

11209.

2 ej' 6



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL JUAREZ S. S. A.

VOLVULUS DEL SIGMOIDES EN EL HOSPITAL JUAREZ S. S. A.

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA Y
REVISION BIBLIOGRAFICA**
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A :
DR. JORGE GALVAN DOMINGUEZ

DIRIGIDA POR:
DR. RAFAEL ESLAVA GARCIA

MEXICO, D. F.

1984

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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INDICE

	Páginas
DEDICATORIAS	
CAPITULO I :	
INTRODUCCION	1
CAPITULO II :	
EL HOSPITAL JUAREZ Y EL MEDIO	2
CAPITULO III :	
EMERIOLOGIA DEL COLON	3
CAPITULO IV :	
ANATOMIA DEL COLON	11
CAPITULO V :	
FISIOLOGIA DEL COLON	41
CAPITULO VI :	
DATOS HISTORICOS SOBRE CIRUGIA DE COLON Y SOBRE VOLVULUS DEL SIGMOIDES	50
CAPITULO VII :	
GENERALIDADES Y ETIOLOGIA DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES	55
CAPITULO VIII :	
CUADRO CLINICO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES	61
CAPITULO IX :	
DIAGNOSTICO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES	64
CAPITULO X :	
TRATAMIENTO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES	68
CAPITULO XI :	
MATERIAL Y METODOS (HOSPITAL JUAREZ)	74
CAPITULO XII :	
CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO	76
CAPITULO XIII :	
TRATAMIENTO	80
CAPITULO XIV :	
MORBIMORTALIDAD	88
CAPITULO XV :	
SISTEMATIZACION TERAPEUTICA	91

CONCLUSIONES

98

BIBLIOGRAFIA

99

INDICE DE LAMINAS

		Páginas
LAMINA I	: Desarrollo embriológico del colon	7
LAMINA II	: Desarrollo embriológico del colon	8
LAMINA III	: Migración cecal	9
LAMINA IV	: Migración del omento mayor	10
LAMINA V	: Anatomía del colon	31
LAMINA VI	: Anatomía del colon Relaciones con el epiplón mayor	32
LAMINA VII	: Anatomía del colon El ciego	33
LAMINA VIII	: Anatomía del colon Posición del apéndice y sus variantes	34
LAMINA IX	: Anatomía del colon Variantes en la fijación del ciego	35
LAMINA X	: Anatomía del colon Variantes anatómicas del sigmoides	36
LAMINA XI	: Anatomía del colon Irrigación arterial. Vasos principales	37
LAMINA XII	: Anatomía del colon Irrigación arterial del colon. Proyección general	38
LAMINA XIII	: Anatomía del colon Drenaje venoso. Proyección general	39
LAMINA XIV	: Anatomía del colon Drenaje linfático del colon y unión rectosigmoides	40
LAMINA XV	: Fisiología del colon. Propulsión fecal	49
LAMINA XVI	: Fisiopatología del volvulus	60
LAMINA XVII	: Volvulus. Distensión abdominal	66
LAMINA XVIII	: Radiología del volvulus	67

	Páginas
LAMINA XIX : Posiciones del paciente para la sigmoidoscopia	72
LAMINA XX : Uso del sigmoidoscopio	73
LAMINA XXI : Volvulus. Cirugía urgente. Destorción, plicatura y pexia	93
LAMINA XXII : Volvulus. Cirugía Urgente Destorción, resección sigmoidea, colostomía y fístula mucosa	94
LAMINA XXIII : Volvulus. Cirugía urgente Destorción, resección sigmoidea, colostomía y cierre distal tipo Hartmann.	95
LAMINA XXIV : Volvulus. Cirugía urgente Asa viable. Destorción y pexia.	96
LAMINA XXV : Volvulus. Cirugía urgente Asa necrosada. Resección.	97

CAPITULO I

INTRODUCCION

El presente trabajo intenta conjuntar los conocimientos sobre volvulus del sigmoideas, entidad nosológica que desde la primera mitad del siglo XIX ha sido objeto de estudios meticulosos, tanto desde el punto de vista gastroenterológico, como radiológico y quirúrgico.

Conforme la esperanza de vida y los padecimientos psiquiátricos aumentaron en la Europa del siglo pasado, aumentó también la frecuencia de aparición de las oclusiones intestinales mecánicas, dentro de las cuales destaca el volvulus del sigmoideas como fondo etiológico.

América y México siguieron la misma tónica, observandose cada vez con más frecuencia la aparición de volvulus en nuestro medio; ello dió pauta al estudio del mismo, tanto en los Estados Unidos de Norteamérica como en nuestro país.

Sin embargo, en la actualidad no hay una escuela quirúrgica que oriente de manera clara y ordenada al cirujano sobre los pasos a seguir, en tratándose de volvulus sigmoideo, razón por la cual y dada la obvia importancia del tema, nace este trabajo, que tiene como objetivo disminuir la morbimortalidad imputable al volvulus del sigmoideas, mediante el incremento en el acervo médico-quirúrgico.

CAPITULO II

EL HOSPITAL JUAREZ Y EL MEDIO

Al presentarse ante nosotros un paciente en la sala de Urgencias surge de inmediato la interrogante de su medio de procedencia, que sin lugar a duda incide sobre la aparición y la evolución de su padecimiento.

Puesto que el Hospital Juárez de la S.S.A. es un Hospital General donde se atiende a quien solicite ayuda médica, sin importar su procedencia ni solvencia económica, acuden a él los genuinos representantes de las clases economicosociales más desprotegidas, tanto de la capital como del interior de la República Mexicana. Esto hace que el paciente portador de volvulus sigmoideo busque atención médica dos o tres días después de iniciado el cuadro clínico y sólo cuando no ha encontrado alivio con el uso de terapéutica empírica. El estado general del paciente en estas condiciones es malo y el asa comprometida casualmente permanece sin ruptura o alteraciones de tipo vascular, por lo cual el tratamiento urgente es mandatorio.

El problema lo resolverá satisfactoriamente un Cirujano General poseedor de sólidos conocimientos anatómicos, fisiopatológicos y quirúrgicos auxiliado por un equipo multidisciplinario que incluya radiólogo, anestesiólogo y trabajadora social.

Desgraciadamente únicamente en un Hospital de tercer nivel como el Hospital Juárez se puede encontrar un equipo como el que describo, condicionando este hecho un serio inconveniente para la vida del enfermo.

CAPITULO III

EMBRIOLOGIA DEL COLON

El conocimiento del desarrollo embrionario del intestino grueso bastará para que la anatomía de la región sea relativamente sencilla.

El tracto intestinal primitivo principia con una viscera hueca, rodeada por el revestimiento primitivo de la cavidad celómica fetal. Este revestimiento se convertirá en el peritoneo; por esa razón el tracto intestinal primitivo se encuentra entre las cavidades celómicas izquierda y derecha pero no dentro de ellas.

El tracto intestinal se inicia con un mesenterio dorsal y ventral y pierde su mesenterio ventral por abajo ó caudal al hígado cuyo remanente está representado por los ligamentos falciforme, coronario y triangular del hígado, así como el ligamento gastrohepático.

El mesenterio dorsal primitivo se conserva en todos lados, excepto en unas pocas áreas tales como el duodeno y el colon ascendente y descendente. Muy raras veces el mesenterio dorsal se conserva en el colon ascendente y descendente, y cuando así sucede se considera anormal.

El tracto intestinal principia como un tubo relativamente recto tan largo como el embrión. En longitud crece más rápido que el feto. Al principio su volumen es mayor que la cavidad abdominal y por tracción pasa a la cavidad pleural y al interior del cordón umbilical; sin embargo, a medida que crece, regresa al interior de la cavidad peritoneal. El tracto intestinal se transforma en diferentes partes: esófago, estómago, intestino delgado y colon siguiendo ésta secuencia a partir del 14o. día de vida embrionaria:

La porción lisa superior del endodermo del saco vitelino subyacente al disco embriogénico pasa a formar parte del embrión humano a modo de tubo, el intestino primitivo a medida que el disco embriogénico se repliega dando un cuerpo embriogénico primario. La terminación craneal de la parte superior del saco vitelino se invagina dentro del pliegue craneal embriogénico primario, en desarrollo, dando lugar al intestino anterior. La porción caudal de la parte superior del saco vitelino se invagina dentro del pliegue caudal, dando lugar al intestino posterior primitivo. Otro divertículo tubular de la terminación caudal del techo del saco vitelino, el alantoides, se invagina dentro del pedúnculo corporal antes que se desarrolle el intestino posterior primitivo. Se estira en el pliegue posterior junto al intestino primitivo posterior para formar un divertículo intestinal posterior. En el cuerpo del embrión, el techo del saco vitelino interpuesto entre los intestinos primitivos craneal y caudal produce el intestino primitivo medio que originariamente posee una amplia comunicación con la porción extraembriogénica del saco vitelino. A lo largo de la periferia de la comunicación entre este intestino medio y el saco vitelino, el cuerpo del embrión se delimita por pliegues definitivos, que aumentan en profundidad y excavan el embrión, disminuyendo progresivamente el tamaño de la comunicación entre el intestino medio primitivo y el saco vitelino.

La terminación caudal, ciega, del intestino posterior primitivo forma la capa interna endodérmica de la membrana cloacal, cuya lámina externa está formada por el techo ectodérmico de una superficie deprimida en la región anal, el proctodeo.

El endodermo del intestino formará la capa mucosa (y las células secretorias de las glándulas derivadas de ella) de varias estructuras, derivandose del intestino medio primitivo:

la mitad inferior de la segunda, tercera y cuarta parte del duodeno, yeyuno, íleo, ciego, apéndice, colon ascendente y tercios medio y derecho del colon transverso; del intestino posterior primitivo; tercio izquierdo del colon transverso, colon descendente y sigma, recto, porción superior del canal anal y gran parte del sistema urogenital a partir de su divertículo alantoideo.

La mayor parte del mesenterio dorsal primario persiste. No solo sostiene el intestino primitivo en la cavidad abdominal sino que también sirve de camino a través del cual los vasos y los nervios hacen su recorrido hasta alcanzar el intestino primitivo a partir de sus troncos principales a lo largo de la pared corporal dorsal. Cuando se establecen por primera vez las subdivisiones del sistema gastrointestinal, la porción del mesenterio dorsal continuo, unido a cada una de las subdivisiones, recibe regionalmente los siguientes nombres: estómago, mesogastrio dorsal; duodeno, mesoduodeno; yeyuno e íleon, mesenterio, y colon, mesocolon.

El tracto intestinal primitivo gira y se desplaza para quedar colocado en su posición final. La migración mas importante es la del ciego. Tempranamente se desarrolla un botón cecal. Emigra por la parte superior hacia el abdomen superior izquierdo y después cruza el abdomen desde el cuadrante superior izquierdo al derecho, pasando por la parte anterior hasta la sección del intestino que se convertirá en el duodeno. El botón cecal continúa su migración desde el cuadrante superior derecho hasta el cuadrante inferior derecho donde generalmente se localiza en su forma completamente desarrollada.

Por rotación a la derecha, y emigración, la curvatura mayor del estómago queda abajo; el antiguo mesenterio dorsal queda unido a este borde. Esta porción del mesenterio dorsal primi-

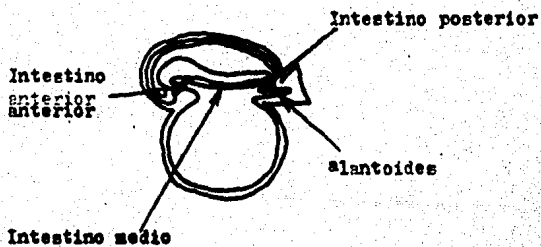
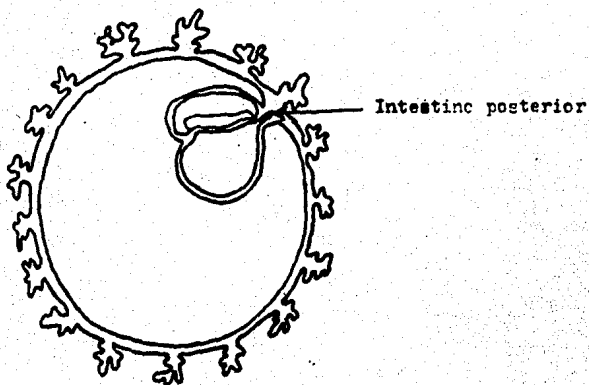
tivo experimente un gran alargamiento, crece hacia abajo entre el estómago y el colon y forma una estructura en forma de saco cuyas capas se fusionan entre sí para formar el omento mayor.

En su estado más primitivo el conjunto del tracto intestinal está sostenido por mesenterio y, por lo tanto, cubierto por el peritoneo. En Embriología es una regla general que los organos o vísceras que son empujados contra la pared abdominal posterior, pierden su mesenterio, y si se mantienen lo suficientemente inmóviles, pierden su cubierta peritoneal en su superficie opuesta a la pared abdominal.

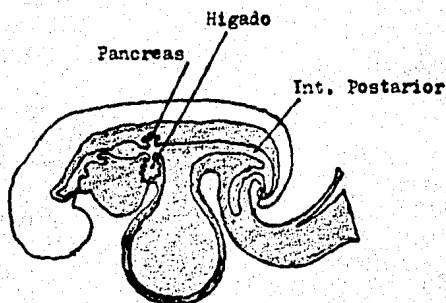
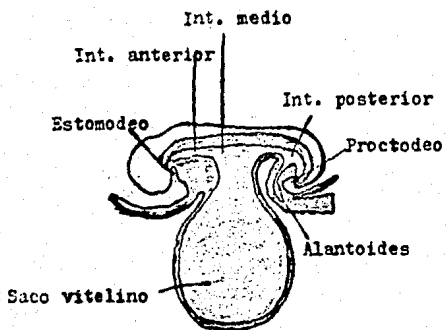
Debido a la pérdida de la cubierta peritoneal sobre las áreas de las vísceras, éstas, así como las raíces del mesenterio, se conocen como las áreas descubiertas de las vísceras y/o de la cavidad peritoneal. Donde están las áreas descubiertas existe muy poca, si es que alguna movilidad de las vísceras. En estas áreas es posible una comunicación entre el sistema venoso sistémico y el portal; así éstas áreas pueden convertirse en el lugar de la circulación colateral entre los dos sistemas venosos.

Cabe mencionar que el remanente del mesenterio dorsal que formará el mesosigmoides en el individuo completamente desarrollado, sufre variaciones entre un individuo y otro, pudiendo tener una base de implantación amplia ó estrecha y una longitud corta ó larga que determinará su movilidad y la del sigma suprayacente dentro de la cavidad abdominal.

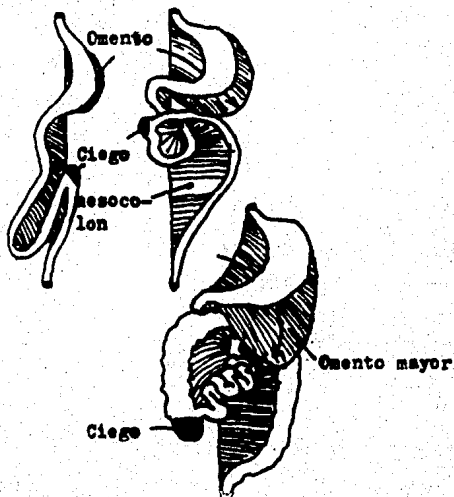
La secuencia del desarrollo colónico embrionario, se ilustra en láminas anexas. (L: I, II, III, IV).



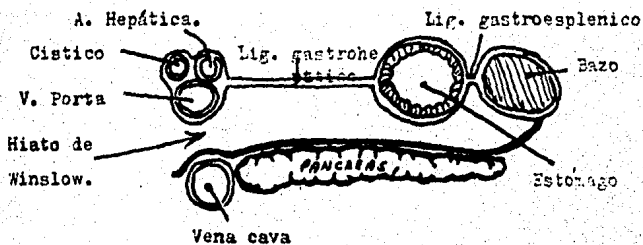
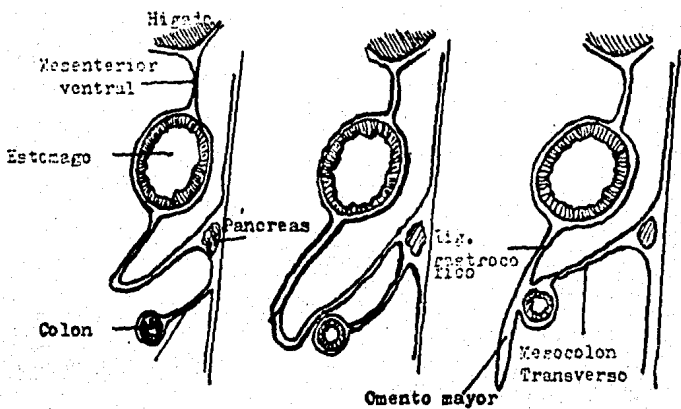
E : I./ Desarrollo embriológico del colon.



L ; II.- Desarrollo embriológico del colon.



L : III.- Desarrollo embriológico del colon.
Migración cecal.



L : IV.- Desarrollo embriológico del colon.
Migración del omento mayor.

CAPITULO IV

ANATOMIA DEL COLON

La comprensión anatómica macro y microscópica del colon será fundamental para el diagnóstico y tratamiento del mismo en estado patológico.

El colon se subdivide en 5 segmentos: Ciego, ascendente, transverso, descendente y sigmoide. El ciego y el sigmoides se encuentran íntimamente relacionados con la porción terminal del intestino delgado y con el recto, respectivamente por lo que la descripción de estas uniones es obligada.

La porción más caudal del intestino delgado, el ileon terminal, situado en la pelvis por encima de la fosa iliaca derecha, se abre desde la izquierda en la pared media del intestino grueso, la sección de éste, caudalmente o por debajo de esta unión, consiste en un saco ciego, por lo que recibe el nombre de ciego. La porción del intestino grueso situada por encima de esta unión constituye el comienzo del colon, asciende en dirección craneal y se llama colon ascendente. En sentido estricto, el ileon no desemboca propiamente en el ciego, tal como indica el término orificio ileocecal, ni en el colon como quiere dar a entender la designación "orificio ileocólico", sino entre estas dos porciones del intestino grueso. Proyectado sobre la pared abdominal anterior, el orificio, es decir, la desembocadura del ileon en el intestino grueso, a pesar de que está sujeto a amplias variaciones, está situado por lo general en el punto en que la línea de Monro, que conecta la espina iliaca anterosuperior con el ombligo, cruza el borde lateral del músculo recto abdominal (Punto de Mc Burney).

El ciego, punto mas amplio del intestino grueso, se sitúa en la fosa iliaca derecha y descansa sobre el músculo iliaco. Su longitud es anormalmente larga en ocasiones y puede extenderse hasta la pelvis verdadera. Cuando está vacío, el ciego queda recubierto por asas del intestino delgado y, según su tamaño - y posición por el epiplón mayor, mientras que, cuando está lleno, produce una protrusión anterior hasta ponerse en contacto con la pared abdominal anterior. Cuando el ciego no es muy grande o está vacío no alcanza la proyección del ligamento inguinal. En el punto en que el ileon se une al intestino grueso, en casi todos los individuos se extiende un pliegue peritoneal desde la porción terminal del mesenterio ileal, a través de la cara anterior del ileon, hasta el ciego y la porción inferior del colon ascendente; se conoce como ileocólico o ileocecal superior. Contiene la arteria cecal anterior y forma la pared anterior de la fosa ileocólica o ileocecal superior. La pared posterior de esta fosa está formada por el ileon terminal y su mesenterio. Por delante del mesoapéndice está el pliegue ileocecal inferior, que se extiende desde la parte inferoderecha del ileon terminal hasta el ciego; en unión del mesoapéndice forma la fosa ileocecal inferior.

La tercera extensión peritoneal, el mesoapéndice se extiende desde la hoja posterior del mesenterio del ileon terminal y - por detrás de éste a la porción izquierda del ciego y al apéndice vermiforme en toda su amplitud, al cual envuelve. Tiene una forma triangular y contiene entre sus dos capas, la arteria apendicular.

En algunos individuos, existe un pliegue peritoneal o varios que se extienden desde el peritoneo parietal posterolateral a la pared derecha del ciego o colon ascendente. (Ver lámina anexa).

Una estructura de notable importancia clínica, el apéndice vermiforme, forma parte del ciego. Está situada en la transición del tercio externo al medio de una línea imaginaria entre la espina iliaca anterosuperior y el ombligo (Punto de Mc Burney). En los primeros estadios de la vida fetal, el ciego se extiende caudalmente en forma de cono, cuyo punto superior crece más en longitud que en diámetro y origina el proceso vermiforme. Más tarde, durante el desarrollo embriológico y de nuevo, como resultado de la diferencia de velocidad de crecimiento de las paredes del ciego, el punto donde surge el apéndice gira desde su terminación distal de saco ciego -- hasta cierto punto de la pared dorso-medial, donde las tres tenias del intestino grueso emergen dentro del recubrimiento uniforme del músculo longitudinal. Mide en promedio, seis a nueve centímetros, aunque se puede encontrar de dos y medio hasta -- veinticinco centímetros de longitud. El sentido y dirección -- del apéndice difiere en cada individuo. El mesoapéndice permite la grán movilidad característica del apéndice. Puede no tener meso y encontrarse en situación retrocecal ó retrocólica.

Las capas que componen las paredes del apéndice son las -- mismas que las que forman las otras porciones del intestino. El tubo está recubierto por peritoneo visceral, excepto en una delgada línea situada entre la unión de las dos capas del meso. El músculo longitudinal reviste toda la circunferencia. La capa -- muscular circular está bién desarrollada a lo largo de toda la longitud del apéndice, aunque en algunas ocasiones puede re-- sultar deficiente en una ó dos pequeñas porciones en donde el tejido submucoso se continúa con la capa serosa. La capa submucosa está dotada de masas de tejido linfoepitelial, cuya abundancia es característica del apéndice. La estructura de la mucosa es esencialmente la misma que la del intestino grueso, excepto por su relativa pobreza de elementos glandulares.

El grado de movilidad del ciego depende del nivel en que la porción posterior de su peritoneo visceral se refleja hacia el peritoneo parietal de la pared abdominal posterior. Este nivel y también el contorno de la reflexión son muy variables como - puede apreciarse en lámina anexa.

En la unión, el fleon terminal, a medida que se introduce - con todas sus cubiertas (excepto la serosa) en la pared, invagina el intestino grueso y produce dentro de su luz lo que se denomina válvula ileocólica o de Bauhini, que puede adoptar la forma de papila redonda similar al cérvix uterino que se proyecta dentro de la vagina ó forma bilabial.

La distribución de la musculatura ileocecal apoya el concepto de que la válvula es un verdadero esfínter. Algunas fibras de la tenia mesocólica (dorsomedial), que descienden desde - el colon y el ciego hasta el apéndice, giran hacia adentro introduciéndose en la papila ileocólica, mientras otras giran hacia afuera para prolongarse con el músculo longitudinal del fleon. Asimismo, otras fibras pasan elípticamente alrededor de los márgenes de la papila para continuarse dentro de la tenia. El músculo longitudinal del fleon toma de igual forma diferentes direcciones, y algunas fibras pasan al interior de la papila, mientras que otras se unen a las de la tenia. Las fibras de la musculatura circular del fleon y del intestino grueso giran alrededor de la papila, rodeando las últimas a las primeras. Las dos capas circulares engloban las fibras longitudinales que provienen de la tenia, excepto en la región más próxima al ostium, donde se encuentran las dos capas circulares. Ambas capas circulares son considerablemente más gruesas en la base de la papila y algo más en su terminación libre, por lo que dan la sensación de que existe un doble esfínter.

Sólo en algunas ocasiones se pueden encontrar células de Paneth entre el epitelio de las cimas. La presencia de células granulares basales amarillas explica (argentafines) la frecuencia de tumores carcinoides en el apéndice.

Yá descrita la topografía, estructura y relaciones del ciego y su apéndice es necesario contar también con una panorámica - de los otros componentes colónicos: El ascendente, transverso, descendente y sigmoide, que a continuación se narran.

El calibre del intestino grueso es muy variable y depende de su estado funcional . Además como los haustrs forman saculaciones separadas por estrías constrictivas, la luz se dilata y contrae de forma alternativa. El calibre en el comienzo del intestino grueso es el mayor y se vá estrechando a medida que llega al recto. Visto en su totalidad el intestino grueso describe un arco en herradura, cuya longitud total es aproximadamente de 120 a 150 centímetros teniendo dos porciones intraperitoneales (El transverso y el sigmoides) y dos extraperitoneales (el ascendente y el descendente).

El colon ascendente presenta una longitud media de 15 a 20 centímetros y una dirección mas o menos recta desde el labio superior de la válvula ileocecal hasta el angulo cólico derecho (o ángulo hepático), donde se convierte en el colon transverso. Comenzando en la fosa iliaca derecha y después de cruzarse con la cresta iliaca, se sitúa en el angulo entre el psoas mayor y los músculos cuadrado lumbar y transverso abdominal. El ángulo cólico derecho, responsable de la llamada impresión cólica sobre la superficie del lóbulo hepático derecho, se sitúa en un plano anterior respecto al riñón derecho en su porción caudal y quedan unidos los dos organos por tejido conectivo.

El colon transverso, cuya longitud varía entre 30 y 60 centímetros, se extiende desde el ángulo cólico derecho ligeramente superior hasta el cólico izquierdo. Está situado intrape-

-ritonealmente, por lo que está unido a la pared abdominal posterior por medio de un pliegue peritoneal (mesenterio), el mesocólon transverso, que es muy corto en la región de los ángulos cólicos y más largo en la porción media del colon transverso. Debido a que su mesenterio es largo, tiene gran movilidad, lo que le permite, en reposo, abombarse hacia la pelvis.

De izquierda a derecha, la línea parietal de unión del mesocólon transverso cruza en primer lugar la porción descendente del duodeno, después el páncreas y finalmente el riñón izquierdo. En el borde lateral del riñón, cerca del polo inferior del bazo, se sitúa el ángulo cólico izquierdo (esplénico).

La superficie posterior del epiplón mayor se adhiere a la superficie superior del mesocólon transverso y a la serosa de la porción anterior del colon transverso.

El colon descendente, tiene una longitud de 20 a 25 centímetros y se extiende hacia abajo desde el ángulo colico izquierdo a la cresta iliaca o más allá de ella, hasta la fosa iliaca izquierda, donde se prolonga sin establecer ninguna línea divisoria con el colon sigmoides, organo intraperitoneal.

Como características diferenciales del colon encontramos:

- Las tenias
 - Los haustrós y
 - Los apéndices epiploicos
- que hacen diferente a éste organo del intestino delgado.

Su pared tiene cuatro capas:

- Mucosa
- Subcumbosa
- Una doble muscular y
- Serosa ó adventicia.

Las tres tenias son bandas longitudinales, de unos 8 mm - aproximadamente de anchura, que se disponen a lo largo de toda la longitud del intestino y deben su existencia al hecho de que la capa muscular externa, es decir, la muscular longitudinal no tiene una constitución uniforme. En las zonas donde se encuentran éstas bandas, la capa muscular se encuentra más engrosada, mientras que, en los espacios formados por ellas, la capa muscular es tan sólo una fina cobertura. Cada tenia recibe el nombre según su localización topográfica en relación al colon transversal. Una de ellas, la tenia mesocólica, está situada dorsalmente al colon transversal en la línea de unión del mesocolon transversal y tiene una posición dorsomedial en el colon. La segunda tenia llamada tenia epiploica, debido a su relación con la línea de unión del epiplón mayor a la superficie ventrocraneal del colon transversal, tiene una posición dorsolateral en el colon ascendente y descendente. La tercera tenia, llamada tenia libre debido a que no está relacionada con ninguna unión mesentérica ni epiploica, se encuentra por norma en la superficie caudal o inferior del colon transversal y en las caras anteriores del ascendente y descendente. En el punto de unión del apéndice al ciego y también donde se unen el recto y el sigmoide, las tres tenias pasan a formar una sola, la cual en el recto proximal se desarrolla de forma más fuerte en las porciones anterior y posterior que en la lateral. Generalmente las tenias posterolateral y anterior pasan a formar una amplia banda longitudinal en la región media e inferior de la sigma.

Los haustricos son saculaciones mas o menos prominentes formadas en los espacios situados entre las tenias. Están separados entre sí por estrechamientos circulares de profundidad variable. El grado de prominencia depende del grado de contracción de las tenias.

La tercera característica estructural, los apéndices epiploicos, consiste en bolsas subserosas, repletas de grasa, de forma parecida a la uva y de tamaño variable según el estado de nutrición individual. En el colon ascendente y descendente, estos apéndices están generalmente distribuidos en dos hileras, mientras que en el colon transverso forman solo una a lo largo de la línea de la tenia libre.

Correspondiendo a los surcos formados entre los haustrors en su superficie externa, la membrana mucosa del intestino grueso forma unos pliegues transversos en forma de cuarto creciente, conocidos con el nombre de pliegues semilunares. Por norma, la longitud de éstos pliegues corresponde a la distancia entre dos tenias, a pesar de que en algunas ocasiones pueden ser algo más largas. Estos pliegues incluyen en su formación la capa muscular circular.

Al contrario de lo que ocurre en el intestino delgado, la mucosa del intestino grueso no está recubierta por proyecciones vellosas, pero contiene profundos hoyos tubulares, que aumentan en profundidad a medida que se dirigen hacia el recto y se extienden hasta la muscularis mucosae. En la submucosa, además de las estructuras habituales (vasos sanguíneos, linfáticos y plexo submucoso de Meissner), se localizan numerosos nódulos linfáticos solitarios que se originan en el tejido reticular de la túnica propia y penetran a través de la muscularis mucosae en la submucosa.

El epitelio mucoso del intestino grueso comprende una capa formada por altas células prismáticas, que, al ser fijadas en estado fresco, se observa un borde cuticular en su superficie.

Las células globulosas son muy numerosas especialmente en la base de los hoyos.

Describiremos por último y en detalle, al sigmoide, órgano base de éste trabajo:

El punto exacto de comienzo del colon sigmoide es indefinido. Por lo general se considera que el colon sigmoide es la porción del intestino grueso comprendida entre el colon descendente y el recto, que como resultado de su unión al mesenterio resulta ser libremente móvil. Debido a que su mesenterio está sujeto a grandes variaciones, también es variable la extensión de la sigma. Se ha descrito comenzando en cualquier punto entre la cresta iliaca izquierda y el margen de músculo psoas izquierdo o borde de la pelvis menor (verdadera). Otros autores consideran la sigma una formación que incluye el colon iliaco (porción iliaca sin mesenterio) y la porción pélvica (colon pélvico) con el mesenterio que se inicia en el borde de la pelvis menor.

Como norma, la sigma "mesenteriolizada" adquiere la forma de arco flexionado como una Omega sobre el espacio pélvico, hacia el nivel de S1 o L1 o la porción derecha de la pelvis. Finalmente se une al recto en forma de ángulo agudo, aproximadamente en la S III. Sin embargo, esta típica forma de la sigma no es un hallazgo constante. La sigma puede ser corta, caso en el cual se dirigirá de forma recta y oblicua hacia la pelvis, o puede ser de tal longitud que el asa se extienda a la derecha y en casos extremos hacia arriba dentro del abdomen. Su longitud media es de 40 centímetros en los adultos y 18 en los niños. Con las variaciones anteriormente mencionadas, puede alcanzar 84 centímetros (e incluso más). El origen de su mesenterio, es decir, el mesosigmoide, es variable, pero comienza de forma característica, en la porción superior de la fosa iliaca izquierda y se dirige hacia abajo durante algunos centímetros, luego medialmente y de luego más tarde hacia arriba hasta el punto en que el músculo psoas se sitúa ligeramente hacia la izquierda de la

L IV, donde vuelve a dirigirse hacia abajo, dentro de la pelvis. La línea de unión mesentérica adquiere la configuración de una "V" invertida y despuntada. Girando en dirección caudal después de haber alcanzado su máxima altura, la línea de unión de la mesosigma cruza por encima de la arteria y vena iliacas comunes - izquierdas justo por encima de la división de la arteria.

La longitud de la mesosigma, es decir, la distancia entre su origen y la pared del intestino es muy variable. El colon mesosigmoideo, a medida que se retuerce alrededor de su pedículo vascular, lo cual raramente es causa de hernia retroperitoneal, forma una pequeña fosa peritoneal: la fosa o receso intersigmoideos. Sin embargo, esta última formación constituye una valiosa guía de aproximación al pedículo vascular. El ureter izquierdo pasa en sentido retroperitoneal por detrás del receso intersigmoideo.

La mucosa y la submucosa del colon sigmoide son casi idénticas a las estructuras correspondientes de otras partes del colon. Lo mismo ocurre con las capas musculares circular y longitudinal, excepto en las porciones más distales de la sigma, en que las tres bandas planas musculares longitudinales, típicas del intestino grueso, se difuminan para dar lugar a una capa muscular longitudinal en círculo en la unión rectosigmoidea. En la misma región se puede observar un engrosamiento de la capa circular hasta tal grado en ciertas ocasiones que su prominencia se considera el músculo con funciones de esfínter de la unión. Sin embargo, no es seguro que este engrosamiento tenga funciones de esfínter. A lo largo del curso del colon sigmoide, los apéndices epiploicos de la capa serosa disminuyen gradualmente en número y tamaño.

Irrigación arterial del colon.

La irrigación de los intestinos grueso y delgado es muy variable y en algunos casos hasta imprevisible e insegura. Las variaciones respecto al origen, curso, anastomosis y distribución de los vasos intestinales son tan frecuentes y notables que hacen inadecuadas e incluso confusas en muchos aspectos las descripciones convencionales de los libros de texto, lo que se asemeja a la situación de los órganos abdominales superiores. Durante las intervenciones abdominales hay que evitar la íntima relación con el patrón prevalente de la irrigación intestinal, ya que la desvascularización de un segmento intestinal que según lo planeado debiera quedar indemne o la permanencia inadvertida de una necrosis inducida que pueda provocar peritonitis constituyen todavía en la actualidad una de las causas principales de muerte entre las encontradas tras las intervenciones intestinales.

La irrigación sanguínea arterial del colon derecho (es decir, el ciego, el colon ascendente, el ángulo hepático y el tercio o mitad derechos del colon transversal) se deriva de la arteria mesentérica superior a través de sus ramas ileocólica, cólica derecha y cólica media.

La arteria mesentérica superior surge de la cara anterior de la aorta, en L 1 aproximadamente, pero en algunas ocasiones puede llegar a salir en el tercio superior de L 11. La distancia aortica entre el nacimiento de las arterias celiaca y mesentérica superior (en la actualidad dato muy importante en cuanto a la visualización arteriográfica de ambas arterias y el empleo de D XII como señal para la punción aórtica) varía entre 1-23 mm y más a menudo entre 1 y 6 mm. Así, muy frecuentemente se encontrarán orígenes de las dos arterias más bien contiguos, mientras que el origen común para el tronco celiacomesentérico es poco frecuente (3 por cada 1,500 individuos).

La arteria mesentérica superior, que sigue un camino hacia abajo y atrás y en profundidad, origina un número variable de arterias intestinales; a un nivel superior produce cinco arterias como promedio y a un nivel inferior once, todas para el intestino delgado y emergiendo del lado izquierdo de la arteria mesentérica superior. Desde su lado derecho, concavo, desprende cuatro ramas mayores, las arterias pancreático duodenal inferior, cólica media, cólica derecha e ileocólica.

La arteria cólica media, parte del borde más bajo del páncreas y pase por la mitad derecha del mesocólon transverso, -- donde a una distancia variable de la pared colónica (5 a 7 cms) típicamente se divide en dos ramas, una de las cuales cursa hacia la derecha para anastomosarse con la rama ascendente de la arteria cólica derecha, mientras que la otra gira hacia la izquierda para anastomosarse con la rama ascendente de la arteria cólica izquierda, que deriva de la mesentérica inferior, formándose así el arco de Riolan. Ambas divisiones de la arteria cólica media se ramifican en subsecuentes ramas variantes y forman arcadas primarias y secundarias de donde parten las arterias rectas al colon transverso. Sin embargo la descripción no afecta a todos los individuos. Como una rama separada de la arteria mesentérica superior, la arteria cólica media está con frecuencia ausente (5-22X 100 individuos). En tales casos está reemplazada de ordinario por un tronco de arteria cólica media derecha. Una arteria cólica media accesoria puede originarse de ordinario en la aorta por encima de la principal cólica media. Normalmente se anastomosa con ramas de la arteria cólica izquierda y forma el mesocólon transverso un arco de Riolan secundario. Pero dicho vaso accesorio puede derivarse también del tronco de la arteria cólica media para irrigar el pliegue esplénico. La arteria cólica media, además, puede tener un origen común con las arterias derecha o ileocólica o derivarse del interior del páncreas a partir de la arteria transversa pancreática. 22

Con menos frecuencia la arteria cólica media puede partir directamente del tronco celiaco o de la arteria esplénica, así como de una arteria hepática accesoria derecha de origen mesentérico superior.

Convencionalmente la arteria cólica derecha se describe partiendo de la arteria mesentérica superior y dividiéndose a medio camino entre su origen y el colon ascendente en ramas ascendente y descendente uniéndose la primera con la rama izquierda de la cólica media y la segunda con la rama cólica de la ileocólica.

Esta arteria también puede estar ausente y presentar tantas variaciones anatómicas como la cólica media.

La arteria ileocólica, última rama de la mesentérica superior en su parte derecha, existe siempre, así como de ordinario las dos ramas principales, la cólica -ascendente y la rama ileal -descendente-. El final de la primera constituye típicamente el principio de la arteria marginal de Drummond y se anastomosa con la rama descendente de la arteria cólica derecha. Se han observado casos de origen común de la cólica derecha y la ileocólica. La rama descendente se divide en cecal anterior y posterior y en la arteria apendicular. Esta última arteria presenta común variabilidad de origen, llegando a tener hasta 10 variaciones. La rama cecal se anastomosa con las ramas terminales del ileon.

La irrigación del colon izquierdo corre a cargo de la mesentérica inferior por medio de sus ramas cólica izquierda y sigmoidea.

La mesentérica inferior se origina típicamente en el lado izquierdo o en la parte anterior de la aorta, de 3-5 centímetros sobre su bifurcación, que está situada en el tercio inferior de L IV. El nivel en el cual la arteria mesentérica inferior se origina varía dentro de la distancia entre la mitad de L II

y el disco situado entre L III y IV, aunque mas a menudo se halla hacia la mitad de L III. El origen del vaso (cuyo diámetro promedio es de 4 mm) puede a veces recubrir la tercera porción del duodeno. Continuando posteriormente por el mesenterio a la fosa iliaca izquierda en un ángulo de 30 grados con la aorta y cruzando la arteria iliaca común izquierda, la arteria mesentérica inferior origina en su parte izquierda las arterias, cólica izquierda y sigmoideas para continuar por la pelvis menor como arteria rectal superior (hemorroidal).

La arteria cólica izquierda se inicia de 4 a 6 centímetros por debajo del origen de la mesentérica inferior. se divide, después de un corto curso horizontal, a una distancia variable (de 3 a 10 cms de la pared intestinal), en una rama ascendente y otra descendente. La rama ascendente sigue directamente hacia arriba hacia el pliegue esplénico, pero se divide en dos ramas, derecha e izquierda, que respectivamente se unen a la arteria marginal y descendente del colon transverso. Cuando la mesentérica inferior se liga (en las resecciones rectales) es importante que el punto de división de la cólica izquierda sea preservado, porque la comunicación de sus ramas izquierda y derecha puede servir de segunda arteria marginal, que asegure una adecuada irrigación sanguínea al colon distal.

En algunos casos la arteria cólica izquierda puede originarse en la sigmoidea primera, que por otra parte se inicia directamente en la mesentérica inferior.

La arteria mesentérica inferior por debajo del origen de la cólica izquierda, sigue hacia abajo retroperitonealmente y cruza la arteria y la vena iliacas comunes para ahorquillarse en la última de las arterias sigmoideas y en la arteria rectal superior. De dos a tres arterias sigmoideas se originan en la mesentérica inferior para formar dentro del mesosigmoide una red de arcadas de las cuales parten vasos rectos para alcanzar la pa-

-red de la parte inferior del colon sigmoide descendente. Las arcadas se anastomosan de forma similar a las que irrigan el intestino delgado, pero son menos numerosas, aunque compuestas de vasos de mayor calibre. La arteria rectal en el sigmoide es mas larga y de mayor diámetro que en cualquier otra parte y generalmente se aproxima a la pared intestinal y penetra en ella de la misma forma que lo hace la arteria rectal del intestino delgado. Según estudios recientes los vasos cruzan la pared directamente desde la parte serosa a la mucosa y de ordinario en la vecindad de la tenia.

Proximalmente, las arcadas que parten de las arterias sigmoideas se comunican con la rama descendente de la cólica izquierda y, distalmente, por lo menos en la mayoría de los casos, con las ramas rectosigmoideas que se derivan de la arteria rectal superior. Esta arteria que puede considerarse la continuación de la mesentérica inferior, después de originar varias ramas rectosigmoideas y producir su unión, se bifurca en la superficie posterior del recto en dos ramas laterales descendentes -- que se anastomosarán finalmente a las arterias rectales media e inferior provenientes de la arteria iliaca interna.

DRENAJE VENOSO DEL COLON :

En número, punto de origen, modo de distribución y sistemas de variación, las venas que intervienen en el drenaje de los -- intestinos delgado y grueso siguen el mismo diseño aproximado que las correspondientes arterias. De acuerdo con ello se ha aplicado la misma terminología a las venas.

Las venas yeyunal e ileal, concuerdan en número y en la forma de arcada con las respectivas arterias. Situándose de ordinario a la derecha de la vena última, las venas del intestino delgado se extienden desde la unión duodenoyeyunal a la ve-

-cuidad de la ileocecal, donde las venas cecales posterior y anterior y la apendicular se unen para formar la ileocólica.

Las venas del colon derecho se abren en la vena mesentérica superior, que se halla a la derecha de la arteria mesentérica superior y eventualmente se une a la vena esplénica para formar la vena porta detrás del cuello del páncreas. Desde el colon izquierdo las venas drenan en la vena mesentérica inferior y continúa hacia arriba unos 5 a 8 cms por encima del origen de la última, para terminar uniéndose a la vena esplénica.

Las venas del recto comprenden la rectal o hemorroidal superior, que drena en la mesentérica inferior y el sistema porta, y las hemorroidales media e inferior, que penetran en la circulación venosa sistémica a través de las venas ilíacas internas.

DRENAJE LINFÁTICO DEL COLON :

La anatomía de los linfáticos del colon fué investigada - precozmente por Jamieson y Dobson (1909) y por Poirier, Cunéo y Delamere (1903), utilizando la técnica de inyección de Gero-ta. Encontraron que los linfáticos responsables del drenaje del colon podía considerarse que formaban dos grupos estrechamente conectados : Los linfáticos intramurales y los extramurales.

Linfáticos intramurales. † En toda la longitud del colon y recto existen plexos linfáticos continuos en las capas submucosa y subserosa de la pared intestinal, que están en comunicación y drenan en los linfáticos extramurales.

Linfáticos extramurales. - Constituyen las vías y ganglios - linfáticos que acompañan los vasos sanguíneos cólicos. Estos - ganglios han sido divididos arbitrariamente por Jamieson y Dobson en cuatro grupos : el epicólico, el paracólico, el inter-medio y el principal. Los ganglios epicólicos se hallan en el propio colon; los paracólicos a los largo de la arteria marginal, entre ésta y el colon; los intermedios sobre los vasos cólicos principales y sus ramas, y los principales sobre los vasos me-sentéricos superior e inferior. La linfa pasa a través de los 26

ganglios paracólicos en primera instancia y atraviesa después los ganglios sobre los vasos cólicos principales, para terminar en ganglios situados a lo largo de los vasos mesentéricos superior e inferior y de la aorta; pero a veces la linfa soslaya los vasos paracólicos y otros más distantes, para unirse a los situados en vasos principales.

En conclusión, el curso efectivo seguido por el drenaje linfático desde cualquier parte del colon está, pues, determinado por su irrigación sanguínea, que ha sido ya descrita.

INERVACION DEL COLON :

El colon y el recto están inervados por el sistema nervioso autónomo, con componentes simpáticos y parasimpáticos. Los nervios siguen estrechamente los vasos sanguíneos, y, por tanto, su curso hacia el colon derecho es diferente del que siguen hacia el colon izquierdo y el recto.

Colon derecho; Inervación simpática.- Se origina en las células conectadoras situadas en las columnas laterales derecha e izquierda de los seis últimos segmentos dorsales de la médula espinal, de las cuales salen fibras preganglionares hacia los correspondientes ramos comunicantes blancos a cada lado de los troncos simpáticos provistos de ganglios. Pero abandonan estos troncos sin formar sinapsis allí dentro y cursan por los nervios espláncnicos torácicos hacia el plexo celiaco y a través de ellos hacia el plexo preaortico y mesentérico superior. Aquí se terminan por arborizaciones alrededor de las células excitadoras de los ganglios de este plexo, desde las cuales se distribuyen fibras postganglionares a lo largo de la arteria mesentérica superior y sus ramas para el intestino delgado y el colon derecho.

Inervación parasimpática (Colon derecho).- Se supone que procede del vago derecho (posterior) a través de la rama celiaca del plexo celiaco.

Desde el plexo celiaco las fibras se dirigen probablemente a su vez a los plexos preaórtico y mesentérico superior y, -- finalmente, acompañan las ramas de la arteria mesentérica -- superior para el intestino delgado y el colon derecho. Sin embargo, las disecciones han aportado escasas pruebas positivas en favor de que las fibras vagales alcancen efectivamente al fin el colon.

Colon izquierdo: Inervación simpática.- Las fibras preganglionares empiezan en células conectadoras de las columnas laterales derecha e izquierda de los tres primeros segmentos lumbares de la medula espinal y se unen a las cadenas simpáticas ganglionares lumbares, a cada lado, por intermedio de los ramos comunicantes blancos. Pero pasan a través de estas cadenas sin interrupción y las abandonan como nervios esplácnicos lumbares que se unen al plexo preaórtico. Este plexo contiene también fibras - preganglionares que han descendido de los nervios esplácnicos torácicos a través del plexo celiaco.

Desde el plexo aórtico se extiende una prolongación que sigue la arteria mesentérica inferior y sus ramas como plexo mesentérico inferior. En el curso de este plexo, ya sea cerca del origen de la arteria principal - en general inmediatamente por -- debajo de ella - o bien más frecuentemente también de forma irregular por toda esta zona de distribución existen ganglios de diversos tamaños. En las células de estos ganglios se originan fibras postganglionares que acompañan a las ramas de la arteria mesentérica inferior hasta el colon izquierdo y parte superior del recto.

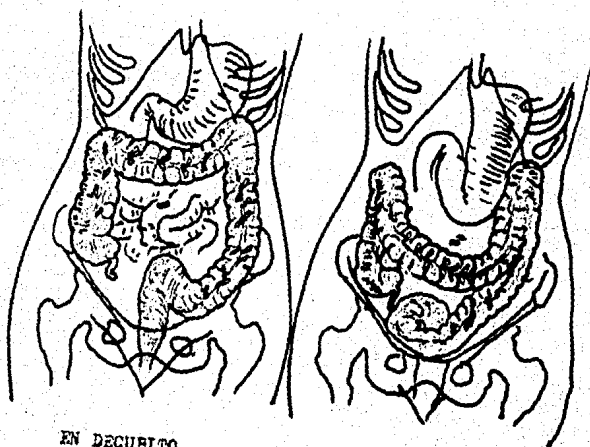
Inervación parasimpática (Colon izquierdo).- Se deriva de ramitas conocidas por nervios erectores o autónomos sacros, que brotan de los nervios sacros II, III y IV a cada lado al emerger los últimos por los agujeros sacros anteriores. Se dirigen hacia un lado, adelante y arriba, para reunirse con los plexos - pélvicos de nervios simpáticos en las paredes laterales de la

-pelvis, desde donde se distribuyen las fibras por los órganos pélvicos. Se ha demostrado que la inervación parasimpática de todo el colon izquierdo se deriva asimismo de los autónomos - sacros por medio de fibras que se dirigen a los plexos pélvicos y, después, giran hacia arriba a lo largo del nervio presacro hasta el origen de la arteria mesentérica inferior, donde se incurvan hacia abajo en ángulo agudo para unirse al plexo mesentérico inferior y para distribuirse a lo largo de las ramas de la arteria mesentérica inferior por el colon izquierdo y recto superior.

La inervación intrínseca, desde el esófago hasta el recto, la forman pequeños grupos de células nerviosas interconectadas por redes de fibras y se subdivide en plexos mientérico (Auerbach) y submucoso (Meissner). El primero es relativamente tosco, con redes más gruesas y ganglios mayores en las intersecciones, mientras que el segundo está compuesto por redes más finas con ganglios más pequeños. El plexo mientérico está situado en el espacio entre las capas musculares circular y longitudinal y las mayores de las redes primarias dan origen a fascículos de fibras que forman plexos secundarios y aún terciarios más finos, que se ramifican dentro de las capas adyacentes del músculo y entre ellas. Algunas fibras del plexo intermuscular longitudinal penetran en el tejido subseroso y constituyen un plexo subseroso ramificado. La red dentro de la capa circular del músculo se llama a veces plexo muscular profundo.

El plexo submucoso se subdivide también en partes más superficiales y más profundas. Fibras de las últimas penetran en la mucosa, donde forman delicados plexos periglandulares. Todas estas subdivisiones son más bien artificiales, puesto que todas las partes están interconectadas por los nervios extrínsecos, - que alcanzan el intestino a lo largo de sus arterias y sobre todo en la parte mientérica del plexo entérico.

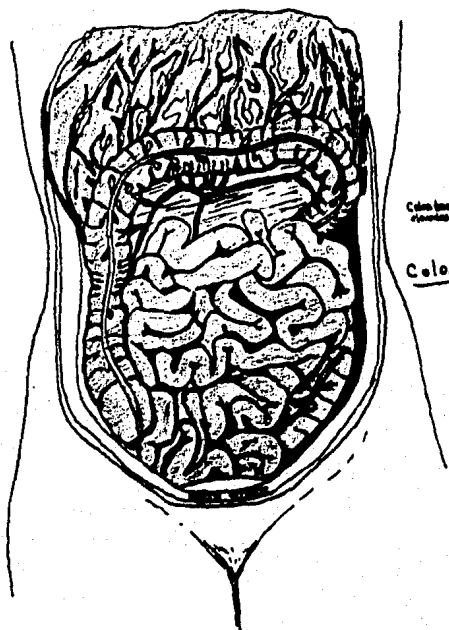
Ilustraremos en láminas adjuntas, la estructura, irrigación, drenaje é inervación del colon, asi como sus relaciones más importantes para dar una idea tridimensional de éste organo, parte vital de la economía. (L : V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV).



EN DECUBITO

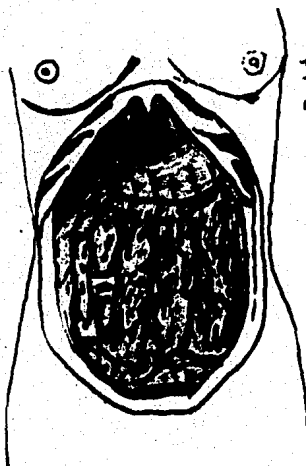
DE PIE

L : V.- Anatomía del colon.



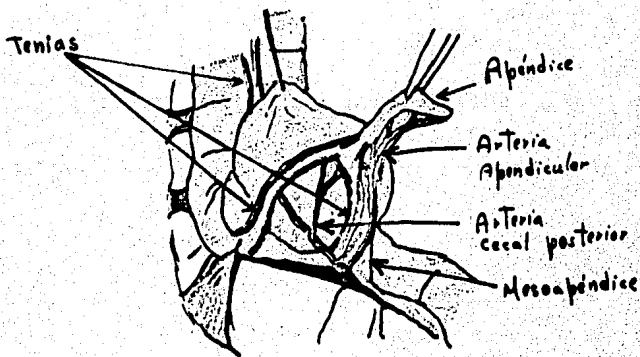
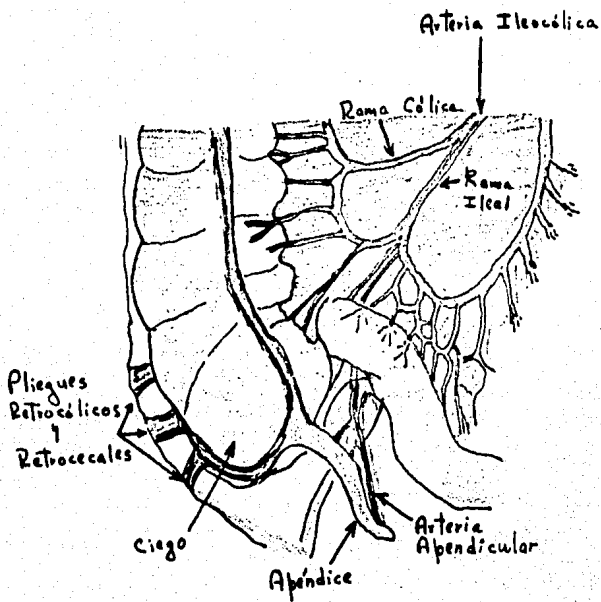
Colon transverso y epiplo mayor
elevado.

Colon elevado.



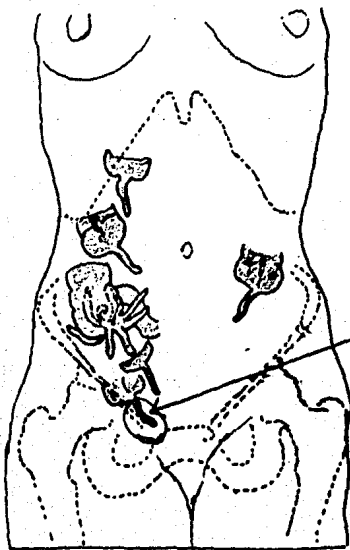
Epiplo
en su proyección
anatómica habitual

I e VI.- Anatomía del colon.
Relaciones con el epiplo
mayor.

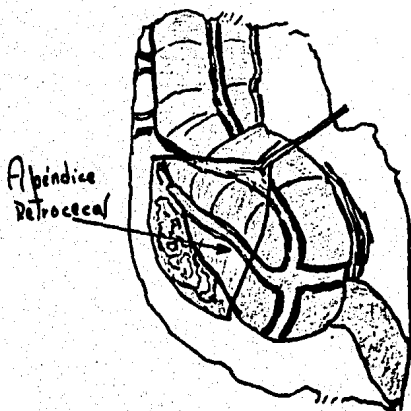


L : VII.- Anatomía del colon.

El Ciego.



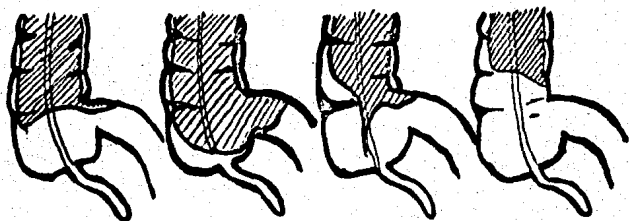
Posición habitual
del Apéndice.



Apéndice
Retrocaecal

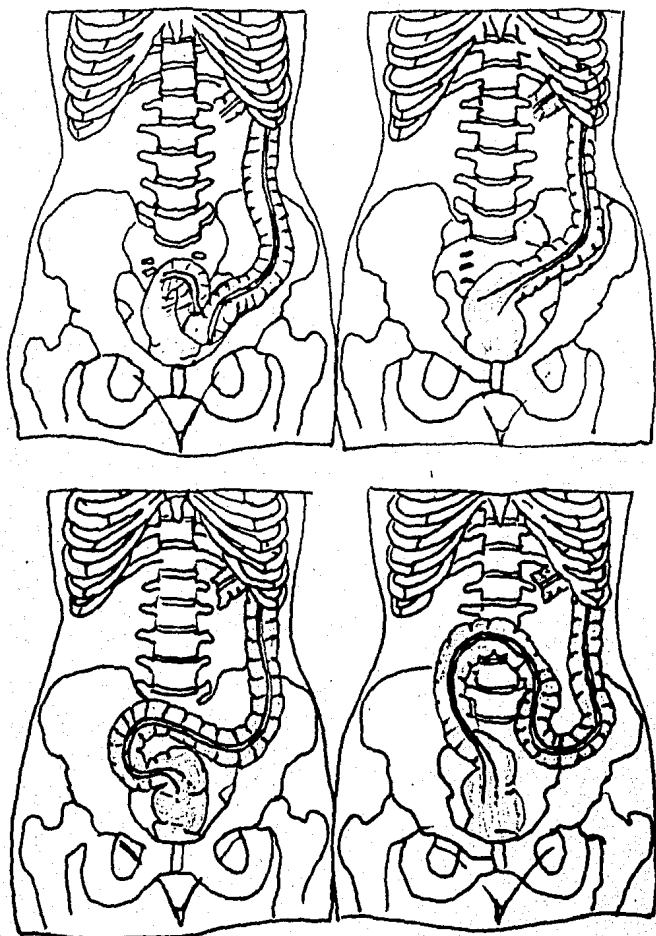
L : VIII.- Anatomía del
Colon.

Posición del apéndice y
sus variantes.



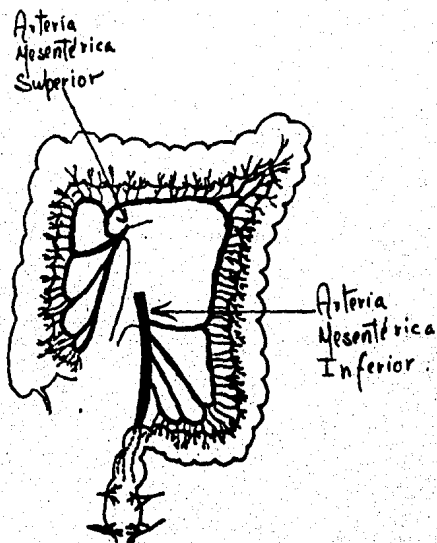
L : IX.- Anatomía del colon.

Variantes en la fijación del ciego.

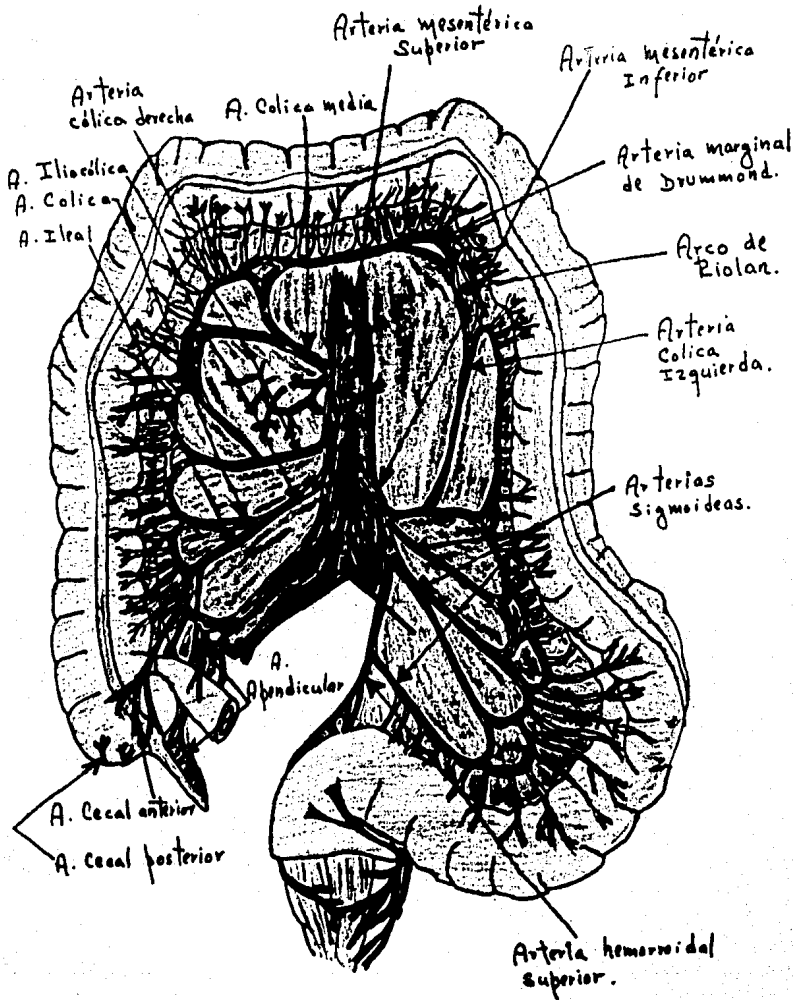


L : X.- Anatomía del colon.

Variantes anatómicas del sigmoides.



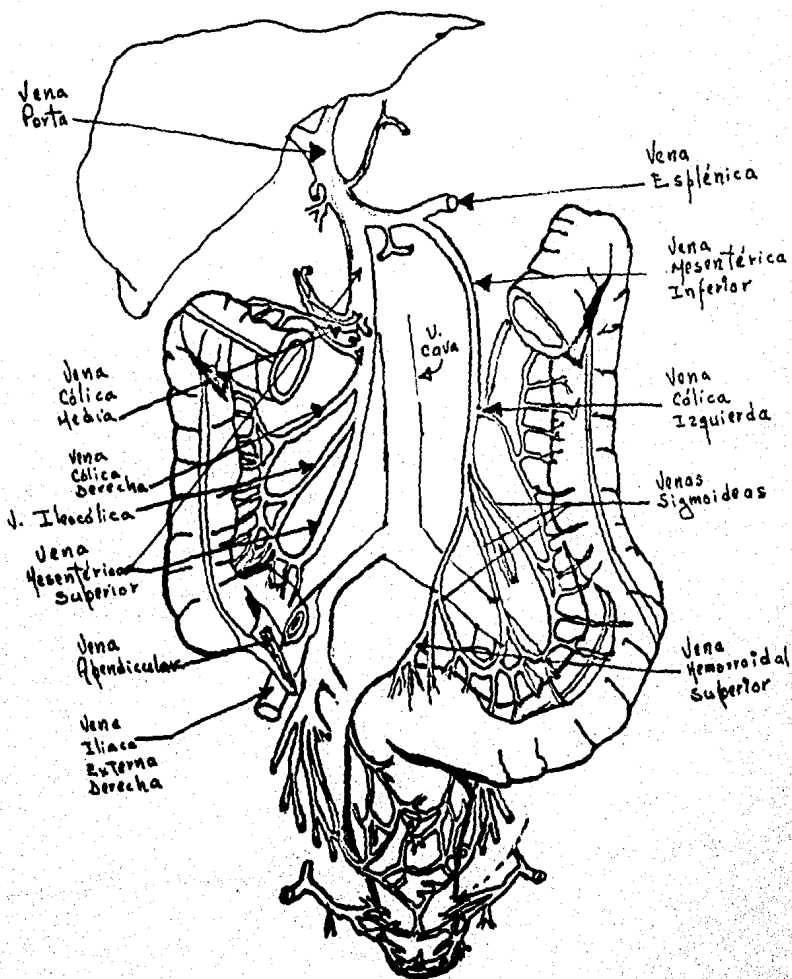
L : XI.- Anatomía del colon.
Irrigación arterial del colon.
Vasos principales.



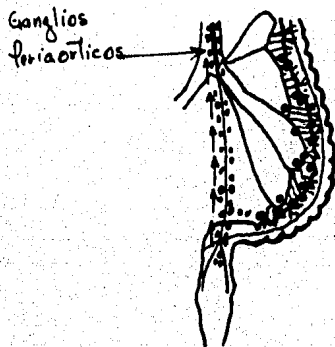
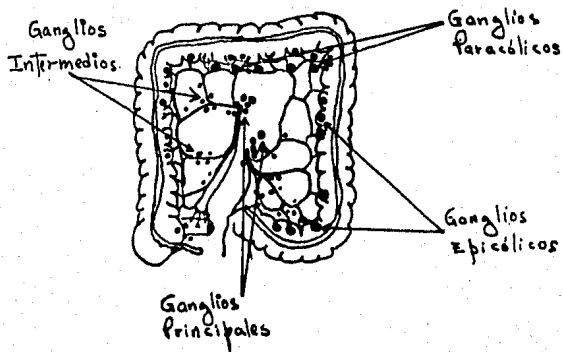
L : XII.- Anatomía del colon.

Irrigación arterial del colon.

Proyección general.



L : XIII.- Anatomía del colon.
 Drenaje venoso.
 Proyección general.



L : XIV.- Anatomía del colon.

Drenaje linfático del colon y unión
Rectosigmoidea.

CAPITULO V

FISIOLOGIA DEL COLON

Movimientos del colon.- Para establecer los movimientos del colon en el ser humano, la exploración radiológica tras un enema baritado y la administración oral de papilla baritada ha constituido la fuente de información más importante del pasado y sigue siendo todavía el método estándar de valoración clínica. En años recientes han recibido también mucha atención las mediciones de los cambios de presión dentro de la luz intestinal.

Observaciones radiológicas.-

Segmentación.- Las publicaciones clásicas de Barclay (1933) y de Alvarez (1939) proporcionan descripciones completas de las actividades del colon humano normal, y Alvarez ha destacado su diferencia respecto a los movimientos observados en ciertos animales de experimentación. A pesar de esta diferencia, los movimientos básicos en todo el canal alimentario, desde el estómago para abajo, son los de alguna forma de segmentación; pueden considerarse movimientos mezcladores para permitir la absorción del contenido intestinal. En el colon, la radiología ha mostrado movimientos de amasado a intervalos regulares, que se caracterizan por su pequeña amplitud y se observan con una frecuencia de unas tres a ocho veces por minuto. Estos sitios de constricción segmentaria se revelan inconstantes en la cineradiografía. Fue difícil apreciar que estos pequeños movimientos podían ayudar materialmente al transporte progresivo del contenido colónico. A pesar de todo, los estudios de Hurst en estudiantes de Medicina sanos demostraron que el bario era transportado continuamente a través del intestino desde su entrada en el ciego unas 4 horas y media después de su ingesta y alcanzaba después el ángulo hepático a las 6 horas, el esplénico a las 9 horas, el colon descendente a las 11 horas y el colon -

pélvico alrededor de las 18 horas. Tales intervalos de tiempo son demasiado rígidos y la normalidad se extiende sobre un -- amplio margen. Además, el tiempo de transporte depende en cierta medida de la cantidad de comida opaca que ha sido ingerida.

Peristaltismo masivo.- Esta forma de actividad del colon -- fué primeramente descrita por Holzkecht (1909) y con mayor amplitud por los trabajos de Hurst (1909), siendo generalmente aceptados como el principal modo de transporte en el colon. Aparece con mayor frecuencia inmediatamente después de una comida cuando están aumentadas todas las formas de actividad motora del colon. El movimiento consiste de una súbita desaparición de los haustrós en unos 30 a 45 centímetros de colon, estrechándose éste considerablemente a modo de una cinta. Este estado de cosas dura solamente 2 a 3 segundos y retorna después el haustrado normal. Durante éste tiempo el bario ha sido desplazado desde el extremo proximal al distal de las zonas contraídas; eventualmente nuevos brotes de peristaltismo masivo vacían una cantidad de materia fecal en el recto, que después podrá ser vaciado cuando las circunstancias sean apropiadas.

Antiperistaltismo.- En este movimiento ocasionalmente observado en el hombre, se han visto ondas deslizándose en sentido proximal desde el ángulo hepático al ciego y desde el colon pélvico al descendente. Esta es una de las diferencias principales entre la motilidad colónica humana y la de los animales de experimentación, puesto que, en estos, el antiperistaltismo es un movimiento frecuente. De mayor importancia clínica es la observación de Truelove de que, si se administra un pequeño enema, de 200 ml de bario, una radiografía tomada inmediatamente después muestra todo el material opaco en el recto y sigmoide. -- Dos o tres horas más tarde puede observarse a menudo la existencia de material opaco en el propio ángulo esplénico e incluso en un segmento más proximal, el colon ascendente.

Esto ocurre aún cuando el enfermo permanezca inmóvil, en decúbito supino todo el tiempo. Esta evidencia sugeriría que un enema terapéutico, incluso de pequeña cantidad, puede entrar en contacto con una gran zona del colon.

Registro de la presión intraluminal.- Inicialmente, las observaciones de los cambios de presión dentro de la luz del colon se practicaron mediante grandes balones introducidos en el intestino y conectados a tubos a través de los cuales los cambios de presión eran conducidos hasta manómetros o tambores. Recientemente se han utilizado dispositivos de registro más pequeños y algunos artefactos que aparecían con los dispositivos de mayor tamaño han sido evitados. El adelanto más reciente ha sido el uso de la cápsula telemétrica que emite cambios de presión y posición desde el interior del intestino hasta un receptor electrónico situado fuera del cuerpo.

Con respecto a las presiones encontradas en la luz colónica, podemos resumir que solo tienen un interés puramente fisiológico, pero son de escasa utilidad práctica, aún cuando han sido útiles para observar las alteraciones en la diverticulosis y los efectos de la colomiectomía en esta enfermedad. Se encuentran presiones diversas, de acuerdo al aparato utilizado para registrarlas: desde 2-4 mm de Hg utilizando para registrar un aparato tubular con orificio terminal, que las registra con duración de 5 a 10 segundos, hasta 50 c.c. de agua con duración de 1 a 2 minutos utilizando pequeños balones.

Mediciones eléctricas en el colon.- Recientemente han despertado interés dos tipos de registros eléctricos del colon y el recto: la diferencia de potencial eléctrico a través del grosor de la pared intestinal y las ondas eléctricas producidas en las células musculares lisas.

Potencial eléctrico transmural.- En el colon se ha medido una diferencia de potencial eléctrico negativa de unos 16 a 28 mv que cambia en el colon con afectación de la mucosa; este cambio

guarda relación con las concentraciones electrolíticas intracelulares del potasio y la filtración del potasio por las células mucosas alteradas.

Actividad eléctrica de la musculatura lisa del colon.- Se ha comprobado que un cambio rítmico en el potencial eléctrico, registrado en el estómago e intestino delgado del hombre, constituye la base de la actividad motora rítmica.

La mayor parte de la información procede de estudios in vitro de tenias de colon del cobayo, aun cuando se ha trabajado mucho sobre colon de gato no anestesiado. En el humano, los registros han sido escasos y no tan regulares. Se observan dos tipos de actividades principales: ondas lentas (de 3 a 12 minutos) que proporcionan la base para el cronometraje de las ondas de motilidad que sólo ocurre en relación con estas ondas. No obstante, la actividad motora no acompaña a cada onda lenta. Cuando el músculo se contrae se observa una segunda forma de actividad eléctrica. Consiste en un brote de puntas de alta frecuencia contemporáneo con la contracción muscular y denominado "actividad de puntas" o potenciales de acción. La frecuencia de las ondas lentas varía desde 3 minutos en el ciego y colon ascendente hasta 10 ó 12 minutos en el colon sigmoide y parte superior del recto. El posible significado clínico de estas ondas no se ha demostrado en el colon proximal, aunque pueden ser de utilidad para establecer la naturaleza de la malfunción en el recto y el canal anal.

Control nervioso de los movimientos del colon.- En el hombre se ha deducido que la acción del simpático consiste en inhibir el peristaltismo en el colon y el recto y, la del parasimpático en estimularlo. No obstante, es probable que la actividad colónica pueda continuar más o menos normalmente aparte de la inervación autónoma extrínseca. Desde luego, los enfermos a quien se ha practicado la simpatectomía bilateral no padecen alteración alguna evidente.

El importante papel de los plexos nerviosos autónomos intramurales en la actividad peristáltica del colon ha sido demostrado de un modo contundente por los trabajos de Swenson y Bell desde 1948 sobre la etiología y el tratamiento del megacolon. Ya está claramente establecido que este proceso es debido a una obstrucción funcional de una parte del recto y colon distal, causada por la incapacidad de la onda peristáltica normal para propagarse a lo largo del segmento de intestino relativamente contraído, distal al límite inferior del colon dilatado. El examen histológico del segmento acalásico distal muestra una anomalía claramente apreciable de sus nervios intramurales, consistente en una ausencia de células ganglionares y un aumento en el número de fibras nerviosas.

Se afirma que las tenias del colon humano contienen adrenoceptores B causantes de la relajación y adrenoceptores alfa causantes de la contracción. Datos similares han sido publicados en el colon fetal humano.

Sensibilidad del colon.- El colon es insensible a los estímulos capaces de producir dolor u otra sensación cuando se aplican a una superficie cutánea. Sin embargo es sensible a la distensión por un balón experimental introducido a través del ano o de una colostomía y se supone que el dolor del cólico intestinal ordinario es debido también a la natural distensión o vigorosa contracción del intestino.

SEGREGACION Y ABSORCION COIONICA NORMAL :

Aparte de servir como transporte del quimo, el colon sostiene la homeostasis hidroelectrolítica en conjunción con los sistemas respiratorio y urinario.

Agua y electrolitos.- Bajo circunstancias ordinarias, el tracto gastrointestinal maneja 8 a 9 litros diarios de fluidos, entre lo ingerido y lo secretado hacia el lumen. La absorción del intestino delgado reduce éste volumen a 500-600 ml. Este volumen llega al colon con una carga electrolítica representada por 40-

-70 mEq de Sodio, 3-6 mEq de potasio, 20-40 mEq de cloruros y 30-35 mEq de bicarbonato.

El colon reduce aún más el volúmen del quimo, permitiendo la expulsión de 100-150 ml. diarios.

Las concentraciones electrolíticas de la materia fecal son: Sodio, 30 mEq/lt; potasio, 75mEq/lt; cloruros, 15 mEq/lt y bicarbonato, 30 mEq/lt. Aproximadamente el 50 % de los aniones fecales acuosos provienen de la acción bacteriana sobre los carbohidratos, condicionando hiperosmolaridad fecal (376 mOsm).

La absorción colónica no es uniforme, sino que hay zonas de especialización regional. La mayor parte de agua y electrolitos se absorben en el colon derecho. El recto aparentemente es impermeable a agua y electrolitos.

El agua se absorbe pasivamente por gradiente osmótico, conforme se absorbe sodio, a través de mecanismo activo, por gradiente eléctrico.(30-40 mv, negativo).

Las células globulosas de la mucosa secretan potasio, llegando a concentrarlo hasta en 140 mEq/lt-. Cuando en el lumen colónico la concentración potásica disminuye por abajo de 15 mEq/lt se inicia la secreción de potasio a partir de la mucosa; aparentemente el transporte de potasio es independiente del de Sodio.

El colon es sensible a la aldosterona y otros mineralocorticoides; incrementan la absorción de sodio y la secreción de potasio, simulando la acción esteroidea sobre los riñones.

El cloruro tiene una absorción neta superior a la del sodio pero su transporte se lleva a cabo conjuntamente al mismo tiempo que se secreta bicarbonato.

Nutrientes y productos metabólicos.- El intestino grueso tiene un rol en la digestión de escasa significación clínica, mas siempre debe recordarse.

Ordinariamente, la celulosa ingerida viaja a través del tracto intestinal sin sufrir modificaciones, pero en los individuos

constipados la digestión y absorción de celulosa puede llegar a tener significación dietética. Como agregado a la digestión de celulosa, las bacterias colónicas pueden sintetizar un número de vitaminas, destacando el ácido fólico, rivo flavina, - biotina, vitamina K y ácido nicotínico. La producción fallida de estos componentes ocasionará deficiencias clínicamente demostrables.

Ha sido identificada una circulación enterohepática que involucra al colon; hay un ciclo de urea-amonio aparentemente limitado al colon. El colon también participa en la circulación enterohepática de ácidos biliares.

La urea es sintetizada por el hígado y entra a la circulación sistémica; dado que la mucosa del intestino delgado es permeable a la urea puede difundir hacia el lumen, pero la cantidad involucrada es pequeña, menos de 500 mg de los 7 gramos degradados diariamente por el intestino. La mucosa colónica es relativamente impermeable a la difusión de urea en esa dirección. La urea sanguínea circulante es hidrolisada en el epitelio colónico por ureasas bacterianas produciéndose amoníaco, que es absorbida en su mayor parte hacia la circulación, favorecido esto por el pH alcalino intraluminal, con lo cual hay regreso proteico al hígado, tanto para resíntesis de urea como para síntesis proteica. Esta conservación colónica de nitrógeno favorece en casos de malnutrición.

Con respecto a los ácidos biliares excretados fecalmente, el promedio es de 500 mg/día. El ácido quenodeoxicólico que llega al colon es deshidroxilado por las bacterias para formar ácido litocólico, inabsorbible, que es el secretado con las heces. El ácido cólico es deshidroxilado a desoxicólico y la mitad de éste es resorbido por el colon..

Drogas.- Una gran variedad de drogas se administran regularmente mediante enemas ó supositorios. Salicilatos, sedantes, - antieméticos, opiáceos, broncodilatadores, tranquilizantes y antibióticos tienen absorción considerable y efectos sistémicos. Diversos agentes administrados para ejercer acción local, como los corticoides o la Neomicina pueden tener absorción significativa, lo que limita su uso.

De la misma manera, se han administrado un sinnúmero de drogas sin éxito, cuando se busca absorción colónica, como cloramfenicol, tetraciclinas y sulfonamidas.

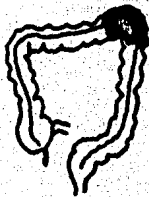
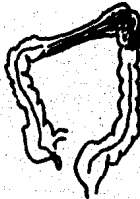
Como regla general, los compuestos liposolubles son mejor absorbidos, mediante transporte pasivo, siguiendo al agua, y se disuelven a través de los lípidos contenidos en las células de la membrana.

Gas.- El tracto gastrointestinal contiene un promedio de 100 ml de gas, que varía conforme a la dieta. El gas que llega al recto proviene de aire ingerido, gas que difunde a la mucosa desde la circulación y gas producido por bacterias intestinales. Su composición final refleja la actividad de éstos orígenes. Agregándose al oxígeno, nitrógeno y bióxido de carbono, el metano y el hidrógeno pueden ser los componentes principales del flato; también participan el amonio, el sulfuro de hidrógeno, escatol, indol y ácidos grasos, pero representan sólo el uno por ciento del flato.

El hidrógeno es producido por las bacterias solamente, al igual que el metano, mediante fermentación.

El bióxido de carbono se produce a consecuencia de la neutralización de ácidos por bicarbonato. El bióxido de carbono libre está en equilibrio con el bicarbonato y con el bióxido de carbono circulante, pudiendo difundir a través de la mucosa, guardando similitud entre la relación nitrógeno/oxígeno.

Habitualmente, el gas se mueve con más celeridad dentro del colon que el líquido.



L : XV.- Fisiología del colon.
Propulsión fecal.

CAPITULO VI

DATOS HISTORICOS SOBRE CIRUGIA DE COLON Y SOBRE VOLVULUS DEL SIGMOIDES.

Sin duda, sólo el conocimiento de la Historia de la Medicina permitirá honrar la memoria de los hombres de ciencia que ofrendaron su tiempo y su vida para que la verdad cupiera en suerte a todos; evitará también repetir los errores del pasado.

Intimamente ligado al avance cotidiano en el conocimiento de la anatomía y fisiopatología colónicas, el desarrollo tecnológico ha permitido mejorar los instrumentos de diagnóstico, pudiendo con ello iniciarse de inmediato tratamientos idóneos bajo premisas etiopatogénicas cada vez más precisas. Por lo anterior incluimos en este capítulo una visión general sobre instrumentación diagnóstica y terapéutica de los padecimientos colónicos.

El cáncer colónico, cuya incidencia vá en aumento en las sociedades de los países desarrollados, influyó determinadamente en los investigadores del siglo XX, Europeos y Americanos, para que el colon retomara su importante lugar como generador de padecimientos potencialmente mortales.

El Profesor Lockart-Mummery publica en 1925 sus primeros resultados sobre genética relacionada al cáncer de colon, aumentando por ello la fama ya preestablecida de la escuela Inglesa de Coloproctología, con sede en el Hospital de San Marcos. Un año después, Dukes, también en Inglaterra, reconoce la relación existente entre los tumores simples, benignos, con el cancer; en 1947, el mismo Dukes, publica en el British Journal of Surgery la clasificación de los tumores colónicos malignos, que modificada por los norteamericanos Asttler y Collier, sigue en uso en todo el mundo.

Rankin (1932,1945), trazó los primeros pasos para el desarrollo de la cirugía en cánceres del colon. Los pioneros de la Ciru-

-gía abdominal, como el Vienés Billroth, Czerny y Mikuliks también se ocuparon de los padecimientos colónicos, tanto tumorales como de otro tipo.

En los Estados Unidos de Norteamérica, Lahey y Devine en la tercera década del siglo XX, describen la técnica de resección y anastomosis colónica cuyos principios aún se siguen.

Con respecto a las anastomosis intestinales destinadas a minimizar los riesgos de infección, Halsted (1898), Ohara (1908), Parker y Kerr (1908), Pringle (1924) y Lembert (1948) así como Connell (1948) establecieron la escuela de anastomosis que con algunas variantes sigue en uso.

Tyson y Spauldin en 1959, publican sus conclusiones sobre las ventajas de operar un colon previo lavado mecánico del mismo; en el mismo año, Dearing, Poth y Cohn describen excelentes resultados en cirugía colónica utilizando en el preoperatorio antisépticos intestinales como la Neomicina y las sulfonamidas.

Tratándose de volvulus, la investigación ha sido extensa, y en la misma encontramos nombres de Cirujanos famosos que han contribuido a su estudio.

En el Papiro de Ebers en el antiguo Egipto, se describió la historia natural de este padecimiento, mencionando la resolución espontánea ó ruptura del colon sigmoidees con un curso fatal.

Desde que Rokitansky, en 1836, reportó un volvulus, el interés diagnóstico y terapéutico de esta entidad progresivamente ha ido en aumento.

Bruusgard (1947) en Noruega, publica el tratamiento del volvulus del sigmoidees manifestando que el 95 % de casos los resolvió satisfactoriamente mediante tratamiento conservador a base de enemas y con la introducción de un tubo rectal; antes de él, todos los casos de volvulus se resolvían quirúrgicamente, con ó sin colon preparado, por lo que su participación terapéutica marca un avance quirúrgico definitivo.

Después de Bruusgaard, Sheppard en Pakistán (1966) y Sinha en la India (1969), publican las series más grandes de volvulus en el Hemisferio Occidental, particularizando mediante monografías los detalles de diagnóstico, factores predisponentes y tratamiento de esta entidad.

Drapanas y Prather (1962), al publicar sus resultados en el tratamiento quirúrgico del volvulus sigmoideo mediante resección y anastomosis primaria con colon no preparado, se contraponen a otros autores é inician la discrepancia terapéutica.

Finochietto (1927) en Buenos Aires, Argentina, publica sus resultados con sigmoidectomía para casos de megasigmoides.

En México, el avance más importante parte del Hospital Juárez, S.S.A. y del Hospital Io. de Octubre del ISSSTE, donde Alejandro Aceff González y Ramón Oropeza Martínez respectivamente, desde 1980 implantan como tratamiento definitivo del volvulus no resuelto conservadoramente, un método preconizado en Inglaterra por Sterling, en 1967, la mesosigmoidoplastia. Sin embargo, sus resultados a largo plazo no se conocen.

Instrumentos de diagnóstico.- Buis (1923) en la Mayo Clinic, diseña una mesa especial para la endoscopia del ano, recto y colon. Richter, años más tarde, hace una mesa eléctrica que dá inclinación cabeza abajo mientras el enfermo se arrodilla sobre ella, ideal para la exploración endoscópica.

Como agregado a la mesa de Richter, la Phillips Reflector Flood Lamp diseña una lámpara anglepoide, con bombilla de 100 W montada sobre un soporte con ruedas para dirigir la luz a través de un rectoscopio.

Strauss diseña el primer sigmoidoscopio con luz distal, hallándose la luz en el extremo distal de un largo conductor de alambre que se proyecta dentro del tubo. Pronto se descontinuó por ser inoperante.

Lloyd-Davies en la década del 50 (1952), diseña un recto -- sigmoidoscopio con luz proximal. Tiene el mérito de su gran sim-

-plicidad y seguridad. Tiene tubos en dos tamaños: de 30 cms, con orificio de 19 mm y de 25 cms. con orificio de 13 mm. Tiene un lente de aumento proximal, para precisar detalles de la mucosa. Este instrumento se mejoró al agregarle fibra óptica distal que transmite una luz potente desde una fuente distante.

Se acompaña de pinzas caimán largas, cuya punta puede apriacionar una torunda de algodón con la que se limpia la mucosa. Se introducen a través del rectosigmoidoscopio.

Lloyd-Davies también, diseña las pinzas caimán largas para biopsia; miden 35 cms. y tienen hojas en forma de copa, afiladas.

Sigmoidoscopios y colonoscopios de fibra óptica flexible.- El gran éxito de la fibroscopía en la exploración del tracto gastrointestinal superior ha llevado al desarrollo en los últimos años, por tres firmas (La American Makers Incorporated, la Olympus y Machida de Tokyo) de instrumentos similares para el examen del colon. La gran ventaja de estos aparatos es su flexibilidad y longitud, que pueden permitirles sortear con mayor facilidad las flexuras intestinales y llegar hasta una distancia mucho mayor de lo que es posible con el sigmoidoscopio tubular rígido y, desde luego, con la posibilidad de examinar todo el colon hasta el ileon terminal. El colonoscopio Olympus CF.LB, de fibra óptica, tiene 186.5 cms de longitud, con una longitud operatoria de 111 cms y un diámetro tubular de 14 mm. La mayor parte de la longitud del colonoscopio es pasivamente flexible; los 8 cms. distales se pueden inclinar 120 grados hacia arriba, abajo, a la derecha y a la izquierda, dando vuelta a botones situados en el extremo proximal rígido, que lleva la óptica. La fuente luminosa se halla en una caja separada, que contiene una lámpara de cuarzo halógena y la luz fría es proporcionada al extremo proximal del instrumento a través de un cable de conexión.

El colonoscopio tiene su propia bomba que se puede usar para

la distensión del intestino con aire y para la irrigación de la superficie de la lente en el extremo distal, si estuviese manchado de heces. Análogamente dispone también de un aspirador - incorporado. Un conducto separado permite el paso de un instrumento de biopsia flexible o de un asa diatérmica.

En los trabajos de los siguientes investigadores se encuentran excelentes descripciones del uso de la fibrocolonoscopia: Dean y Sherman (1971), Salmon y cols. (1971), Williams y Muyo (1972), Morrissey (1972), Teague y Read (1972).

En 1972, Cameron y Miller introdujeron el asa diatérmica para extraer pólipos a través de un colonoscopio.

TECNICAS RADIOGRAFICAS.- En 1946, Hamilton, introduce el enema de Bario con ácido tánico, con lo cual disminuye la secreción de la mucosa.

Fisher en 1925, inventa la técnica de enema con doble contraste, aire-bario. Young (1964) en Gran Bretaña, populariza la enema con doble contraste.

Cook y Margulis (1963), modifican los enemas introduciendo el método de espuma con silicona que permitió recuperar un molde exacto del colon distal.

CAPITULO VII

GENERALIDADES Y ETIOPATOGENIA DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES.

El colon es la parte del tubo digestivo que sufre con mayor frecuencia un volvulus, proceso durante el cual experimenta el intestino una torsión sobre su eje mesentérico con la consiguiente obstrucción parcial o completa de su luz y un grado variable de menoscabo de su circulación. El sitio mas usual de volvulus en el colon corresponde al segmento sigmoideo y este volvulus constituye una forma bien conocida de obstrucción de asa cerrada aguda en sujetos ancianos.

Incidencia por segmentos colónicos.- El volvulus sigmoideo o del colon izquierdo representa el 75-80 % de todos los volvulus; el volvulus cecal el 15-20 % y el volvulus del transversal el 5 %.

Areas geográficas.- El volvulus sigmoideo reviste frecuencia inusitada en India, Rusia, Pakistán y países africanos donde constituye el 30-50 % de todas las obstrucciones intestinales. En el norte Europeo y en los E.U.A. la incidencia es de 3-5 % y en Sud-América, en el altiplano, entre Perú y Bolivia se encuentran estos casos frecuentemente. Esta diferencia de incidencias se debe a los hábitos alimentarios. Una dieta vegetal masiva es mas corriente en areas con escaso desarrollo, dando como resultado un mayor residuo fecal que conduce a un colon cargado persistentemente.

Existe el consenso general de que el volvulus sigmoideo es más frecuente en hombres que en mujeres, en proporción de 2X1 hasta 5X1.

ETIOLOGIA: La causa es desconocida, pero el estudio de la génesis de este padecimiento deja establecidos dos factores etiológicos eficientes para su aparición :

1.- Un segmento colónico largo y dilatado dotado de gran movilidad dentro de la cavidad abdominal

2.- Un mesosigmoides largo, con base de implantación estrecha (semejando un abanico abierto), que actúa como eje - alrededor del cual se produce la torsión. En el sigmoides, la torsión es en el sentido de las manecillas del reloj.

Factores predisponentes.- Es frecuente en pacientes seniles, físicamente inactivos, con problemas psiquiátricos, que ingieren fármacos psicotrópicos y comida abundante en fibras.

En forma general, todo padecimiento que conlleve megacólon ocasionará eventualmente volvulus.

Los anticolinérgicos, bloqueadores ganglionares y antiparkinsonianos ocasionan megacólon y ocasionalmente volvulus. - Las collagenopatías con repercusión colónica también condicionan volvulus.

Ogilvie, en 1948, sospechó que un imbalance simpático-parasimpático provocaría megacólon en el adulto previa descoordinación contráctil; desde entonces, la etiología nerviosa de la enfermedad que nos ocupa, se acepta como un hecho. El uso de laxantes del tipo de las antroquinonas causa daño a las neuronas mientéricas provocando constipación crónica, megacólon y volvulus.

En pacientes geriátricos comunmente existe dolicomegacolon, fibrosis é hipertrofia de la pared intestinal del sigmoides, así como elongación del segmento involucrado, favoreciendo la potencial torsión. Según Max Wilms (1900), si la torsión es menor de 180 grados, la obstrucción de la luz intestinal es incompleta; si la torsión llega a los 360 grados o más, existe obstrucción completa de la luz intestinal y trombosis de los vasos del segmento comprometido, evolucionando a la isquemia transitoria, necrosis y perforación de la pared intestinal.

En sus primeros estadios, un volvulus produce un efecto de "válvula de retención", lo que permite que las ventosidades y algunas heces líquidas entren en el asa, pero no que la abandonen. De esta forma se origina una distensión rápida y grande.

Si el enrollamiento se vuelve más fuerte, se desarrolla una obstrucción completa de "asa cerrada" y, la presión sobre los vasos en el mesenterio puede conducir a una anomalía en la irrigación del sigmoides y posteriormente a una gangrena.

El volvulus es la causa más frecuente de obstrucción intestinal de origen colónico en nuestro medio, superando a la ocasionada por cáncer y es por ello que no escapa a nuestra atención el estudio de la oclusión del intestino grueso.

Nyhus define a la oclusión intestinal como aquel estado en que el contenido intestinal no puede llegar normalmente al recto - debido a un bloqueo de su luz, tanto de naturaleza intrínseca - como extrínseca. En casos de oclusiones mecánicas, el 70-80 % ocurren en el intestino delgado y el 20-30 % en el intestino grueso. Después de la 5a. década de la vida se invierte éste patrón.

La oclusión derivada del volvulus sigmoideo cae en tres grandes rubros:

- Oclusión mecánica simple, que es el resultado de oclusión del lumen intestinal, sin compromiso de su aporte vascular.
- Oclusión en asa cerrada, que involucra la oclusión a dos niveles, tanto proximal como distalmente, por lo cual el intestino no puede vaciarse hacia ningún sitio.
- Oclusión estrangulada, que es un estado de oclusión mecánica - usualmente volvulus ó a hernia, donde se desarrolla oclusión venosa, seguida de insuficiencia arterial, con la consecuente gangrena de la pared intestinal.

Fisiopatología.- La fisiopatología de la oclusión colónica es muy parecida a la fisiopatología de la oclusión del intestino delgado, pero se desarrolla más lentamente.

El acúmulo gaseoso es muy marcado; aunque el aire ingerido aporta el mayor volúmen, el metano, el sulfuro de hidrógeno y otros productos derivados de la fermentación bacteriana proveen una cuarta parte del volúmen gaseoso en el colon ocluido.

El acúmulo hídrico también es ostensible y ocurre por alteración en la absorción normal de agua.

Ambos, gas y agua, si no hay oclusión en asa cerrada, lo que es raro en el volvulus, regurgitan hasta el intestino delgado venciendo la valvula ileocecal con lo que eventualmente puede haber vómito fecaloide.

La pérdida de líquido hacia un tercer espacio contrae el volumen hídrico extracelular, y si progresa, aparecerá choque hipovolémico.

La presión intraluminal en un colon no ocluido es de 2-4 mm de Hg. En casos de oclusión en asa cerrada, la presión necesaria para romper el asa comprometida es de 95-110 mm de Hg, pero esta presión de ruptura será mucho menor si coexiste con isquemia o necrosis en la pared colónica, como ocurre en el volvulus estrangulado.

En casos de oclusión estrangulada, las bacterias se multiplican rápidamente en el lumen sigmoideo y sus toxinas transmigran hacia la cavidad peritoneal cuando la marcada distención o la oclusión vascular han producido cambios isquémicos murales venciendo la barrera mucosa. Ocurre enseguida pérdida de sangre y plasma, tanto hacia el lumen intestinal como hacia la cavidad peritoneal, con lo cual, funcionalmente, existirá un tercer espacio.

La causa primaria de toxicidad y choque en la oclusión estrangulada es la presencia de endotoxinas coliformes en el líquido intestinal que atraviezan la pared colónica y son rápidamente absorbidas por el peritoneo. Esas endotoxinas ejercen efectos deletereos tanto en los pulmones como en los vasos periféricos.

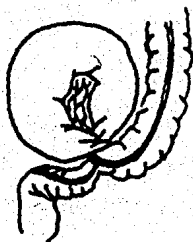
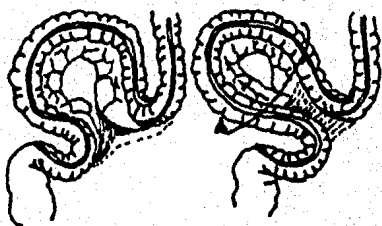
Las exotoxinas, principalmente la alfa-toxina-clostridium también llegan al torrente sanguíneo y pueden producir choque séptico.

Como regla, la endotoxemia y la sepsis son más rápidas y más graves, mientras más grande sea el segmento sigmoideo involucrado.

Por todo lo anterior, se entiende que el choque desarrollado por volvulus estrangulado es mixto, séptico e hipovolémico.

Con respecto al dolor cólico, manifestado con menor ó gran intensidad por los pacientes con volvulus, se despierta tanto por la gran distensión intestinal que estimula las fibras nerviosas intramurales como por los esfuerzos que desarrolla el colon para vencer el sitio ocluido, tanto con movimientos segmentarios como con movimientos masivos. De acuerdo al umbral doloroso individual, el dolor será de intensidad moderada ó de una intensidad tal que provoque choque neurogénico en el paciente.

Anexo esquemas que ilustran los movimientos sigmoideos que ocasionarán volvulus. (L : XVI).



L : XVI.- Fisiopatología del volvulus.

-Segmento sigmoideo largo, móvil.

-Mesosigmoideo largo con base de
implantación estrecha.

CAPITULO VIII

CUADRO CLINICO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES

El paciente portador de volvulus presenta un cuadro típico de oclusión intestinal baja. Sin embargo, puede dividirse el cuadro clínico en 4 apartados :

- 1.- Oclusión intestinal mecánica simple, que al progresar se convierte en ;
- 2.- Oclusión intestinal mecánica estrangulada, que al progresar se convierte en ;
- 3.- Oclusión intestinal mecánica estrangulada, con datos de irritación peritoneal.
- 4.- Por último, si el cuadro no se resuelve, se torna, al romperse el asa comprometida, en un abdomen agudo, de tipo inflamatorio por perforación de víscera hueca.

La Historia Natural del volvulus lleva el siguiente orden :

Inicio súbito, caracterizado por dolor cólico, localizado en la fosa iliaca y flanco izquierdos, irradiado a todo el abdomen; en un principio, de intensidad moderada y posteriormente incapacitante, acompañado de distensión abdominal creciente, ruidos intestinales audibles a distancia e imposibilidad para evacuar intestino y canalizar gases por el canal anorrectal.

La Exploración Física denota en este momento : Paciente inquieto, en buen estado general, con dolores abdominales espasmódicos, signos vitales normales, distensión abdominal y peristalsis incrementada en intensidad y frecuencia.

12-24 horas después del inicio, hay diaforesis, moderada taquicardia (90-110 X'), dificultad respiratoria y peristalsis de lucha.

Si la historia natural sigue, 24-48 horas después del inicio sintomatológico, a lo anterior se agregará taquicardia severa

-(140-160 X'), vómito gastrobiliar reflejo (1-3 por día), fiebre (38-39 grados C), deshidratación e incipiente desequilibrio hidroelectrolítico; el dolor cólico intestinal se tornará pungitivo, continuo. Paulatinamente los ruidos intestinales dejan de escucharse a distancia.

3-4 días después del inicio doloroso, la distensión abdominal cede, el dolor pungitivo es incapacitante y el paciente presenta datos francos de choque hipovolémico y séptico, y signos de irritación peritoneal, destacándose: reflejos superficiales exaltados, ausencia de movimientos respiratorios abdominales, resistencia muscular, hiperestesia, hiperbaralgesia, signo del rebote positivo, timpanismo y franca disminución o ausencia de ruidos intestinales. Ocasionalmente habrá vómito fecaloide.

Si el cuadro clínico continúa, 5-6 días después de su inicio, el paciente fallece por choque mixto, hipovolémico y séptico.

El laboratorio reportará anomalías cuando el cuadro lleve 2-3 días de evolución, tanto en la fórmula roja como en la fórmula blanca de la biometría hemática:

La hb desciende 1-2 gramos.

El Hto desciende 10-15 %.

Los leucocitos llegan a 10-12 000 X c.c.

Neutrófilos entre 80-90 %. Bandas: 2-4 %.

Al 40-50. día de evolución, la leucocitosis llega a ser una verdadera reacción leucemoide, con cifras de 15-20 000 X c.c., neutrofilia y bandemia.

Las cifras séricas de sodio y potasio, al 40-50. día descienden también.

La gasometría arterial, al 30-40 día reporta acidosis respiratoria, y al 50-60 día, acidosis mixta.

Cabe destacar que la historia natural del volvulus, no sigue obligadamente esta cronología, porque antes de romperse el asa comprometida, puede haber resolución espontánea; también es un he-

-cho que el paciente puede permanecer con un volvulus sin estrangulación ni gangrena más de 7 días y, que puede sobrevivir con un cuadro de peritonitis aun más de 2 semanas.

A pesar de la posibilidad de resolución espontánea, debe recordarse que en estos casos la recurrencia es del 60 %, por lo que al detectarse un paciente portador de esta entidad, debe hospitalizarse, prepararse el colon y llevarse a cirugía para resolución definitiva de su padecimiento.

CAPITULO IX

DIAGNOSTICO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES

El diagnóstico de obstrucción aguda del colon es fácil y, se fundamenta tanto en el cuadro clínico como en los hallazgos radiográficos que el caso presente.

El volvulus sigmoideo puede manifestarse en forma súbita o por episodios repetidos de ataques subagudos que ceden espontáneamente como se observa frecuentemente en pacientes internados en Instituciones Psiquiatricas o en Centros Geriatricos.

El cuadro clínico mencionado en el capítulo precedente, donde destaca la coexistencia de senectud y gran distensión abdominal, predominantemente en el hemiabdomen izquierdo, sugiere la posibilidad de un volvulus sigmoideo. (L : XVII)

La radiografía simple del abdomen demostrará distensión gaseosa del colon con niveles líquidos y el perfil de una asa sigmoidea enormemente dilatada que se extiende desde la pelvis hasta el diafragma, semejando un gigantesco "GRANO DE CAFE " o una gran "ASA EN OMEGA", orientandose la convexidad de esta asa en sentido opuesto al centro o eje de la obstrucción. El hilio del asa en cuestión se encuentra orientado hacia el sitio de la torsión. (L : XVIII)

Clásicamente se encuentran tres líneas que delimitan las paredes sigmoideas involucradas : Dos líneas marginales blancas y delgadas y una central radiopaca gruesa, donde se unen las paredes internas del asa dilatada.

Se indicará enema de bario solo cuando no existan datos que sugieran estrangulación o perforación, en cuyo caso el enema estará contraindicado.

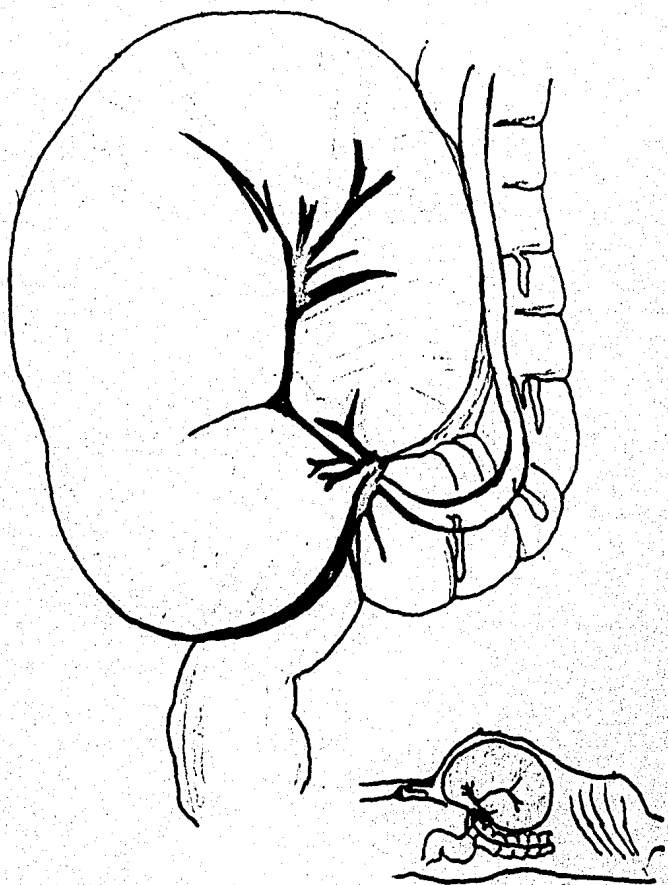
Este estudio hará visible una imagen semejante a "PICO DE AVE" cuyo vértice señala el sitio ocluido. Si la oclusión no es completa y pasa bario en sentido proximal a la oclusión, la imagen

en "PICO DE AVE" será en espejo ; "PICOS DE PAJARO FRENTE A FRENTE" o "IMAGEN EN RELOJ DE ARENA".

La placa simple establecerá el diagnóstico en un 75 % de los casos; el otro 25 % se logra con el enema baritado, aunque este por sí solo hace el diagnóstico en el 75-80 % de los casos.

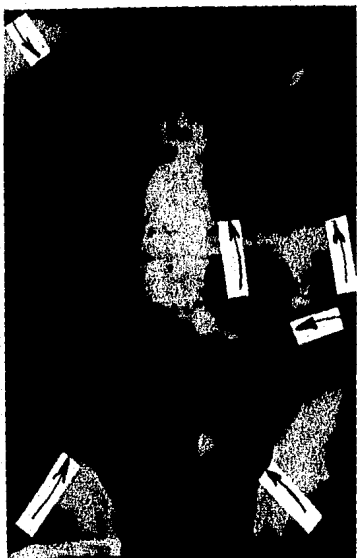
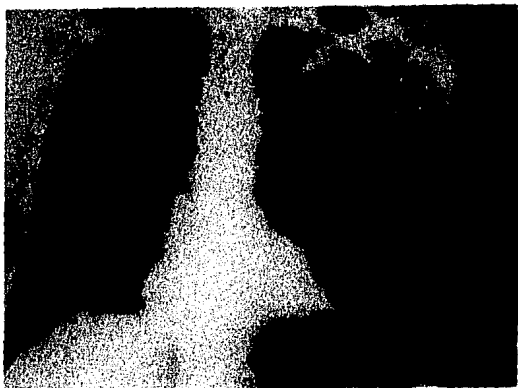
Desde el punto de vista diagnóstico, la sigmoidoscopia y colonoscopia tienen una utilidad fuera de duda y se harán cuando se cuente con los recursos suficientes para ello.

Anexamos figuras que ilustran los aspectos radiográficos del volvulus.



L XVII .- Volvulus.

Grán distención abdominal.



C XVIII.- Radiología del
volvulus.
Hemidiafragma izquierdo
elevado.
Imágen abdominal en
"grano de café "

CAPITULO X

TRATAMIENTO DEL VOLVULUS DEL SIGMOIDES

Se han sugerido diferentes métodos de tratamiento para el volvulus del sigmoides; desde los que invocan la resolución - por medios conservadores (conducta abstencionista) hasta los que sugieren resección y anastomosis primaria o colostomía (conducta intervencionista).

Objetivos prioritarios :

- 1.- Salvar la vida
- 2.- Liberar la obstrucción
- 3.- Tratar las complicaciones
- 4.- Evitar la recurrencia

El tratamiento conservador está indicado en los pacientes con volvulus agudo, sin signos de estrangulación intestinal, procediendo en éste orden :

- Rectosigmoidoscopia o colonoscopia
- Sonda rectal y
- Enema baritado

Los procedimientos referidos ofrecen buenos resultados en el 70-90 % de los casos. Mundialmente se acepta que el tratamiento inicial del volvulus no estrangulado debe incluir las cuatro medidas anteriormente referidas pudiendo ser necesarias únicamente las dos primeras.

Antes de 1947, el tratamiento generalmente era la resección quirúrgica, hasta que Bruusgard en Noruega publicó 136 casos de volvulus de sigmoides resueltos mediante sonda rectal.

En la ejecución de la descompresión sigmoidoscópica se coloca al enfermo sobre el lado izquierdo o en decubito prono. Se introduce el sigmoidoscopio hasta el sitio de la obstrucción, que en la mayoría de los casos se encuentra a 20-25 cms del margen anal. A veces el propio instrumento se logra pasar a través del punto de torsión, pero probablemente es más seguro pasar un catéter de goma, rectal, bien lubricado a través del colon

torcido con un suave movimiento de rotación. Una vez que la sonda ha franqueado la obstrucción, se produce inmediatamente una evacuación explosiva, sonora, con gases, y el paciente alivia sus malestares. El tubo se deja colocado y fijado a la piel perianal mediante tiras de esparadrapo después de la retirada del sigmoidoscópio. Se mantiene durante tres o cuatro días irrigándose con frecuencia; si se retira antes de este tiempo son frecuentes las recidivas del volvulus.

Los intentos de descompresión sigmoidoscópica se abandonan si se vé una mucosa de viabilidad dudosa, si fracasan los intentos de hacer pasar el tubo a través del colon torcido o si la torsión es demasiado alta para alcanzarla.

Las complicaciones inherentes a este método varían del 1-2 % caracterisándose por perforación y sus secuelas.

Aunque el éxito del tratamiento con medidas conservadoras es muy elevado, se considera como temporal, ya que el volvulus presenta una tasa de recurrencia del 55-60 %.

Tratamiento quirúrgico.- Los casos agudos en que está contraindicado el paso de una sonda a través del recto por sospecha de estrangulación o perforación, o en aquellos en que no ha tenido éxito el tratamiento conservador, requieren laparotomía, que tiene una mortalidad del 38-50 % según diferentes autores, elevándose hasta el 70 % cuando existe necrosis del asa obstruída. Se pondrá en práctica el tratamiento quirúrgico adecuado a cada caso, para lo que se han publicado diferentes técnicas :

- 1.- Destorsión del volvulus e introducción de una sonda por el recto más allá de la obstrucción, guiada por el cirujano.
- 2.- Destorsión, pexia y plicatura del sigmoides. Tiene un índice de recurrencia del 30-40 %.
- 3.- Destorsión y sigmoidostomía con sonda de Foley. Tiene menor porcentaje de recurrencia que la anterior.
- 4.- Destorsión, resección y anastomosis primaria. La mayoría de autores no recomienda esta técnica (colon no preparado), 65

porque la mortalidad aumenta en forma notoria hasta un 40-75 %.

5.- Destorsión mas mesosigmoidoplastía. Aun en periodo de investigación.

Si en el transoperatorio se encuentra una asa sigmoidea con viabilidad dudosa, signos de isquemia, signos de necrosis, perforación del asa o trombosis venosa, será necesario resecaer el sigmoides y completar la intervención según la situación y extensión del daño.

Se han propuesto hasta la fecha tres técnicas :

- 1.- Resección, colostomía y fístula mucosa. Mortalidad : 15-20 %.
- 2.- Resección, colostomía y cierre distal tipo Hartmann. Mortalidad : 20-35 %.
- 3.- Resección y anastomosis primaria. Mortalidad : 40-76 %.

Los casos tratados conservadoramente con éxito o los intervenidos quirúrgicamente en forma temporal, se preparan para una intervención quirúrgica definitiva de la siguiente manera :

- Metronidazol, diez dias antes de la cirugía; vía oral, 500 mg cada 6 horas.
- Neomicina, cinco dias antes de la cirugía; vía oral, 1 gramo cada 6 horas.
- Enemas evacuantes, dos dias antes de la cirugía; uno cada 12 horas.
- Dieta líquida, dos dias antes de la cirugía.

El tratamiento quirúrgico definitivo es la resección del segmento colónico redundante y enteroenteroanastomosis terminoterminal, método que elimina la recurrencia. La mortalidad es del 3 %.

Las complicaciones más frecuentes con el tratamiento quirúrgico son :

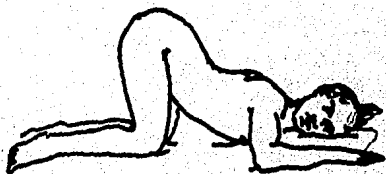
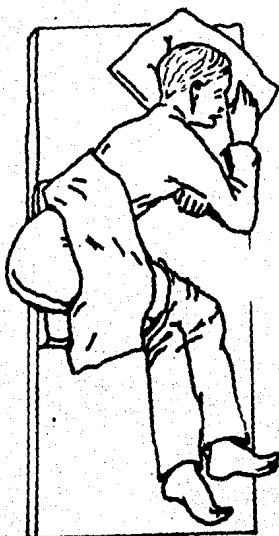
- Infección de la herida quirúrgica
- Retracción, prolapso, estenosis, hemorragia y necrosis del estoma
- Absceso intraabdominal
- Dehiscencia de la anastomosis
- Fístula

- Dehiscencia del muñón tipo Hartmann y,
- Septicemia.

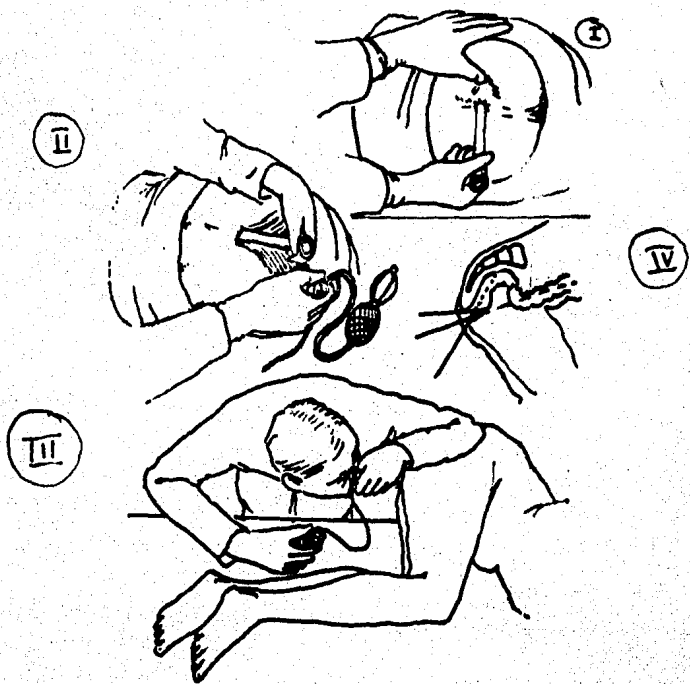
Obviamente, las complicaciones están en relación directa con el ó los procedimientos quirúrgicos realizados.

El abordaje quirúrgico del abdomen se realiza mediante dos tipos distintos de incisión, cuya preferencia estará de acuerdo con la experiencia del cirujano :

- Incisión paramedia izquierda, de 25-30 cms.
- Incisión media infra y supraumbilical, de 25-30 cms.



L XIX.- Posiciones del paciente para la introducción del sigmoidoscopio o colonoscopio.



L XX.- Uso del sigmoidoscopio.

HOSPITAL JUAREZ

S. S. A.

V O L V U L U S

CAPITULO XI

MATERIAL Y METODOS

En el Hospital Juárez de la S.S.A. en un estudio retrospectivo, encontramos que entre 1978 y 1982, se realizaron 27835 - intervenciones quirúrgicas; 7805 fueron de Urgencia. 286 correspondieron a Oclusión intestinal y de éstas ; 44 secundarias a VOLVULUS COLONICO, que conforman el 15.3 % del total de oclusiones intestinales y el primer lugar como causa de obstrucción intestinal baja en nuestro Hospital.

El rango de edad osciló entre 17 y 70 años, con una media de 43.5 años.

Predominó en hombres, 2:1 sobre las mujeres.

Considerando el segmento involucrado: 43 casos, 97.8 % del total se localizaron en el sigmoides. Un caso, 2.2 %, se localizó en el ciego.

En nuestra revisión, no encontramos volvulus en otro segmento del colon.

Antecedentes.- Los antecedentes de importancia referidos a su ingreso, se muestran en la tabla I. Cabe mencionar que el 31.8 % tenían el antecedente de constipación y 15.9 % habían sido sometidos a apendicectomía.

Destacaremos los resultados de nuestra revisión en cuadros que seguramente serán mucho más objetivos que cualquier descripción textual. Se incluye la totalidad de nuestra revisión.

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .-

ANTECEDENTES:

1.- PSIQUIATRICOS.....	7	.....	15.9%
2.- CONSTIPACION CRONICA..	14	.....	31.8%
* 3.- INGESTION DE DROGAS ...	3	.....	6.8%
4.- FALTA DE ACTIVIDAD - FISICA	10	.....	22.7%
& 5.- CIRUGIA PREVIA	7	.....	15.9%
6.- VOLVULUS RECURRENTE.	3	.....	6.8%

* = Haldol, Mucilago Psyllium, carbamazepina

& = Apendicectomías

T : I

CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO

Cuadro clínico.- Los síntomas, signos y datos de laboratorio más relevantes a su ingreso se encuentran - señalados en la tabla II. La distensión abdominal generalizada fué lo más constante. En el 100 % de los casos se auscultó peristalsis de lucha o silencio abdominal (anormalidades de los movimientos intestinales) y más del 75 % presentó dolor abdominal intermitente, fijo en la fosa iliaca izquierda, irradiado posteriormente a todo el abdomen.

Diagnóstico.- La apreciación de las manifestaciones clínicas de obstrucción intestinal baja fué suficiente para establecer el diagnóstico en la mayoría de los casos. Los hallazgos radiológicos ratificaron la sospecha clínica en el 90 % de casos y un número muy reducido (4), fué diagnosticado por laparotomía. Ver la tabla III.

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .-

DISTENSION ABDOMINAL	44	....	100 %
DOLOR ABDOMINAL	35	.....	79 %
IMPOSIBILIDAD PARA EVACUAR INTESTINO Y CANALIZAR GAS. 30	.....	68 %	
TAQUICARDIA	30	.....	68 %
DHE, DESHIDRATACION	15	.....	34 %
VOMITO	20	.....	45 %

T:II

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS.

CUADRO CLINICO :

PIEBRE	10....	22 %
DATOS DE IRRITACION PE- RITONEAL	8 ...	18 %
AIRE LIBRE SUBDIAFRAGMA TICO	1 ...	2,3 %
LEUCOCITOSIS	7 ...	15.9 %
PERISTALSIS ANORMAL	44 ...	100 %

T:II

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .

DIAGNOSTICO :

- | | | | |
|--|----|-----|--------|
| 1. - SOSPECHA CLINICA | 38 | ... | 86 % |
| 2. - CONFIRMACION RADIOGRAFICA. | 40 | ... | 90 % |
| A. - PLACA SIMPLE DE ABDO -
MEN. | 30 | ... | 75 % |
| B. - ENEMA BARTADO | 10 | ... | 25 % |
| 3. - POR LAPAROTOMIA | 4 | ... | 9.09 % |

T: III

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO XIII

TRATAMIENTO

El tratamiento del volvulus del sigmoides, para su comprensión, se dividió en tres apartados :

- 1.- Tratamiento conservador
- 2.- Tratamiento quirúrgico urgente y,
- 3.- Tratamiento quirúrgico electivo.

Tratamiento conservador.- En la tabla IV aparece el total de pacientes tratados conservadoramente: 37, que corresponden al 84 % de los casos. Sólo se obtuvo éxito en 11 casos, 25 % con la introducción de un tubo de goma lubricado a través del canal anorrectal (Tabla V), o con enema baritado.

Tratamiento quirúrgico urgente.- 26 pacientes cuyo problema no fué resuelto con tratamiento conservador, fueron llevados a cirugía de urgencia, al igual que 7 más en quienes se encontró irritación peritoneal.(Tabla VI).

Se practicaron 4 procedimientos quirúrgicos : Destorción y pexia (23-52.2 %), Resección, colostomía y Hartmann (6-13.6 %), Resección y anastomosis primaria (2-4.5 %) y Mesosigmoidoplastía (2-4.5 %) a un total de 33 pacientes (33-74.2 % del total). Ver tabla VII.

Como una verdad pesada, no podemos ocultar que la totalidad de pacientes intervenidos en forma urgente, careció de rectosigmoidoscopia, dado que en el Servicio de Urgencias del Hospital Juárez, carecemos de rectosigmoidoscopio. Sin embargo, también debo anotar, que éste procedimiento sí se efectuó en casos de cirugía electiva.

Tratamiento quirúrgico electivo.- Los 11 pacientes tratados conservadoramente con éxito, fueron llevados a cirugía electiva 4 semanas después, con colon preparado y buen estado nutricional, haciéndose : Resección del segmento sigmoideo elongado y anastomosis terminoterminal en dos planos, un primer plano con puntos de Connell y un segundo plano con puntos de Lambert, utilizándose catgut crómico del 00 y seda atraumática del 000 respectivamente. Tabla VIII.

En los casos de tratamiento inicial con distorsión y pexia, practicamos resección y anastomosis terminoterminal, 14 semanas después como promedio, con colon preparado (22 casos que sobrevivieron al tratamiento urgente). Tabla IX.

A los pacientes con colostomía y Hartmann sobrevivientes al tratamiento urgente se les realizó reconexión colónica 8 semanas después, con colon preparado.

La mesosigmoidoplastía, se dejó como tratamiento quirúrgico urgente y definitivo.

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .

TOTAL DE PACIENTES TRATADOS -
CONSERVADORAMENTE 37 84 %

TOTAL DE EXITOS CON TRATAMIEN
TO CONSERVADOR 11 25 %

T: IV

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS, -

TERAPEUTICA CONSERVADORA :

1. - CON ENEMA BARITADO	30 ...	75 %
.- SE DESTORCIO EL VOLVULUS EN-		
7 CASOS, EXITOS		23.3 %
2. - CON TUBO RECTAL	7 ...	23.3 %
SE DESTORCIO EL VOLVULUS EN		
4 CASOS EXITOS		57 %

T: V

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .-

NO RESOLUCION CONSERVADORA 26

SIGNOS DE IRRITACION PERITONEAL 7

CIRUGIA URGENTE

T: VI

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .-

TRATAMIENTO QUIRURGICO URGENTE .

1.- DESTORCION Y PEXIA	23	....	52.2%
2.- RESECCION, COLOSTOMIA Y HARTMANN -	6	..	13.6%
3.- RESECCION Y ANASTOMOSIS PRIMARIA ...	2	..	4.5%
4.- MESOSIGMOIDOPLASTIA	2	..	4.5%
T O T A L :			38 -- 74.2%

∩: VII

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .-

TRATAMIENTO CONSERVADOR : 11 EXITOS

4 SEMANAS DESPUES : A).- Resección

B).- Anastomosis
Termino-ter_
minal .

T: VIII

HOSPITAL JUAREZ S. S. A.

VOLVULUS .

DESTORCION Y PEXIA INICIALES 22

14 SEMANAS DESPUES A). - Resección

B). - Anastomosis ter_
mino-terminal.

T: IX

CAPITULO XIV

NOBIMORTALIDAD

En la tabla X esquematizamos el número de muertes en nuestra serie, las causas de los decesos y el tipo de técnica quirúrgica empleada en éstos pacientes.

Fallecieron un total de 5 pacientes, que conforman el 15.1 % del total de cirugías urgentes(33).

En la tabla XI hacemos mención de las complicaciones no mortales ocurridas en nuestra serie según tipo de técnica quirúrgica empleada; todas las complicaciones atribuibles a una sola técnica: Resección, colostomía y Hartmann.

En los tres pacientes sobrevivientes al acto urgente inicial hubo evisceración y, en uno de ellos coexistió con infección de la herida quirúrgica. Total de complicaciones : 4, que conforman el 12.1 % del total de cirugía de Urgencia.

Los pacientes se siguieron durante un año, existiendo sólo un fallecimiento, por padecimiento no relacionado con el colon. Los demás no presentaron complicación alguna.

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS . -

NUMERO Y CAUSAS DE MUERTE SEGUN TIPO DE CIRUGIA URGENTE .

Técnica Quirúrgica	Muertes	Causas
1.- RESECCION Y CO- LOSTOMIAS + HARTMANN	3	Dos por peritonitis - fibrinopurulenta y uno por Neumonía e IRA.
2.- RESECCION Y ANAS TOMOSIS PRIMARIA.	1	Deficiencia de anato- mosis y peritonitis fi- brinopurulenta.
3.- DESTORCION Y PEXIA	1	Perforación de sigmoides, peritonitis fibrino- purulenta y Neumonía.

FALLECIMIENTOS : 5 , QUE CONFORMAN EL 15.1 % DEL -

TOTAL DE CIRUGIAS URGENTES (33) .

T: ~~X~~

HOSPITAL JUAREZ S.S.A.

VOLVULUS .

OTRAS COMPLICACIONES SEGUN TIPO DE CIRUGIA .

<u>Técnica Quirúrgica</u>	<u>Complicación</u>	<u>Número</u>
Resección, colostomía y - Hartmann.	Evisceración	3
Resección, colostomía y - Hartmann.	Infección de he- rida quirúrgica.	1

Complicaciones : 4 , que conforman el 12.1% del total de --
Cirugía de Urgencia.

T: ~~XI~~

SISTEMATIZACION TERAPEUTICA

Al concluir la revisión del tema, Volvulus del sigmoides en el Hospital Juárez de la S.S.A., nos damos cuenta que hemos aplicado tratamientos diversos a nuestros pacientes sin seguir un orden preestablecido, solo guiados por informaciones aisladas provenientes de escuelas extranjeras de cirugía, destacando entre ellas la Inglesa.

Es por ello que como corolario de ésta investigación clínica proponemos la sistematización terapéutica del volvulus sigmoideo, en un intento por conjuntar racionalmente los conocimientos hasta ahora presentes, con respecto al tema que nos ocupa. El objetivo es ubicar al Cirujano en una reglamentación científica que seguramente redundará en una ampliación de la esperanza vital que tienen los pacientes portadores de volvulus.

I. Volvulus sin datos de irritación peritoneal.- Intentar su resolución con métodos conservadores: a) Enema baritado

b) Rectosigmoidoscopia con colocación de tubo rectal.

II. Volvulus con datos de irritación peritoneal o imposibilidad de resolución con métodos conservadores.- CIRUGIA URGENTE:

- En caso de encontrar asa viable, sin alteraciones gangrenosas murales ó trombosis de sus vasos, hacer destorción sigmoidea, plicatura y pexia. Otra opción : mesosigmoidoplastia.

- En caso de encontrar asa gangrenada, con trombosis de sus vasos o perforación, hacer resección del sigmoides, colostomía y fístula mucosa. El cierre distal tipo Hartmann se reserva para aquellos casos en que el compromiso sigmoideo es bajo, llegando a los últimos 12 centímetros del sigmoides e incluso a la unión rectosigmoidea.

- No recomendamos en ningún caso hacer primariamente resección

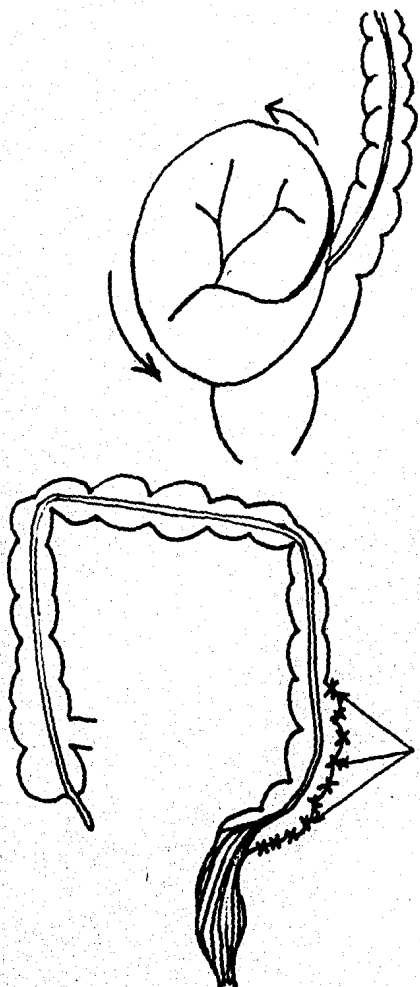
y anastomosis terminoterminal, por el importante riesgo que corre el paciente de infectarse, si no tiene el colon preparado.

III. Cirugía electiva.- Debe llevarse a cabo 4-8 semanas después del tratamiento urgente, conservador o quirúrgico, preparando el colon con metronidazol, neomicina, enemas evacuantes y dieta líquida.

Si no ha existido excisión sigmoidea, se realiza resección del sigmoideas en un 75 % de su longitud y anastomosis terminoterminal en dos planos. Si ya hubo resección, reconectar el colon, previa preparación del mismo, también con sutura en dos planos.

Para el abordaje del sigmoideas, tanto en cirugía electiva como urgente, recomendamos la incisión paramediana izquierda.

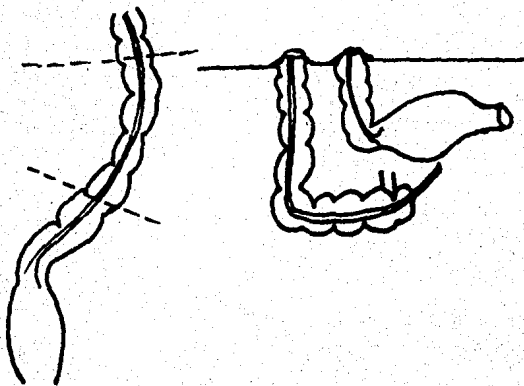
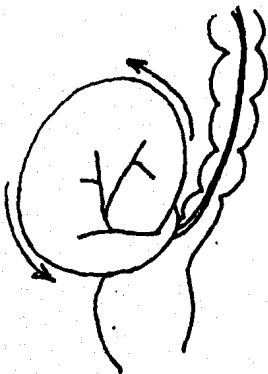
Esta es nuestra aportación, como escuela quirúrgica, a la coloproctología.



Puntos simples.
 de la unión seromuscular
 sigmoidea, a la pared
 anterolateral del abdomen.
 (Peritoneo parietal).

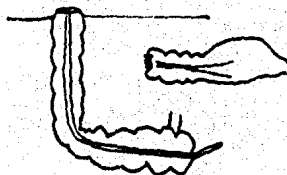
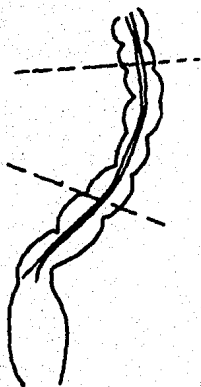
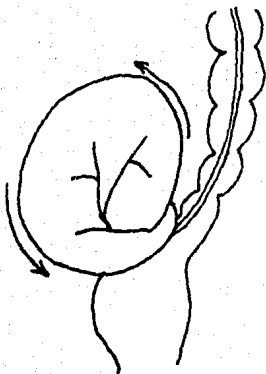
L XXI.- Volvulus. Cirugía Urgente.

Distorsión, plicatura y pexia sigmoidea.



L. XXII.- Volvulus. Cirugía Urgente.

Destorción, resección sigmoidea, colostomía y
Fístula mucosa.



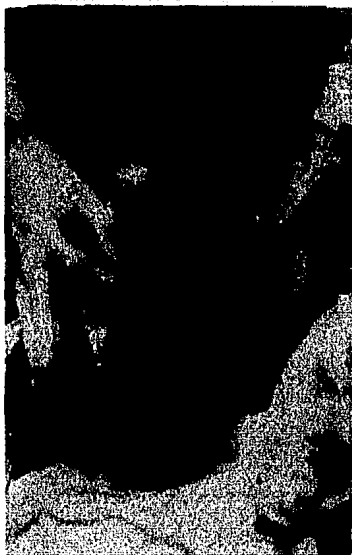
L XXIII.- Volvulus. Cirugía Urgente.

Destorción, resección sigmoidea, colostomía
y cierre distal tipo Hartmann.



I XXIV.- Volvulus. Cirugía Urgente.

Asa viable. Amerita destorción y pexia.



L XXV.- Volvulus. Cirugía Urgente.
Asa necrosada. Necesita resección.

CONCLUSIONES

- 1.- Se analiza el binomio Hospital Juárez-paciente.
- 2.- Hacemos una revisión histórica de la cirugía colónica y de la cirugía para la resolución del volvulus sigmoideo.
- 3.- Se analizan las condiciones anatómicas y fisiológicas del colon así como su embriología, para la mejor comprensión del volvulus.
- 4.- Revizamos el cuadro clínico del volvulus y los implementos de diagnóstico en esta entidad, particularizando los hallazgos radiográficos.
- 5.- Hacemos una revisión de los distintos tratamientos del volvulus destacando su grado de eficiencia y su riesgo.
- 6.- Expongo la experiencia del Hospital Juárez en la cirugía del volvulus.
- 7.- Sistematizamos el tratamiento del volvulus, ejemplificando asa sigmoidea viable y asa no viable. Intentamos con ello, crear un orden terapéutico para la resolución del volvulus.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alichazi et al. Tratamiento del volvulus colonico por colonoscopia. Ann. Surg. 183(3):263-265. Mar. 1976.
- 2.- Agrez, Michael et al. Radiology of sigmoid volvulus. Dis Col and rectum. 24(7):510-514 Oct 1981.
- 3.- Ballantyne, Garth H. Sigmoid volvulus: high mortality in County Hospital patients. Dis Col and rectum. 515-520. Oct. 81.
- 4.- Ballantyne, Garth H. Volvulus of the splenic flexure. 630-632. Nov/dec 1981. Dis Col and rectum.
- 5.- Brinwyn, Jones. Volvulus cecosigmoideo. Una nueva entidad ?. Brit. J. of radiology. 51(606):466-468. Jun 1978.
- 6.- Bruusgaard, C. Volvulus of the sigmoid colon and its treatment. Surgery. 22,46. 1947.
- 7.- Chiedozi, Chukuma L. Mechanical bowel obstruction. Am J of Surg. 139:389-393. March, 1980.
- 8.- Condon/Nyhus. Intestinal obstruction. In Manual of Surgical Therapeutics: 135-157. 4th ed. Little, Brown's Paperback Series. 1978.
- 9.- De Luca, Salvatore. Colonic volvulus. AFP Radiographic Highlights 25(6):135-136 Jun 1982.
- 10.- Drapanas, T. Acute sigmoid volvulus. Concepts in surgical treatment. Am J. Surg 101,70. 1961.
- 11.- Finochietto, R. Megasigmoideum: resultados de la sigmoidectomia. Rev. Cir. Buenos Aires, 6, 712. 1927.
- 12.- Fuller, James K. Sigmoid volvulus in young. Arch Surg 113:316-317 March 1978.
- 13.- Goligher, J.C. Vólculo del sigmoide. En Cirugía del ano, recto y colon: 933-935. 1a. Ed. Salvat Ed. 1980.
- 14.- Greco, Ralph S. Manejos alternativos en el volvulus del colon sigmoideo. Dis Col and rectum. 17(2):241-245 Ap 1974.
- 15.- Harbrecht, Phil J. Recurrencia del volvulus después de sigmoidectomia. Dis Col and rectum. 22(6):420-444 Sept 1979.

- 16.- Haskin, Pamela H. Volvulus del ciego y colon derecho.
JAMA 245(23):2433-2435. Jun 1981.
- 17.- Hinshaw. Volvulus of the caecum and right colon.
Amer J Surg, 98,175. 1970.
- 18.- Howard, S. Cecal volvulus.
Arch Surg 115:273-277 Mar 1980.
- 19.- Halvorsen. Volvulus del colon derecho.
Act med Esc. 141:804-809 Jun 1975.
- 20.- Karklis, V. Volvulus colónico y el paciente geriátrico.
Clin Quir de Norteam. 62(2):249-260 Abril 1982.
- 21.- Kerry, Robert R. Volvulus del colon. Etiología, diagnóstico
y tratamiento. Arch Surg 99:215-222. Aug 1969.
- 22.- Knight, Phillip J. Splenic flexure volvulus.
Journal of Pediatric flexure. 16(5):744-746 Oct 1981.
- 23.- Langerberg, Arthur. Elective recurrent sigmoidal volvulus.
Dis Col and rectum. 19(7):629-631. Dec 1979.
- 24.- Lockhart-Mummary, J.P. Cancer and heredity. Lancet, 1,427.
- 25.- Neely. Treatment of gangrenous sigmoid volvulus.
Brit J Surg 57,670. 1970.
- 26.- Nemer, Frederic D. Volvulus of the colon. A continuing
surgical problems. Dis Col and rectum 19(4):321-328. May/jun. 81
- 27.- Netter, Frank H. Volvulo del sigmoide. En Colección CIBA
de ilustraciones médicas:132. Salvat Editores. 1980.
- 28.- Salah, E. Taha. Volvulus of the sigmoid colon in the Gezira.
Br J Surg. 67:433-435. 1980.
- 29.- Shepard. Treatment of volvulus of sigmoid colon. A review
of 425 cases. Brit Med. J. 1,280.
- 30.- Sinha. A clinical appraisal of volvulus of the pelvic colon
with special reference to aetiology and treatment.
Brit. J Surg. 56,838. 1969.
- 31.- Starling, James R. Initial treatment of sigmoid volvulus by
colonoscopy. Ann Surg. 190(1):36-39 Jul 1979.

- 32.- Strom, P. Colonic atony in association with sigmoid volvulus; Its role in recurrence of obstructive symptoms. South Med Journ. 75(8):933-936 Aug 1982.
- 33.- Siroospour, Dawood. Volvulus of the sigmoid colon, a ten year study. Dis Col and rectum 19(6):535-541. Sept. 1974.
- 34.- Sodeman and Sodeman. The large intestine. In Pathologic Physiology, mecanisms of Disease:860-883. 5th reimpression. W.E. Saunders Company editors. 1979.
- 35.- Tanga, M. Volvulus del sigmoides. Un nuevo concepto en el tratamiento. Am J Surg 128:119-121. Jul 1974
- 36.- Tood, George J. Volvulus cecal. Cirugía de elección. Am J Surg 138:632-634. Nov 1979.
- 37.- Taneja, Sumedha B. Volvulus cecal en niños. Dis Col and rectum 23(6):418-420 Sept 1980.
- 38.- Wertkin, Martin G. Management of volvulus of the colon. Dis Col and rectum. 21(1):40-45 Feb 1978.