

11210



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA**

31

**" LAPAROSCOPIA COMO DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO DEL DIVERTICULO DE MECKEL "**

TESIS DE POSTGRADO

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN:**

CIRUGIA PEDIATRICA

P R E S E N T A :

DR. HECTOR PEREZ LORENZANA

ASESOR DE TESIS:

DR. EMILIO ISIDRO CERVANTES ISLAS



MEXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

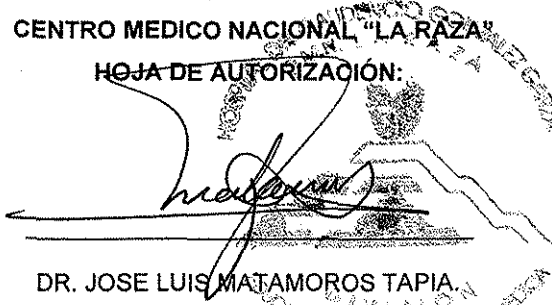
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**“LAPAROSCOPIA COMO
DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO DEL DIVERTICULO
DE MECKEL”**

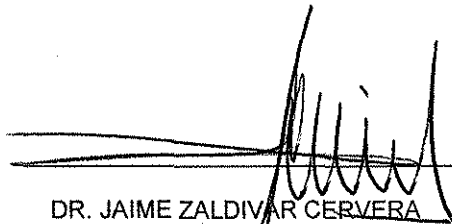
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 2 NORESTE DEL D.F.
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

HOJA DE AUTORIZACIÓN:



DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA.

JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION Y EDUCACION MEDICA.



DR. JAIME ZALDIVAR CERVERA

DIRECTOR GENERAL Y

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA PEDIATRICA



DR. EMILIO ISIDRO CERVANTES ISLAS

CIRUJANO PEDIATRA

INVESTIGADOR PRINCIPAL

PROFESOR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA PE



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M

COLABORADORES:

DR. JAIME ZALDIVAR CERVERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA PEDIATRICA Y DIRECTOR
GENERAL DEL
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DR. JOSE VELAZQUEZ ORTEGA
CIRUJANO PEDIATRA Y JEFE DE DIVISION DE CIRUGIA PEDIATRIA
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

DR. JOSE REFUGIO MORA FOL
CIRUJANO PEDIATRA Y JEFE DE DEPARTAMENTO CLINICO
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

DR. NESTOR MARTINEZ HERNÁNDEZ-MAGRO
CIRUJANO PEDIATRA DEL AREA GASTROEMBRIONARIA
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

ASESOR:

DRA. HILDA LILIAN CARVAJAL ALONSO
ESPECIALISTA REUMATOLOGIA PEDIATRICA
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS

Por permitirme vivir y disfrutar de esta experiencia, y convivir con gente tan maravillosa.

A MIS PADRES Y HERMANOS

A los primeros por darme la vida y brindarme su apoyo incondicional, y a Karla, Susana y José Luis por compartir estos momentos.

A MARINA

Por todos los momentos compartidos, por las palabras de aliento, por formar parte de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS

Que al igual que yo, han alcanzado la meta trazada hasta este momento, y por su apoyo y enseñanza durante la residencia.

A MIS MAESTROS

A todos por compartir su experiencia, en especial al Dr. Velázquez, Dr. Mora y al Dr. Caballero que además de ser mis maestros, me brindaron su amistad y confianza.

A LOS NIÑOS DEL MUNDO

Por ser el motor principal de este sueño.

A LAS ENFERMERAS

Gracias por la enseñanza y paciencia, por ayudarnos con esta grandiosa labor de curar.

INDICE

I. RESUMEN ESTRUCTURAL.....	2
II. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. INTRODUCCION	4
IV. OBJETIVO	7
V. MATERIAL Y METODOS	8
VI. RESULTADOS	10
VII. GRAFICAS Y FOTOS	12
VIII. DISCUSION	15
IX. CONCLUSIONES	17
X. BIBLIOGRAFIA	18

RESUMEN ESTRUCTURAL:

Título: “Laparoscopia como diagnóstico y tratamiento del divertículo de Meckel”.

Objetivo: Conocer la utilidad de la cirugía laparoscópica como método de confirmación diagnóstica y, terapéutica en el divertículo de Meckel.

Diseño del estudio: Descriptivo y transversal.

Material y método: Se estudiaron los niños con sangrado de tubo digestivo y sospecha clínica y/o gamagráfica de divertículo de Meckel intervenidos con laparoscopia en el servicio de Cirugía Pediátrica, durante Julio de 1999 a Marzo de 2001. Se revisaron los expedientes del archivo clínico del Hospital General CMN La Raza. Registrando: edad, sexo, peso, estudios previos (esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia), tiempo de cirugía, complicaciones, reporte histopatológico, reinicio de la vía oral y días de estancia hospitalaria; aplicándose estadística descriptiva a los resultados.

Resultados: En 20 meses, incluimos 10 pacientes masculinos, entre 9 meses a 11 años de edad, y peso entre 8 y 21 Kg.; con sospecha de DM por sangrado de tubo digestivo bajo, gamagrama positivo para mucosa gástrica ectópica y endoscopias negativas para otras causas orgánicas. Se exploraron por laparoscopia confirmando divertículo en 8 a los que se realizó resección intestinal a 5cm de la base a cada lado del mismo, con técnica habitual, tiempo quirúrgico promedio: 58 minutos. 1 caso se encontró normal y otro con tumoración subserosa de ileon. La evolución postoperatoria fue favorable, reinicio de la vía oral al 5to día y egreso al 6to, sin complicaciones al momento actual. Por histopatología se demostró mucosa gástrica ectópica en 5 casos. El gamagrama con Tc99 mostró un 50% de falsas negativas.

Discusión: La manifestación hemorrágica del divertículo de Meckel es la única que permite su estudio clínico. En el apoyo diagnóstico se incluyen estudios contrastados, gamagrafía con Tc99 o eritrocitos marcados e incluso arteriografía con un rango alto de falsas negativas y positivas que limitan su utilidad. Muchos pacientes se someten a laparotomías innecesarias con incremento de la morbilidad y mortalidad. Por lo que proponemos el uso de la laparoscopia como método de confirmación diagnóstica en pacientes con sospecha de divertículo de Meckel, para sustituir otros procedimientos diagnósticos invasivos. Este procedimiento permite en un mismo tiempo quirúrgico confirmar el diagnóstico y realizar el tratamiento con resección y anastomosis término-terminal video asistido, disminuyendo el dolor y complicaciones postoperatorias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", del Centro Medico Nacional "La Raza", un gran número de pacientes pediátricos con sangrado de tubo digestivo son referidos con sospecha de Divertículo de Meckel, sin embargo la falta de un método diagnóstico pre-operatorio ideal induce a realización de laparotomías para confirmar el diagnóstico, con reporte en la literatura de morbilidad del 10% y mortalidad del 1%.

Además de que el tratamiento en el manejo del divertículo de Meckel es la resección intestinal con anastomosis termino-terminal, el cual en forma habitual requiere de grandes incisiones abdominales para su realización, obligan a buscar un manejo quirúrgico menos invasivo.

Surge la idea entonces de diseñar un protocolo para investigar si ¿La cirugía laparoscópica es un procedimiento útil para confirmación diagnóstica y tratamiento, en pacientes con sospecha de divertículo de Meckel?

INTRODUCCION

El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal, resultado de una falla en la obliteración completa del conducto onfalomesentérico, el cual conecta al saco vitelino con el intestino primitivo del embrión. Este es un divertículo verdadero, contiene todas las capas del intestino delgado. La incidencia varía de 1 a 4% de la población en general. Se desarrollan complicaciones en cerca del 4 al 6% de los casos, y es más común en niños, el riesgo disminuye al incrementar la edad. Cerca de la mitad son sintomáticos antes de los 2 años de edad.

(1,2)

La forma de presentación clínica más frecuente en niños es la hemorrágica (aprox. 40% de los casos), oclusión intestinal (aprox. 30%), diverticulitis (aprox. 20%) y anomalías del ombligo (aprox. 6%). En la población pediátrica la manifestación hemorrágica se presenta como eventos agudos sin dolor, evidenciado por sangrado rectal moderado o masivo con o sin coágulos. (3,4) La presencia de tejido heterotópico, especialmente mucosa gástrica, es fuertemente asociado con el tipo de complicaciones del divertículo de Meckel. Se encuentra presente en 50-80% de los casos con manifestación hemorrágica, ocasionado por la ulceración péptica dentro del divertículo o de la mucosa ileal adyacente observado en 98% de los casos. (5)

El diagnóstico del divertículo de Meckel manifestado por hemorragia se realiza la mayoría de las veces con ayuda del gammagrama con pernectato de tecnecio 99, el cual se concentra en la mucosa gástrica ectópica, reforzando su captación al administrar pentagastrina o bloqueadores H2. La sensibilidad de esta prueba se encuentra entre 0.6-0.75 y una especificidad de 0.9 a 1. Este estudio contribuye en la mayor de las veces a la decisión de manejo quirúrgico en búsqueda del divertículo. (6) Otros métodos

diagnósticos utilizados incluyen estudios baritados, ultrasonido, y angiografía con sensibilidad y especificidad más limitadas. (7-9)

Una vez establecido el diagnóstico pre-operatorio, el tratamiento es quirúrgico y consiste en una laparotomía exploradora y una vez identificado el divertículo se realiza la resección. El tratamiento en el paciente sintomático es la resección del divertículo junto con un segmento de aproximadamente de 10cm de ileon, para asegurar la completa resección de la mucosa ectópica. Algunos autores recomiendan únicamente diverticulectomía, pero siempre se debe asegurar que la mucosa ectópica se encuentre dentro del divertículo y no al nivel de su base o en el ileon, lo cual es difícil. (10,11)

El refinamiento en la tecnología de video, desarrollo de mejores endoscopios e instrumental más pequeño, incluyendo varias formas de energía térmica, a permitido recientemente el desarrollo de procedimientos laparoscópicos más avanzados en niños. Entre los cuales se encuentra la aplicación para el manejo del divertículo de Meckel. Ya que permite la exploración completa del intestino delgado y mesenterio. (12)

Se describe a la laparoscopia como un método diagnóstico para el divertículo de Meckel, en aquellos pacientes cuando los métodos diagnósticos pre-operatorios principalmente la gamagrafía no son concluyentes, como un método previo a una laparotomía exploradora. Y en los pacientes con hematoquezia a menudo manifestación sintomática del divertículo de Meckel, que requieren de un manejo quirúrgico más agresivo, convencionalmente son tratados con laparotomías exploradoras. En algunos casos negativas por falsas positivas en estudios de imagen previos. (13)

Se tiene reporte en la literatura de manejo del divertículo de Meckel en forma laparoscópica exclusivamente con uso de endoengrapadoras o asas preformadas tipo endoloop con el riesgo de no remover en su totalidad la mucosa ectópica. (14)

Actualmente, se propone la realización de un procedimiento combinado. Realizando un diagnóstico laparoscópico en casos de duda diagnóstica y completando el manejo con un procedimiento video asistido; a través de la exteriorización del divertículo de Meckel por uno de los puertos utilizados, realizando una técnica convencional de resección intestinal, incrementando el beneficio para el paciente al permitir un diagnóstico preciso y un tratamiento quirúrgico adecuado y seguro. (15-19)

La cirugía laparoscópica es un avance significativo, sin embargo no ha tenido la suficiente aceptación, a pesar de las indudables ventajas que ofrece. La ventaja principal de la cirugía endoscópica con respecto de la cirugía abierta o convencional, es la importante disminución del traumatismo de la pared abdominal y vísceras intrabdominales. La ausencia de sección muscular reduce considerablemente el dolor postoperatorio. Los trastornos de ventilación y la mecánica respiratoria del paciente se ven menos afectadas. Tiene menor número de adherencias por manipulación; y la oclusión intestinal secundaria a adherencias es poco frecuente con esta técnica. La cicatriz de la incisión realizada para la entrada de diversos trocares son pequeñas y estéticas en comparación con la cirugía abierta convencional. Disminuye las pérdidas de líquidos y calor, disminuye la estancia hospitalaria y evita la laparotomía formal como en el divertículo de Meckel. Las desventajas de la cirugía endoscópica es que se requiere mayor tiempo quirúrgico en la fase de aprendizaje, no es posible la palpación de estructuras, y es relativamente más costoso. (20)

OBJETIVO:

Conocer la utilidad de la cirugía laparoscópica como método de confirmación diagnóstica y, terapéutica en casos de divertículo de Meckel.

MATERIAL Y METODOS

En un período comprendido de Julio de 1999 a Agosto de 2001, se estudiaron 10 pacientes pediátricos con sangrado de tubo digestivo bajo manifestado por hematoquezia o rectorragia, en forma silenciosa, los cuales no presentaban alteraciones de coagulación por laboratorio o anomalías estructurales del tubo digestivo en estudios endoscópicos de tubo digestivo superior e inferior, con estudio gamagráfico previo positivo para mucosa gástrica ectópica con pertecnectato de tecnecio 99. Los cuales fueron sometidos a exploración laparoscópica inicial con la siguiente técnica:

Con el paciente en decúbito dorsal, previa asepsia y antisepsia de la región abdominal. Realizamos una incisión al nivel de cicatriz umbilical, incidiendo piel con bisturí, posteriormente se refiere aponeurosis anterior incidiendo sobre la misma, se realizó la misma maniobra para peritoneo, una vez visualizada la cavidad en forma directa se introduce un trocar de 10mm, conectamos insuflador y realizamos neumoperitoneo con presiones de 4-10 mmHg dependiendo de las características (edad y peso) del paciente. *Introducimos la cámara de 10mm y 0 grados, realizando revisión de la cavidad y descartando lesiones incidentales; posteriormente bajo visión directa se introducen 2 trocares de 5mm cada uno colocado en fosas iliacas derecha e izquierda al nivel de línea media clavicular respectivamente (Foto 1). Introducimos 2 pinzas de tracción suave y localizamos válvula ileocecal (ciego) o apéndice cecal, iniciamos revisión de ileon distal en sentido proximal hasta localizar el divertículo de Meckel o la banda mesodiverticular; una vez identificado y liberado de adherencias se procedió a exteriorizar a través del puerto de 10mm incluyendo el segmento de ileon adyacente a la base (Foto 2), posteriormente realizamos la resección intestinal en forma habitual de tipo Connel-Mayo resecando los 5cm de ileon adyacente a cada lado de la base*

diverticular, completada la resección intestinal y anastomosis termino-terminal, reintroducimos el asa involucrada, nuevamente con la cámara de 10mm y realizamos la revisión de la cavidad. Suspendemos insuflación y aspiramos neumoperitoneo, retiramos bajo visión directa trocares de 5mm y posteriormente el de 100mm, cerramos aponeurosis con vicryl 00 puntos simples y piel con puntos simples de nylon 0000 puntos simples o subdérmico.

Se obtuvieron los siguientes datos:

*Edad

*Sexo

*Peso

*Reportes gamagráfico y endoscópicos

*Tiempo de cirugía

*Hallazgos transoperatorios

*Complicaciones

*Días para reinicio de la vía oral

*Días de estancia hospitalaria

*Reporte histopatológico correspondiente

Los resultados obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva, agrupándose por rubro estudiado, y se presentaron mediante graficas de barras y pasteles.

RESULTADOS

En un período de 2 años comprendido de Julio de 1999 a Agosto de 2001, se estudiaron un total de 10 pacientes pediátricos con sangrado de tubo digestivo manifestado por melena y/o hematoquezia enviados al departamento de Cirugía Pediátrica.

La edad de los pacientes varió entre 9 meses y 11 años, todos fueron del sexo masculino (GRAFICA 1). El promedio de peso fue de 13Kgs (rango de 8 a 21Kgs), todos contaban con un reporte de mucosa gástrica ectópica por estudio gamagráfico con Tc99, y ninguno con alguna otra lesión que explicara el sangrado a través de estudios endoscópicos de tracto digestivo superior o inferior.

Encontramos divertículo de Meckel presente en 8 pacientes, libres, sin banda onfalomesentérica, a una distancia promedio de 66cm respecto a la válvula ileocecal (rango 50-100cm) (GRAFICA 2) manejados con la técnica habitual de resección intestinal video asistida previamente descrita; en los restantes encontramos una tumoración estromal subserosa benigna (GRAFICA 3) de íleon en uno manejada con la misma técnica combinada. Y en el otro no se encontró causa orgánica remitiendo el sangrado en forma espontánea.

El tiempo promedio de cirugía fue de 58 minutos (rango de 110 a 50 minutos) siendo el tiempo mayor para el primer paciente del estudio, disminuyendo en forma significativa para los últimos pacientes; sin reporte de complicaciones transoperatorias.

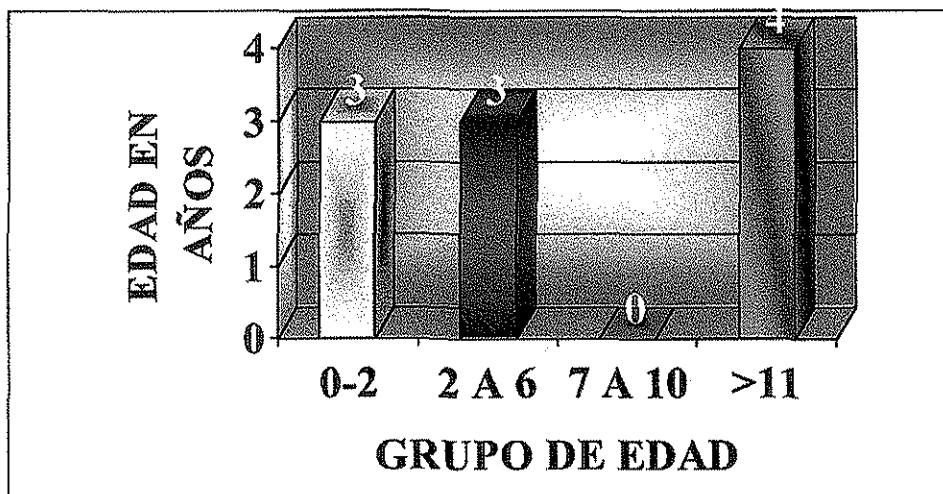
Los pacientes se manejaron con ayuno hasta el reinicio de tránsito intestinal adecuado, cristaloideas a requerimientos durante este período y sonda naso-gástrica; con un promedio 3 días, iniciando la vía oral al 4° o 5° día y se egresaron al 6° día post-

operatorio, sin reportarse complicaciones durante el seguimiento actual hasta el momento del cohorte.

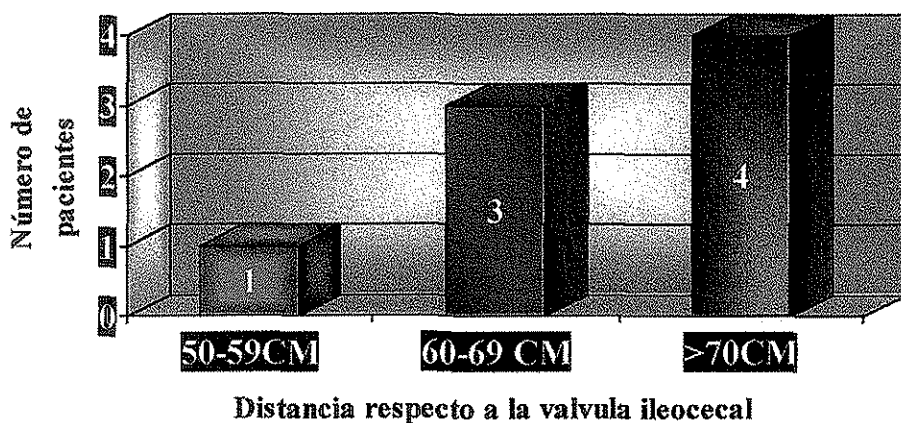
El reporte histopatológico demostró presencia de mucosa gástrica en el divertículo en 5 de los 8 enviados a estudio, en los 3 restantes inflamación crónica no específica de la mucosa intestinal (GRAFICA 4). Lo que representa un 50% de falsas positivas para el estudio gamagráfico de esta serie, para el universo de trabajo estudiado (10 pacientes).

GRAFICOS Y FOTOS

GRAFICA 1. DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD.

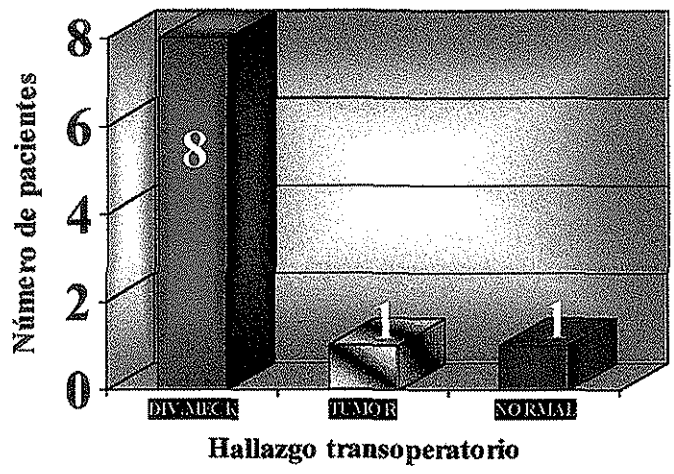


GRAFICA 2. LOCALIZACION DEL DIVERTICULO DE MECKEL CON RESPECTO DE LA VALVULA ILEOCECAL.

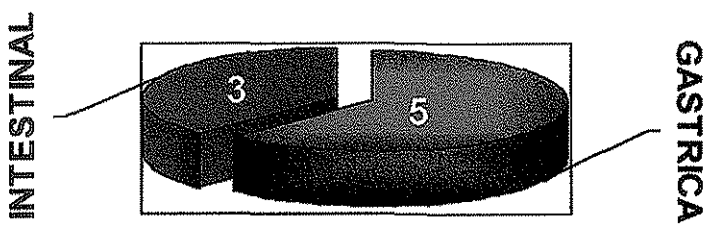


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3. HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS.



GRAFICA 4. MUCOSA PRESENTE DENTRO DEL DIVERTICULO DE MECKEL.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

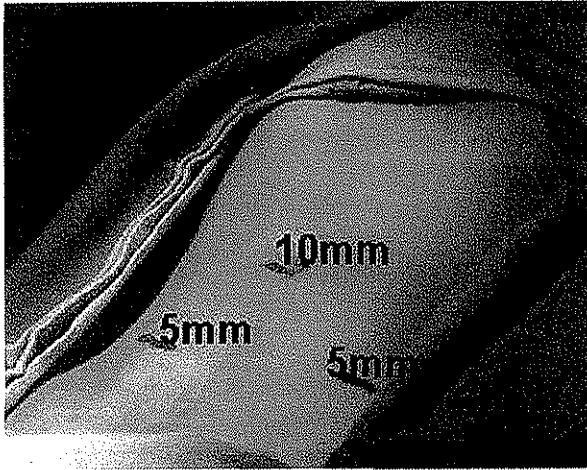


FOTO 1. COLOCACION DE PUERTOS.



FOTO 2. EXTERIORIZACION DEL DIVERTICULO POR EL PUERTO UMBILICAL.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

El conducto onfalomesentérico conecta el saco vitelino con el tracto gastrointestinal durante la vida embrionaria. Esta estructura usualmente se oblitera entre la 5ta y 7ta semana de gestación. Una falla en la regresión puede dar origen al divertículo de Meckel. Presentándose con manifestación hemorrágica de tubo digestivo en 40% de los pacientes, debido a la mucosa ectópica presente en aprox. 98% de los casos que ocasiona ulceración de la mucosa ileal adyacente. Afectando más frecuentemente al sexo masculino 4.7:1 respecto al femenino, con una media de edad de 6 años de edad. Los pacientes son investigados con estudios endoscópicos seguidos de estudios gamagráficos en búsqueda del divertículo de Meckel. (21) Nosotros encontramos afectación únicamente en pacientes del sexo masculino, con un promedio de edad de 4 años, y presencia de mucosa gástrica ectópica en 62% de los divertículos resecados, datos muy similares a lo reportado en estudios para divertículo de Meckel.

Se reporta una sensibilidad del 55% con estudios de gamagrafía para detectar mucosa gástrica ectópica, similar al resultado de nuestra serie en donde se corroboró mucosa ectópica sólo en 50% de los casos previamente reportados como positivos para este estudio; por lo cual se ha descrito el uso de la laparoscopia diagnóstica con el fin de evitar laparotomías innecesarias. En la actualidad se completa el tratamiento realizando diverticulectomías usando engrapadoras lineales. Otros utilizan asas preformadas tipo endoloop, apoyada con uso de láser para remover la mucosa expuesta.(22) Sin embargo, debido a la presencia de mucosa en la base del divertículo o lesión inflamatoria secundaria en los márgenes(23). Corroborado en la presente serie, nuestro departamento ha optado por la realización de resección intestinal que incluya el divertículo como la técnica ideal ; es así que surge la técnica vídeo asistida combinando

la mínima invasión y una técnica habitual, eliminando las complicaciones secundarias a persistencia de lesión o mucosa ectópica en la base del divertículo con resultados satisfactorios para la población pediátrica.(24,25)

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en nuestro estudio, proponemos el uso de la laparoscopia como método de confirmación diagnóstica electiva en aquellos pacientes con sangrado de tubo digestivo, con estudios de panendoscopia y colonoscopia negativos a otras causas y sospecha o duda de divertículo de Meckel por gamagrafía; con el fin de sustituir otros procedimientos diagnósticos. Y al combinarse con los preceptos básicos de la cirugía abierta eliminando en su totalidad la mucosa gástrica ectópica al resecar el segmento involucrado, ofrece los beneficios de la mínima invasión y la seguridad de una técnica habitual. Por lo que consideramos esta técnica fácilmente reproducible, con el máximo de beneficios, excelentes resultados, y mínimo riesgo de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arnold J., Pellicane J.. Meckel's Diverticulum: A Ten--Year Experience. *Ann Surg.* 1997 Apr; 63(4): 354-5.
2. Malhotra S., Roht D., Gouge T., and at. Gangrene of Meckel's Diverticulum secondary to axial torsion: a rare complication. *Am J Gastroenterol.* 1998 Aug; 93(8): 1373-5.
3. Gandy B., Byrne P., Lees G. Neonatal Meckel's diverticular inflammation with perforation. *J Pediatr Surg.* 1997 May; 32(5): 750-51.
4. Murphy S. Sangrado de tubo digestivo bajo en la infancia, niñez y adolescencia. *Seminarios internacionales en gastroenterología y nutrición pediátrica.* 1999 Mar; 8 (1): 9-15.
5. Matsagas M. Fatouros M., Koulouras B., and at. Incidence, complications, and management of Meckel's Diverticulum. *Arch Surg.* 1995 Feb; 130(2): 143-6.
6. Swaniker F., Soldes O., Hirschi RB. The utility of Technetium 99m Pertechnetate scintigraphy in the evaluation of patients with Meckel's diverticulum. *J Pediatr Surg.* 1999 May; 34(5) 760-5.
7. Kim G., Daneman A., Alton D., and at. The appearance of inverted Meckel diverticulum with intussusception on air enema. *Pediatr Radiol.* 1997 Aug; 27 (8): 647-50.
8. Paniel M, Campan N, Delarue A., and at. Ultrasonographic diagnosis and laparoscopic surgical treatment of Meckel's diverticulum. *Eur J Pediatr Surg* 1994 Dec; 4(6): 344-5
9. Mitchell D., Spencer J., Allison., and at. Meckel's Diverticulum: Angiographic findings in 16 patients. *AJR Am J Roentgenol.* 1998 May; 170 (5): 1329-33.

10. Torres T., Duarte JC. Meckel's Diverticulum. *Gac Soc Mex Cir Ped.* 2000 Apr-Jun; 3(8): 8-12.
11. Cullen J., Kelly K., Moir C., and at. Surgical Management of Meckel's Diverticulum. *Ann Surg.* 1994 Oct; 220(4): 564-9.
12. Lobe TE. Acute abdomen. The role of laparoscopy. *Semin Pediatr Surg* 1997 May; 6(2): 81-7.
13. Teitelbaum D, Polley T, Obeid F. Laparoscopic Diagnosis and Excision of Meckel's Diverticulum. *J Pediatr Surg* 1994 Apr; 29(4) 495-7.
14. Schier F, Hoffmann K, Waldschmidt J. Laparoscopic removal of Meckel's diverticula in children. *Eur J Pediatr Surg* 1996 Feb; 6(1): 38-9.
15. Sanders LE. Laparoscopic treatment of Meckel's diverticulum. Obstruction and bleeding managed with minimal morbidity. *Surg Endosc* 1995; 9(6): 724-7.
16. Valla JS, Steyaert H, Leculee R, Pebeyre B, Jordana F. Meckel's diverticulum and laparoscopy of children. What's new?. *Eur J Pediatr Surg* 1998 Feb; 8(1): 26-8.
17. Kellnar S, Till H, Boehm R Kinderchirurgische Klinik and at. Laparoscopy combined with conventional operative techniques. *Eur J Pediatr Surg* 1999 Oct;9(5): 294-6.
18. Schmid SW, Schafer M, Krahenbuhl L, Buchler MW. The role of laparoscopy in symptomatic Meckel's diverticulum. *Surg Endosc* 1999 Oct;13(10): 1047-9.
19. Lee KH, Yeung CK, Tam YH, Ng WT, Yip KF. Laparoscopy for definitive diagnosis and treatment of gastrointestinal bleeding of obscure origin in children. *J Pediatr Surg* 2000 Sep;35(9):1291-3.
20. Ordorica FR, Nieto ZJ, Montes TF. Cirugía endoscópica en pediatría. *Gac Soc Mex Cir Ped.* 2000 Apr-Jun; 3(8): 1-7.

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

21. St-Vil D, Brandt ML, Panic S, and at. Meckel's diverticulum in children: A 20-year review. *J Pediatr Surg* 1991 Nov; 26(11): 1289-1292.
22. Huang CS, Lin LH. Laparoscopic Meckel's diverticulectomy in infants. *J Pediatr Surg* 1993 Nov; 28(11): 1486-1489.
23. Fa-Si-Oen PR, Roumen RM, Croiset van Uchelen FA. Complications and management of Meckel's diverticulum-a review. *Eur J Pediatr Surg* 1999 Jul; 165(7): 674-8
24. Brown RL, Arizkhan RG. Gastrointestinal bleeding in infants and children: Meckel's diverticulum and intestinal duplication. *Semin Pediatr Surg* 1999 Nov; 8(4): 202-9
25. Madsen MR. Laparoscopy in the diagnosis of bleeding Meckel's diverticulum. *Surg Endosc* 1994 Nov;8(11):1346-7