflamación localizada o divertículos asintomático que cumplan los criterios de resección profiláctica.

Además del tratamiento que se decida para el divertículo de Meckel, se deben de tomar en cuenta los manejos quirúrgicos a otras patologías, como la presencia de un defecto herniario, en el cual se recomienda el tratamiento inmediato para prevenir futuras complicaciones. (4)

2. OBJETIVOS:

El objetivo de esta investigación es el número de divertículos de Meckel, resecados, siendo éstos la patología de base o hallazgo, revisando 40 años, de 1960 a 2000, sin tener alguna población especial para la revisión.

Se investigaran las diferentes complicaciones del divertículo de Meckel, se correlacionara el cuadro clínico, el diagnóstico prequirúrgico, los hallazgos transoperatorios y el resultado del estudio histopatológico.

Comparar los resultados de dicha revisión con los de la literatura.

Criterios que se deben de observar para la toma de decisión en caso de un divertículo de Meckel asintomático:(1)

- Edad <40 años.
- Sexo masculino.
- ASA.
- Tipo e importancia de la cirugía que se esta realizando.
- Morfología del divertículo y adherencias.
- Tamaño del divertículo >2cm.
- Tamaño de la base del divertículo (estrecho).
- Masa palpable.
- Exploración por dolor en cuadrante inferior derecho sin otra causa aparente.

Condición ligeramente distinta se presenta en los pacientes en edad pediátrica, en los cuales, el porcentaje de complicaciones por el divertículo de Meckel a lo largo de su vida es mayor, sin embargo, también existe controversia en este aspecto, aunque estaría mas justificada la resección profiláctica.

Los procedimientos a realizarse serán distintos de acuerdo al caso, aunque se aconseja la resección en bloque que aseguren márgenes libres de mucosa ectópica, en especial en cuadros de hemorragia, no todos los autores abogan por esta técnica, ya que tiene una morbilidad mayor que la diverticulectomía la cual es técnicamente mas sencilla ya sea de forma manual o con el uso de engrapadoras, en cuyo caso se manejaría el intestino de forma cerrada, disminuyendo el riesgo de complicaciones sépticas, este tipo de procedimientos sólo se llevarían a cabo en casos de inflamación localizada o divertículos asintomático que cumplan los criterios de resección profiláctica.

Además del tratamiento que se decida para el divertículo de Meckel, se deben de tomar en cuenta los manejos quirúrgicos a otras patologías, como la presencia de un defecto herniario, en el cual se recomienda el tratamiento inmediato para prevenir futuras complicaciones. (4)

2. OBJETIVOS:

El objetivo de esta investigación es el número de divertículos de Meckel, resecados, siendo éstos la patología de base o hallazgo, revisando 40 años, de 1960 a 2000; sin tener alguna población especial para la revisión.

Se investigaran las diferentes complicaciones del divertículo de Meckel, se correlacionara el cuadro clínico, el diagnóstico prequirúrgico, los hallazgos transoperatorios y el resultado del estudio histopatológico.

Comparar los resultados de dicha revisión con los de la literatura.

TESIS CON
FALLA DE CALIDAD

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio se realizó de forma retrospectiva, longitudinal y de investigación clínica, revisando los resultados obtenidos en el servicio de Anatomía Patológica de la Sociedad de Beneficencia Española de México, de piezas patológicas en las que se encontró relacionado de alguna manera el Divertículo de Meckel, el periodo de búsqueda fue de 1960 al 2000 (40 años).

Se tomaron en cuenta los siguientes datos: edad, sexo, diagnóstico prequirúrgico (laboratorios, gabinete y manifestaciones clínicas) así como resultados de anatomía patológica, hallazgos quirúrgicos y tratamiento quirúrgico.

La revisión se dividió de forma primaria en divertículos de Meckel causales de cuadro clínico y los que fueron hallazgo (profilácticos), a su vez los causales del cuadro se subdividieron en el tipo de complicación (descritas previamente) y los hallazgos a su vez se dividieron según el hallazgo patológico (mucosa, tumoraciones u otros).

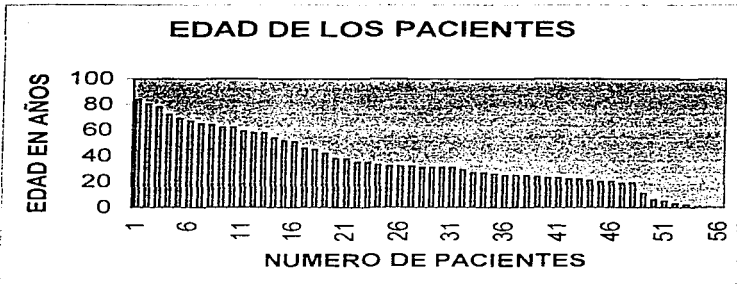
4. RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre Enero de 1960 y Diciembre de 2000, se revisaron todos los resultados de piezas quirúrgicas recibidas en el servicio de Anatomía Patológica del Hospital Español de México en los cuales se obtuvieron en total 56 piezas que involucraban el diagnóstico de divertículo de Meckel. Siendo mas frecuente, al igual que en la literatura mundial, en el sexo masculino, aunque con una proporción menor.

RELACION ENTRE SEXOS



Las edades de presentación de esta patología variaron entre los 3 días de edad, hasta los 84 años de edad con un promedio de 35 años, encontrándose mayor cantidad de paciente en la tercera década de la vida.



La ubicación del divertículo de meckel, se toma como la distancia de la válvula ileo-cecal (unión del ileon con el ciego) a la base del divertículo, sólo se obtuvo en 23 casos, siendo la distancia más corta de 8cm a la válvula ileocecal y el más distante a 180 cm de la válvula, obteniéndose un promedio de 55 cm de distancia.

PACIENTES	1	2	1	2	1	4	2	1	3	1	2	1	1	1
DISTANCIA	180cm	100cm	90cm	80cm	70cm	60cm	50cm	40cm	30cm	25cm	20cm	15cm	10cm	8cm

El tamaño del divertículo, fue obtenido en la mayoría de los casos, mas no en todos, obteniéndose una longitud promedio de 3.2 cm, siendo el más pequeño de .2cm y la longitud mayor de 8cm, y un ancho en la base de 1.8 cm siendo el más ancho de 3cm y el más delgado en su base de .3cm.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En 7 de los 56 divertículos de Meckel resecaados se obtuvo mucosa gástrica ectópica, presentándose en el 12.5% de los pacientes y mucosa ileal en los pacientes restantes, sin encontrarse otro tipo de tejido ectópico.



En esta revisión se encontraron como ya se mencionó 56 casos de divertículo de Meckel, de los cuales 17 de los casos fueron resecaados como hallazgo a patología concomitante, aunque en uno de estos casos se encontró como hallazgo histopatológico la presencia de un tumor carcinoide metastásico y 39 de los divertículos de Meckel se encontraron como causantes de la patología abdominal.

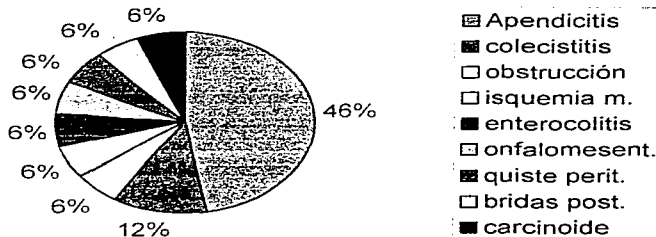
PORCENTAJE DE CAUSA PRIMARIA



Dentro del grupo de pacientes en los que el divertículo de Meckel fue hallado de forma casual (17 pacientes) los diagnósticos se enumeran en la siguiente lista:

- Apendicitis aguda.....8 casos.
- Colecistitis aguda.....2 casos.
- Obstrucción pilórica.....1 caso.
- Isquemia mesentérica.....1 caso.
- Enterocolitis necrotizante...1 caso.
- Conducto onfalomesentérico...1 caso.
- Quiste seroso peritoneal.....1 caso.
- Bridas postquirúrgicas.....1 caso.
- Tumor carcinoide del ileon.....1 caso

DIAGNOSTICOS DEFINITIVOS EN LOS HALLAZGOS DE DIVERT. DE MECKEL

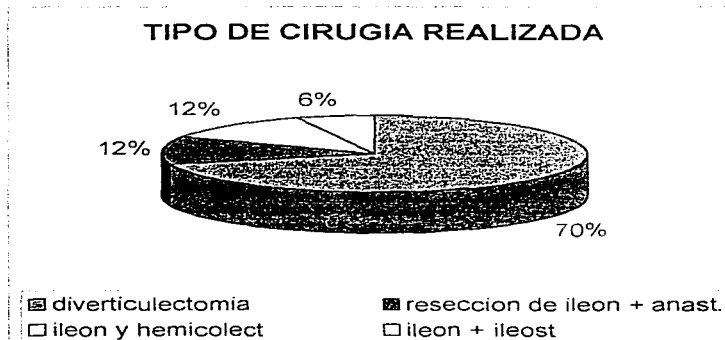


El tipo de cirugía empleada para la resección del divertículo de Meckel en los casos de hallazgo fue de diverticulectomía simple con cierre del ileon en 12 pacientes, resección segmentaria de ileon con anastomosis en dos casos, dos casos de resección de ileon y hemicolectomía derecha mas anastomosis y un caso de resección de ileon mas ileostomía.

Los casos de resección segmentaria mas anastomosis fueron debidos a isquemia mesentérica en un paciente de 84 años, con isquemia de los últimos 50 cm de ileon y el otro caso en una paciente femenina de 2 años de edad con diagnóstico de apendicitis aguda, reseccándose de forma segmentaria el divertículo de Meckel y obteniéndose uno de los casos de mucosa gástrica por diagnóstico histopatológico.

Los casos de hemicolectomía con resección parcial de ileon fueron dados en un paciente con tumor carcinoide de ileon de 69 años de edad con suboclusión intestinal y tumoración en tránsito intestinal, el otro caso en un paciente de 62 años de edad con enfermedad diverticular de colon derecho mas apendicitis y perforación en ciego.

El paciente con resección de ileon mas ileostomía se trato de un paciente masculino de 3 días de edad con diagnóstico de enterocolitis y perforación a nivel de ciego, este paciente falleció.



Dentro del grupo sintomático conformado por 39 pacientes en donde se observó un claro predominio del sexo masculino, se dividieron los resultados de los pacientes sintomáticos dependiendo el grupo patológico al que representan:

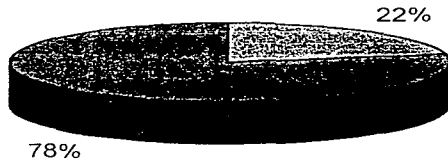
Inflamatorio:

El grupo inflamatorio consta de un total de 23 pacientes, siendo 11 del sexo femenino y 12 del masculino con edades que oscilaron entre los 5 y los 75 años de edad, presentándose esta complicación en el 58% de los divertículos de Meckel sintomáticos.

De los pacientes en esta categoría se encontraron 2 casos de diverticulitis perforada, en 5 casos con necrosis del divertículo y en un caso con absceso peridiverticular.

Del total de 23 pacientes se obtuvo una biometría hemática con leucocitos menor de 10,000 en 5 pacientes, siendo mayor de 10,000 leucocitos en 18 pacientes (78%)

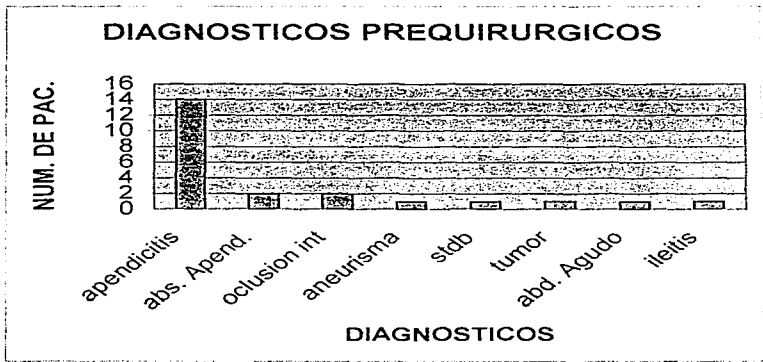
LEUCOCITOS EN LA BIOMETRIA HEMATICA



▣ normales ▣ altos

De los 23 pacientes que conforman este grupo, en ninguno se logró el diagnóstico prequirúrgico de divertículo de Meckel, los diagnósticos encontrados fueron:

- Apendicitis aguda en 14 pacientes.(62%)
- Absceso apendicular en 2 pacientes.(9%)
- Oclusión intestinal en 2 pacientes.(9%)
- Aneurisma de aorta en 1 paciente.(4%)
- Abdomen agudo de origen a determinar en 1 caso.(4%)
- Ileitis vs. Tuberculosis intestinal en 1 paciente.(4%)
- Tumoración de fosa iliaca derecha en 1 paciente.(4%)
- Sangrado de tubo digestivo bajo en 1 paciente.(4%)

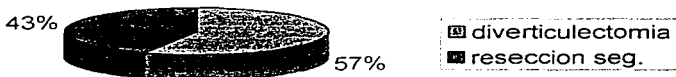


TESIS CON
FALLA DE CALIFICACION

La sintomatología mas frecuentemente encontrada en el grupo inflamatorio, fue en su mayoría la de dolor abdominal agudo con rebote, seguida de la palpación dolorosa de la fosa y en tercer lugar de leucocitosis.

El tratamiento quirúrgico fue la diverticulectomía simple en 13 casos y la resección segmentaria de ileon en 10 casos, en 5 de los casos de resección segmentaria fue debido a necrosis del divertículo, en otro caso fue debido a dificultad técnica, ya que se encontraba adherido al epipión, en los cuatro casos restantes la decisión fue simplemente la preferencia del cirujano.

TIPO DE CIRUGIA EN LAS COMPLICACIONES INFLAMATORIAS



OBSTRUCTIVO:

Esta complicación se presentó en el 26% de los casos revisados, siendo un total de 10 pacientes, presentándose en pacientes con edades desde los 4 meses hasta los 76 años de edad, se presentó en mayor proporción en el sexo masculino, siendo un total de 7 hombres completando los 10 casos 3 mujeres.

El dato clínico predominante en estos pacientes fue el dolor abdominal el cual se presentó en más del 80% de los pacientes, seguido por datos de obstrucción intestinal alta, con distensión abdominal y vómito. En cuanto estudios de laboratorio se encontró leucocitosis en aprox. 50% de los pacientes

ESTA TESIS NO SALL 16
DE LA BIBLIOTECA

y en los estudios de gabinete se observaron datos sugestivos de oclusión en el 83% de los casos.

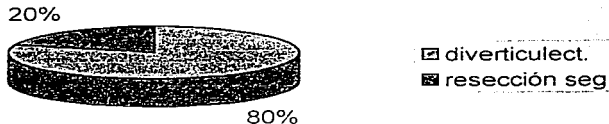
Las causas de la oclusión fueron:

- Divertículo de Meckel con bridas postinflamatorias en tres casos.
- Divertículo de Meckel adherido a la pared por cordón fibroso en dos casos.
- Divertículo de Meckel causando una intususcepción en dos casos.
- Divertículo de Meckel con banda mesodiverticular causando una hernia interna en dos casos. (uno de los casos con mucosa gástrica).
- Divertículo de Meckel causante de vólvulo en un caso.

El tratamiento quirúrgico utilizado en estos pacientes fue:

- Diverticulectomía simple en 5 casos
- Resección segmentaria de ileon en 2 casos (intususcepción)
- Liberación de vólvulo y diverticulectomía simple en 1 caso.
- Liberación de hernia interna con diverticulectomía simple en 2 pacientes.

TIPO DE CIRUGIA PARA ESTA COMPLICACION



PÉPTICO:

Este rubro lo conforman tres pacientes con un promedio en la revisión del 8%, de los cuales, uno pertenece al sexo masculino y dos al femenino, las edades de presentación fueron de 32 años para el paciente de sexo masculino y de 23 y 27 años para el femenino, los tres pacientes presentaron leucocitosis por arriba de 10,000 siendo de 10660 para el paciente masculino de 10200 para la paciente de 27 años y de 13900 y 30 bandas para la paciente de 23 años de edad, cabe mencionar que la paciente se encontraba con embarazo de 16 semanas de evolución.

En el caso del paciente de sexo masculino se llegó al diagnóstico de absceso apendicular, encontrándose en las placas un rechazamiento del ileon y el ciego; durante el procedimiento se observo un divertículo de Meckel perforado y sellado con epiplón, realizándose resección de ileon con anastomosis, en el estudio patológico se observó la presencia de mucosa gástrica ectópica y con un diagnóstico histopatológico de ulcera péptica perforada en divertículo de Meckel.

En cuanto a la paciente femenina de 27 años de edad, su diagnóstico de ingreso fue de apendicitis aguda, durante el procedimiento se observó un apéndice cecal de características normales, por lo que se decidió la exploración de ileon terminal observándose un divertículo de meckel con enrojecimiento, se decidió la resección del divertículo (diverticulectomía) encontrándose en el estudio histopatológico mucosa gástrica con zona ulcerada.

La tercera paciente antes mencionada, se encontraba en su 16 semana de embarazo, se decidió el tratamiento quirúrgico por sospecha de apendicitis aguda, durante el procedimiento se observó apéndice cecal de características normales, encontrándose peritonitis secundaria a divertículo de Meckel perforado, se decide realizar resección y anastomosis. El estudio histopatológico muestra un divertículo de Meckel con mucosa gástrica ectópica, perforación y peritonitis.

TIPO DE CIRUGIA PARA ESTA COMPLICACION



diverticulect.
resección seg

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HERNIA DE LITTRÉ:

En dos pacientes de esta serie se encontró la presencia del divertículo de Meckel como contenido de un saco herniario (5%). En cuanto al sexo, este se encontró en un paciente masculino y uno femenino, la edad fue de 65 años y 62 años respectivamente. La paciente femenina como complicación de una hernia crural, en caso del paciente masculino en una hernia inguinal con datos de estrangulación, con leucocitosis de 16800 y 12 bandas. En el caso de la mujer se realizó diverticulectomía simple mas la hernioplastia correspondiente, en el caso del paciente se encontró un segmento de ileon necrótico con divertículo de Meckel, se liberó la hernia, se realizó resección y anastomosis y se realizó la hernioplastia. Se corroboró el diagnóstico por medio de histología y no se observo la presencia de mucosa ectópica en ninguno de los casos.

OTRAS PRESENTACIONES:

El ultimo paciente de la serie se trata de un masculino de 31 años de edad , el cual ingresa por cuadro de abdomen agudo, encontrándose en las placas de abdomen un puente dental, que se creía se encontraba alojado en la válvula ileocecal, sin embargo en el procedimiento quirúrgico se observó divertículo de Meckel perforado a causa del puente dental, por lo que se decide realizar resección intestinal y anastomosis termino-terminal.

COMPLICACIONES:

Se presentaron dos complicaciones, la primera en un paciente pediátrico en el cual el diagnóstico de divertículo de Meckel fue un hallazgo transoperatorio, durante una laparotomía por enterocolitis necrotizante, falleciendo el paciente. La otra complicación que se presentó fue en un paciente en la cuarta década de la vida, con una diverticulitis con múltiples adherencias y datos de obstrucción diagnosticada de forma transoperatoria, se realizó resección de ileon con anastomosis termino-terminal, después de lo cual se presentan datos de choque y oclusión intestinal reoperándose el paciente, se encontraron múltiples adherencias, las cuales se liberaron, el paciente continuó con complicaciones ventilatorias por lo que pasó a terapia intensiva, de donde se dió de alta presentando ileo adinámico, el paciente solicitó su traslado por lo que se perdió el caso.

5. ANÁLISIS DE DATOS:

La distribución en cuanto al sexo se presentó de la misma manera a la descrita en la literatura mundial(2), con un predominio significativo del sexo masculino, siendo del 55% para el sexo masculino y de 45% para el femenino, aunque en la literatura se establece una proporción mayor hacia el sexo masculino.

En cuanto a la edad de presentación, el rango de edad que se obtuvo en esta revisión fue amplio, siendo el menor paciente de 3 días de edad y el mayor de 84 años, con un promedio de edad de 35 años, encontrándose la mayoría de los pacientes en la tercera década de la vida, esto no concuerda con lo publicado, ya que la mayoría de los pacientes incluidos en esta revisión son adultos y la mayor incidencia en la literatura mundial es hacia la edad pediátrica y la adolescencia. Se debe de observar que el estudio se realizó en un centro hospitalario en el cual su población se encuentra en su gran mayoría en edad adulta.

En cuanto a la distancia del divertículo a la válvula ileo-cecal, se encontraron distancias desde los 8 centímetros, hasta los 180 centímetros, siendo el promedio de 55cm, aunque sólo se logró obtener la distancia en el 41% de los pacientes (23 pacientes), cabe mencionar que en la literatura se encuentra una distancia promedio de 40 a 60 cm de la válvula ileocecal, lo cual coincide con lo observado en este trabajo, sin embargo, se menciona que raramente se encuentra un divertículo de Meckel a una distancia mayor de 100 centímetros (2), aunque en esta revisión se encontraron dos pacientes con divertículos a 100centímetros y 180 cm de la válvula ileocecal, encontrándose el 5.3% de los divertículos a más de 100 centímetros de la válvula ileocecal.

El tamaño del divertículo de Meckel no se obtuvo en todos los casos, encontrándose la longitud mayor a los 8 cm y el más pequeño, en los .2 cm, en cuanto a la base del divertículo se encontró un rango de los .3 cm hasta los 3 cm.

En 7 pacientes se presentó mucosa ectópica, en los cuales el 100% fue mucosa gástrica, en algunos pacientes como hallazgo y en tres pacientes como causante de complicaciones resultantes de la producción de ácido clorhídrico, cabe mencionar que no se encontró ningún caso con otro tipo de mucosa ectópica como se encuentra descrito. La mucosa ectópica se presentó en el 12.5% de los divertículos resecaados.

El tumor carcinoide es considerado como el tumor más frecuente en el divertículo de Meckel, aunque existen series que contradicen esto, mencionando que el adenocarcinoma es el más frecuentemente observado, en esta revisión se observó la presencia de un tumor carcinoide de ileon,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

20

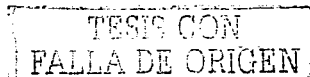
involucrando el divertículo de Meckel, el paciente fue diagnosticado por un cuadro de pseudobstrucción, con tránsito intestinal que evidenciaba una tumoración a nivel ileal, sin lograrse el diagnóstico en este estudio del divertículo. Se realizó una resección ileal, incluyendo el divertículo de Meckel, llegando al diagnóstico de tumor carcinóide por el estudio histopatológico. La bibliografía señala una incidencia de entre el 1% y el 5% de todos los divertículos de Meckel resecados, en esta revisión se obtuvo una incidencia concordante ya que fue del 1.7%(2,21)

De los 39 casos de divertículo de Meckel sintomático, en ninguno se logró un diagnóstico prequirúrgico certero, así como en los 17 restantes, ya que fueron hallazgos transquirúrgicos.

Los diagnósticos prequirúrgicos de los pacientes con divertículo de Meckel como hallazgo, se mencionaron previamente en los resultados, siendo el más frecuente el de apendicitis aguda, en 8 casos con un porcentaje de 46%, seguido con un porcentaje mucho menor por colecistitis aguda con el 12%. En cuanto al diagnóstico en los pacientes con patología del divertículo de Meckel se encontró que el diagnóstico más frecuente fue también el de apendicitis aguda con el 62%, aunque este porcentaje pudiera ser mayor, si se tomara en cuenta en el mismo rubro el absceso apendicular, el cual se presentó en 2 casos con 9%. No es extraño el encontrar estas cifras, ya que la dificultad para lograr un diagnóstico de divertículo de Meckel es alta, en primer lugar por su baja incidencia y en segundo lugar por la cantidad de patologías con las que se debe de realizar un diagnóstico diferencial, siendo la más frecuentemente mencionada en la literatura la apendicitis aguda (5).

Como ya se mencionó previamente existen varias complicaciones que se pueden presentar en los pacientes portadores de un divertículo de Meckel, en este trabajo se presentaron 23 casos de complicaciones relacionadas con un proceso inflamatorio del divertículo, siendo el de mayor presentación en esta serie, sin embargo esta no es la complicación número uno en otras series, ya que en los pacientes pediátricos la complicación más frecuentemente observada es el sangrado de tubo digestivo bajo, mientras que en los adultos son las complicaciones obstructivas, sin embargo se presentó en el 58% de los casos sintomáticos. La relación entre sexos fue semejante, en el 78% de los pacientes, se presentó una leucocitosis mayor de 10000, lo cual es de esperar por el proceso inflamatorio presente. En la mayoría de los pacientes se encontró dolor abdominal agudo con rebote como signo principal, seguido por dolor en la fosa iliaca, lo que explica la incidencia tan alta de apendicitis aguda como diagnóstico prequirúrgico, ya que en los dos padecimientos se encontró dolor abdominal agudo con rebote o dolor en fosa iliaca derecha, así como leucocitosis.

La segunda complicación en frecuencia fue la obstructiva, la cual se presentó en el 26% de los pacientes sintomáticos, en donde el dato clínico predominante fue el dolor abdominal que se presentó en más del 80% de los pacientes, seguidos por el vómito y la distensión abdominal. En el 50% de los pacientes se observó una leucocitosis y los estudios de gabinete mostraron datos de



obstrucción en el 83% de los casos con esta complicación. Los hallazgos observados en este tipo de complicación concuerdan con los encontrados en la bibliografía(6).

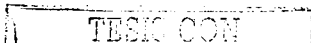
En tres de los pacientes se presentaron complicaciones pépticas, las cuales fueron la ulceración con perforación en dos casos y la ulceración en un caso. Ninguno de los tres casos en esta complicación se presentó con sangrado de tubo digestivo. La relación entre sexos en esta complicación se vió alterada, dos de los pacientes eran del sexo femenino y uno del masculino. Cabe recordar que una de las pacientes se encontraba con 16 semanas de embarazo, siendo el divertículo de Meckel una complicación muy poco frecuente durante el embarazo (5). En los tres paciente se observó leucocitosis arriba de 10000, siendo mayor en la paciente embarazada, presentando también bandemia importante, lo que puede estar relacionado con el embarazo.

Dos de los pacientes sintomáticos presentaron una complicación poco común como lo es la hernia de Littré, presentándose en ambos sexos, en uno de los casos como hernia encarcelada y en otro como estrangulada, dándose el tratamiento al divertículo de Meckel, así como al defecto de pared para prevenir complicaciones futuras(4).

Por último, se presentó otra complicación descrita en la bibliografía, la cual fue una perforación secundaria al proceso inflamatorio causado por un objeto extraño, que en este caso se debió a un puente dental deglutido previamente por el paciente, observado previo al acto quirúrgico en placas simples de abdomen, pero sin sospechar la presencia del puente dentro de un divertículo de Meckel.

El tratamiento quirúrgico de todos los pacientes se dividió en dos grandes grupos, la diverticulectomía y la resección de ileon incluyendo al divertículo de Meckel con anastomosis, aunque en uno de los pacientes se realizó la resección mas ileostomía. Como se mencionó previamente el 70% fueron diverticulectomías dentro del grupo conformado por divertículos de Meckel por hallazgo, mientras que en el grupo de divertículos sintomáticos se realizó en el 51%, debido a que el ileon se encontraba envuelto en el proceso. Como se mencionó previamente ,actualmente se recomienda la resección con anastomosis, ya que existe la posibilidad de encontrar mucosa gástrica fuera del divertículo, mientras que la morbilidad de la resección es comparativa a la diverticulectomía.

En ninguno de los casos presentados se realizó alguna técnica laparoscópica ya sea diagnóstica o terapéutica(3) y sólo se presentaron dos complicaciones (defunción), en un paciente con enterocolitis en el que el diagnóstico de divertículo de Meckel fue un hallazgo y un paciente con diagnóstico de diverticulitis el cual se complicó con cuadro obstructivo secundario a adherencias, después de lo cual presentó trastornos ventilatorios e íleo adinámico. La tasa de complicaciones por esta patología fue de 3.5% lo cual es menor que la reportada en la literatura 5% (1), esto es tomando en cuenta los dos pacientes aunque en realidad sólo uno de los pacientes tuvo una



complicación relacionada al divertículo por lo que el porcentaje disminuiría al 1.7%. No se presentaron complicaciones en los pacientes con diagnóstico por hallazgo.

6. CONCLUSIONES:

Con esta revisión se puede establecer que en presencia de un diagnóstico de apendicitis aguda prequirúrgico, y hallazgos apendiculares no satisfactorios para el cirujano, se deberá de revisar el ileon para descartar una patología poco frecuente, como el divertículo de Meckel, pero capaz de producir cuadros con características similares, y no sólo revisando los últimos 100 cm. Como se realiza comúnmente, sino llegando hasta los 200 cm si no se encuentra una causa explicable del cuadro.

El diagnóstico de este tipo de patología es de gran dificultad y se deberá de tener en mente este diagnóstico diferencial en todos los pacientes con cuadros abdominales agudos o sangrado de tubo digestivo bajo.

La complicación relacionada al divertículo de Meckel más frecuente en el Hospital Español es la diverticulitis, seguida por la obstrucción.

El manejo quirúrgico del divertículo de Meckel en el Hospital Español aunque no es uniforme, demuestra ser adecuado por su baja tasa de morbilidad y mortalidad

Es importante recalcar la relación del divertículo de Meckel y la mucosa ectópica, ya que éste tiene implicaciones clínicas y quirúrgicas, debido a la dificultad de asegurar márgenes libres de mucosa ectópica después de una diverticulectomía.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

7. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-Yves Groebli, Daniel Bertin, Philippe Morel: Meckel Diverticulum in Adults: retrospective Analysis of 119 Cases and Historical Review. Eur J Surg 2001;167:518-524.
- 2.-Patrick R., Rudi M: Complications and Management of Meckel's Diverticulum- A Review. Eur J Surg 1999: 165: 674-678.
- 3.-S.W. Schmid, M.Schafer: The role of laparoscopy in symptomatic Meckel's diverticulum. Surg Endosc 1999: 13;1047-1049.
- 4.-Elijah Dixon, John A. Heine; Incarcerated Meckel's Diverticulum in a Spigelian Hernia. Am J Surg 2000;180:126.
- 5.-B. Chanrackakul, S. Tangtrakul; Meckel's Diverticulitis: an uncommon complication during pregnancy. British Journal of Obstetrics and Gynecology. November 2001, vol.108:1099-1200.
- 6.-Richard T. Prall, Michael P. Mannon. Meckel's Diverticulum causing Intestinal Obstruction. Am. Coll. of Gastroenterology 2001;96 no.12:3426-3427.
- 7.-D. Kim Turgeon. Meckel's Diverticulum. The American Journal of Gastroenterology 1990;85 num.7:777-781.
- 8.-Joseph J. Cullen, Keith A. Kelly. Surgical Management of Meckel's Diverticulum. Annals of Surgery. 1994. vol220, num.4:564-569.
- 9.-Plinio Rossi. Meckel's Diverticulum: Imaging Diagnosis. AJR 1996;166:567-573.
- 10.-Jame F. Arnold. Meckel's Diverticulum: A ten-year Experience.
- 11.-Miltiadis I. Incidence, Complications, and Management of Meckel's Diverticulum. Arch Surg 1995 vol 130, feb:143-146.
- 12.-Maingot. Operaciones Abdominales. 10 edición.
- 13.-Keith L. Moore. Anatomía con Orientación Clínica. Tercera Edición.
- 14.-Keith L. Moore. Embriología Clínica. Cuarta Edición.
- 15.-Schwartz. Principios de Cirugía. Séptima Edición.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN