

112091⁸



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 3 SUROESTE**

**DIVERTICULOS YEYUNOILEALES NO
MECKELIANOS:
Experiencia en el Hospital de Especialidades
del Centro Médico Nacional Siglo XXI**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO COMO
ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A :
CARLOS ENRIQUE ARENAS**



IMSS

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



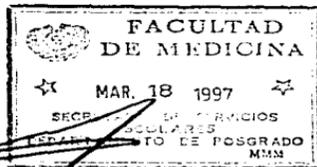
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

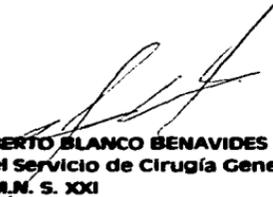
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**Abre tus brazos fuertes a la vida,
no dejes nada a la deriva
que del cielo nada te caerá,
trata de ser feliz con lo que tienes,
vive la vida intensamente,
luchando lo conseguirás.**



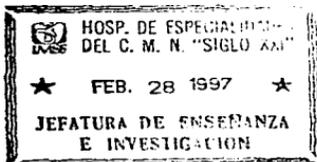
Dr. TEODORO ROMERO HERNANDEZ
Asesor de Tesis
Médico adscrito al Servicio de Cirugía General
H.E. C.M.N. S. XXI



Dr. ROBERTO BLANCO BENAVIDES
Jefe del Servicio de Cirugía General
H.E. C.M.N. S. XXI



Dr. NIELS H. WACHER RODARTE
Jefe de la División de Enseñanza e Investigación
H.E. C.M.N. S. XXI



INDICE

Agradecimientos	1
Introducción	2
Objetivos	3
Material y métodos	4
Resultados	5
Discusión	9
Conclusiones	29
Bibliografía	31
Anexos	35

AGRADECIMIENTOS

.- A mis pacientes por permitir el acceso a sus cuerpos como una fuente del saber.

.- A mi maestro, Dr. Roberto Blanco Benavides, por su paciencia y enseñanzas.

.- Al Dr. Teodoro Romero Hernández, por su apoyo y enseñanzas.

.- A todos mis maestros que de una u otra forma me guiaron para la culminación de la especialidad.

.- A mis tíos Ciro y Edelmira, ya que sin su primer impulso, no hubiera sido posible llegar hasta aquí.

.- A Rafael, "mi viejo", gracias por tu comprensión, guía, enseñanzas y amor.

.- A mi padre que no tuvo la oportunidad de verme culminar esta etapa.

.- Ante todo a mi madre, quién con su paciencia, su esfuerzo, su dedicación, su comprensión, su apoyo y su amor, ha sido mi principal motor para la culminación de este logro.

.- Y ante todo, a Dios, por ser el apoyo y guía en mi vida.

INTRODUCCION

La enfermedad diverticular yeyuno-ileal de tipo no Meckeliano es rara, pero sus complicaciones pueden ser fatales. Tienen una incidencia variable dependiendo del reporte y del autor del mismo, oscilando entre 0,3 al 2,3%, predominando entre la 6ª y 8ª décadas de la vida y sin tener un predominio definido por algún sexo. Su etiología es probablemente multifactorial y asociada a trastornos de la motilidad intestinal y debilidad en puntos anatómicos específicos de la pared intestinal.

Los síntomas ocurren entre el 10 al 50% de los pacientes y son en términos generales, inespecíficos, semejando otras patologías abdominales de carácter agudo o crónico. Cuando la entidad se manifiesta, generalmente lo hace a través de sus complicaciones, que se presentan entre el 5-10% de los pacientes y que incluyen entre otras, obstrucción intestinal, diverticulitis, perforación, formación de fístulas, neumoperitoneo asintomático, adherencias, vólvulus, intususcepción, síndrome de asa ciega, malaabsorción, anemia megaloblástica y hemorragia del tracto gastrointestinal que puede ser aguda o crónica.

El diagnóstico generalmente es incidental, en estudios contrastados del intestino delgado, durante una laparotomía por una causa diferente o durante la autopsia. Sin embargo, la tríada de dolor abdominal de origen oscuro, la presencia de anemia megaloblástica y la dilatación de asas del intestino delgado, hacen sospechar la entidad. El principal método diagnóstico es el estudio baritado utilizando el método de enteroclisia, para demostrar las formaciones saculares características de los divertículos (Fig. 1).

Su tratamiento puede ser médico, con manipulación dietética, antibióticos y antiespasmódicos, o quirúrgico, para el manejo de los síntomas crónicos que no responden al tratamiento médico o para el manejo de las complicaciones. El procedimiento de elección es la resección quirúrgica del segmento afectado y la anastomosis primaria para reestablecer la continuidad intestinal.

OBJETIVOS

- Revisar la experiencia del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el diagnóstico y manejo de la enfermedad diverticular yeyuno-ileal no Meckelliana.

- Conocer la historia natural de la entidad.

- Enfatizar sobre sus complicaciones y el manejo.

MATERIAL Y METODOS

Se realiza un estudio retrospectivo, observacional, transversal, revisando los expedientes de los pacientes con diagnóstico de diverticulosis yeyuno-ileal no Meckeliana, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, en México D.F., en el período comprendido de 1986 a 1996.

Se analizaron la edad de incidencia, los principales síntomas de la entidad, sus complicaciones, los métodos de diagnóstico, el tratamiento empleado y sus resultados.

Se revisó la literatura para determinar la historia, evolución, complicaciones y manejo de la entidad.

RESULTADOS

Se encontraron 6 pacientes con el diagnóstico de diverticulosis yeyunal o yeyuno-ileal. Hubo 3 hombres y 3 mujeres, de los cuales se excluyó del análisis a uno de cada grupo por no contar con los expedientes. De estos, uno tuvo diagnóstico de diverticulosis yeyunal y el otro tuvo diagnóstico de diverticulosis yeyuno-ileal. En los 4 restantes, el rango de edad fué de 52 a 69 años, con media de edad de 62,2 años. No se observó predominio de algún sexo.

El diagnóstico en los 4 pacientes se hizo durante el transoperatorio; a 2 pacientes se les hizo diagnóstico incidental de divertículo yeyunal no complicado, uno de ellos fué operado por presentar un absceso retroperitoneal, diagnosticado por tomografía axial computarizada (TAC), no relacionado con la diverticulosis del intestino delgado encontrada. Se identificó un divertículo yeyunal único, mayor de 1cm. de diámetro. No se realizó ningún manejo en cuanto al divertículo. El segundo paciente fué intervenido por presentar enfermedad diverticular colónica sintomática. Los 2 pacientes restantes fueron operados por complicaciones propias de la entidad, uno por perforación de un divertículo yeyunal y el otro por hemorragia aguda masiva originada en un divertículo yeyunal.

No se encontraron divertículos ileales en los 4 pacientes analizados.

Los síntomas fueron variables e inespecíficos, al igual que la duración de los mismos. En una paciente con Dx de enfermedad diverticular de colon, la duración de los síntomas fué superior a los 50 años, presentando dolor abdominal difuso e intermitente, distensión abdominal y melena crónica intermitente con episodios de agudización; durante uno de los episodios de hemorragia aguda se intentó realizar una arteriografía de arteria mesentérica inferior, suspendiendo el procedimiento, dado que la paciente presentó dolor precordial durante el estudio. Sin embargo, los síntomas no pudieron ser atribuibles a la enfermedad diverticular del intestino delgado que se encontró en ella. La paciente fué multitransfundida durante el tiempo de referencia de los síntomas. Por la recurrencia de sus síntomas y la evidencia de sangrado intermitente, se decidió intervenirla quirúrgicamente, encontrando una diverticulosis yeyunal múltiple y con divertículos de tamaño variable mayores de 1cm., aparentemente confinados a un segmento proximal del yeyuno. Se realizó resección intestinal de 50cm. del intestino

delgado a 20cm. del ligamento de Treitz y una anastomosis primaria termino-terminal para dar continuidad al lumen intestinal. Posteriormente se le realizó una colectomía subtotal por la persistencia del sangrado transrectal, llevando cabo una ileoproctoanastomosis con mejoría de sus síntomas en forma importante. Sin embargo, persistió con sangrado ocasional, demostrándose posteriormente un divertículo yeyunal solitario en un tránsito intestinal. Actualmente se encuentra asintomática.

Una segunda paciente tuvo una evolución preoperatoria tórpida, en otra unidad. Contaba antecedentes de apendicectomía previa y síntomas y signos sugestivos de obstrucción intestinal alta de aproximadamente 10 días de evolución, que no se resolvió con manejo médico. Dado que presentaba alteraciones cardíacas, fué enviada a nuestro hospital, donde se hizo diagnóstico, a su ingreso, de insuficiencia cardíaca compensada y perforación de víscera hueca, probablemente secundaria a una úlcera péptica perforada, a pesar de no presentar datos clínicos de enfermedad ácido-péptica. Además se reportó una biometría hemática con una leucocitosis de 23200, con bandemia del 4%. Se llevó a cirugía, realizándose una laparotomía exploradora encontrando un divertículo yeyunal único de aproximadamente 3cm. de diámetro, perforado, con peritonitis generalizada, por lo que se resecó el segmento intestinal comprometido, de aproximadamente 20cm. de longitud, a 40cm. del ligamento de Treitz. Se restableció la continuidad intestinal con una anastomosis primaria latero-lateral y se realizó lavado de la cavidad abdominal con solución fisiológica, para tratar de disminuir la contaminación intraperitoneal. El manejo postoperatorio se hizo en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por presentar restricción respiratoria secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y obesidad exógena. La paciente evoluciona satisfactoriamente, siendo egresada del hospital 2 semanas después de su ingreso. Actualmente se encuentra asintomática.

Por último, un paciente se presentó con sangrado de tubo digestivo bajo (STDB), de 36hs. de evolución, con evacuaciones melénicas que posteriormente se tornaron hematoquecicas. A su ingreso se realizó una arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior, encontrando datos compatibles con sangrado a partir de una rama arterial proximal yeyunal, sospechándose la posibilidad de una malformación arteriovenosa. Dado que el paciente presentó inestabilidad hemodinámica, a pesar de las medidas generales de reanimación, fué intervenido

quirúrgicamente, encontrando un divertículo yeyunal de aproximadamente 4cm. de diámetro, localizado a 80cm. del ligamento de Treitz, además de sangre fresca en el lumen intestinal. Se realizó excisión de cerca de 20cm. de longitud del yeyuno proximal y se reestableció la continuidad intestinal con una anastomosis termino-terminal. Se incluyeron en la pieza quirúrgica, 2 divertículos más, de aproximadamente 1cm de diámetro, que se encontraban distales al mencionado inicialmente. Cabe anotar que durante el procedimiento quirúrgico, se llevó a cabo una enteroscopia por parte del servicio de endoscopías, sin encontrar ningún otro sitio evidente de sangrado. El procedimiento se realizó con un endoscopio convencional esterilizado. La evolución del paciente fué satisfactoria, siendo dado de alta una semana después de su ingreso. Durante su seguimiento en el servicio de consulta externa, se le realizó un tránsito intestinal que demostró la presencia de más divertículos yeyunales, que no fueron detectados durante la cirugía inicial. Actualmente el paciente se encuentra en buenas condiciones y asintomático.

En general, los principales síntomas en 3 de los pacientes fueron dolor abdominal difuso, distensión abdominal y vómito (75%). Un paciente se presentó con evacuaciones melénicas crónicas y otro cursó con evacuaciones melénicas agudas que se transformaron en evacuaciones hematoquécicas, lo que representa el 25% en cada caso. Los síntomas obstructivos se presentaron solo en una paciente, es decir, en el 25%.

El tratamiento utilizado en el 75% de los pacientes fué la resección del segmento intestinal comprometido, reestableciendo de la continuidad intestinal con una anastomosis primaria de tipo latero-lateral o termino-terminal.

En el 100% de los pacientes se encontró divertículos yeyunales solamente. En el 50% fueron múltiples y en el otro 50% fueron únicos. Su tamaño varió desde 1 a 4cms. de diámetro.

La demora en la intervención quirúrgica llevó al desarrollo de una peritonitis generalizada en la paciente que presentó la perforación del divertículo yeyunal, sin embargo no se observó un aumento de la morbilidad postoperatoria, evolucionando satisfactoriamente.

Las complicaciones, que se presentaron en 3 pacientes, motivaron la realización de una intervención quirúrgica. Se presentaron una

perforación (25%) y 2 sangrados intestinales, uno crónico (25%) y otro agudo (25%). Todas fueron manejadas quirúrgicamente, con resección intestinal y anastomosis primaria, con resultados satisfactorios. Solo un paciente tuvo recurrencia del sangrado en 2 oportunidades, en un período de 6 años. Estos episodios no tuvieron repercusión hemodinámica y no ameritaron manejo quirúrgico.

En 2 pacientes se realizó arteriografía selectiva de la arteria mesentérica, superior en uno, e inferior en otro (25% respectivamente). La arteriografía de la arteria mesentérica inferior fue fallida porque la paciente presentó dolor precordial durante el procedimiento, por lo que el estudio fue suspendido. En la arteriografía de la arteria mesentérica superior, se demostró un área compatible con sangrado de una rama arterial yeyunal proximal, sin demostrar colección clara del medio de contraste.

No se encontraron los reportes histopatológicos de las piezas reseçadas.

El promedio de seguimiento fue de 27 meses, con rango de 4 meses a 7 años. No hubo mortalidad en los pacientes analizados.

DISCUSION

La descripción del primer divertículo de tipo no Meckelliano del Intestino delgado, se acredita a Chomel en 1710, quién lo observó en el duodeno (1,2). Posteriormente Sommering y Bailie en 1794 y Volgtel en 1804, reportaron los primeros divertículos del Intestino delgado encontrados en una serie de autopsias (1,3-8,10). Sir Astley Cooper en 1807, se considera el primero en ilustrar la diverticulosis yeyunal en su libro de hernias "Anatomía y tratamiento quirúrgico de la hernia crural y umbilical" (1-7,9-16,18,19). Posteriormente en 1854, Bristowe se acreditó la primera descripción de los divertículos ileales adquiridos (17). En 1869, Klebs describió la relación observada de la arteria adyacente y el saco del divertículo (4).

William Osler en 1881, presentó una descripción clínica de la diverticulosis yeyunal múltiple, observada en autopsias (1,3,4,8,13). Gordonier y Sampson en 1906, describieron la primera identificación de una diverticulosis yeyunal en un paciente vivo, en el transcurso de una cirugía por un cuadro oclusivo intestinal (1-3,6,8,9,13).

El primer diagnóstico radiológico de un divertículo del Intestino delgado, lo hizo Case en 1920, al demostrar por fluoroscopia, un divertículo duodenal. También reportó el primer caso de diverticulosis yeyunal diagnosticada por radiología (1-4,8,9,12,13,18). En 1921, Hunt y Cook excidieron exitosamente un divertículo yeyunal (3).

Helvestine en 1923, observó la constante aparición del saco diverticular en el borde mesentérico del Intestino delgado (4). En el mismo año, Braithwaite describió el primer caso de sangrado a partir de un divertículo yeyunal (6,12,18, 29). En los años siguientes, se hicieron descripciones de la asociación de la entidad con sus complicaciones crónicas, como la presencia de anemia megaloblástica y esteatorrea, como lo sugirieron Murphy en 1933, Cameron y col. y Montuschi en 1949 y por último Badenoch y Bedford en 1954 (9).

Durante mucho tiempo, la enfermedad diverticular del Intestino delgado se consideró como una mera curiosidad anatómica sin repercusión clínica (8,9,12, 20,36). Sin embargo, la presencia de sus complicaciones y los numerosos reportes sobre estas, han llamado la atención sobre la entidad, ya que en ocasiones, pueden poner en peligro la vida del paciente (3,4,12,14).

Desde sus primeras descripciones, la incidencia de la diverticulosis ha variado según el reporte, el autor y el método de estudio. Los primeros hallazgos de la entidad se hicieron en autopsias, reportadas por Chomel en 1710, Sommering y col. en 1794, Voigtel en 1804, Cooper en 1807 y Osier 1881, sin contar con cifras exactas (1-16). En 1935, Rosedale y Lawrence reportaron una incidencia del 0,06% en su serie de autopsias. Al año siguiente, reportaron un aumento en la incidencia hasta el 1,3%, mediante la distensión del intestino delgado con aire (2,5,8,10,12,14,16,29,31). Edwards en 1936, notó una incidencia de 0,31% (4,10,14,16). En general, se han descrito cifras que van desde 0,01% hasta el 4,6% en los reportes de autopsias (1-6,9-11,13-17,20-22,24,28,29,31,38).

Desde el punto de vista radiológico, también se ha reportado una incidencia variable, oscilando entre 0,0006-3% (1,2,4,6,8,10,12,13,15,16,18,21-23,27,30,31,35,38). El primer reporte de Case en 1920, mostró una incidencia de 0,073% (2,12,24), y posteriormente, Spriggs y Marxer en 1925, reportaron una incidencia del 1,4% (16). Rankin y Martin en 1934, reportaron el 0,31% en estudios radiológicos. Otros autores como Orr y Russell en 1951, notaron una incidencia de 0,42% (2,4,14,16) y Caplan y Jacobson en 1964, reportaron 0,5% en exámenes radiológicos de rutina del intestino delgado. A la fecha, la enterocistis puede aumentar la incidencia hasta 4-5 veces, si se realiza la técnica cuidadosamente (8,27).

En general, se acepta una prevalencia del 0,3-1% en la población general (3,13), con una incidencia que oscila del 0,09-2,3% (25,26,32,33) en dicha población.

Esta patología predomina en ancianos, principalmente entre la 6ª y 8ª décadas de la vida (1-6,8,10,13-15,18-22,25,27,30,31,34,35). Sin embargo, se han hecho reportes en pacientes de menor edad (15). Herrington en 1962, reportó 7 pacientes menores de 50 años (3) y Cook y col. en 1963, reportaron 4 para el mismo grupo de edad, de los cuales 3 eran hombres (9). Benson y col. en 1943, describieron un paciente de 13 años que había cursado con síntomas durante 9 años (9,16). Por su parte, Nobles en 1971, reportó un niño de 10 años con un divertículo solitario del yeyuno, con sangrado por ulceración de su base (11). Concordando con la literatura, nuestros pacientes estaban por arriba de la 6ª década.

Desde el punto de vista de la distribución por sexo, en los primeros reportes existía una tendencia al predominio en los hombres en relación de 2-3:1 (1-3,5,6,8,10,14,18,19,21,22,25,29,30). No obstante, desde el trabajo de Lee y Finby en 1958 (35), se ha notado una tendencia a invertir la relación, como lo demuestran Wilcox y Shatney en 1988, quienes reportaron una relación de hombre:mujer de 1:2 (8). En nuestros pacientes no observamos tendencia por ningún sexo.

Una vez que Meckel en 1822 (36), separara los divertículos del intestino delgado en verdaderos y falsos, otras clasificaciones se han descrito y usado. Quizá la forma idónea de clasificarlos sea de acuerdo a su anatomía, su desarrollo, su etiología y su ubicación a lo largo del intestino delgado (1,24,34).

Anatómicamente se pueden dividir en divertículos verdaderos y divertículos falsos o pseudodivertículos (1,24,34). Los verdaderos son aquellos que contienen todas las capas intestinales, es decir, están formados por la mucosa, la submucosa, una capa muscular y la serosa (1,5,12,24,34). Los divertículos falsos, a diferencia de los anteriores, tienen una capa muscular muy tenue o carecen totalmente de ella, por lo demás, también contienen la mucosa, la submucosa y la serosa (1,2,5,14,24,35).

En cuanto al desarrollo, podemos dividirlos en congénitos o adquiridos (1,2,5, 24,28,29,34,36). Los congénitos son usualmente verdaderos y solitarios, y el ejemplo clásico es el divertículo de Meckel (1,2,4,5,8,12,14,24,34). Los divertículos adquiridos se cree que son falsos y múltiples (1-3,5,24,28,34).

Etiológicamente, los adquiridos se dividen en primarios y secundarios. Los adquiridos primarios se consideran como divertículos falsos y semejan a los divertículos por pulsión; son herniaciones atónicas y delgadas de la mucosa, a través de una debilidad congénita o anatómica de la pared, generalmente asociada al sitio de entrada de los vasos sanguíneos (1,5,9,15,19,20,28-30). Los adquiridos secundarios, semejan a los divertículos por tracción y se consideran verdaderos. Resultan por la acción de lesiones inflamatorias de las asas intestinales y órganos adyacentes; casi siempre se presentan en la primera porción duodenal (1,30).

En lo que respecta a su ubicación, los divertículos verdaderos o congénitos tienden a localizarse en el borde antimesentérico del intestino delgado (1,4,5,12,35). Por el contrario, los falsos o adquiridos se localizan en el borde mesentérico intestinal (2,4,5,7,10,12,13,16,19,24,26, 28,31,35).

Los divertículos yeyuno-iliales son de tipo falso, adquiridos, de tipo primario y múltiples, localizados en el borde mesentérico del intestino delgado, es decir, formados de mucosa, submucosa y serosa, con una capa muscular tenue o ausente (1-3,5,7,8,10-16,18,21,24-26,29-31,34,35,37,38). Esto no excluye a los divertículos verdaderos, congénitos, generalmente solitarios y localizados en el borde antimesentérico intestinal, conteniendo todas las capas de la pared, y que se presentan en jóvenes pero con mucha menor incidencia (1,2,4,5,12,28, 35,38). Todos los divertículos encontrados en nuestros pacientes, desde el punto de vista anatómico, correspondían a divertículos falsos, en el borde mesentérico intestinal.

La distribución de los divertículos a lo largo del tracto gastrointestinal (TGI) es muy variable, teniendo predominio por el colon. En segundo término se presenta el divertículo de Meckel, seguido por los divertículos duodenales, faríngeos, esofágicos, gástricos, yeyunales, apendiculares y por último iliales (1,39). En la serie de Benson de la Clínica Mayo en 1943, de 122 pacientes, 100 tenían compromiso yeyunal único, 17 en íleon y solo 5 tenían comprometido todo el intestino (4). Jensen en 1956, notó que por cada 90 divertículos que se presentan en el colon, ocurren 10 divertículos duodenales y 2 en el intestino delgado. De estos últimos, el 80% se localizan en el yeyuno, el 15% en el íleon y el 5% en ambos (6,28). Según Lee y Finby, los divertículos duodenales son 5 veces más frecuentes que los yeyuno-iliales (35). En términos generales, el yeyuno proximal es el segmento más comúnmente afectado y la mayoría de los divertículos están localizados en un corto segmento intestinal, proximal al ligamento de Treitz (3,5,8,9,12,14,16,29,31,37,38). Por su parte, Wilcox y Shatney en 1988, reportaron 568 pacientes con diverticulosis del intestino delgado, de los cuales, 525 estaban localizados en el duodeno, 48 en el yeyuno y 13 en el íleon. 42 pacientes tenían divertículos en más de una sección intestinal (8).

Como se comentó previamente, los divertículos iliales son muy raros. Según Longo y col., su incidencia oscila del 0,001-2% (5,6,9). El número de divertículos disminuye en la medida que se alejan del

ligamento de Tretiz, siendo la tasa relativa de divertículos yeyunales a ileales de 5-7:1 (1,2,12,24,28,30,35), aunque Parulekar en 1972, encontró una tasa de 1:3 en un grupo de 63 pacientes. Generalmente se ven en los últimos 15-20cm del ileon (27,30). En el análisis no se encontró ningún paciente con diverticulosis ileal, todos se distribuyeron a lo largo del yeyuno.

El tamaño y número de los divertículos es muy variable, reportándose diámetros que van desde unos milímetros como en los divertículos ileales, hasta alcanzar varios centímetros como en los yeyunales (2,5,14,16,30,31,35). Igual sucede con su número, varía desde ser divertículos únicos hasta llegar a cifras reportadas de más de 400 divertículos (3,5,9,10,14,16,24,30,31,35,38). Baskin y Mayo en su reporte en 1952, encontraron que el 34,5% de sus pacientes tenían un divertículo único y el 65,5% tenían dos o más divertículos (2). En el actual análisis, encontramos 2 pacientes con divertículos únicos, uno asintomático y el otro perforado y 2 pacientes con diverticulosis múltiple, ambos cursando con sangrado del tracto gastrointestinal.

Los factores responsables de la entidad no se conocen, pero lo más aceptado es que fuerzas de pulsión en asociación con una pared debilitada, sean probablemente los causantes del problema (1,10).

Se consideran herniaciones mucosas que aparecen a través de la capa muscular, en el sitio donde penetran los vasos rectos del mesenterio, para irrigar la pared intestinal (1-14,16,18,19,21,24,26,28-31,34,35) (Fig. 2).

En 1923, Helvestine observó el saco en el borde mesentérico del delgado, en relación estrecha al sitio de perforación de los vasos sanguíneos intestinales (4). Fraser en 1933, señaló que el hecho de que el músculo longitudinal esté adelgazado o ausente, a lo largo del borde mesentérico del intestino delgado, es de importancia etiológica (16). Posteriormente, en 1934, Rankin y Martin creen que la obesidad, la estasis venosa y el aumento de la presión intraluminal secundaria a constipación, podían ser factores precipitantes para el desarrollo de los divertículos (8,18,21). Edwards en 1936, concluyó que los divertículos representan una herniación de la mucosa a través de la muscularis, en el sitio de entrada de los vasos sanguíneos, los cuales penetran a cada lado de la línea media de anclaje del mesenterio (4,5,31). Junto con Rosedale y Lawrence en el mismo año, sugieren que el peristaltismo irregular es el factor

esencial para producir un aumento en la tensión, dentro de un segmento de intestino relajado, ocurriendo entre dos segmentos intestinales contraídos que pueden mostrar hipertrofia muscular (1,16,17). Benson y col. en 1943, sugirieron que la disquinesia intestinal causaba un aumento de la presión intraluminal, llevando a la formación de los divertículos y señalaron que "los cambios en el intestino son similares a los encontrados en un asa de intestino, que ha sido obstruida mecánicamente por largo tiempo" (8,13,16). Mahorner y Klissmer en 1947, sugirieron que las contracciones irregulares son la causa de la diverticulosis (16). Baskin y Mayo en 1952, propusieron como factores etiológicos un aumento en la presión intraluminal y una debilidad inherente de la pared intestinal, en el sitio de penetración de los vasos sanguíneos, conocido como el "Locus de menor resistencia" de Edwards. Además propusieron una teoría congénita para el desarrollo de los sacos, que se ve más lógica en el caso de las lesiones solitarias en pacientes jóvenes (2,4,8). Las arterias yeyunales son de mayor diámetro que las ileales, lo que relacionado a la teoría de Baskin y Mayo, explicarían el hecho de que los divertículos predominen en el yeyuno (1,24,28).

Altemeler y col. en 1963, demostraron que hay un engrosamiento muscular y un peristaltismo anormal en la exploración fluoroscópica, limitados al segmento intestinal que contenía al pseudodivertículo, en el 67% de los pacientes con síntomas crónicos de malestar postprandial medio (10,15,20).

La enfermedad diverticular puede estar causalmente relacionada a una isquemia intestinal secundaria a una arterioesclerosis mesentérica, esta última, como lo reportó Butler en 1936, es el factor importante que actúa por tracción sobre el intestino distendido (16,28).

Krishnamurthy y col. en 1983, sugirieron que la enfermedad diverticular yeyunal es una "consecuencia de una estructura anormal del músculo liso o del plexo mientérico". El estudio de 7 especímenes patológicos, reveló datos compatibles con esclerosis sistémica progresiva, con fibrosis de la capa muscular circular y longitudinal, junto con disminución del número de células musculares de apariencia normal y co un plexo mientérico normal. Dos tuvieron hallazgos similares a la miopatía visceral, con células musculares fragmentadas y degeneradas con apariencia vacuolada y un plexo mientérico normal. Un paciente presentó degeneración neuronal y axonal en el plexo mientérico, la capa muscular circular se encontró engrosada y la longitudinal no fué detectable, las

células musculares eran de apariencia normal. El resultado final, son áreas localizadas de debilidad muscular produciendo protrusión de todos los componentes de la pared, o una actividad intestinal incoordinada y espástica, que resulta en protrusión de la mucosa y la submucosa a través de las brechas creadas por los vasos sanguíneos, a lo largo de una capa muscular (1,6,8,20, 21,25,36).

Recientemente se han descrito anomalías del complejo motor interdigestivo, con contracciones que simulan un espasmo durante la fase II, lo que lleva a un aumento en la presión intraluminal o a un menor número en la fase III; esto puede jugar algún papel en la producción de los divertículos (21).

Varios estudios embriológicos han demostrado que los divertículos se desarrollan normalmente en el embrión de 13-46mm, durante el período de alargamiento y extrusión intestinal, persistiendo hasta el momento de la reentrada del intestino, desapareciendo usualmente. De persistir, formarán divertículos verdaderos, conteniendo epitelio ectópico ocasionalmente (1).

Como se ha comentado previamente, los divertículos yeyuno-ileales son herniaciones de la mucosa a través de la capa muscular de la pared intestinal. Pueden aparecer como bultos pequeños o sacos adyacentes al mesenterio, o como protrusiones dentro de los pliegues peritoneales del mesenterio (4). En el cuello del divertículo la capa muscular puede estar presente y comunmente hipertrofiada (1,31). Histológicamente la mucosa y la submucosa son normales. Las paredes del saco pueden estar adelgazadas y translúcidas o engrosadas por fibrosis, edema o inflamación (1,16,28), a diferencia de los divertículos congénitos, en los que la pared usualmente es gruesa y contienen ocasionalmente epitelio ectópico en la mucosa, aunque esto es más frecuente en el divertículo de Meckel (1,2). Los divertículos pueden ser globulares, bilobulados, cilíndricos o lobulados y su ostium o cuello, variar en tamaño de acuerdo al tamaño diverticular (2,31,38). En el yeyuno, los cuellos van desde milímetros hasta 3 cms, a diferencia del ileon, donde los divertículos tienden a ser más pequeños y los ostium más estrechos, ubicándose muy cerca de la válvula ileocecal y asemejándose mucho a su contraparte colónica en cuanto a su forma y su tamaño (1,27,31,35). Según Chitambar, los divertículos grandes pueden tener cuellos pequeños secundarios a una marcada enfermedad inflamatoria (1).

Varios autores han reportado divertículos asociados en otras partes del TGI. Es así como Benson y col., reportaron divertículos asociados a los yeyunales, en una serie de 85 autopsias, notando divertículos en el colon en el 35,5%, en el duodeno en el 25,9% y en 2,35% en el esófago. En la serie de 87 pacientes de Baskin y Mayo, el 44,1% de 59 pacientes estudiados, tuvieron divertículos colónicos (2,5,20). Lee y Finby reportaron incidencia de divertículos colónicos en el 53% y Ritvo y Votta, describieron divertículos duodenales en el 44%, colónicos en el 24% y hernia hiatal en el 20% (17). Delaney y Hedges en 1962, reportaron diverticulosis colónica en el 35-44% y duodenal en el 25% (38). Por otra parte, Herrington en 1962, Nobles en 1971 y Mendoca en 1978, entre otros, reportaron que el 50% de los pacientes con divertículos del intestino delgado cursan con divertículos colónicos (3,8,10,11,28,29). Sin embargo, en Estados Unidos, del total de paciente que cursan con diverticulosis colónica, el 10-20% desarrollan divertículos de intestino delgado (34). Uno de los pacientes estudiados, tenía diverticulosis colónica, que motivo la intervención quirúrgica por sangrado, encontrando una diverticulosis yeyunal.

La mayor parte de los pacientes son asintomáticos; sin embargo, los divertículos pueden ser causa de complicaciones importantes, que pueden poner en riesgo la vida del paciente (1,3-5,10,12,14,19,28). Algunos como Nell y Thompson reportaron que los síntomas ocurren en el 10% de los pacientes (1). Otros han reportado síntomas del 10-50% y un reporte refirió síntomas hasta en el 90% de los pacientes (1,28). Silen y col. en 1960, reportaron que cerca del 60% de los pacientes son asintomáticos, el 30% tienen síntomas dispépticos vagos que pueden ser atribuibles a los divertículos, y el 10% restante se presentan con complicaciones (1,18,38). Orr y Russell en 1951, propusieron que los divertículos pueden ser causa de síntomas dispépticos crónicos (4). Conolly en 1954, atribuyó muchos de los síntomas a anomalías fisiológicas de la función intestinal, que han sido demostradas en estudios baritados ulteriores y se han denominado disquinesia intestinal, y se cree que este fenómeno es responsable de los síntomas del síndrome de asa ciega. Usualmente hay dolor abdominal cólico, distensión, borborigmos, esteatorrea, disminución de peso y debilidad (1,24). Altmeier y col. en 1963, propusieron que la entrada del contenido intestinal a los divertículos, ocasionaba distensión y dolor; secundariamente, la distensión predisponía a la formación de vólvulus o de compresión intestinal directa. Krishnamurthy y col., propusieron que las anomalías del músculo liso y del plexo

mientérico causan contracciones anormales de la pared intestinal, llevando a la producción de una motilidad inefectiva e incoordinada, que a su vez, lleva a los síntomas del paciente. Badenoch y col., reportaron una tríada consistente en diverticulosis yeyunal, esteatorrea y anemia megaloblástica; este síndrome se considera secundario a un síndrome de asa ciega con sobrecrecimiento bacteriano y una consecuente depleción de vitamina B12 (1,19).

Usualmente los síntomas son secundarios a la obstrucción del divertículo o a un hiperperistaltismo del segmento comprometido. La obstrucción lleva a estásis, sobrecrecimiento bacteriano, distensión, inflamación y diarrea o resulta en compresión de las estructuras adyacentes. Los síntomas inflamatorios pueden simular otras condiciones abdominales como una úlcera péptica, una colecistitis, una pancreatitis, una obstrucción intestinal parcial, una apendicitis o alguna enfermedad inflamatoria del intestino. Raramente la inflamación progresa a ulceración, perforación, hemorragia u obstrucción total de las estructuras adyacentes (1,37). La incidencia del dolor abdominal debilitante es del 10-30% (1,8). La esteatorrea puede resultar en un déficit de vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Algunos pacientes tienen episodios recurrentes de obstrucción parcial, que pueden progresar a una obstrucción aguda completa, no mecánica (1).

Orr y Russell en 1951, dividieron los pacientes en 3 grupos: 1) Aquellos que no exhiben síntomas, los cuales pueden pasarse por alto durante la revisión de un estudio radiológico o durante una cirugía por otras condiciones; 2) Aquellos con indigestión crónica moderada, cuyas leves molestias son probablemente por contracciones intestinales irregulares, que predisponen a la formación de los divertículos, estos síntomas consisten en flatulencia, borgborismos o malestar abdominal superior no relacionado con la ingesta de alimentos. Los síntomas agudos se pueden originar por un cuadro obstructivo intestinal; 3) Aquellos que sufren severos problemas abdominales secundarios a una complicación (4).

En general se acepta que los síntomas en la mayoría de los casos son inespecíficos, presentándose dolor abdominal variable, vómito, constipación, diarrea, distensión abdominal, flatulencia y borgborismos en aproximadamente el 19,4-28,7%. El resto de los síntomas, casi siempre obedecen a las complicaciones de la entidad

(3,9,15,20,28). Cabe anotar que los divertículos ileales se presentan de dos maneras, el 85% debutan como un cuadro de abdomen agudo y el 15% restante como un cuadro más sutil de pérdida de peso y episodios recurrentes de dolor abdominal (27).

El exámen abdominal revela malestar epigástrico vago, timpanismo e hiperperistaltismo (1,8). Los hallazgos de laboratorio demuestran un déficit de vitamina B12, anemia megaloblástica y altos niveles de folato sérico (1).

Los síntomas de los pacientes analizados, fueron tan inespecíficos como lo hace notar la literatura, el 75% presentaron dolor abdominal difuso, distensión abdominal y vómito. Solo el 25% presentó melena crónica y otro 25% presentó melena aguda. Los síntomas obstructivos los presentaron solo el 25%

Comunmente los divertículos de Intestino delgado se diagnostican por medio de exámenes radiológicos o a través de una laparotomía, bien sea secundarla a las complicaciones propias de la entidad o a otra patología agregada; esto implica que la mayoría de los diagnósticos se hagan de manera incidental como lo notaron Lee y Finby en 1958 (1,9,28,35). Sin embargo, su diagnóstico preoperatorio rara vez se hace (3,5). En el 100% de nuestros casos, se hizo el diagnóstico durante el transoperatorio, solo hubo una sospecha de sangrado yeyunal en uno (25%), posiblemente debido a una malformación arteriovenosa.

Case en 1920, enfatizó la importancia de la palpación abdominal durante el exámen fluoroscópico para demostrar la presencia de los divertículos (1,4). Se ha determinado que el exámen fluoroscópico es importante, puesto que si el ostium del divertículo es amplio, puede no retener el medio de contraste. Se han recomendado otras técnicas, como la utilización de una sonda nasoduodenal, para evitar que la sombra gástrica impida ver los divertículos, permitiendo un mejor llenado duodenal y del intestino delgado directamente (1). Wyssor en 1961, recalcó en la importancia de usar bario no floculado (9). Actualmente, la enteroclixis puede considerarse el examen de elección para la demostración de los divertículos yeyuno-ileales (1). Sin embargo, es de anotar que un exámen radiológico negativo no excluye la entidad (31).

Los divertículos aparecen como colecciones globulares o pediculadas de bario, en continuación con el lumen intestinal o

como sombras hemisféricas de aire y contraste. El bario residual después del vaciamiento, puede quedar atrapado y demostrar imágenes redondeadas u ovaladas que semejan racimos de uvas. Usualmente son lisos, sin pliegues mucosos (1,19,35). Es importante diferenciar estas imágenes de los ganglios calcificados, litos biliares y renales, fecalitos o calcificaciones pancreáticas, además de nichos ulcerosos, redundancias y fenómenos de tracción secundarios a adherencias. Puesto que el vaciamiento intestinal es lento, se recomienda tomar placas de control a 24 y 48hs después de concluido el estudio. Dentro de los diagnósticos diferenciales radiológicos, se deberán tener en cuenta la obstrucción intestinal de otra causa, tumores abdominales o enfermedades inflamatorias intrínsecas del intestino delgado por el llenado parcial de los divertículos (1,35). Uno de los pacientes tuvo una identificación postoperatoria de una diverticulosis yeyunal residual, que no se detectó durante la cirugía.

Parulekar notó que los divertículos ileales son difíciles de observar en los exámenes radiológicos de rutina del tracto gastrointestinal, a menos que se realicen procedimientos especiales para despejar el íleon terminal. Se recomiendan realizar radiografías durante las fases de llenado y vaciamiento (1,18,30). Los estudios de contraste anterógrados y retrógrados, han mostrado ser igualmente efectivos en la demostración de los divertículos ileales. Su proximidad con la válvula ileocecal hace difícil diferenciarlos de los divertículos cólicos. Radiológicamente parecen tener 3 capas, una superior de gas, una media de secreciones intestinales y una inferior de material de contraste (1,31). Por la asociación de la entidad con las hernias diafragmáticas, principalmente hernia hiatal en el 20% de los casos, se aconseja realizar un tránsito intestinal completo (1,27,28). Acutalmente se considera que el estudio radiológico de elección para el diagnóstico de la diverticulosis yeyuno-ileal es la enteroclisís. La técnica compromete la canalización de la unión duodeno-yeyunal a través de la nariz o la boca por medio de una sonda, para instilar bario y metilcelulosa bajo presión (8,24,27).

Por su ubicación en el borde mesentérico, estos divertículos pueden no ser observados en el curso de una exploración abdominal. Baskin y Mayo descubrieron que la identificación de los divertículos se puede facilitar al distender un segmento del intestino con aire, aislandolo por compresión digital. Muchos otros han hecho esta recomendación (1,5,18,35,37). Quizá, una de las técnicas actuales que podrían ayudar en el diagnóstico de la entidad, sería la

utilización de la laparoscopia, a la vez que puede ser útil en el tratamiento (41).

Múltiples complicaciones se han reportado en la literatura, muchas de las cuales en algún momento, pueden llegar a ser de tal magnitud, que ponen la vida del paciente en peligro (3,4,12,14). Se presentan en aproximadamente 5-10%, aunque el estudio de Aitemeier en 1963, reportó una incidencia de complicaciones del 38% (4,15,17,19,20,29,37).

Dentro de las complicaciones de los divertículos yeyunales, se mencionan la diverticulitis aguda que puede resultar en perforación con peritonitis generalizada o absceso localizado, formación de adherencias o estenosis que pueden ocasionar obstrucción intestinal mecánica o funcional, torsión o vólvulus, formación de quistes donde el cuello de un divertículo se ocluya por cicatrización secundaria a una inflamación aguda; además hemorragia, formación de concreciones, ruptura traumática, impactación de un cuerpo extraño e intususcepción (2-5,7-10,12,14,19,18,25,31,35,37,38,41,46). Se han descrito también esteatorrea y anemia megaloblástica como complicaciones crónicas (7-10,12,18,25,37). Otras raras complicaciones son la presentación de fístulas, impactación de un cuerpo extraño, infestación con parásitos, neoplasias incluyendo fibromas, lipomas, sarcomas, carcinoides, y aún más raras, carcinomas. Sin embargo, no hay suficiente evidencia para asumir que la diverticulosis predispone a la formación de un carcinoma (1-3,5,8-10,15,16, 19,20,27,31,35,38,43). Dos complicaciones de reciente descripción fueron las reportadas por Touma y col. en 1994, de una muerte súbita por un trombo infectado auricular, de aparente origen en una diverticulitis yeyunal detectada en la autopsia (44), y por Posthuma y col. en 1993, de un absceso hepático secundario a diverticulitis del ileon, que fué tratado con drenaje y terapia antibiótica, considerándose como el segundo caso reportado (45). Dos de nuestros pacientes tuvieron complicaciones agudas, uno con sangrado y otro con perforación, que se presentaron agudamente enfermos a nuestro servicio.

Las complicaciones de los divertículos ileales son muy raras, con una incidencia de 0,001-2%. Entre ellas la diverticulitis, la obstrucción ileal, la perforación con o sin peritonitis generalizada, teniendo en cuenta que se debe hacer diagnóstico diferencial con una apendicitis aguda, las fístulas ileovesicales o ileoyeyunales, el

vólvulus, la obstrucción, el sangrado y la embolización fecal pulmonar (1,6,27,30).

Previamente, Walker en 1944, había propuesto una clasificación para las complicaciones de la enfermedad diverticular del intestino delgado, las dividió en 5 grupos: 1) Diverticulitis aguda causando: a) Peritonitis generalizada, b) Absceso localizado, c) Adherencias y d) Obstrucción intestinal aguda; 2) Formación de concreciones que pueden causar obstrucción intestinal; 3) Hemorragia; 4) Ruptura traumática y 5) Vólvulus (31,35).

La inflamación y ulceración pueden resultar en hemorragia masiva o perforación, secundaria a erosión de algún vaso mesentérico adyacente al divertículo o por impactación de un cuerpo extraño (1,19). Dentro de todas, la diverticulitis del yeyuno y del ileon, es la complicación más común según Walker. Sus síntomas agudos pueden ser de un cuadro obstructivo intestinal y su tratamiento debe ser quirúrgico, aunque difícilmente se hace el diagnóstico preoperatorio (16,24,28,31). Greenstein y col. en 1986, reportaron los hallazgos tomográficos de la diverticulitis, que aunque no son específicos, pueden ayudar en la identificación del proceso. Los hallazgos en un absceso incluyen márgenes lisos, áreas de baja atenuación dentro de la masa, realce de los bordes con el medio de contraste intravenoso, gas en el interior de la masa, desplazamiento de estructuras vecinas y edema de la grasa o del plano fascial circundante. De todos, quizá el más específico sea la presencia de gas, que se ha encontrado en el 11-38%; además se encuentra el divertículo lleno de aire o contraste con una pared de 1-2mm, edema peridiverticular, inflamación y hemorragia. Los hallazgos en los estudios baritados convencionales incluyen, extravasación del bario dentro de la cavidad de un absceso adyacente al divertículo, edema de la mucosa y estrechamiento luminal, una masa omental desplazando las asas del intestino delgado y cambios en la serosa colónica. Otros hallazgos radiológicos han sido la demostración de un saco, con aire o medio de contraste, deformado, rígido y con sensibilidad a la compresión durante la fluoroscopia (23,34). Lee y Finby por su parte, aseguran que la complicación más común es la obstrucción intestinal (35). En los divertículos ileales, aunque rara, también se puede presentar la diverticulitis, cuya primera demostración radiológica la realizaron Miller y Felson en 1966. Algunos de los hallazgos radiológicos fueron engrosamiento de la mucosa, defecto por presión de una masa inflamatoria o perforación con o sin demostración del divertículo, conservando

algunas de las características generales de los divertículos yeyunales, pero se concentrándose en los últimos 8cm. del ileon (30,42). Se cree que la diverticulitis ileal resulta de la oclusión del cuello por partículas de comida, cuerpos extraños o fecalitos. Dentro de los diagnósticos diferenciales que se deben considerar, está la apendicitis aguda y la diverticulitis de sigmoides (27,42).

La obstrucción intestinal crónica está descrita como una complicación (10,19). Sus síntomas varían de flatulencia a sensación de plenitud después de las comidas, borgorismos y malestar abdominal superior vago, hasta síntomas más típicos de obstrucción como dolor abdominal cólico, vómito o constipación. En casos severos, puede haber pérdida de peso y peristalsis visible (16,28). La discinecia intestinal puede resultar en obstrucción intestinal no mecánica. Por otra parte, la obstrucción luminal, el vólvulus o la intususcepción, pueden ser secundarios a la discinecia. Es de tener en cuenta que el dolor relacionado con la postura, nos sugiere la posibilidad de un vólvulus o de una obstrucción (1,9,10,19,28). Munyaradz y Wapnik en 1973, reportaron 10 casos de diverticulosis yeyunal múltiple y vólvulus del intestino delgado, con una mortalidad del 30%. El mecanismo del vólvulus no es claro, pero se cree que la sobredistensión y el peso en el divertículo, predisponen a la angulación del segmento comprometido (10,20). El tratamiento recomendado ha sido la destorsión acompañada de resección del segmento, para evitar recidivas futuras (1,10). Se ha señalado también, a la formación de enterolitos, como responsable de la obstrucción en caso de impactación dentro del lumen intestinal. Según Bewes y col. en 1966, la mayoría de los litos están compuestos por ácido cólico, lo que los hace radiolúcidos (9,28,47,48). El tratamiento de elección para la obstrucción por enterolitos, es fracturar la piedra intraluminalmente, para facilitar su paso hacia el colon o realizar una enterotomía con litotomía, pudiendo realizar la excisión del divertículo simultáneamente (1,4,48).

La obstrucción por divertículos ileales puede ser secundaria a fibrosis y cicatrización secundarias a episodios previos de inflamación (27).

La hemorragia, aunque rara, puede ser súbita y severa (5,6,10,12,16,19,31), siendo en el 1,4% de los casos, la causa del sangrado mesentérico del intestino delgado (29). Silen y Brown postularon 3 mecanismos de sangrado, 1) Por ulceración en presencia de diverticulitis aguda, 2) Por diverticulosis sin evidencia

de ulceración o diverticulitis, 3) Irritación por una concreción (7,18), otra causa de sangrado, aunque rara, es la presencia de mucosa gástrica ectópica y de neoplasias (12). Khubchandani y col. en 1986, reportaron el primer caso de sangrado por una malformación arteriovenosa en el divertículo (6,20). Shackelford y Marcus en 1960, durante una revisión de los casos reportados en la literatura por sangrado a partir de un divertículo yeyunal, encontraron que los síntomas fueron melena crónica o masiva asintomática, hematemesis, dispepsia crónica, dolor y vómito. Solo se logró identificar ulceración de la mucosa en 3 especímenes de 17 revisados (3,5,29). Quizás se manifiesten más como melena aguda que crónica o incluso como sangrado rutilante transrectal (6-8). Dos pacientes del estudio se presentaron con melena, una aguda que corresponde al 25% y otra crónica que corresponde al 25%. Ambos fueron llevados a cirugía.

El diagnóstico preoperatorio es difícil, sin embargo Wilcox y Shatney en 1987, propusieron un abordaje para el estudio de estos pacientes, que consiste en realizar inicialmente una arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior; si es negativa o dudosa, se procede a la realización de una gammagrafía y una colonoscopia. La esofagoduodenoscopia se realiza en pacientes que presenten hematemesis, guayaco positivo en el aspirado por sonda nasogástrica o sangrado rectal episódico (6,7). Los divertículos del intestino delgado, se deberán considerar como posible origen para cualquier tipo indeterminado de sangrado del tracto gastrointestinal, ya que el 6-33% de los pacientes con sangrado, requieren cirugía (15,29), igualmente en caso de un cuadro de anemia hipocrómica inexplicada, y además considerarse dentro del diagnóstico diferencial del sangrado de tubo digestivo alto por una úlcera (7,12,19). Dentro de los procedimientos diagnósticos está la arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior (Fig. 3), útil también como terapéutica, a través de la infusión de vasopresina en la arteria o la embolización, bien sea con gelfoam o "coils" de acero inoxidable, procedimientos que tienen una baja morbimortalidad. Sin embargo, si las condiciones del paciente son malas, se debe proceder a la laparotomía de urgencia; es de mencionar que el uso de la infusión de vasopresina no tiene mucho éxito (7,8,10,12,28,51,52). Flickinger y col. en 1989, reportaron la realización de una videoendoscopia trasoperatoria en pacientes con sangrado del tracto gastrointestinal no identificado claramente. Se hizo diagnóstico en 12 de 13 pacientes estudiados, sin una morbilidad atribuible al procedimiento y permitiendo tomar una

desición quirúrgica adecuada (49). El manejo de elección es la resección del segmento afectado una vez el estado hemodinámico del paciente se encuentre compensado (2,5,6,18,29,31,37). Si en la revisión quirúrgica cuidadosa no se encuentran lesiones aparentes, se deberá realizar una colectomía a ciegas, sin embargo, si se identifican divertículos yeyunales o ileales, se deberá realizar la resección del segmento afectado (7).

Las perforaciones pueden ocurrir como resultado de un trauma abdominal contuso o por cambios inflamatorios y pueden ocasionar un absceso localizado entre las hojas del mesenterio o una peritonitis generalizada (1-3,9,10,16,19,31). Los síntomas y signos son indistinguibles de una úlcera péptica perforada, una colecistitis aguda, una pancreatitis o incluso una apendicitis o una diverticulitis de sigmoideas perforada entre otras (3,10,14,50). Herrington en 1962, revisó 33 casos reportados en la literatura de perforación de divertículos del intestino delgado, encontrando 7 pacientes menores de 50 años, entre los cuales hubo perforación de varios divertículos en 3 y perforación de divertículos de íleon terminal en 4, de los cuales 3 desarrollaron complicaciones serias. Los hallazgos preoperatorios fueron sensibilidad generalizada con datos de irritación peritoneal. En pocos hubo sensibilidad en el cuadrante inferior derecho. Se presentó leucocitosis y fiebre de manera constante y se determinó que la perforación se debía a una reacción inflamatoria necrotizante en el 82% de los casos, trauma contuso en el 12% y presencia de cuerpo extraño dentro del divertículo en 6%. Reportó además una tasa de mortalidad del 21%, que algunos autores han notado de hasta el 40% (3,9,10,14,15,23,28,36). Esta alta mortalidad ha sido atribuida a un diagnóstico preoperatorio incorrecto en el 91% de los casos según Herrington (10,28). Solo un paciente en el estudio (25%) presentó una perforación de un divertículo único yeyunal, que fue manejado quirúrgicamente con resección intestinal y anastomosis primaria. Ackerman en 1974, encontró que la perforación de los divertículos del íleon proximal, generalmente ocurre después de un trauma abdominal, y los signos y síntomas, y aún el tratamiento, son iguales a los divertículos yeyunales. Los divertículos ileales distales perforados pueden ocasionar la formación de fistulas internas o ser intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda. El padecimiento debe mantenerse en mente cuando se encuentra una masa en el cuadrante inferior derecho. Su tratamiento de elección es la hemicolectomía derecha con anastomosis entre el íleon y el colon transverso, pero de existir contaminación extensa de la

cavidad, se deberá realizar una ileostomía terminal con fítula mucosa del colon (26,27,50).

Ocasionalmente se presenta neumoperitoneo asintomático, secundario a una perforación sellada o al paso de aire a través de la delgada membrana de la pared del divertículo (1,3,9,10,14,16,24,25,31,35).

Dawson e Isselbacher en 1960, postularon que las bacterias inducen la conversión de sales biliares conjugadas en sales tóxicas no conjugadas, que interfieren con la absorción de otras sustancias, lo que resulta en malaabsorción de varias sustancias e incluso de albúmina. El síndrome de asa ciega ocasionado por los disturbios en la motilidad intestinal, resulta en estásis, sobrecrecimiento bacteriano y por ende en anemia megaloblástica e hipoproteïnemia por malaabsorción (1,6,8-12,19,20,25,28). El efecto benéfico de los antibióticos en estos pacientes, se ha atribuido a la esterilización del lumen intestinal (9,28).

Cooke y col. en 1963, analizaron de manera detallada los trastornos metabólicos de la diverticulosis yeyuno-ileal en 33 pacientes. El 69,6% de los pacientes manifestaron dolor abdominal de intensidad variable e intermitente. 33,6% presentaron síntomas neurológicos que variaron desde parestesias hasta ataxia, neuritis periférica y pie caído, degeneración subaguda del cordón y neuropatía periférica. Encontró además, perforación, hemorragia, pérdida de peso y anemia. Dentro de los hallazgos de laboratorio encontró anemia megaloblástica, niveles bajos de vitamina B12, hipoproteïnemia que significó niveles bajos de ácido fólico, además de otras alteraciones en la absorción de 58CoB12, en la acidez gástrica, en el metabolismo de carbohidratos y en la excreción de grasa fecal. La duración de los síntomas varió de 10 meses a 24 años. 5 pacientes fallecieron y el resto se han mantenido con buen estado de salud, con tratamiento de reemplazo, antibióticos o cirugía. El tratamiento incluye vitamina B12, ácido fólico, hierro, calciferol, y potasio oral. La antibioticoterapia continua o intermitente a base de tetraciclina, aureomicina o neomicina, mejoró los síntomas en 4 pacientes. La resección quirúrgica benefició a dos pacientes. La alta incidencia de una u otra anomalía metabólica y su desaparición, junto con la considerable mejoría de los síntomas después de la administración de antibióticos, soporta la conclusión de que el divertículo y sus complicaciones son responsables de múltiples disturbios. Algunos de los hallazgos neurológicos semejan a los

encontrados en la enfermedad celíaca del adulto. No responde al manejo antibiótico, pero su curso se ha alterado con la administración de antibióticos (9).

El manejo de la entidad puede dividirse en 2 opciones, el tratamiento médico y el quirúrgico (1,2,28). El tratamiento médico se hará en caso de que el paciente presente síntomas moderados y no incapacitantes (2,4). Orr y Russell en 1951, propusieron una dieta baja en residuos, comidas fraccionadas, tratamiento antiespasmódico y antisépticos intestinales (4). Brown y col. en 1969, complementaron el manejo anterior con una dieta baja en grasas, antiácidos y aumento de la frecuencia de los alimentos, además de reposo en decúbito supino durante 1h después de la ingesta de alimentos. Sugirieron también que si los síntomas persistían después de 4 semanas de tratamiento, se debe considerar el tratamiento quirúrgico (1). Mauli y col. en 1981, recomendaron también la utilización de suplementos de vitaminas liposolubles y minerales, además de una dieta hiperprotéica y baja en residuos, suplementada con agua (6,28). Krischnamurthy y col. dieron manejo médico a sus 10 pacientes con manipulación dietética, nutrición parenteral y antibióticos (36). Los antibióticos de amplio espectro como tetraciclina, clindamicina, neomicina, ampicilina y metronidazol, se administran por 1 o 2 semanas al mes, además de suplemento con vitamina B12 (19,20,24,25).

El manejo quirúrgico se deberá instituir cuando los síntomas sean más severos, haya episodios recurrentes de sangrado, dolor intratable o discinesia yeyunal sugerida por exámenes baritados, cuando se presenten complicaciones o no exista mejoría con el manejo médico (1,4-6,24,25). Baskin y Mayo y Wilcox y Shtney, encontraron que el 10,4% de los pacientes requieren cirugía por las complicaciones que desarrollan (2,8). A diferencia de Mauli y col. quienes refieren que los síntomas crónicos o las complicaciones llevan al 40% a cirugía (28). Nobles sugirió una guía para determinar cuales pacientes deberían llevarse a cirugía: 1) Pacientes con más de un episodio de sangrado masivo, 2) Pacientes con dolor abdominal intratable en presencia de un divertículo reteniendo el bario por más de 24hs y 3) Asas dilatadas en el yeyuno proximal. Por otra parte, sugirió que la tríada de dolor abdominal de origen oscuro no necesariamente asociado a la ingesta de alimentos, anemia de origen oscuro, macro o microcítica y asas de yeyuno ligeramente dilatadas demostradas por rayos X, pueden sugerir el Dx de diverticulosis yeyunal (11,20).

Se han tenido en cuenta 4 tipos de procedimientos quirúrgicos, la excisión, la inversión, la resección del segmento comprometido y el bypass intestinal. La excisión diverticular e invaginación del muñón con cierre en bolsa de tabaco, se puede realizar en caso de lesiones solitarias no inflamadas, pero la inflamación circundante, usualmente contraindica este procedimiento. La inversión del saco solo es mencionada como curiosidad, pues su realización puede ocasionar obstrucción intestinal, ulceración y hemorragia (1,2,4,15,19,37). Herrington y col. en 1963, propusieron que la excisión sola puede ser suficiente si el divertículo es pequeño y con base estrecha, aún existiendo otros divertículos, pero sin estar comprometidos. Con un divertículo de base amplia, la excisión y cierre podría comprometer el calibre del lumen intestinal, recomendando la resección con anastomosis termino-terminal. Para múltiples divertículos confinados a un segmento, se recomienda la resección del segmento entero. Si se observa un divertículo ileal durante la cirugía de un divertículo proximal perforado, el ileal deberá ser excidido. Además recomendó la excisión de cualquier divertículo o múltiples divertículos encontrados durante una cirugía por otras condiciones (1,3). En contraste, Munyaradzl y Wapnik dijeron que los divertículos encontrados incidentalmente, no deberán removerse a menos que los síntomas severos se hayan presentado previamente (1).

La resección intestinal con anastomosis primaria se considera el tratamiento de elección en los divertículos yeyuno-iliales sintomáticos, especialmente si la enfermedad se encuentra confinada a un segmento intestinal (1,2,4,8,10,15,17, 19,24). Actualmente, una de las técnicas que está comenzando a utilizarse en el diagnóstico y manejo de la enfermedad y sus complicaciones es la laparoscopia, como lo han sugerido Scoggin y col. y Cross y col. en 1993 (41,53,54).

CONCLUSIONES

1.- La enfermedad diverticular del intestino delgado de tipo no Meckeliano es una entidad rara, pero sus potenciales complicaciones que pueden poner en peligro la vida, hacen que se deba tener en mente en pacientes con sangrado del tracto gastrointestinal sin un sitio aparente de origen.

2.- Es una entidad predominantemente de la tercera edad, aunque puede presentarse en pacientes jóvenes sin predominio de sexo.

3.- Su incidencia es muy variable, pero puede ser detectada en exámenes contrastados del tubo digestivo o durante la realización de una laparotomía por otras causas diferentes a la diverticulosis o por sus complicaciones. Su prevalencia aceptada es de 0,3-1% en la población general.

4.- Los divertículos del intestino delgado son considerados como herniaciones mucosas, a través de áreas débiles de la pared intestinal, relacionadas con los puntos de entrada de los vasos sanguíneos. Se clasifican como divertículos falsos, adquiridos, de tipo primario por pulsión, en el borde mesentérico intestinal.

5.- Tienen preferencia por el yeyuno proximal, siendo los divertículos ileales los más raros, al igual que sus complicaciones. Tienden a ser múltiples y de tamaño variable.

6.- Su etiología no se conoce, pero hay considerable evidencia clínica y patológica que soporta la teoría de la discinesia en un segmento intestinal, resultando divertículos por pulsión, en los sitios de menor resistencia.

7.- Histológicamente son delgados, con mucosa normal y una capa muscular atenuada o fracamente ausente. Ocasionalmente pueden tener tejido ectópico.

8.- Se han asociado con diverticulosis en otras áreas del intestino, especialmente en duodeno, colon y esófago.

9.- La mayoría de pacientes son asintomáticos. Cuando presentan síntomas, generalmente son referibles a sus complicaciones agudas o crónicas. Usualmente los síntomas referidos consisten en dolor abdominal vago, distensión abdominal, flatulencia, esteatorrea, constipación y borgborismos.

10.- El diagnóstico de la entidad es generalmente incidental, durante la realización de exámenes contrastados del intestino delgado, durante una laparotomía o en la autopsia.

11.- El examen radiológico de elección es la enterocistis.

12.- Es útil durante la laparotomía, el distender segmentos intestinales con aire, para facilitar la identificación de los divertículos.

13.- Las complicaciones agudas incluyen diverticulitis, perforación con o sin peritonitis generalizada, formación de adherencias, hemorragia, obstrucción intestinal, vólvulus, intususcepción y ruptura traumática. Las crónicas incluyen síndrome de malabsorción, esteatorrea y anemia megaloblástica. Otras más raras son infestación con parásitos, sarcomas, lipomas, carcinoides, carcinomas, embolismos sépticos y formación de abscesos hepáticos piógenos.

14.- Quizá la complicación más común y severa sea la diverticulitis con perforación.

15.- El tratamiento de la entidad puede ser médico a base de manipulación dietética, reemplazo vitamínico y antibiotoxicoterapia; o ser quirúrgico en el caso de complicaciones o no respuesta al tratamiento médico.

16.- El tratamiento quirúrgico de elección es la resección intestinal con anastomosis primaria para reestablecer la continuidad intestinal.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

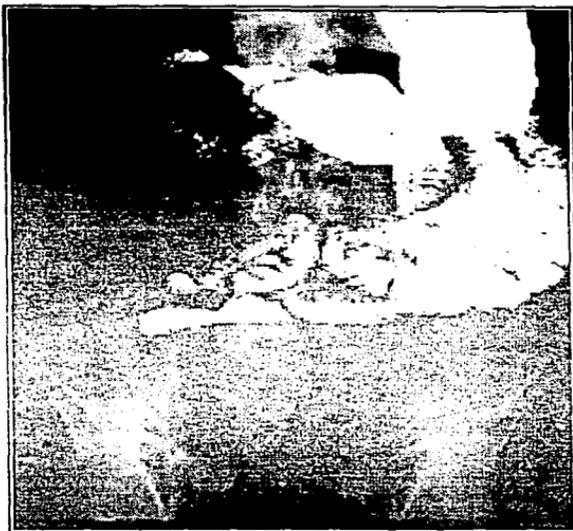
BIBLIOGRAFIA

- 1.- Resnik DJ, Raytich RE. Small Intestinal diverticula. In: Nyhus LM, ed. Shackelford's surgery of the alimentary tract. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991:414-36.
- 2.- Baskin RH, Mayo CW. Jejunal diverticulosis. A clinical study of 87 cases. Surg Clin North Am 1952;32:1185-96.
- 3.- Herrington Jr. JL. Perforation of acquired diverticula of the jejunum and ileum. Surgery 1962;51:426-33.
- 4.- Orr IM, Russell JW. Diverticulosis of the jejunum - A clinical entity. Br J Surg 1951;39:139-47.
- 5.- Shackelford RT, Marcus WY. Jejunal diverticula - A cause of gastrointestinal hemorrhage: A report of three cases an review of the literature. Ann Surg 1960;151:930-9.
- 6.- Longo WE, Vernava III AM. Clinical Implications of jejunoileal diverticular disease. Dis Colon Rectum 1992;35:381-8.
- 7.- Wilcox RD, Shatney CH. Massive rectal bleeding from jejunal diverticula. Surg Gynecol Obstet 1987;165:425-8.
- 8.- Wilcox RD, Shatney CH. Surgical implications of jejunal diverticula. South Med J 1988;81:1386-91.
- 9.- Cooke WT, Cox EV, Fone DJ, Meynell MJ, Gaddie R. The clinical and metabolic significance of jejunal diverticula. Gut 1963;4:115-31.
- 10.- Eckhauser FE, Zelenock GB, Freler DT. Acute complications of jejuno-ileal pseudodiverticulosis: Surgical implications and management. Am J Surg 1979;138:320-3.
- 11.- Nobles Jr ER. Jejunal Diverticula. Arch Surg 1971;102:172-4.
- 12.- Spiegel RM, Schultz RW, Casarella WJ Wolff M. Massive hemorrhage from jejunal diverticula. Radiology 1982;143:367-71.
- 13.- Koger KE, Shatney CH, Dirbas FM, McClenathan JH. Perforated jejunal diverticula. Am Surg 1996;62:26-9.
- 14.- Sloan GM, Vineyard CC. Perforated diverticulum of the ileum. Am J Gastroenterol 1980;74:447-50.
- 15.- Roses DF, Gouge TH, Scher KS, Ranson JHC. Perforated diverticula of the jejunum and ileum. A J Surg 1976;132:649-952.
- 16.- Phillips JHC. Jejunal diverticulosis. Some clinical aspects. Br J Surg 1953;40:350-4.
- 17.- Wilcox RD, Shatney CH. Surgical significance of acquired ileal diverticulosis. Am Surg 1990;56:222-5.
- 18.- Silen W, Brown WM, Orloff MJ, Watkins DH. Complications of jejunal diverticulosis. Arch Surg 1960;80:597-601.
- 19.- Ellis H. Meckel's diverticulum, diverticulosis of the small intestine, umbilical fistulae and tumors. In: Schwartz SI, Ellis H, ed. Malngot's

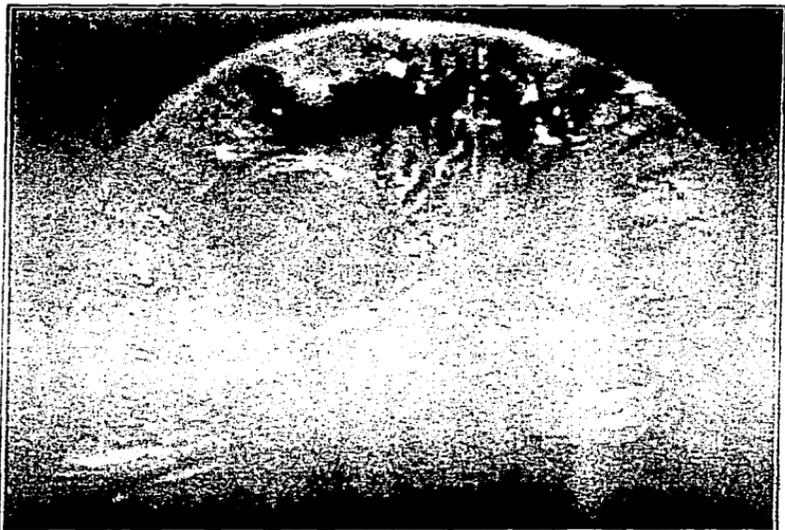
- abdominal operations. 9th ed. Norwalk, Connecticut, California: Appleton and Lange, 1990:833-46.
- 20.- Khubchandani M, Berman L, Radolinski A. Non Meckelian diverticulosis of the jejunum and ileum: A report of four cases, one with an arteriovenous malformation. *N Y State J Med* 1986;86:202-3.
- 21.- Sibille A, Willocx R. Jejunal diverticulitis. *Am J Gastroenterol* 1992;87:655-8.
- 22.- Chendrasekhar A, Timberlake GA. Perforated jejunal diverticula: An analysis of reported cases. *Am Surg* 1995;61:984-8.
- 23.- Greenstein S, Jones B, Fishman EK, Cameron JL, Siegelman SS. Small bowel diverticulitis; CT findings. *AJR* 1986;147:271-4.
- 24.- Brian JE, Stair JM. Noncolonic diverticular disease. *Surg Gynecol Obstet* 1985;161:189-95.
- 25.- McGrew W, Patel J, Miller P. Jejunal diverticulosis: Medical and surgical management. *South Med J* 1985;533-5.
- 26.- Jones D, McMilli R, Greene F. Complications of acquired diverticula of the ileum. *Am Surg* 1993;49:218-20.
- 27.- Bokhari SR, Resnik AM, Nemir Jr P. Diverticulitis of the terminal ileum. Report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 1982;25:660-3.
- 28.- Mauli K, Nochoison BW, Mendez-Picon G. Jeunoileal diverticulosis. *South Med J* 1981;74:792-5.
- 29.- Lopes-Mendoza H, Vieta JO, Ling WSM. Jejunal diverticulosis with massive hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 1978;70:657-9.
- 30.- Parulekar SG. Diverticulosis of the terminal ileum and its complications. *Radiology* 1972;103:283-7.
- 31.- Walker RM. The complications of acquired diverticulosis of the jejunum and ileum. *Br J Surg* 1944-45;32:457-63.
- 32.- Coois P, Bosmans E, Onsea J, Verboven H, Mertens A. Small bowel diverticulosis. A forgotten diagnosis. *Acta Chir Belg* 1995;95:261-4.
- 33.- Aibu E, Parikh V, Alankar S, Gerst PH. Perforated solitary jejunal diverticulum. *South Med J* 1995;88:575-6.
- 34.- Benya E, Charemani GG, Brosnan JJ. Diverticulitis of the jejunum: Clinical and radiological features. *Gastrointest Radiol* 1991;16:24-8.
- 35.- Lee RE, Finby N. Jejunal and ileal diverticulosis. *Arch Int Med* 1958;102:97-102.
- 36.- Krishnamurthy S, Kelly MM, Rohrmann CA, Schuffler MD. Jejunal diverticulosis. A heterogenous disorder caused by a variety of abnormalities of smooth muscle or myenteric plexus. *Gastroenterology* 1983;85:538-47.
- 37.- Thomas CS, Tinsley EA, Brockman SK. Jejunal diverticula as a source of massive upper gastrointestinal bleeding. *Arch Surg* 1967;95:89-92.

- 38.- Delaney WE, Hedges RC. Acquired ileal diverticulosis and hemorrhagic diverticulitis. *Gastroenterology* 1962;42:56-9.
- 39.- Mydland WE, Spackman LF, Mason VT. An interesting complication of jejunoileal diverticulitis. *Can J Surg* 1960;4:96-9.
- 40.- Donald JW. Major complications of small bowel diverticula. *Ann Surg* 1979;190:183-8.
- 41.- Rosing MA, Amory S. Perforated ileal diverticulitis. An atypical presentation with definitive diagnosis by laparoscopy. *Surg Endosc* 1955;9:522-4.
- 42.- Ikenaga T, Takeuchi Y. Acute diverticulitis of the terminal ileum. *Am J Gastroenterol* 1972;57:68-73.
- 43.- Antes C, Bassermann R, Lessel W. Sarcomas originating in the small bowel diverticula. *Abdom Imaging* 1944;19:339-41.
- 44.- Touma T, Kaseda S, Kawasoe N, Fukiyama K, Iwamasa T, Sueyoshi T. Infected right atrial thrombus and pulmonary emboli associated with a perforated jejunal diverticulitis. *Jpn Heart J* 1994;35:107-10.
- 45.- Posthuma EF, Bieger R, Kuypers TJ. A rare cause of a hepatic abscess: Diverticulitis of the ileum. *Neth J Med* 1993;42:69-72.
- 46.- Meagher AP, Porter AJ, Rowland R, Ma G, Hoffmann DC. Jejunal diverticulosis. *Aust N Z J Surg* 1993;63:360-6.
- 47.- Pang DS, Aye MM. Jejunal diverticulosis: A case report of a rare cause of mechanical intestinal obstruction. *Singapore Med J* 1991;32:451-3.
- 48.- Lopez PV, Welch JP. Enterolith intestinal obstruction owing to acquired and congenital diverticulosis. Report of two cases and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 1991;34:941-4.
- 49.- Flickinger EG, Stanfoth AC, Sinar DR, MacDonald KG, Lannin DR, Gibson JH. Intraoperative video panendoscopy, for diagnosing sites of chronic intestinal bleeding. *Am J Surg* 1989;157:137-44.
- 50.- Ackerman NB. Perforated diverticulitis of the terminal ileum. *Am J Surg* 1974;128:426-8.
- 51.- Okazaki M, Furui S, Higashihara H, Koganemaru F, Sato S, Fujimitsu R. Emergent embolotherapy of small intestine hemorrhage. *Gastrointest Radiol* 1992;17:223-8.
- 52.- Lewis MPN, Khoo DE, Spencer J. Value of laparotomy in the diagnosis of obscure gastrointestinal hemorrhage. *Gut* 1995;37:187-90.
- 53.- Scoggin SD, Frazee RC, Snyder SK, Hendricks JC, Roberts JW, Symmonds RE, Smith RW. Laparoscopic assisted bowel surgery. *Dis Colon Rectum* 1993;36:747-50.
- 54.- Cross MJ, Snyder SK. Laparoscopic directed small bowel resection for jejunal diverticulitis with perforation. *J Laparoendosc Surg* 1993;3:47-9.

ANEXOS



GRAFICA 1. Diverticulosis yeyunal proximal múltiple.



GRAFICA 2. Pieza quirúrgica conteniendo un divertículo en el borde mesentérico.



GRAFICA 3. Arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior mostrando área compatible con sangrado.