

ESTREÑIMIENTO

1- DEFINICIÓN

La palabra estreñimiento (del latín atytsis y del griego Sthyfiheim) significa apretar, constipación se define como la expulsión dificultosa de las heces con un intervalo superior de 48 horas o con un número inferior a tres veces por semana.

Al estreñimiento ya se le cita como un problema desde la antigüedad. Esta citado en los papiros de Ebers, en los escritos de Hipócrates, en la medicina romana y china. Los faraones tenían a su servicio a los llamados “guardianes del ano” cuyo cometido principal consistía en examinar las heces y disponer de los medios necesarios para su emisión. Se prescribían enemas de forma habitual. Han sido numerosos los personajes famosos víctimas del estreñimiento: Luis XIV, Voltaire, Bismarck, Paulina Borghese, etc...

2- CLASIFICACIÓN

Es importante diferenciar, dos grandes tipos de estreñimiento, el estreñimiento agudo, y el estreñimiento crónico, y dentro de este, el estreñimiento crónico habitual que es el más frecuente.

Hablamos de estreñimiento agudo cuando aparece de forma brusca, sin antecedentes previos a otros episodios de estreñimiento. A menudo el estreñimiento agudo, aparece por problemas simples, tales como: Cambio de alimentación, cambio de hábitat en viajes, sedentarismo, hospitalización, conflictos afectivos, uso de fármacos, etc...Pero también puede ser la expresión de una enfermedad grave. Esto nos permite clasificar el estreñimiento agudo en dos tipos de significación bien distinta.

- Estreñimiento agudo de causa banal
- Estreñimiento agudo de causa grave

Es importantísimo distinguir ambos tipos de estreñimiento, en general podemos decir que el estreñimiento agudo banal, cursa sin dolor y sin otros síntomas acompañantes. El estreñimiento agudo de causa grave, a menudo causa dolor y cursa con otros síntomas acompañantes que constituyen los factores de alarma en el estreñimiento agudo.

Factores de alarma en el estreñimiento agudo:

- Edad avanzada
- Dolor abdominal, distensión abdominal
- Vómitos
- Hemorragia por el ano
- Adelgazamiento, palidez, pérdida de peso

Las causas del estreñimiento agudo son las siguientes:

- Causas del estreñimiento agudo banal (dietas, viajes, etc...)
- Episodio agudo de estreñimiento crónico
- Anomalías congénitas
- Deshidratación
- Abdomen agudo
- Oclusión intestinal –ileo

Es de vital importancia, distinguir entre un estreñimiento agudo banal y el estreñimiento agudo de causa grave, en el primer caso podrán utilizarse evacuantes o incluso laxantes. En el segundo caso ambos están contraindicados.

3- ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

No es fácil definir el estreñimiento crónico, dado que no hay un consenso establecido respecto al ritmo de las evacuaciones normal, en un periodo determinado de tiempo. En general se admite como estreñimiento una evacuación con intervalos superiores a 48 horas o bien un numero inferior a tres veces por semana. Estas cifras naturalmente son muy variables y se refieren al mundo occidental, ya que la evacuación esta en relación directa con los hábitos higiénico dietéticos, muy distintos en los distintos países de nuestro mundo.

Por otra parte, vulgarmente se conoce como estreñimiento, otros aspectos que no tienen relación con el ritmo de las evacuaciones, tales como evacuación dolorosa, expulsión de heces excesivamente duras, volumen escaso de las heces, etc...

Clasificación del estreñimiento crónico:

Estreñimiento primario o funcional (que suele obedecer a múltiples causas o de causa desconocida)

Estreñimiento secundario o de causa conocida

Vamos a referirnos en primer lugar al estreñimiento secundario a una causa conocida:

1. Estreñimiento de origen exógeno
2. Estreñimiento de origen metabólico
3. Estreñimiento de origen endocrino
4. Estreñimiento de origen orgánico en el colon
5. Estreñimiento de origen neurológico
6. Estreñimiento de origen psiquiátrico

Enfermedades más frecuentes que suelen acompañarse de estreñimiento:

- **Intestino irritable**
- **Diabetes mellitus**
- **Fisura anal**
- **Prolapso rectal**
- **Absceso perianal**
- **Hemorroides**
- **Enfermedad diverticular del colon**
- **Cáncer de colon**

1-Estreñimiento de origen exógeno

Existen una serie de sustancias empleadas en terapéutica que dan lugar a estreñimiento, especialmente los anestésicos, analgésicos (morfina, codeína) antidepresivos, hipotensores, anticonvulsivos, diuréticos, anticolinergicos y antiácidos (hidróxido de aluminio). Dentro del estreñimiento de origen exógeno hay que considerar también el estreñimiento que aparece en la intoxicación por el plomo, esta sustancia es un toxico para la musculatura lisa, aparece colospasmo con estreñimiento e hipertensión arterial.

2- Estreñimiento de origen metabólico

La deshidratación y especialmente la porfiria aguda intermitente cursan con estreñimiento, las porfirinas actúan sobre la fibra muscular lisa produciendo al igual que en la intoxicación por el plomo, hipertensión arterial y colospasmo con estreñimiento. Es probable que el estreñimiento de la intoxicación por el plomo y el estreñimiento de la porfiria obedezcan al mismo mecanismo, el plomo dificulta la síntesis de la hemoglobina, facilitando la liberación de porfirinas que serian las que en definitiva actuarían sobre la musculatura lisa.

3- Estreñimiento de origen endocrino

El mixedema, la diabetes y el hiperparatiroidismo son enfermedades que cursan con estreñimiento. En el mixedema el estreñimiento obedece a hipotonía de la fibra muscular lisa, puede ser tan acentuada que de lugar a una gran dilatación del colon que incluso haga sospechar una lesión maligna, puede haber atascamiento fecal y obstrucción intestinal. En la diabetes el estreñimiento puede ser consecuencia de neuropatía diabética. En el hiperparatiroidismo la hipercalcemia puede dar lugar a un retardo en la movilidad intestinal con retardo de la evacuación.

4- Estreñimiento de origen orgánico en el colon

Hay una serie de enfermedades orgánicas en el colon que cursan con estreñimiento:

- Dolico-colon, el colon excesivamente largo da origen a una mayor absorción de agua y endurecimiento de las heces.
- Aganglionismo o enfermedad de Hirschprung. Suele diagnosticarse en la infancia, algún caso se descubre en el adulto. Hay que citar al megacolon y el megarrecto idiopáticos, no se conoce su etiología, por esto se habla de megacolon y megarrecto con ganglios mientericos normales, es probable que el megarrecto aparezca por represión constante de la necesidad de defecar.
- Estenosis. La estenosis cólica puede ser de origen intrínseco, tal como por ejemplo en el carcinoma del colon, o bien la estenosis puede ser de origen extrínseco, por ejemplo por compresión sobre el colon de un útero grávido o bien de un tumor pélvico.
- Lesiones que causan dolor al evacuar, especialmente enfermedades del ano y concretamente la fisura anal. A veces, son motivo de estreñimiento por este mecanismo las lesiones de los últimos discos intervertebrales.
- Proctitis. No es raro que la proctitis localizada curse con estreñimiento.

5- Estreñimiento de origen neurológico

Las lesiones que afectan las raíces del N.sacro, como los tumores de la cola de caballo o la tabes dorsal suelen producir estreñimiento con la característica que va acompañado de síntomas urinarios

6- Estreñimiento de origen psiquiátrico

Las actitudes de ira, hostilidad, etc...pueden favorecer la aparición de un estreñimiento de tipo espasmódico (NEUROSIS MOTORA DEL COLON) En cambio la melancolía, el desaliento la actitud de huída, etc...Pueden acompañarse de hipomotilidad cólica dando lugar a un estreñimiento de carácter atónico. Así se configuran las dos grandes vertientes del llamado "COLON IRRITABLE", con espasmos o bien con atonía cólica. Dentro del estreñimiento de origen psiquiátrico hay que tener en cuenta, también el estreñimiento por adicción a los laxantes o el falso estreñimiento o negativa en admitir la defecación.

El estreñimiento primario o funcional es el más frecuente, ha sido denominado también estreñimiento habitual. Se ha clasificado en:

- Estreñimiento funcional por atonía cólica
- Estreñimiento funcional por "Colon irritable"
- Estreñimiento funcional por disquecia rectal

Antes de seguir adelante con la descripción de las distintas características del estreñimiento funcional, es conveniente recordar la anatomía y fisiología del colon. Así como los mecanismos de defecación.

4- ANATOMIA DEL COLON

El colon es un tubo de 1,4-1,8m. de longitud que continua el intestino delgado a través de la válvula ileocecal, termina en el ano, orificio terminal de todo el tubo digestivo. Las funciones principales del colon son el transporte, la evacuación, y la absorción especialmente de agua. Básicamente se ha dividido el colon en (figura 1)

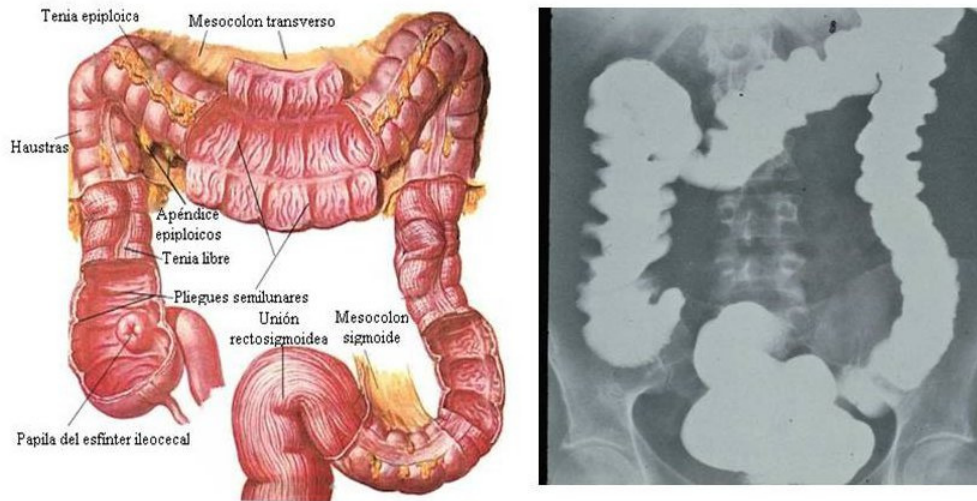


Figura 1

- Ciego con el apéndice vermiforme.
- Colon ascendente o colon derecho.
- Colon transverso, forma con el colon ascendente el ángulo derecho del colon o ángulo hepático y con el colon descendente el ángulo izquierdo o ángulo esplénico.
- Colon descendente o colon izquierdo.
- Sigma o colon ileopélvico.
- Recto y ano.

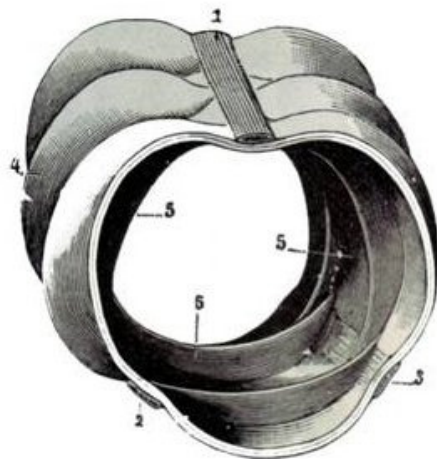
El diámetro mayor del colon corresponde al ciego y colon ascendente, aproximadamente 28cm de circunferencia, a partir de aquí el colon se va adelgazando paulatinamente. El transverso es ligeramente más estrecho que el ascendente. El sigma vuelve a ensancharse ligeramente con una circunferencia aproximada de 16-18cm.

Las medidas de longitud y anchura son muy variables. No se conocen las causas y se han relacionado con la herencia o tipos de alimentación. El segmento que ofrece mayor número de variaciones corresponde al sigma. Excesos de longitud son llamados dolico colon o dolicosigma si está afectado exclusivamente este segmento. No parece tener significación patológica aunque pueda influir en un estreñimiento y en el caso del dolicosigma en favorecer la torsión de sus asas o vólvulo de sigma. Las medidas respecto a la anchura son también muy variables. Excesos de anchura son llamados megacolon. En condiciones patológicas el megacolon puede afectar a todo el colon. Es frecuente el megarrecto. Prácticamente siempre el megacolon y el megarrecto son situaciones derivadas de una enfermedad primaria. El megarrecto puede ser secundario a un estreñimiento crónico.

Desde el punto de vista médico y quirúrgico, se ha dividido el colon en cuatro segmentos, atendiendo a criterios de vascularización y especialmente al drenaje linfático:

- Colon derecho y mitad derecha del colon transverso.
- Mitad izquierda del colon transverso y colon descendente.
- Colon ileopélvico.
- Recto y ano.

Desde el punto de vista morfológico (figura 2) son muy evidentes las diferencias entre el colon y las asas del intestino delgado. El colon tiene unas características morfológicas externas que le hacen inconfundible:



1, 2, 3 Las tres cintas musculares
 4, Abolladuras
 5, 5, 5 Las depresiones de la superficie interior separadas por crestas semilunares o pliegues falciformes

Figura 2
 L. Testut. A. Latarjet

- Volumen considerable, con una serie de abolladuras separadas unas de otras por incisuras perpendiculares a la longitud del colon. Estas incisuras son muy profundas y tienen su representación en el interior del colon en forma de pliegues semilunares.
- Cintillas longitudinales, se trata de cintas compactas de color blanquecino con una anchura de 1cm y un grosor de 1mm. En número de tres están distribuidas regularmente a lo largo del colon. Son la acumulación de las fibras musculares

longitudinales. Solamente en el recto las cintillas se distribuyen regularmente en toda la pared para formar la capa muscular.

Se ha intentado explicar la razón de las abolladuras que acompañan al colon a lo largo de toda su longitud, una explicación era que la longitud del colon era superior a la longitud de las cintillas, en consecuencia el colon debía plegarse para adaptarse a las cintillas apareciendo las abolladuras. Esta explicación modernamente no se acepta, se piensa que las fibras circulares del colon se fijan a las fibras longitudinales y que lo que determinan las abolladuras es precisamente la contracción de estas fibras circulares. Se ha podido demostrar que las abolladuras no son constantes, y aparecen o desaparecen según las circunstancias fisiológicas del colon. La contracción de las fibras circulares determina los movimientos peristálticos o la formación de cámaras cerradas, en donde tienen lugar fenómenos fisiológicos como pueden ser la mezcla del contenido cólico o la absorción de agua.

- Apéndices adiposos. Se trata de prolongaciones peritoneales que parten de las paredes del colon cerca de las cintillas. Estas prolongaciones están ocupadas por una gran cantidad de tejido adiposo, especialmente abundante en las personas obesas. En el colon ileopélvico, las prolongaciones peritoneales pueden ser continuadas formando una lámina adiposa como un epiplón en miniatura.

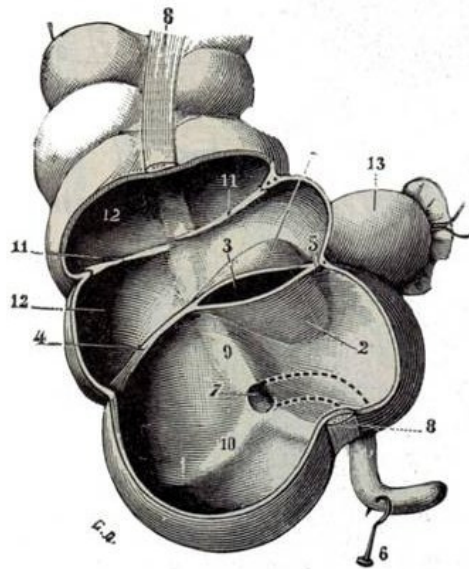
Visto por dentro el colon tiene una configuración exactamente inversa la configuración externa:

Las abolladuras aparecen ahora como depresiones, que reciben el nombre de depresiones o celdas del intestino grueso, limitadas por los pliegues semilunares que son la representación de las incisuras externas. Los pliegues semilunares tienen forma circular y se extienden de una cintilla a otra. Las cintillas al contrario que externamente, que aparecen deprimidas hundidas entre las abolladuras, aquí forman un relieve de igual anchura, longitud y posición.

En el interior del ciego, se puede observar el orificio del apéndice y la válvula ileocecal o válvula Bauhin.

El orificio que comunica el ciego con el canal apendicular, se encuentra en la pared posterior del ciego, separado de la válvula ileocecal 3-4 cm. Pueden tener una forma perfectamente circular o a veces elíptica. A su alrededor puede observarse el nacimiento de las cintillas posteriores. Para algunos autores en el orificio apendicular podría existir una válvula formada por pliegues circulares internos, la mayoría de autores niegan la existencia de esta válvula que en todo caso sería excepcional y que estaría destinada a evitar la entrada de contenido fecal en el conducto apendicular.

La válvula ileocecal o válvula de Bauhin aparece internamente como una eminencia que en realidad es una invaginación del ileon terminal en el colon (figura 3)



Cavidad del ciego

- 1, válvula superior de la válvula ileocecal;
- 2, su valva inferior;
- 3, su orificio;
- 4, frenillo posteroexterno;
- 5, frenillo anterointerno;
- 6, apéndice cecal, reclinado hacia abajo;
- 7, orificio del apéndice, situado en la confluencia de las tres cintillas;
- 8, cintilla longitudinal anterior;
- 9, relieve formado por la cintilla posterointerna;
- 10, relieve formado por la cintilla posteroexterna;
- 11, 11', relieves falciformes del colon;
- 12, 12', cavidades correspondientes a las abolladuras de la superficie externa;
- 13, porción terminal del ileon

Figura 3
L. Testut. A. Latarjet

Queda situada en el borde interno del colon y su presencia determina la división del colon ascendente, hacia abajo se trata del ciego y hacia arriba se inicia el colon ascendente. La válvula esta formada por un labio superior o valva ileocólica y un labio inferior o valva ileocecal. El labio superior se continua por dos pliegues llamados frenos de Morgagni. Cada valva está formada por dos hojas, una corresponde a las paredes del colon y otra a las paredes del ileon.

El contenido ileal al entrar en el colon se encuentra con la valva superior o ileocolica y los frenos de Morgagni, a modo de barrera, y el contenido ileal se ve desplazado a hacia el fondo cecal. Después el propio contenido rechaza la valva superior o ileocolica contra la valva inferior o ileocecal evitando el paso del contenido cecal hacia el ileo. Este mecanismo valvular es seguramente insuficiente y basta una ligera presión intracólica para que se produzca reflujó del contenido cólico hacia el ileo. Es necesaria la acción del esfínter ileocólico, muy evidente histológicamente por el reforzamiento de fibras musculares circulares a este nivel, este esfínter esta controlado por el sistema nervioso autónomo.

La estructura anatómica del colon es igual a la estructura del resto del tubo digestivo, con ligeras variantes a las funciones propias del mismo (figura 4)

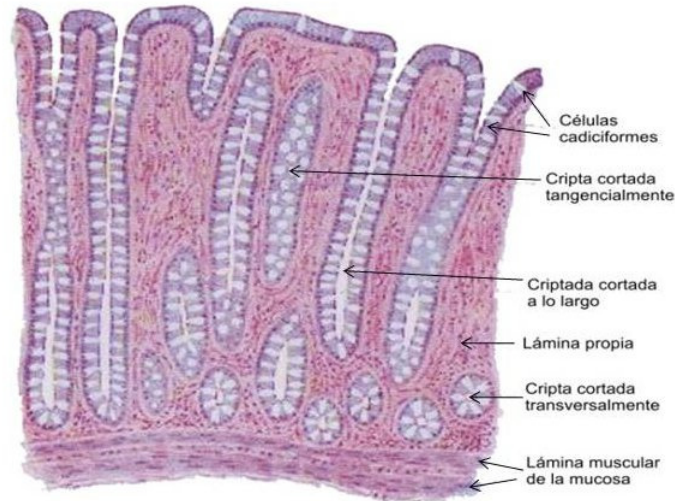


Figura 4
S. Schumacher

La superficie interna del colon es regular, plana y lisa. No tiene válvulas conniventes, vellosidades ni placas de Peyer tal como en el intestino delgado. Aparece en cambio acribillada de pequeños orificios redondeados que corresponden a orificios glandulares. En la mucosa hay que considerar los siguientes substratos:

- Epitelio. Formado por una sola capa de células cilíndricas, intercaladas con células caliciformes. Existen también numerosos leucocitos que desde el corion emigran a la cavidad intestinal.
- Membrana basal o corion. Está formada por tejido reticular. Existe una infiltración importante de linfocitos, y folículos linfáticos. A nivel del apéndice vermiforme forman una subcapa continua dentro la membrana basal. La “muscularis mucosae” limita la mucosa con la submucosa.
- Glándulas del intestino grueso. Son numerosísimas, son glándulas tubulares prácticamente adosadas unas a otras de forma que algunos autores hablan de una subcapa glandular. En los pequeños espacios interglandulares se encuentran terminaciones vasculares y musculares de la “muscularis mucosae”.

Capa submucosa o tunica celular. Es continuación de la del intestino delgado. Esta formada por tejido conjuntivo con abundantes fibras elásticas. Contiene plexos vasculares, plexos linfáticos, y plexos nerviosos, concretamente el plexo nervioso de Meissner.

Capa muscular. Está dividida en dos subcapas, la muscular interna formada por fibras musculares circulares que alrededor de la válvula ileocecal forman el esfínter ileocecal y la muscular externa formada por fibras longitudinales que se agrupan alrededor de las tres cintillas del colon.

La capa serosa o peritoneal. Unida a la capa muscular por una fina capa de tejido conjuntivo que constituye el tejido conjuntivo subperitoneal. La capa serosa forma parte del peritoneo visceral y es distinta según cada segmento del colon. Contribuye a los medios de fijación del colon, distintos en cada segmento.

Ciego. (figura 5) Si se traza un plano horizontal que pasa por la válvula ileocecal, la porción de colon situada por debajo corresponde al ciego. Se trata de un fondo de saco abollonado en donde pueden verse cuatro abolladuras, dos externas y dos internas. La abolladura externa inferior corresponde a un fondo de saco desde donde se inicia el apéndice. El eje longitudinal del ciego tiene 6-7cm, y su capacidad es de 100cc aproximadamente, capacidad que en condiciones normales tiende a disminuir.

El ciego ocupa la fosa iliaca derecha y está en relación con la pared abdominal.

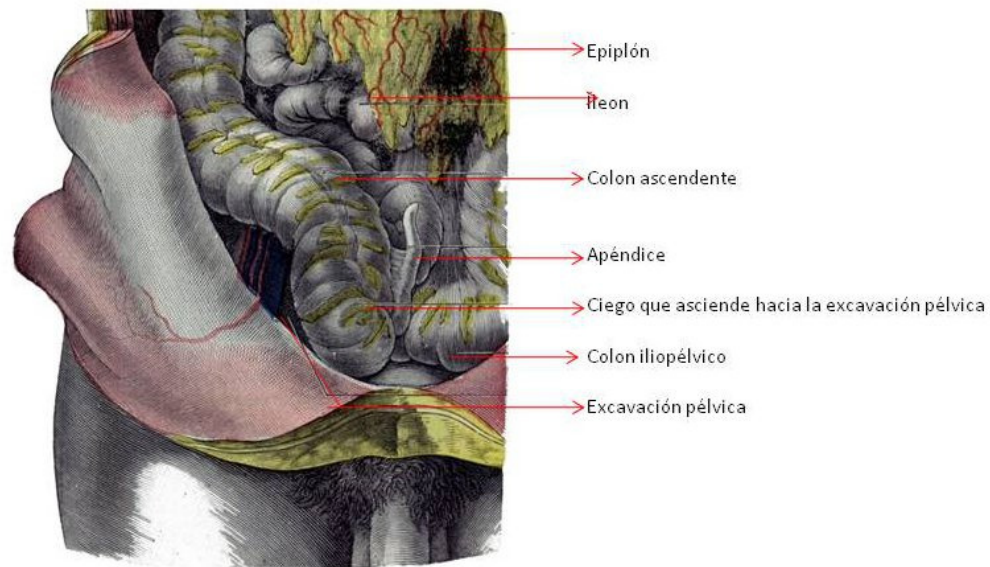


Figura 5
L. Testut. A. Latarjet

Apéndice (figura 6) Tiene forma de un pequeño tubo cilíndrico y se le llama apéndice cecal o vermiforme por habersele comparado a una lombriz. Es flexuoso, con una longitud media de 10cm, se han observado apéndices de larga longitud con más de 25cm. Su anchura aproximada es de 5-6mm. Su interior está ocupado por un estrecho conducto de 1 o 2mm., a veces el conducto es virtual o está ocupado por moco, meconio o coprolitos. La presencia de coprolitos observados con facilidad mediante la radiología, ha sido señalada por algunos autores como causa de apendicitis.

El apéndice ocupa la fosa iliaca derecha en un punto que ha sido llamado de Mac-Burney.

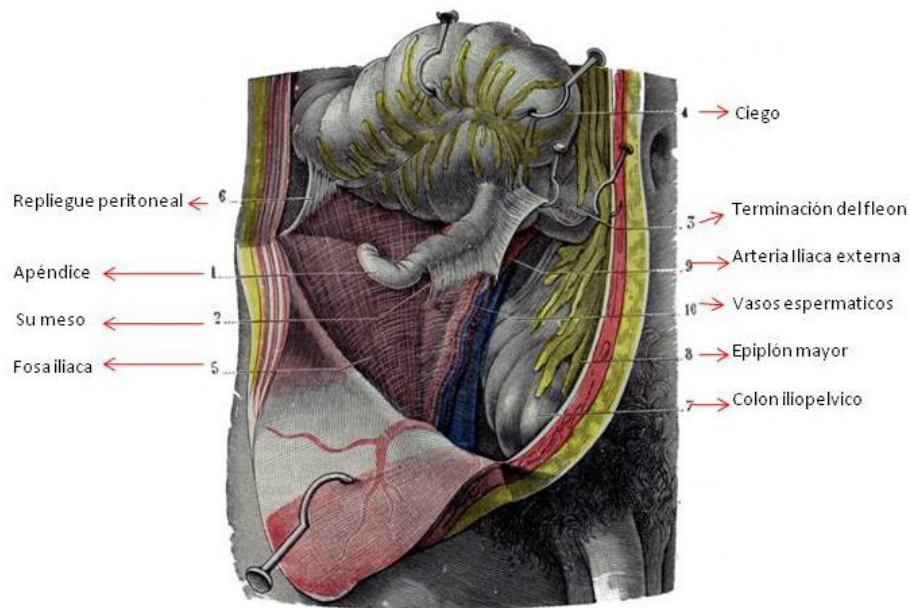


Figura 6
L. Testut. A. Latarjet

Colon ascendente (ver figura 5) El colon ascendente o colon derecho continua el ciego hacia arriba y termina en el ángulo que forma con el colon transverso, ángulo llamado ángulo derecho del colon o ángulo hepático. Tiene una longitud de 12-15cm, y un diámetro similar al del ciego, aunque va disminuyendo paulatinamente. El aspecto exterior es superponible al aspecto del ciego.

El colon ascendente ocupa el flanco derecho del abdomen.

Angulo derecho del colon (figura 7) Llamado también ángulo hepático. Une el colon ascendente con el colon transverso. Puede no existir, entonces el colon derecho es muy corto y se continua con el colon transverso, sin formar ninguna angulación o en todo caso una angulación muy obtusa. Habitualmente el ángulo se aproxima al ángulo recto, generalmente entre 60°-80°, cuando es muy aguda la pared interna del colon ascendente y la pared inferior del colon transverso pueden llegar a contactar.

El ángulo derecho ocupa el hipocondrio derecho quedando por detrás de la décima u onceava costilla.

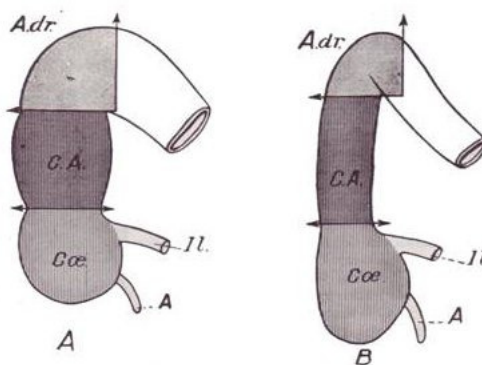


Figura 7
L. Testut. A. Latarjet

A - Ángulo cólico derecho, tipo medio.

B - Ángulo cólico derecho tipo largo

A, apéndice; Coe, ciego; C.A., colon ascendente; A.dr., ángulo derecho; Il, ileon

Colon transverso. (figura 8) Queda situado entre los dos ángulos del colon, ángulo derecho o hepático y ángulo izquierdo o esplénico. Tiene una longitud aproximada de 50-60cm, han sido descritos colones transversos mucho más largos, con una longitud de casi 90cm. Su gran longitud hace que ocupe hipocondrio derecho, epigastrio e hipocondrio izquierdo. Su anchura es similar a la del colon ascendente. Toma el nombre de colon transverso pero nunca es verdaderamente transversal, algún autor le llama colon horizontal, que tampoco lo es en virtud de la variedad de trayectos que puede seguir. La forma que podríamos considerar normal describe una curva de concavidad posterior con un segmento medio aproximado a la pared abdominal anterior, mientras que los ángulos quedan situados próximos a la pared posterior del abdomen.. Atendiendo a su forma el colon trasverso puede dividirse en un segmento derecho y un segmento izquierdo, la línea divisoria, corresponde al cruzamiento de la arteria mesentérica superior.

Variaciones de forma han dado al colon transverso distintos nombres, el más común es el colon en guirnalda que puede llegar a ocupar la pelvis. El colon transverso en contacto con la pared abdominal ocupa ambos hipocondrios y epigastrio.

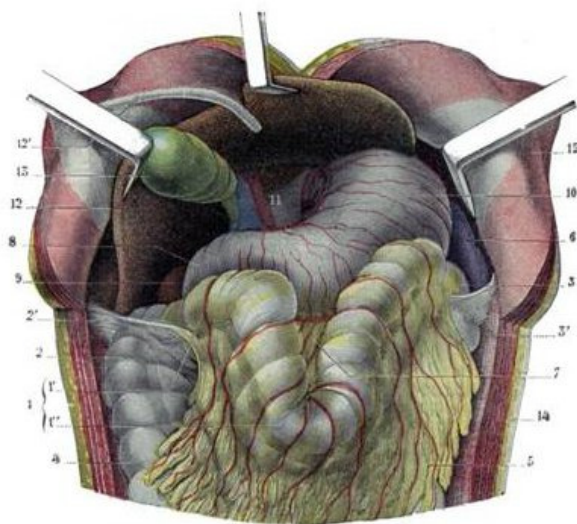
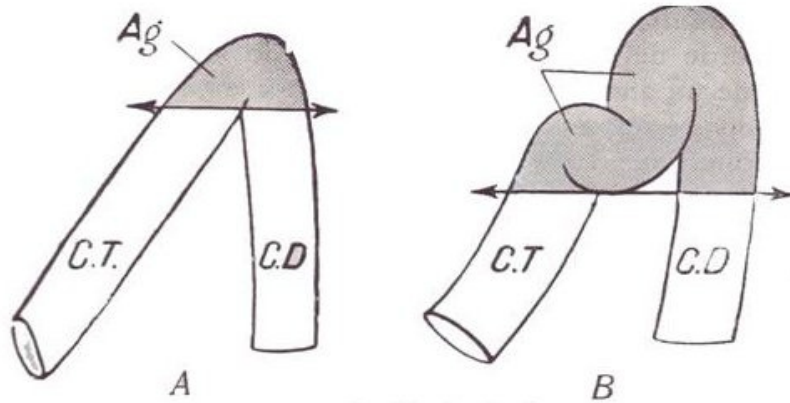


Figura 8
L. Testut. A. Latarjet

- 1- colon transverso con, 1° su porción derecha relativamente rectilínea y en posesión de un corto meso, y 1'', su porción izquierda, flexuosa y en posesión de un largo meso;
- 2- ángulo derecho del colon, 2' el ligamento frenocólico derecho;
- 3- ángulo izquierdo del colon, 3', el ligamento frenocólico izquierdo;
- 4- colon ascendente;
- 5- epiplón mayor;
- 6- bazo;
- 7- porción de epiplón que forma el ligamento gastrocólico;
- 8, - duodeno;
- 9- riñón derecho;
- 10- estómago;
- 11- epiplón menor;
- 12- su ligamento suspensorio;
- 13- vesícula biliar;
- 14- corte de la pared abdominal;
- 15- colgajos de la pared inclinados hacia arriba y afuera.

Angulo izquierdo del colon (figura 9) Llamado también ángulo esplénico. Une el colon transverso con el colon descendente. Al contrario que el ángulo derecho no falta nunca. Forma un ángulo muy agudo en el que el colon transverso queda situado por delante del colon descendente. Ocupa siempre una posición más alta que el ángulo derecho. Ocupa el hipocondrio izquierdo por debajo de la parrilla costal.



Angulo cólico izquierdo

A, ángulo cólico izquierdo único; B, ángulo cólico izquierdo de doble curvatura

Figura 9

L. Testut. A. Latarjet

Colon descendente (figura 10) Queda situado entre el ángulo izquierdo del colon y el sigma. Tiene una longitud de 12-13cm y una anchura sensiblemente inferior al resto de segmentos cólicos con un perímetro de 7 a 11 cm. El aspecto externo e interno es semejante al del colon ascendente y transverso, tiene menos abolladuras tomando un aspecto más liso y rectilíneo. Ocupa el flanco izquierdo del abdomen desde la novena décima costilla hasta la cresta iliaca.

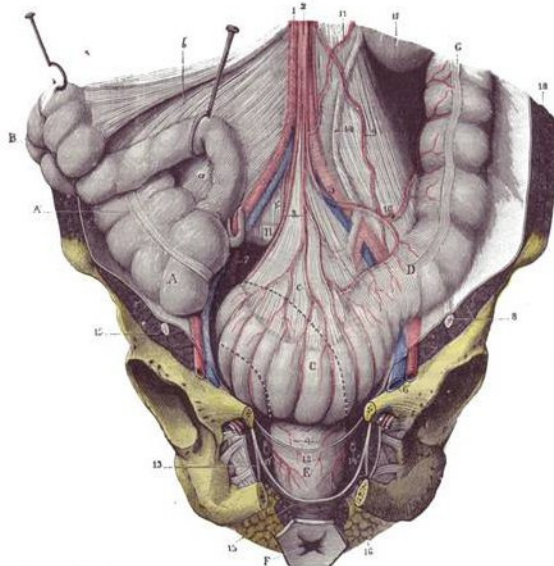


Figura 10

L. Testut. A. Latarjet

A, ciego; A' colon ascendente, con: a) mesocolon ascendente
 B, intestino delgado, con: b) hoja izquierda del mesenterio
 C, asa pélvica del colon con: c) su meso
 D, colon iliaco
 E, recto (porción pélvica)
 F, ano
 G, colon descendente
 H, promontorio

1, aorta abdominal, vista por la transparencia debajo del peritoneo
 1', arteria sacra media
 2, arteria mesentérica inferior
 3, arterias sigmoideas
 4, ramas terminales de la hemorroidal superior
 5, arteria iliaca primitiva
 6, vasos iliacos externos
 7, arteria iliaca interna o hipogástrica
 8, nervio crural
 9, arteria espermática
 10/11, las dos arterias cólicas izquierdas
 12, corte del peritoneo, a nivel del fondo de saco vesicorrectal
 13, musculo obturador interno
 14, uréter seccionado en su parte inferior
 15, elevador del ano
 16, tejido celoadiposo de la fosita isquiorrectal
 17, riñón izquierdo
 18, pared abdominal
 19, músculo psoas

Colon sigmoideo, sigma o colon ileopelvico (figuras 10 y 11) Continúa el colon descendente y termina en el recto. Tiene una longitud variable entre 35-45cm, su perímetro de 7-8 cm es similar al del colon descendente. La longitud del colon sigmoideo disminuye con la edad, es más corto en el adulto que en el niño y más corto en el hombre occidental que en el africano, todo hace pensar que es un segmento con tendencia a acortarse en generaciones más venideras. El colon sigmoideo ocupa la fosa iliaca izquierda.

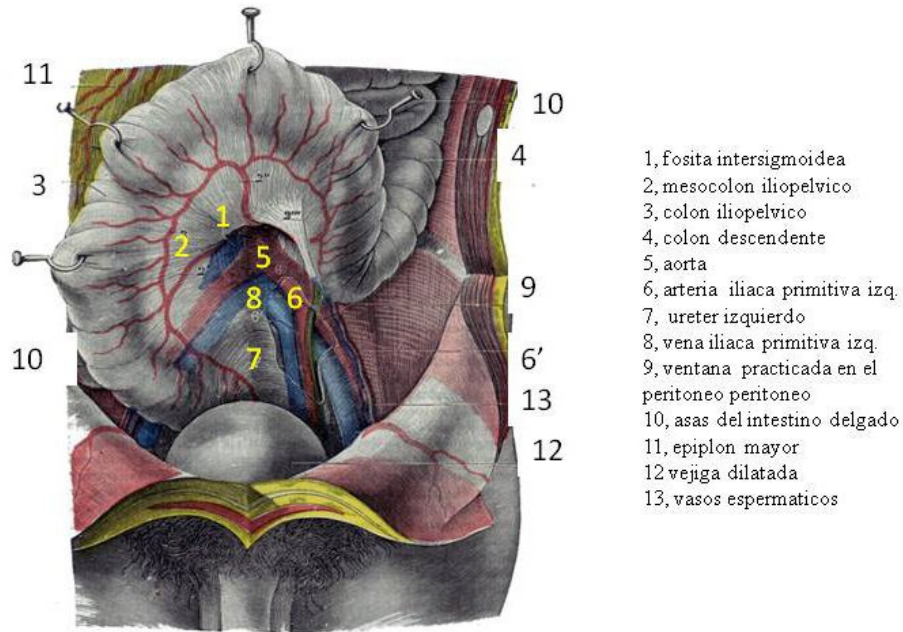
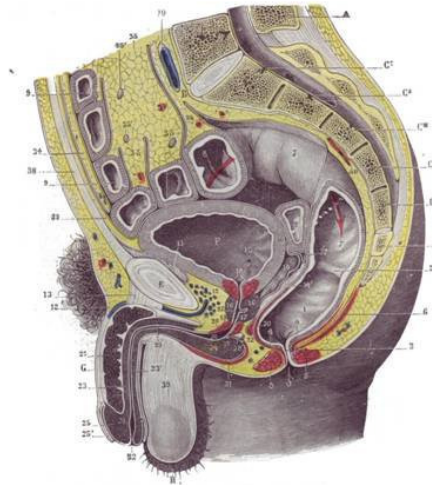


Figura 11
 L. Testut. A. Latarjet

Recto (figuras 12 y 13) Continúa el colon pélvico y termina en el orificio anal, pero también terminación de todo el tubo digestivo. Este último tramo del colon recibe apropiadamente el nombre de recto debido a su posición rectilínea en la línea media de la pelvis. Carece también de la flexibilidad del resto de colon. No es fácil señalar la línea de separación entre el colon pélvico y el recto, para algunos autores la separación estaría a la altura de la S4. para otros autores la línea de separación estaría en el punto en que el colon deja de estar cubierto de peritoneo, en este punto carece de absoluta movilidad. Endoscópicamente es más fácil la delimitación entre recto y colon pélvico, es visible un punto en el que confluyen una serie de pliegues a la luz cólica, el punto recibe el nombre de unión rectosigmoidea. Es en cambio fácil la señalización del límite inferior del recto y queda señalado por una línea circular por la presencia de las válvulas semilunares y las columnas de Morgagni.

- 1, ampolla rectal
- 2, válvula o repliegue de Houston
- 3, porción anal del recto, con: 3', ano
- 4, esfínter interno
- 5, esfínter externo
- 6, fascículos isquiococcígeos
- 7, porción terminal del colon iliopélvico
- 8, corte de el asa pélvica del colon
- 9, 9', intestino delgado; 9'', segmento del intestino delgado que ocupa la parte más declive del fondo de saco vesicorrectal
- 10, vena iliaca primitiva izquierda
- 11, espacio prevesical
- 12, plexo venoso de Santorini, con: 12', vena dorsal del pene
- 13, ligamento suspensorio del pene
- 14, vesícula seminal derecha, con: 14', porción terminal del conducto deferente.
- 15, oficio inferior del uréter

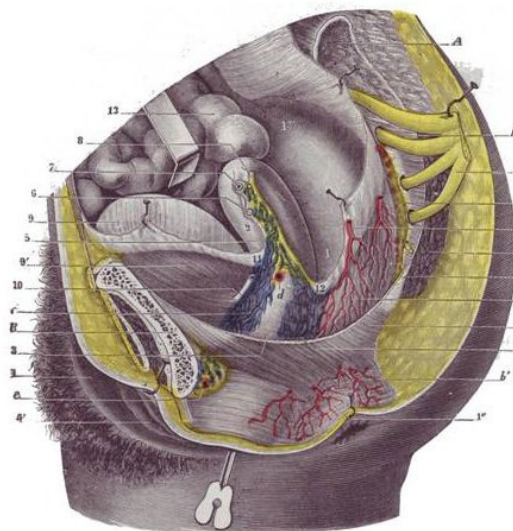
- A, quinta vertebra lumbar
- B, promontorio
- CI, CII, CIII, CIV, CV, las cinco vertebra del sacro
- D, cóccix
- E, sínfisis publica
- F, vejiga
- G, pene
- H, escroto



- 16, próstata
- 17, utrículo prostático
- 18, esfínter vesical
- 19, esfínter uretral
- 20, músculo transverso profundo del perineo
- 21, musculo bulbocavemoso
- 22, rafe prerrectal
- 23, 23', cuerpo esponjoso de la uretra
- 24, bulbo uretral
- 25, glande, con: 25' prepucio
- 26, cuerpo cavernoso derecho, seccionado por el corte
- 27, porción prostática de la uretra
- 28, porción membranosa con: 28', glándula de Mery o de Cowper
- 29, porción esponjosa
- 30, fondo de saco del bulbo
- 31, fosa navicular
- 32, meato urinario
- 33, uraco
- 34, epiplón mayor
- 35, mesenterio, con: 35' ganglios mesentéricos
- 36, mesocolon iliopélvico
- 37, fondo de saco rectovesical
- 38, pared abdominal anterior
- 39, tabique medio de las bolsas
- 40, arteria sacra media

Figura 12
L. Testut. A. Latarjet

- 1, recto, con: 1', su porción pelviana; 1'', su porción perineal; 1''', colon iliopelviano
- 2, útero
- 3, 3', porción pelviana y porción perineal de la vagina
- 4, 4', labios mayor y menor
- 5, corte de ligamento ancho con el plexo uterino
- 6, ligamento redondo
- 7, trompa
- 8, ligamento uteroovarico
- 9, 9', vejiga (porción intraperitoneal y porción subperitoneal)
- 10, segmento terminal del uréter
- 11, fondo de saco vesicouterino
- 12, fondo de saco rectovaginal
- 13, asas del intestino delgado sostenidas en posición elevada por un separador
- 14, espacio retrorrectal.



- A, superficie auricular del sacro
- B, cuerpo del pubis
- a, plexo sacro
- b, b', arterias hemorroidales
- c, plexos venosos vaginorrectales
- d, arteria uterina
- e, arteria pudenda interna con sus venas
- f, plexos venosos vesicovaginales
- g, musculo glúteo mayor
- h, piramidal de la pelvis
- i, ligamento sacrociático
- j, elevador del ano

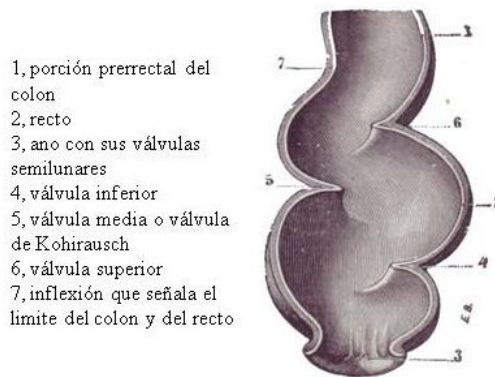
Figura 13
L. Testut. A. Latarjet

Se ha dividido el recto en dos segmentos:

- Ampolla rectal.
- Conducto anal, con su importante complejo esfinteriano.

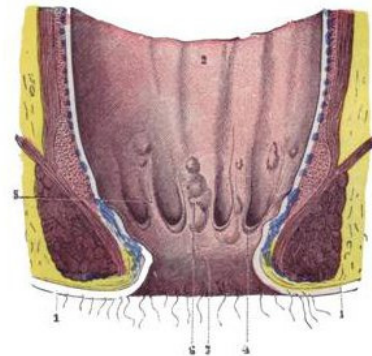
La ampolla rectal o recto pélvico, ocupa la línea media de la pelvis menor, aplicada directamente sobre la columna sacro coxígea,. Toma una forma cóncava hacia delante quedando situada por detrás de los órganos genitales y urinarios. Tiene una longitud de 13-15cm, un diámetro transversal de 3.-6cm y un diámetro anteroposterior de 15-20mm. Tiene una capacidad de 400-500cc, pero las paredes rectales son muy extensibles, por lo que esta capacidad puede aumentar. Se ha querido comparar la función de la ampolla rectal a la de la vejiga urinaria, es decir a una función de reservorio de las heces, esto no es así, la función de reservorio corresponde al colon pélvico y la ampolla rectal en condiciones no patológicas, esta completamente vacía.

La constitución anatómica del recto, tiene una serie de diferencias respecto al resto de colon que conviene conocer (figuras 14 y 15)



- 1, porción prerrectal del colon
- 2, recto
- 3, ano con sus válvulas semilunares
- 4, válvula inferior
- 5, válvula media o válvula de Kohirausch
- 6, válvula superior
- 7, inflexión que señala el limite del colon y del recto

Figura 14
L. Testut. A. Latarjet



- 1, piel del perineo
- 2, superficie interna del recto
- 3, margen del ano
- 4, válvulas semilunares del recto
- 5, columnas del recto o columna de Morgagni
- 6, pequeños paquetes hemorroidales cubiertos por la mucosa

Figura 15
L. Testut. A. Latarjet

- Mucosa. Se diferencia por la presencia de pliegues longitudinales, válvulas de Houston que forman pliegues transversales de forma semicircular, válvulas semilunares, que forman pequeños fondos de saco, situadas en el límite entre recto y ano, y columnas de Morgagni, pequeñas prolongaciones verticales de la mucosa que continúan hacia arriba las válvulas semilunares, ocupan todas las paredes del recto y ano por lo que forman una corona interna.
- Submucosa..Es muy laxa y delgada de forma que la mucosa descansa prácticamente sobre la muscular, se desliza sobre ella con facilidad con lo que es fácil el prolapso de la mucosa al exterior.

- Muscular (figura 16) Las fibras longitudinales no forman cintillas sino que cubren totalmente toda la circunferencia rectal. Las fibras terminan en la piel del ano, y en una lámina fibroelástica que separa la pared lateral del recto del músculo elevador del ano. Las fibras circulares forman el esfínter interno

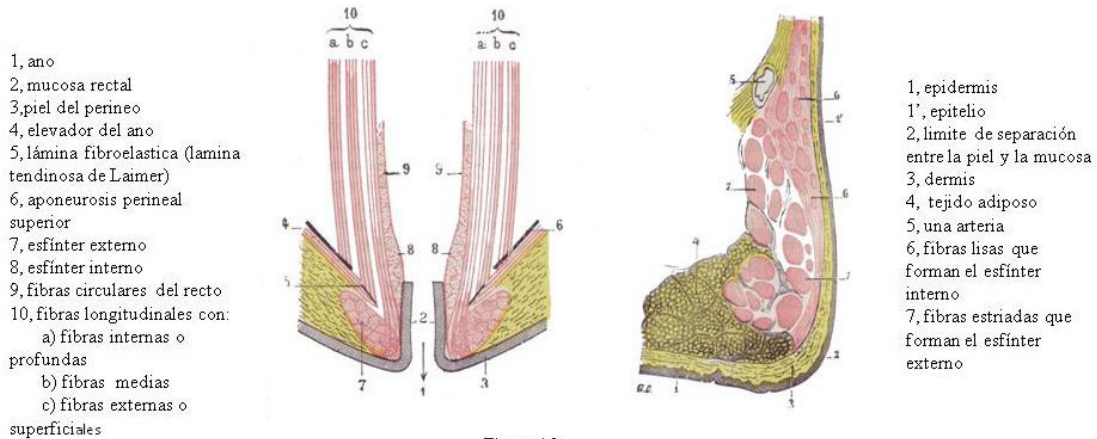
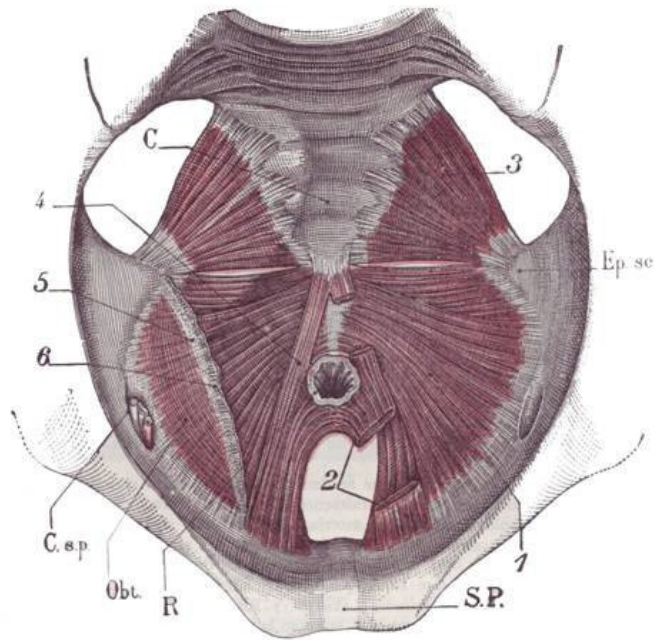


Figura 16
 L. Testut. A. Latarjet

Conducto anal. (ver figura 15) En teoría el ano es un simple orificio, en anatomía se añade a éste orificio una porción superior y una porción inferior que hacen que el orificio se convierta en un conducto de 15-20 mm. Por arriba el ano queda limitado por una línea circular que corresponde a las válvulas semilunares y a las columnas de Morgagni y que recibe el nombre de línea ano-rectal. Por abajo el ano está limitado por una segunda línea que corresponde al punto en que el revestimiento cutáneo del ano se continúa con la pared del periné, es la llamada línea ano-perineal.

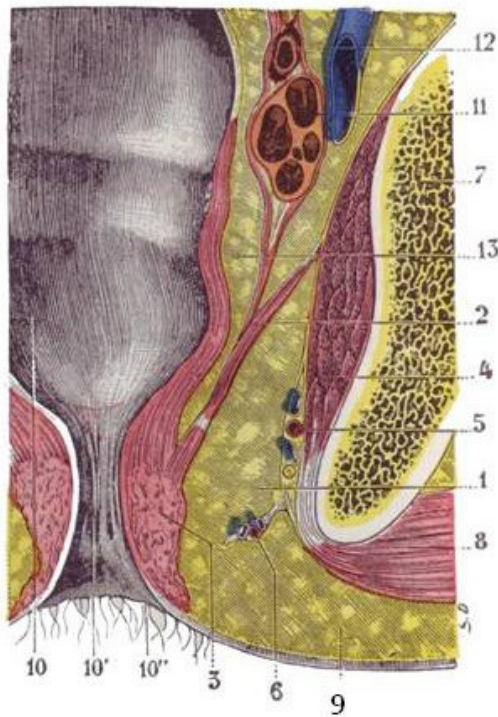
La estructura del ano está constituida por un aparato muscular esfinteriano y un revestimiento cutáneo. El aparato esfinteriano consta de dos esfínteres: el esfínter interno constituido por fibras musculares circulares lisas del recto a las que se añaden fibras musculares lisas longitudinales también del recto y fibras estriadas del músculo elevador del ano, y el esfínter externo del ano formado por músculos del perineo que rodean el ano, especialmente el músculo elevador del ano (figuras 17 y 18)



C, cóccix
 S.P., sínfisis púbica
 Ep.sc, espina ciática
 Obt., obturador interno cubierto por su aponeurosis
 C.s.p., orificio interno del conducto subpúbico con el paquete vasculonervioso obturador
 R, recto

1, elevador porción superficial
 2, elevador porción profunda, escotadura a la izquierda
 3, isquiococcígeo
 4, musculo rectococcígeo
 5, arco tendinoso del elevador
 6, aponeurosis superior del elevador seccionada por encima de su inserción en el arco

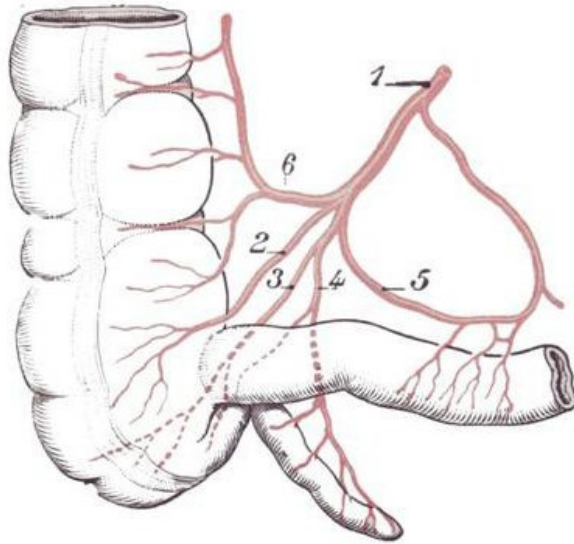
Figura 17
 L. Testut. A. Latarjet



1, fosa isquiorrectal
 2, elevador del ano
 3, esfínter externo del ano
 4, obturador interno
 5, vasos y nervios pudendos
 6, vasos hemorroidales inferiores
 7, hueso iliaco
 8, músculo del muslo
 9, tejido celular subcutáneo
 10, 10', 10'', recto con conducto anal y orificio anal
 11, vesícula seminal
 12, conducto deferente
 13, espacio perirrectal

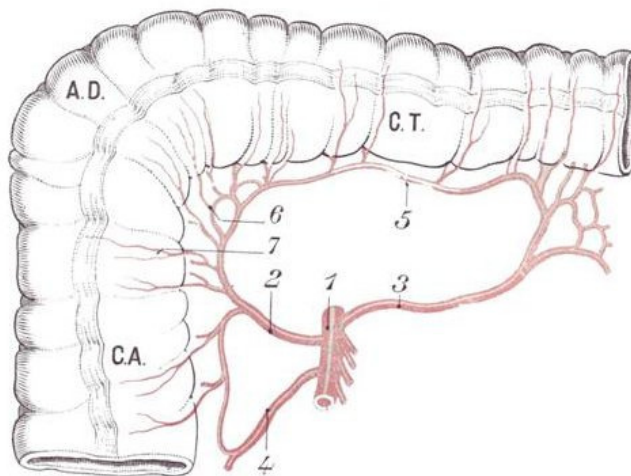
Figura 18
 L. Testut. A. Latarjet

La vascularización arterial del colon (figuras de la 19 a la 23) corresponde a las arterias mesentéricas superior e inferior. Ambas ramas de la aorta.



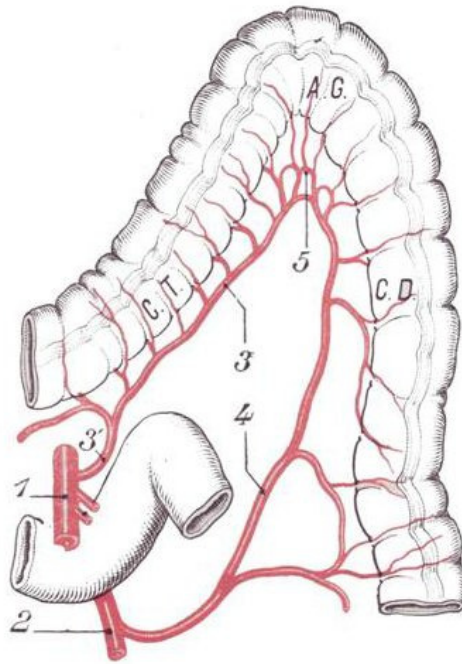
- 1, tronco de la arteria
- 2, arteria cecal anterior
- 3, arteria cecal posterior
- 4, arteria apendicular
- 5, arteria recurrente ileal
- 6, arteria cólica derecha inferior

Figura 19
L. Testut. A. Latarjet



- C.A., colon ascendente
- A.D., ángulo derecho
- C.T., colon transverso
- 1, tronco común de la arteria mesenterica superior
- 2, arteria del ángulo derecho
- 3, arteria cólica derecha media o cólica media
- 4, arteria derecha media
- 5, arco de Riolano
- 6, disposición en doble arco en el ángulo derecho
- 7, un vaso recto

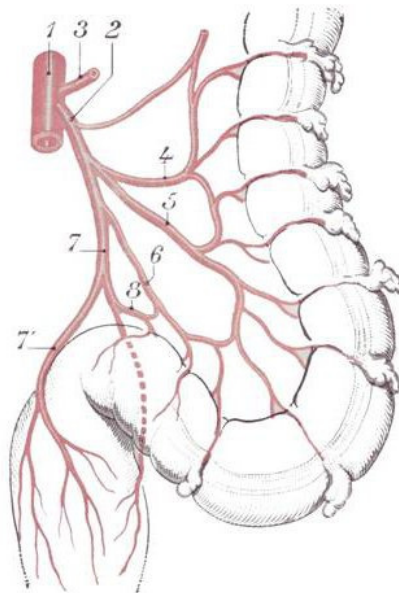
Figura 20
L. Testut. A. Latarjet



C.T. , colon transverso
 A.G. , angulo izquierdo
 C.D. , colon descendente

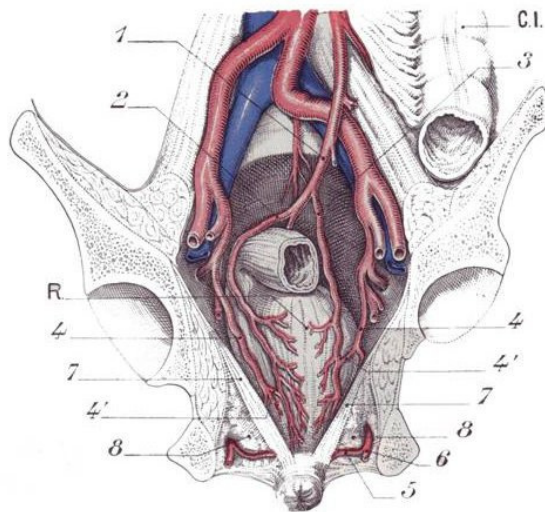
- 1, arteria mesenterica superior
- 2, arteria mesenterica inferior
- 3, parte izquierda del arco de Riolan nacida de 3', arteria colica media
- 4, arteria del angulo izquierdo
- 5, doble serie de arcos en el angulo izquierdo

Figura 21
 L. Testut. A. Latarjet



- 1, arteria mesentérica inferior
- 2, tronco común a las sigmoideas y a una cólica izquierda inferior
- 3, tronco de la arteria del ángulo izquierdo
- 4, sigmoidea superior
- 5, sigmoidea media
- 6, sigmoidea inferior
- 7, arteria hemorroidal superior
- 8, anastomosis de Sudeck que parte la rama posterior de la hemorroidal superior, cuyo trayecto es a indicado en línea de puntos gruesos

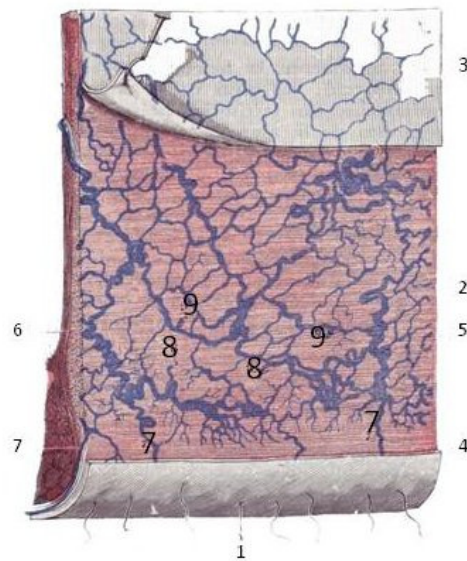
Figura 22
 L. Testut. A. Latarjet



- C.I. , colon iliaco
- R. , recto
- 1, arteria hemorroidal
- 2, su rama derecha
- 3, su rama izquierda
- 4,4, arteria hemorroidal media
- 4',4', anastomosis entre las dos arterias hemorroidales superior y media
- 5, arteria hemorroidal media
- 6, arteria pudenda interna
- 7,7, elevador del ano
- 8,8, grasa de la fosa isquirrectal

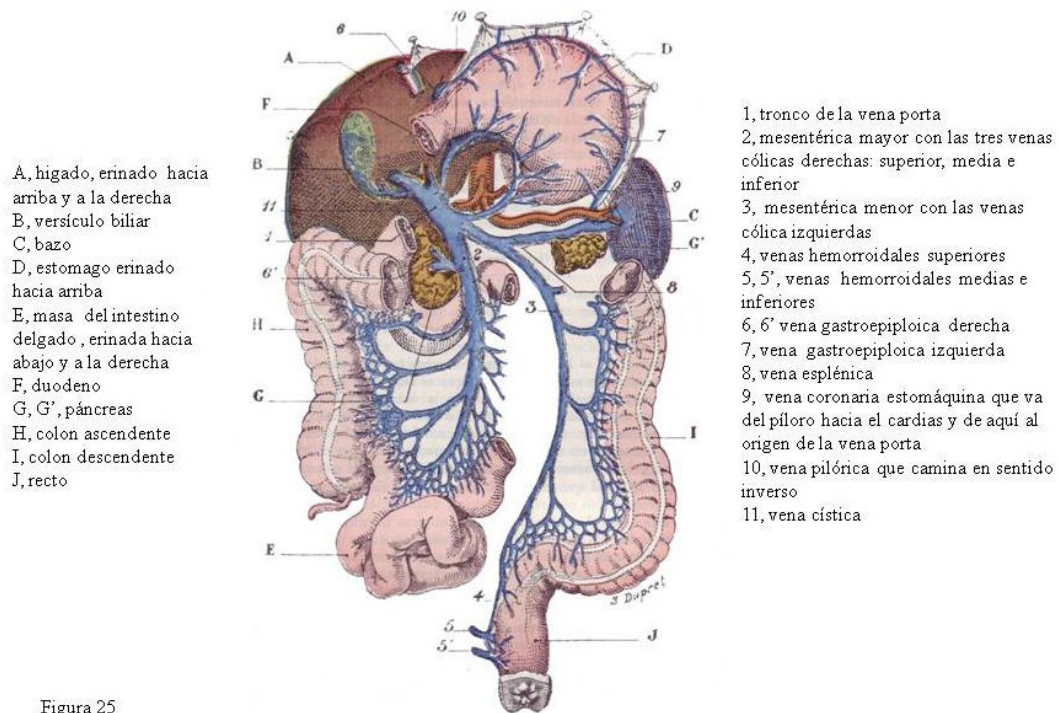
Figura 23
L. Testut. A. Latarjet

Las venas siguen un curso aproximadamente paralelo a las arterias, toman su mismo nombre, vena mesentérica superior y vena mesentérica inferior, que terminan en la vena porta (figuras 24 y 25)



- 1, piel del perineo
- 2, porción del recto desprovista de su mucosa
- 3, porción del recto cubierto de la mucosa
- 4, orificio anal
- 5, plexo venoso hemorroidal
- 6, capa muscular del recto
- 7,7,7, tres anastomosis subsfinterianas
- 8,8, dos anastomosis transesfinterianas
- 9,9, dos anastomosis suprasfinterianas

Figura 24
L. Testut. A. Latarjet



A, hígado, erinado hacia arriba y a la derecha
 B, vesículo biliar
 C, bazo
 D, estomago erinado hacia arriba
 E, masa del intestino delgado, erinada hacia abajo y a la derecha
 F, duodeno
 G, G', páncreas
 H, colon ascendente
 I, colon descendente
 J, recto

1, tronco de la vena porta
 2, mesentérica mayor con las tres venas cólicas derechas: superior, media e inferior
 3, mesentérica menor con las venas cólica izquierdas
 4, venas hemorroidales superiores
 5, 5', venas hemorroidales medias e inferiores
 6, 6' vena gastroepiploica derecha
 7, vena gastroepiploica izquierda
 8, vena esplénica
 9, vena coronaria estomáquina que va del piloro hacia el cardias y de aquí al origen de la vena porta
 10, vena pilórica que camina en sentido inverso
 11, vena cística

Figura 25
 L. Testut. A. Latarjet

Los vasos linfáticos se originan en plexos situados en la capa muscular en la mucosa, submucosa y muscular. Drenan la linfa en la cisterna de Pecquet. Los linfáticos del ano drenan la linfa a los ganglios inguinales.

La innervación del colon procede del plexo mesentérico superior, mesentérico inferior y de los nervios sacros que aportan las raíces motoras voluntarias.

5- FUNCIÓN DEL COLON

- Almacenaje
- Progresión (función de flujo)
- Absorción

Funciones específicas del recto

- Continencia
- Defecación

La función de almacenaje tiene lugar especialmente en el colon transverso. Para ello en el colon transverso tiene lugar un peristaltismo retrogrado.

La progresión de las heces tiene lugar mediante un flujo o movimiento lento. Propulsión haustral individual o bien, un flujo o movimiento rápido. Propulsión multitransversal o “movimiento en masa”.

La función del flujo es distinta según el tramo de colon. En el tramo ascendente y transversal las heces son todavía líquidas, el calibre es ancho y no existe por tanto una especial dificultad a la progresión. Existe entonces una propulsión haustral individual o movimiento lento que favorece además la absorción y especialmente en el colon transversal, tal como hemos dicho se presenta un peristaltismo retrogrado que favorece el almacenamiento. En el colon descendente y sigmoide las heces son sólidas, hay una disminución del calibre, hay por tanto un aumento de resistencia al avanzar, aquí no hay movimientos haustrales individuales para facilitar la absorción ni tampoco, en general, peristaltismo retrogrado de almacenaje, solamente se producen movimientos rápidos en forma de propulsión multihaustral o “movimiento en masa” que tienen lugar 2-3 veces al día (a veces en relación con la ingesta: reflejo gastrocólico) que condiciona el avance de las heces hacia el recto y produce sensación de ganas de evacuar. Es posible que la secreción de gastrina y colecistoquinina que se segrega al principio de la comida sea el origen del reflejo gastrocólico.

La absorción del agua, electrolitos y otras sustancias, viene favorecida por los movimientos lentos o de propulsión haustral individual, que favorece la mezcla de las heces y su puesta en contacto con las paredes del colon.

Los mecanismos de continencia anal pueden alterarse en ambos sentidos, dando lugar a incontinencia o bien dando lugar a estreñimiento. Los mecanismos de continencia son los siguientes:

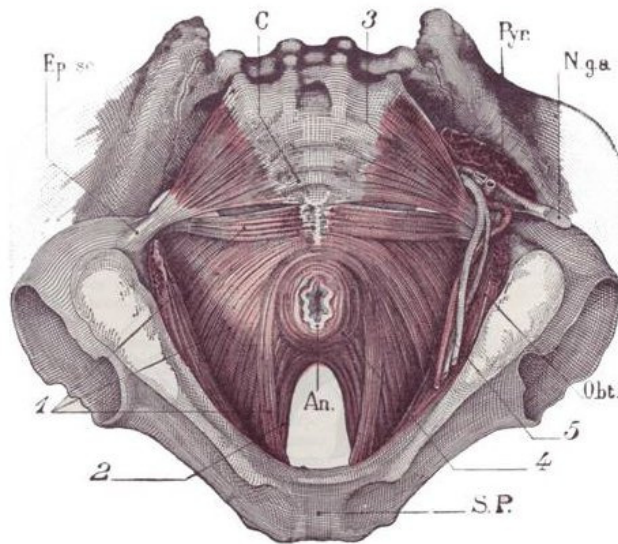
- Tonicidad del esfínter rectal
- Tonicidad del esfínter anal
- Tonicidad del músculo puborectal

La tonicidad del esfínter rectal está mantenida por la acción simpática y parasimpática a través de los plexos de Meissner y Auerbach.

La tonicidad del esfínter anal externo, formado por fibras musculares estriadas correspondientes a los músculos elevador del ano y puborectal está mantenida por la acción de los n. Pudendos

La tonicidad del músculo puborectal contribuye al mantenimiento del ángulo recto-anal que mantiene un contacto la pared anterior y posterior del recto.

Conviene recordar los siguientes hechos. El músculo elevador del ano forma el suelo muscular de la pelvis y sus fibras contribuyen a la formación del esfínter anal externo. En realidad está formado por tres músculos distintos (ver figura 17) y (figura 26)

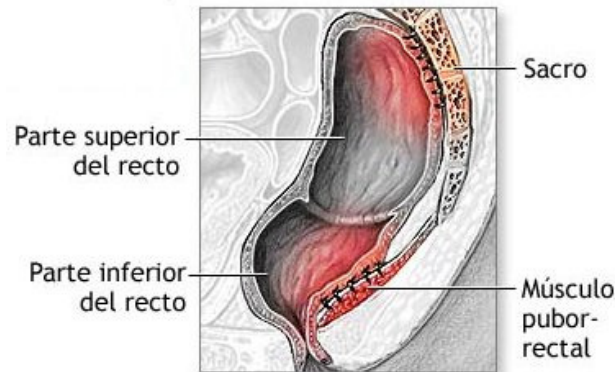


- C, cóccix
- S.P., sínfisis púbica
- Ep. sc., espina ciática
- Pyr., musculo piramidal
- Obt., Obturador interno
- N.g.s., nervio ciático mayor

- 1, elevador, porción superficial
- 2, elevador porción profunda
- 3, isquiococcígeo
- 4, esfínter externo del ano
- 5, vasos y nervios pudendos internos

Figura 26
L. Testut. A. Latarjet

- Músculo puborectal
- Músculo pubococcigeo
- Músculo ileococcigeo



Durante la fase de reposo, generalmente, la ampolla rectal está vacía, por tanto no sería necesarios los mecanismos de continencia, de todas formas, existe una contracción en reposo del esfínter rectal-anal y del músculo elevador del ano con sus diversos componentes. La tonicidad en reposo del músculo puborectal contribuye a mantener el ángulo recto-anal con las paredes anterior y posterior del recto en contacto.

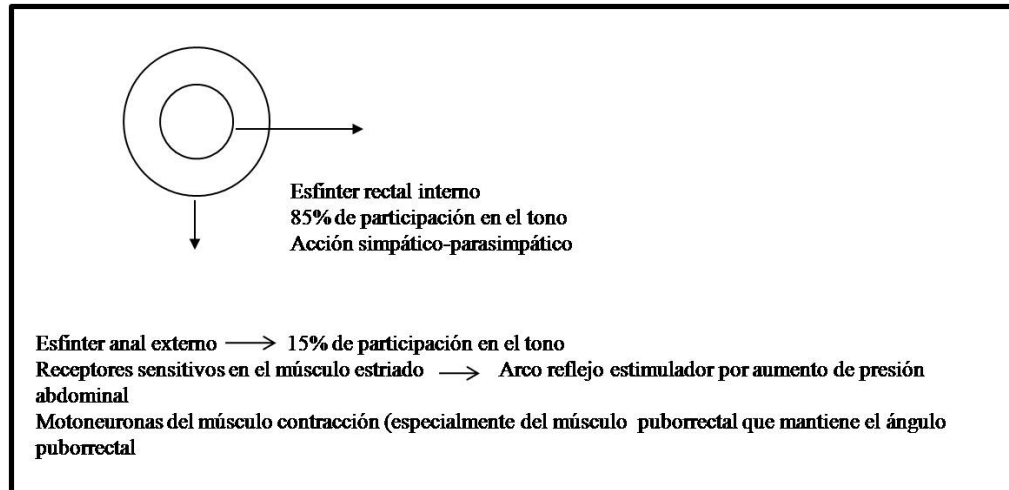
En el canal anal existe una zona de alta presión incluso en reposo. Las determinaciones de presión realizadas a intervalos de 1cm. a partir del canal anal mediante una sonda presensible nos dan un promedio de presiones que podemos llamar Presión basal del canal

anal, la mas alta de las registradas a lo largo del canal, será la Presión basal máxima. La presión basal puede ser aumentada solicitando que el individuo contraiga el esfínter en cada una de las mediciones, El incremento de presión se llama Presión de apretado y el máximo de tales incrementos Presión de apretado máximo.

Presión basal máxima = 60-120cm de H₂O
Presión de apretado máximo = 100-200cm de H₂O

Esta en discusión el origen de la presión basal y en que medida contribuye cada uno de los esfínteres, interno y externo. Mediante estudios electromiograficos, practicados durante el sueño o durante anestesia del N. Pudendo, se ha podido determinar que es el esfínter rectal interno el que mayor contribuye a mantener la presión basal.

La actividad continua o tónica, mantenida por el esfínter anal externo es inhabitual ya que la musculatura esquelética requiere un esfuerzo consciente para su contracción, se piensa en la posibilidad que exista un arco reflejo entre los músculos del esfínter anal y la medula espinal ya que se ha demostrado su indemnidad en parapléjicos. La opinión actual es que existirían receptores sensitivos que estarían situados en los músculos que forman el suelo de la pelvis. Los más frecuentes se dirigirían a través de Interneuronas o directamente hacia motoneuronas de los esfínteres anales. Mediante esta estructura, aquellas fuerzas que tiendan a distender el suelo de la pelvis generan por vía refleja un aumento de la actividad. La presión abdominal en reposo, siempre positiva seria la responsable de la actividad tónica de esta musculatura de forma que cuando aumenta la presión abdominal, por ejemplo del esfuerzo de levantar peso, accesos de tos, etc...tenga lugar un aumento de la tonicidad del músculo elevador anal.



En un individuo normal la sensación de llenado del recto se inicia tras la introducción de un balón que se llena de aire, hasta 30ml. Esta sensación de llenado, cambia y se convierte en malestar cuando el llenado alcanza los 300ml que corresponden al volumen máximo tolerado. Se piensa que los receptores de presión estarían situados en las paredes del recto, modernamente se ha comprobado que no es así, y que probablemente esta situado en los músculos que constituyen el suelo de la pelvis. La distensión del recto desencadena una serie de respuestas reflejas, tanto en el propio recto como en el esfínter anal:

- Contracciones rectales
- Respuesta del esfínter anal interno
- Respuesta del esfínter anal externo

Normalmente cuando el recto está vacío, muestra poca actividad. La distensión provocada por un balón da lugar a contracciones rectales que se producen con una frecuencia de 5-10 por minuto. La presión intrarectal aumenta con cada contracción, disminuyendo posteriormente como resultado de la adaptación de recto al aumento de volumen. De alcanzarse el volumen máximo tolerado desaparece la capacidad de adaptación y aparece sensación de discomfort.

El esfínter anal interno responde a la distensión del recto con una disminución de la presión basal. Esta disminución es muy poco duradera y se recupera la presión basal en 30 segundos. A medida que se va aumentando la distensión rectal, la disminución de la presión basal es mayor sin que se recupere la presión de reposo. La disminución de la presión parece deberse a la relajación del esfínter anal interno, cuya respuesta está mediada a través de una vía neural intramural, cuya actividad se encuentra modulada por la actividad propia de la médula espinal.

El esfínter anal externo responde a la distensión del recto. A medida que se aumenta la distensión va aumentando la actividad del esfínter. Al acercarse el volumen de distensión al volumen máximo tolerable se produce un silencio eléctrico del esfínter externo, pudiendo escaparse el balón del recto. Se piensa que estas respuestas están mediatizadas por reflejos espinales. Tras la proctectomía estas respuestas se mantienen lo cual implica que los receptores se localizan en las paredes o en el suelo de la pelvis.

Distensión rectal:

A nivel del recto: Contracción rectal → aumento de presión
Capacidad de adaptación.

A nivel de esfínter interno: Disminución de la presión por relajación del esfínter

A nivel del esfínter externo: Aumento de la actividad del esfínter

En definitiva los mecanismos de continencia serán:

- Ampolla rectal vacía
- Tonicidad del esfínter rectal
- Tonicidad del esfínter anal
- Tonicidad del músculo puborrectal que mantiene el ángulo recto -anal

Defecación

En la defecación se producen los mismos fenómenos que acabamos de describir. De todas formas hay que tener en cuenta que no es fácil estudiar experimentalmente la defecación ya que las condiciones del estudio difícilmente pueden corresponder a la defecación natural. Se han ensayado diversos métodos y entre ellos cabe citar la radiología, manometría, radiotelemetría y electromiografía.

Quizá el problema mayor es que si se estudia la defecación espontánea, las dificultades de la investigación aparecen en cuanto al momento de la investigación. Es fundamentalmente por esta razón que se han llevado a cabo modelos de defecación. Se ha desarrollado un modelo que consiste en la preparación de un medio de contraste semisólido a base de avena, sulfato de bario y agua, que simula las heces a evacuar, esta sustancia se introduce en el recto mediante un proctoscopio hasta una cantidad de 300cc, que provoca necesidad de evacuar. Mediante control radiológico se puede observar la morfología de la porción terminal, así como los cambios durante la evacuación, especialmente el ángulo recto-anal. Al mismo tiempo mediante una cápsula presensible introducida en el recto se miden los cambios de presión y mediante electrodos colocados en el esfínter anal, se puede medir la actividad de su musculatura.

En base a las observaciones efectuadas con los métodos citados, se ha llegado a la conclusión que durante las evacuaciones tiene lugar distintos hechos:

- Desaparición del ángulo recto-anal
- Aumento de la presión intrarrectal. Este aumento podría obedecer a la contracción de la musculatura rectal aunque este hecho no está suficientemente comprobado. Probablemente el aumento de presión intrarrectal, obedezca al aumento de presión abdominal por contractura de la pared abdominal
- Descenso del suelo de la pelvis. Este descenso es consecuencia del aumento de presión abdominal por contractura de la pared abdominal junto con la inhibición de la musculatura del suelo de la pelvis.
- Después de la evacuación tiene lugar el llamado reflejo de cierre que incluye la contracción de la musculatura esfinteriana, la contracción de los músculos del suelo de la pelvis, junto con la contracción del músculo puborrectal y el restablecimiento del ángulo recto anal.

Los tres primeros hechos descritos facilitan la salida del bolo fecal. Es posible además que se produzca alguna contracción peristáltica del sigma que favorezca la salida de las heces.

Una vez se ha llenado el recto, si por razones de oportunidad no puede llevarse a cabo la evacuación, se produce la contracción del músculo puborrectal con mantenimiento del ángulo recto-anal, al mismo tiempo se produce la contracción de la musculatura del suelo de la pelvis con cierre del esfínter anal externo. Esta actividad muscular se mantiene hasta que desaparezca la sensación de ganas de evacuar, motivada por la distensión del recto, que desaparece como consecuencia de su capacidad de adaptación.

De todo ello podemos deducir que en los fenómenos de evacuación, interviene un mecanismo gobernado por el sistema nervioso vegetativo, tal como los fenómenos observados por la dilatación rectal y un mecanismo gobernado por el sistema nervioso central, a través de los N. Pudendos, que llevan a cabo los fenómenos voluntarios de la defecación, tal como la inhibición de la musculatura del suelo de la pelvis, como relajación del esfínter anal externo y posteriormente los fenómenos descritos como reflejo de cierre.

6- TIPOS DE ESTREÑIMIENTO PRIMARIO O FUNCIONAL

Estreñimiento funcional por atonía cólica

A menudo la atonía afecta a todo el tubo digestivo. Puede obedecer a una falta de respuesta del colon después de la ingesta (reflejo gastrocólico), es frecuente la atonía cólica en la diabetes por anulación del reflejo gastrocólico, en la esclerodermia por afectaciones de las células musculares lisas o también por lesiones nerviosas, así por ejemplo la vagotomía troncular, da lugar a una denervación del colon derecho, que puede dar lugar a un trastorno de la motilidad, mientras que las lesiones de los nervios espláncnicos pélvicos, que pueden tener lugar en alguna intervención quirúrgica sobre la pelvis, darán lugar a atonía en el colon izquierdo con aparición de estreñimiento.

En los casos más graves. La atonía cólica puede dar lugar a una pseudo-obstrucción intestinal crónica idiopática o bien el llamado síndrome de Ogilvie, en que de forma brusca aparece atonía cólica.

Estreñimiento funcional por colon irritable

Se ha comentado ya, al hablar del estreñimiento crónico de origen psiquiátrico. El colon irritable puede cursar con estreñimiento o bien con diarrea. Se ha considerado al colon irritable como una enfermedad psicósomática o psiquiátrica. Es creencia habitual que el colon irritable podría obedecer a una mayor sensibilidad visceral. El estreñimiento del colon irritable obedece a los múltiples estenosis funcionales que dificultan el tránsito intestinal. A menudo en el colon irritable, existe una hipersensibilidad rectal, de forma que pequeñas cantidades de heces en el recto despierten la necesidad de defecar, pero no hay capacidad para evacuar esta pequeña cantidad, de modo que siguen sintiendo ganas de evacuar.

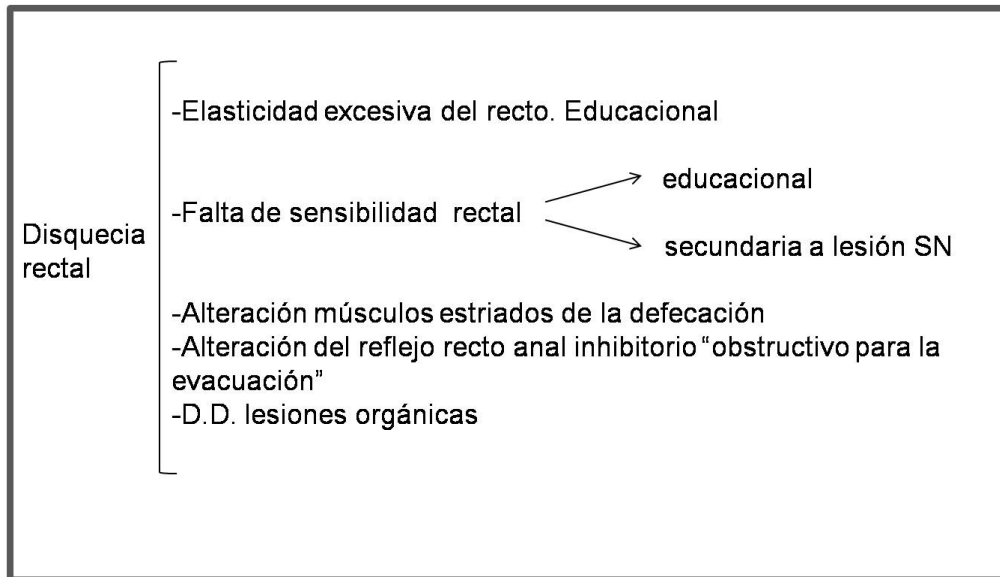
Estreñimiento funcional por disquecia rectal

Dentro la llamada disquecia rectal hay que considerar los siguientes tipos:

- Pared rectal excesivamente elástica que permite la acumulación de una gran cantidad de heces, sin sentir la necesidad de evacuar.
- Falta de sensibilidad rectal o necesidad de una mayor distensión.
- Alteración del reflejo recto anal inhibitorio que puede consistir en:
 - Ausencia absoluta de reflejo recto anal. Esta situación es característica de la E. de Hirschprung o también megarrecto.
 - Alteración del reflejo recto anal o también llamado disinergia rectoesfinteriana, anismo, síndrome de desobediencia esfinteriana, o síndrome de espasticidad del suelo de la pelvis. El mejor término es el de anismo en contraposición al de vaginismo. En este caso, la contractura muscular se opone a la penetración mientras que en el anismo la falta de sincronía recto-anal da lugar a “obstrucción para la evacuación” dificultando, contrariamente a lo que ocurre en el vaginismo, la salida en este caso de las heces.

La obstrucción rectal, evidentemente puede tener origen orgánico y que hay que tener en cuenta en el momento de hacer el diagnóstico, dejando aparte las lesiones de carácter tumoral, pueden existir prolapso rectal, intususcepción, rectocele, enterocele, fisura anal, etc...

De todas formas, las causas de disquecia rectal más frecuentes, obedecen a paredes rectales excesivamente elásticas, o quizás a la necesidad de conseguir mayor distensión para despertar la necesidad de evacuar. Este tipo de disquecia es a menudo de carácter educacional, cuando el deseo de evacuar no es atendido de una forma habitual, entonces el recto se adapta a la distensión, se dilata y el reflejo de defecación se hace cada vez más difícil, y así este tipo de disquecia puede ser debido a la costumbre que desde pequeños en la escuela, y más tarde en el trabajo, se tiene de no obedecer al deseo de evacuar, por vergüenza en los niños, por pudor, por falta de tiempo o falta de retretes públicos aseados en el adulto. La falta de sensibilidad rectal, puede ser de todas formas secundaria a lesiones medulares o a lesiones del sistema nervioso. Finalmente la disquecia rectal, puede obedecer a la debilidad de la musculatura que interviene en el acto de la defecación, tal como diafragma, músculos abdominales y especialmente los músculos del suelo de la pelvis, que pueden verse afectados después del embarazo, parto, intervenciones quirúrgicas, etc...



En la práctica es útil dividir el estreñimiento crónico en dos partes:

- Estreñimiento crónico secundario a una causa conocida tal como ingesta de fármacos astrigentes, carcinoma cólico, porfiria aguda intermitente, etc...
- Estreñimiento crónico funcional, por atonía cólica, por colón irritable o por disquecia rectal.

7- EFECTOS DEL ESTREÑIMIENTO

El estreñimiento por sí, no suele producir molestias. Antiguamente se le atribuían un sin fin de consecuencias como por ejemplo la “Toxemia intestinal” (con malestar de cabeza, vértigo, mal sabor de boca, etc) atribuible a la absorción de toxinas intestinales. Modernamente se acepta que el estreñimiento puede producir solamente los siguientes efectos.

- En Enfermos hepáticos el desdoblamiento bacteriano de la urea y la absorción de amoníaco puede dar lugar a encefalopatía hepática.

- Obstrucción intestinal, en los casos muy graves de estreñimiento, tal como ocurre en el mixedema o en la porfiria aguda intermitente puede existir oclusión intestinal.
- Lesiones en el conducto anal por la existencia de una masa fecal en el recto, fenómeno frecuente en la disquécia, puede haber rectitis, fisura anal, hemorroides si está comprometida la circulación de retorno, etc.
- Síntomas reflejos, la presencia de una gran masa fecal en el recto puede dar lugar a fenómenos reflejos, como son especialmente el dolor a nivel del sacro, articulación de la cadera, cara posterior de los muslos, etc. Probablemente estas molestias estén producidas por compresión sobre las últimas raíces sacras. A veces existe cefalalgia, y vértigo que desaparecen inmediatamente después de la evacuación por lo que cabe pensar que también sean de origen reflejo.
- Se ha relacionado el estreñimiento crónico con el cáncer de colon. La explicación estaría en que sustancias cancerígenas presentes en las heces actuarían durante más tiempo en contacto con la mucosa cólica. Estas sustancias cancerígenas podrían ser derivadas de productos alimenticios ingeridos o bien del propio metabolismo como por ejemplo los ácidos biliares. Una de las razones del tratamiento del estreñimiento crónico, sería pues, la prevención del cáncer de colon especialmente en individuos predisuestos.

Hay que tener en cuenta que a menudo las molestias que aparecen en el enfermo estreñido no son propiamente debidas a su estreñimiento, si no que son debidas al uso de laxantes y de maniobras llevadas a cabo para conseguir la evacuación, en este sentido hay que citar:

- Deficiencia de potasio y sodio
- Dolor abdominal, flatulencia y pirosis
- Intoxicación acuosa por enemas, especialmente en los niños con megacolon.
- Lesión y perforación intestinal por sondas
- Efectos colaterales por el empleo de parafina líquida como son el prurito anal, formación de parafinomas en los ganglios mesentéricos o en el colon, mala absorción de vitaminas liposolubles y finalmente neumonía lipóide por aspiración de parafina, especialmente en el anciano o en el niño.
- Colon catártico. Es una entidad que puede aparecer por el abuso de laxantes irritantes, a menudo el enfermo niega que este tomando laxantes ya que su toma es para él un hábito. Existe diarrea crónica con malestar abdominal, distensión y pirosis, a veces hay una acusada polidipsia, apatía y debilidad que se debe a importantes pérdidas de potasio. La exploración clínica de estos enfermos suele ser negativa, así mismo la exploración endoscópica suele ser normal, aunque si el enfermo abusa de determinados laxantes, puede observarse la llamada “melanosis coli”. Por lo contrario la exploración radiológica por enema opaco, es característica, aparece un colon, especialmente el colon derecho, desprovisto de haustras, a veces muy dilatado de tal forma que pueda confundirse con el megacolon tóxico de la colitis ulcerosa, a menudo aparecen contracciones suaves que desaparecen lentamente, para reaparecer en otra parte, estas pseudoestrecheces son características en el colon catártico. El tratamiento de estos enfermos es difícil, a menudo el enfermo se niega a abandonar el laxante por miedo al estreñimiento, paulativamente hay que sustituir los laxantes por otros menos irritantes, en ocasiones es necesaria la administración de potasio, lentamente el enfermo va observando que tolera alimentos hasta entonces prohibidos, y que sus evacuaciones empiezan a ser normales. Durante este periodo, a veces es necesario el apoyo psiquiátrico. En alguna ocasión las lesiones de colon son irreversibles, el colon se convierte en un tubo inerte con incapacidad motora y para la reabsorción de agua,

persistiendo la diarrea incluso después de la supresión de los laxantes, a veces incluso es necesaria la colectomía con ileoproctostomía

8- ACTITUD ANTE EL ESTREÑIMIENTO

Anamnesis: Ante un estreñimiento, evidentemente lo primero que hay que conocer es si el estreñimiento es agudo o bien crónico. Si el estreñimiento es agudo hay que conocer si se trata de un estreñimiento banal o bien obedece a una causa grave. El estreñimiento agudo banal no va nunca acompañado de dolor abdominal, se desencadena en el curso de un viaje, en el curso de un cambio de dieta, a menudo dieta de adelgazamiento, en el curso de tratamiento farmacológico, con hidróxido de aluminio, sedantes, ansiolítico, etc...El estreñimiento agudo que obedece a una causa grave a menudo va acompañado de dolor abdominal, de tipo peritoneal o de tipo cólico, en estos casos el uso de laxantes está absolutamente contraindicado y es necesario poner en marcha los métodos exploratorios necesarios para el diagnóstico definitivo. Si el estreñimiento es crónico, hay que conocer en que condiciones se inició el estreñimiento, a menudo el enfermo no lo recuerda. Otras veces el inicio del estreñimiento coincide con el inicio de una dieta pobre en fibras, después de un embarazo, que nos hará pensar en una debilidad muscular, especialmente de los músculos del recto de la pelvis, después de un cambio de profesión, que obligue a una vida sedentaria o a una falta de tiempo, especialmente por las mañanas, después del desayuno, etc...En estos casos, pensaremos que se trata de un estreñimiento crónico de origen exógeno, o bien de un estreñimiento crónico simple por atonía cólica, o por disquecia rectal. En fin, se preguntará si existen estados de tensión emocional que desencadenan un colon irritable. Si sospechamos que el estreñimiento crónico obedece a una causa concreta, entonces la anamnesis irá dirigida a conocer y confirmar dicha causa, se preguntará si el enfermo está en tratamiento farmacológico, o bien si por su profesión es posible una intoxicación de plomo. Se preguntará por los síntomas que nos hagan pensar en una enfermedad metabólica o endocrina, (especialmente el mixedema). Se indagará sobre la sintomatología que acompaña a las lesiones orgánicas del colon, como pueden ser las crisis oclusivas o subocclusivas, las pérdidas hemáticas por recto que harán pensar especialmente en la neoplasia de colon. Se preguntará así mismo si existen trastornos urinarios de aparición simultánea con el estreñimiento que nos harán pensar en una lesión neurológica, etc...

Exploración clínica: Hay que realizarla bajo dos aspectos. Exploración de base y especialmente tacto rectal y exploración abdominal. En el estreñimiento agudo banal, tanto la exploración de base como la exploración abdominal, es negativa. En el estreñimiento agudo grave, la exploración de base puede poner de manifiesto una deshidratación o bien los síntomas generales que acompañen al abdomen agudo, el tacto rectal puede ser negativo o bien puede poner de manifiesto la existencia de un fecaloma impactado, a veces causa de cuadros subocclusivos o oclusivos, especialmente en el anciano o bien pueden mostrar la ocupación del fondo de saco de Douglas por un proceso peritoneal. La exploración abdominal podrá ser la de la enfermedad causal y no se considerará aquí. En el estreñimiento crónico de causa conocida y concreta la exploración de base y la abdominal será la propia de la enfermedad causal y tampoco se va a considerar aquí, de todas maneras hay que decir que tiene un especial interés la búsqueda de cualquier signo de retención urinaria que nos apoyará el diagnóstico de estreñimiento de origen neurológico.

Estreñimiento agudo

- Sin dolor abdominal: E. Banal
- Con dolor abdominal: E. Grave

Estreñimiento crónico

- Secundario a una enfermedad
- Funcional: Atonía cólica
 - Colon irritable
 - Disquecia rectal

•E. por atonía cólica:	Ausencia ganas de evacuar
•E. por colon irritable:	Sensación imprecisa ganas de evacuar Alternancia estreñimiento- diarrea Dolor postprandial- METEORISMO
•E. por disquecia rectal:	Presencia ganas de evacuar Sensación de obstrucción

En el estreñimiento crónico funcional, la exploración de base suele ser negativa. De todas formas en la exploración clínica pueden recogerse una serie de datos de interés para el diagnóstico diferencial de los distintos tipos de estreñimiento funcional.

En la atonía cólica puede existir dolor a la palpación abdominal a consecuencia de la distensión cólica con acumulo de heces o gas.

En el colon irritable es a menudo frecuente la palpación dolorosa de todo el marco cólico, especialmente a nivel de la fosa iliaca izquierda. Es lo que se llama “cuerda cólica”.

En la disquecia rectal se puede poner de manifiesto:

- Flacidez de la musculatura abdominal
- Maniobra de Hurst. Hurst ha ideado un método para valorar la eficacia de la contracción del músculo elevador del ano. Si la musculatura es normal al efectuar una contracción, el ano se desplazará hacia adelante (en posición genupectoral) en caso de

debilidad no existe tal desplazamiento o incluso se puede producir un abombamiento anormal del ano y del perine hacia atrás.

- Tacto rectal. Tiene extraordinario valor para el diagnóstico de disquecia. En estos casos es frecuente encontrar la ampolla rectal llena de heces, (tacto rectal, sin preparación previa) sin que el enfermo tenga la sensación de evacuar. Así mismo el tacto rectal nos sirve para valorar la tonicidad del esfínter anal externo.

Examen de las heces

El examen de las heces tiene valor en el diagnóstico del estreñimiento. En el estreñimiento agudo, lógicamente por falta de las mismas. En el estreñimiento crónico se valorara la presencia en las heces de productos patológicos tal como moco, sangre o pus, característicos de la enfermedad inflamatoria crónica intestinal (que a veces cursa con estreñimiento) o de neoplasia. En el estreñimiento por atonía cólica y especialmente en la disquecia rectal, las heces suelen ser pastosas y muy voluminosas. En el colon irritable, las heces pueden ser acintadas o bien en forma de pequeños escibalos

Examen de laboratorio

Las pruebas de laboratorio tienen valor para el diagnóstico de estreñimiento agudo de carácter grave o bien para el estreñimiento crónico de causa secundaria, por ejemplo de origen metabólico o endocrino. Las pruebas de laboratorio son normales en el estreñimiento funcional

Examen radiológico

El examen radiológico es una exploración de suma importancia para el diagnóstico del estreñimiento. No es necesario realizarlo en el estreñimiento agudo banal. En el estreñimiento agudo de causa grave la exploración radiológica adquiere suma importancia, en general es suficiente la radiografía directa de abdomen sin medios de contraste, permite el diagnóstico de oclusión intestinal o abdomen agudo. Si se sospecha oclusión o suboclusión intestinal el uso de contraste baritado esta contraindicado por vía oral, en algún caso puede ser útil la administración de contraste mediante enema (enema opaca) que se practicará con suma cautela. En el estreñimiento crónico la exploración radiológica, se práctica mediante enema opaca y va destinado al diagnóstico de las lesiones orgánicas del colon, enfermedad de Hirschprung, neoplasias cólicas, dolicocon o enfermedad diverticular.

En el estreñimiento crónico funcional la exploración radiológica es de suma importancia.

En el estreñimiento crónico por atonía, es útil estudiar radiológicamente el tránsito oral que a menudo es mas lento que el habitual. Es difícil estudiar el tránsito por el colon, después de que el contraste ha sobrepasado la válvula ileocecal ya que en el colon el tránsito es muy lento y las ondas propulsoras tienen lugar esporádicamente. Para estudiar el tránsito cólico se han utilizado cápsulas radioopacas que se van desplazando, lo que también permite conocer el comportamiento del colon a lo largo de sus segmentos, por ejemplo en la disquecia rectal las cápsulas se acumulan en la ampolla rectal.

En el estreñimiento crónico por colon irritable la enema opaca permite obtener una serie de signos radiológicos que tienen cierto valor diagnóstico:

- Penetración muy rápida del contraste
- Dolor a la penetración del contraste
- Empleo de menor cantidad de contraste para llenar todo el colon.
- Disminución uniforme del calibre del colon
- Exagerada haustración
- Vaciado masivo del contraste en las radiografías postevacuación

En la disquecia rectal, la enema opaca permite la visualización de una ampolla rectal muy dilatada, junto con el resto de colon de aspecto normal. Para el estudio de la disquecia rectal desde el punto de vista radiológico se ha ideado el modelo de defecación que se ha comentado con anterioridad y que permite estudiar la morfología rectal, el ángulo recto anal, así como sus variaciones con la defecación.

Examen radiológico. Estreñimiento crónico

Por atonía

- Transito oral retardado
- Transito cólico estudiado con capsulas radioopacas

Por colon irritable

- Enema opaca. Signos radiológicos indirectos

Por disquecia

- Dilatación ampolla rectal
- Defecograma.

Examen endoscópico

El examen endoscópico no debe realizarse en el estreñimiento agudo banal ni en el estreñimiento agudo de causa grave. La exploración endoscópica en el estreñimiento crónico va destinada al diagnóstico de las causas orgánicas en el colon, especialmente la neoplasia de colon, enfermedad diverticular, etc...

En el estreñimiento crónico funcional la endoscopia no da datos de interés, en todo caso puede encontrarse una ampolla rectal excesivamente dilatada en la atonía cólica o en la disquecia rectal o bien la presencia de numerosas contracciones cólicas en el colon irritable.

Estudio del funcionalismo ano-rectal

Es imprescindible para el diagnóstico de la disquecia rectal e incluye defecograma, manometria ano-rectal, prueba de expulsión y estudio electrofisiológico.

- El defecograma se lleva a cabo mediante el modelo defecatorio y es especialmente útil para el estudio del anismo y concretamente para el estudio de las variaciones del

ángulo recto-anal , cambios anatómicos durante la continencia y defecación, rectocele, prolapso e intusepción, longitud y diámetro del canal anal, apertura del canal anal y expulsión del material de contraste. Modernamente se utiliza el videodefecograma.

- La manometría anorrectal valora las presiones del canal anal. El registro de presiones se recoge mediante un sistema hidroneumocapilar capaz de detectar las variaciones de presión que se producen en los transductores de la sonda anal y transmitir las a un polígrafo que mediante un sistema informático se traduce en una gráfica. Mediante la manometría podemos conocer:

- Longitud del canal anal
- Estudio de la sensibilidad rectal y “compliance” rectal. La sensibilidad rectal puede explorarse hinchando un balón en el recto y determinando con que volumen el paciente percibe el llenado y cuando se produce el reflejo recto-anal inhibitorio. A veces existe una abolición de la sensibilidad con reflejo recto-anal inhibitorio conservado, señala una lesión medular o bien un reflejo recto-anal inhibitorio abolido, señala una lesión del sistema nervioso entérico, característico de la enfermedad de Hirschprung. En algún caso puede existir hipersensibilidad rectal, característica del colon irritable, con escaso volumen el enfermo percibe el llenado y siente necesidad de evacuar.
- La “compliance” rectal se explora, llenando un balón introducido en el recto y midiendo al mismo tiempo la presión rectal. En condiciones normales a un volumen de 100 cc corresponde una presión rectal de 20 mm de Hg, con un volumen de 200 cc corresponde una presión rectal de 30 mm de Hg, así se establece

una curva de normalidad. Cifras por debajo de las citadas corresponden a una “compliance” excesivamente alta y traducen un exceso de elasticidad o bien una dilatación rectal, mientras que cifras superiores a las citadas corresponden a una “compliance” baja y pueden traducir una rigidez rectal, por ejemplo secundaria a radioterapia pélvica.

- Ausencia del reflejo recto-anal inhibitorio (relajación del esfínter anal interno como respuesta a la distensión rectal), es diagnóstico de la enfermedad Hirschprung. En casos de megarrecto el reflejo recto-anal inhibitorio para que se produzca necesita una elevada distensión rectal. Ausencia de relajación del esfínter anal externo durante la maniobra defecatoria es diagnóstico de anismo.
- Prueba de expulsión. Consiste en valorar el tiempo que tarda el paciente en expulsar un globo con determinado volumen. El retraso o la imposibilidad de expulsión puede apoyar el diagnóstico de disquecia.
 - Estudio electro fisiológico. La electromiografía de los músculos rectales, puede emplearse tanto para el estudio de la actividad de la musculatura lisa como estriada. La electromiografía se ha utilizado para estudiar el comportamiento del músculo pubo-rectal y de los músculos del suelo de la pelvis, especialmente en los casos de anismo.

En la normalidad hay actividad eléctrica en ambos músculos durante el reposo o cierre voluntario. Esta actividad desaparece en el momento de la evacuación, por el contrario en el anismo la actividad eléctrica se mantiene incluso durante la defecación.

9- TRATAMIENTO

El planteo del tratamiento del estreñimiento se basa en:

- Conocer si el tratamiento es agudo o banal. Aceptable el uso de laxantes pero no de forma continuada.
- Conocer si el tratamiento es agudo, con dolor abdominal. Absolutamente contraindicado el uso de cualquier laxante. Es imprescindible el conocimiento de las causas.
- Conocer el tipo de estreñimiento crónico, si el estreñimiento crónico es secundario, iniciar el tratamiento de sus causas. El tratamiento del **estreñimiento crónico funcional** se basa en los siguientes principios:

- Tranquilización del paciente
- Educación respecto a la fisiología del colon y recto
- Supresión del hábito de utilizar laxantes
- Dieta rica en fibra vegetal
- Utilización de coloides hidrófilos
- Normas higiénicas

Uso de evacuantes y laxantes

Las sustancias farmacológicas que consiguen la evacuación intestinal se han clasificado en: evacuantes y laxantes intestinales.

Los evacuantes intestinales son sustancias que consiguen la evacuación intestinal con heces prácticamente normales. Pueden actuar por vía oral, rectal o parenteral. Los laxantes intestinales son sustancias que consiguen una evacuación con heces líquidas o muy líquidas según la dosis utilizada, se utilizan exclusivamente por vía oral.

Clasificación de los evacuantes intestinales según su forma de actuación:

- **Estímulo del reflejo de la evacuación.** Actúan por irritación de la mucosa rectal. Se incluyen en este apartado los supositorios de glicerina o bien los enemas evacuantes. Pueden utilizarse en el estreñimiento agudo de causa banal, en la preparación de exploraciones radiológicas o endoscópicas o para ablandar las heces endurecidas en el recto (disquecia rectal en el anciano)
- **Estímulo directo de la motilidad intestinal.** Son sustancias que una vez absorbidas estimulan la actividad motora del intestino. Se han utilizado la metoclorpramida, cleboprida o cinitaprida. La metoclorpramida actúa sobre la motilidad gástrica y sobre la motilidad del intestino delgado. La cinitaprida actúa también sobre la motilidad del colon. Especialmente útiles en estreñimiento por atonía.
- **Lubricación de las heces.** Se ha utilizado especialmente el aceite de oliva y la vaselina líquida o parafina. La vaselina líquida o parafina a pesar de ser un buen

evacuante tiene multitud de efectos secundarios que hace que hoy en día no deba ser utilizada, entre estos efectos cabe citar:

- Mala absorción de vitaminas liposolubles.
 - Absorción de pequeñas cantidades de parafina con formación de parafinomas
 - Posible acción cancerígena
 - Neumonías por aspiración (neumonía lipóide) especialmente en el anciano y en el niño
 - Posible inhibición de los mecanismos reflejos fisiológicos del ano.
 - Retraso en la cicatrización de las heridas, por lo que no debe utilizarse nunca en cirugía ano-rectal.
- **Aumento del volumen de las heces.** Coloides hidrófilos. Son sustancias polisacáridos que absorben gran cantidad de agua, aumentando el volumen de las heces y formando una masa que tiene propiedades lubricantes. El aumento del volumen de las heces dilata el colon, desencadenando reflejos con aparición de ondas propulsoras, propulsión que viene facilitada por la propiedad lubricante que adquieren las heces. Existen distintos tipos de coloides hidrófilos tales como resinas mucilaginosas, (sterculia) semillas mucilaginosas (semilla de zaragatona), algas marinas, (agar-agar), o preparados semi-sintéticos de celulosa (metilcelulosa). Son especialmente útiles en el estreñimiento por atonía, colon irritable y disquecia rectal, aunque no son útiles en la atonía del colon ascendente y en el anismo en que pueden dar lugar a impactación fecal.. No están exentos de efectos secundarios a tener en cuenta, tales como el meteorismo, impactación fecal o accidentes obstructivos, especialmente si el enfermo tiene una estenosis previa en el tubo digestivo.
- **Humectación de las heces (detergentes).** Son sustancias que tiene acción emulsionante y detergente, consiguen la entrada de agua y el correspondiente reblandecimiento de las heces. No aceleran el tránsito intestinal. Existen dos grandes grupos de evacuantes por humectación de las heces: dioctilsulfosuccinato sódico, y los ácidos biliares, pueden administrarse en forma de extracto de bilis de buey o bien indirectamente administrando sustancias colagógicas o coleréticas que provocan el vaciamiento biliar al intestino (peumus boldus). Son útiles en el reblandecimiento de heces excesivamente duras. El dioctilsulfosuccinato sódico, puede producir lesiones en la pared intestinal conocidas como “el síndrome de la rotura de la continuación celular”.

Clasificación de los laxantes intestinales según su forma de actuación:

- **Laxantes osmóticos.**
- Laxantes salinos. Los iones bivalentes permanecen cierto tiempo en el intestino delgado, cuya pared actúa como una membrana semipermeable, pasando agua pasivamente por acción osmótica, desde el plasma a la luz intestinal, la masa de líquido produce distensión del intestino delgado y provoca actividad motora propulsiva en el colon. Se utilizan especialmente en el estreñimiento agudo banal, en los casos de intoxicaciones agudas para provocar una evacuación muy rápida y en el estreñimiento por atonía o por falta de residuos alimenticios. No deben utilizarse nunca en tiempos prolongados por sus inconvenientes y contraindicaciones: **acción hiperemiante**, por lo que no deben ser administrados durante la menstruación ni el embarazo ni tampoco en los

procesos inflamatorios pelvianos, **deshidratación**, no deben ser nunca utilizados en la fiebre ni en el post-operatorio, **desequilibrio electrolítico**, con hiponatremia e hipokaliemia, **dolor abdominal**, la actividad motora del intestino puede dar lugar a dolor cólico o incluso provocar la perforación de un apéndice inflamado, por lo que nunca deben ser administrados en casos de estreñimiento con dolor abdominal. El laxante salino más potente es el sulfato de sodio, tiene el inconveniente de su sabor muy desagradable, por lo que habitualmente se utilizan las sales de magnesio.

- Laxantes hiperosmóticos Laxantes prebióticos (lactulosa) y probióticos. Actúan equilibrando la flora intestinal. Dan lugar a un aumento de metabolitos en el intestino delgado, con poder osmótico por lo que provocan la salida del agua desde el plasma al intestino. Se ha utilizado especialmente la lactulosa pero éste laxante debe quedar reservado para el tratamiento de la encefalopatía hepática.

– **Laxantes irritantes del intestino delgado. Aceite de ricino.**

El aceite de ricino o de Castor se obtiene por expresión de las semillas de ricino, árbol que crece en todo el mundo, la semilla es ovoide y de 1cm. aproximado de largo. Ésta semilla aparte del aceite contiene una proteína tóxica, la ricina que ingerida provoca vómitos, diarrea, convulsiones, colapso, y muerte por parálisis respiratoria. La ricina no pasa al aceite por lo que no es posible la intoxicación por la administración de éste y si por la ingesta por accidente de las semillas enteras. El aceite de ricino está constituido por glicerina y ácido ricinoleico, una vez llegado al intestino delgado es desdoblado por acción de la bilis y del jugo pancreático. El ácido ricinoleico es muy irritante y estimula la actividad propulsora intestinal. A nivel del colon llega la masa líquida no absorbida en el intestino delgado lo que da lugar a distensión y contracción cólica con la correspondiente evacuación de heces líquidas. No todo el aceite de ricino es desdoblado, parte llega al colon sin desdoblar y entonces actúa como lubricante.

El aceite de ricino se utiliza en las intoxicaciones agudas y como preparación para las exploraciones radiológicas y endoscópicas abdominales, no debe utilizarse como tratamiento del estreñimiento habitual.

– **Laxantes irritantes del intestino grueso.**

Son sustancias que irritan el colon, estimulando su actividad motora y propulsora e incluyen aquí dos tipos de sustancias: laxantes antracénicos y análogos sintéticos.

- Laxantes antracénicos. Son sustancias que contienen glucosidos derivados del antraceno (antraglucósidos), a los que deben su acción. En realidad el glucósido no es el principio activo, sino que este se libera en el organismo a consecuencia del metabolismo del antraglucósido, estos principios activos se conocen con el nombre de Emodinas. El modo de acción de los laxantes antracénicos, es que una vez absorbidos en el intestino delgado, se transforman en Emodinas que llegan al colon por vía sanguínea, excretándose por su mucosa con irritación y aparición de contracciones propulsoras. Los laxantes antracénicos se extraen de distintos vegetales (cáscara sagrada, cassia angustifolia, ruiubarbo, aloe, etc) se utilizan en el estreñimiento agudo banal en el estreñimiento crónico por atonía o por falta de residuos alimenticios y en la disquécia rectal. No deben ser nunca utilizados durante la menstruación, embarazo y lactancia, ya que las Emodinas se eliminan en parte por la leche

materna. Como en otros casos tampoco deben ser utilizados en el estreñimiento agudo con dolor abdominal.

- Laxantes análogos sintéticos. Son una serie de sustancias con una acción semejante a la de los laxantes antracénicos. El modo de acción de los análogos sintéticos es absolutamente distinto al de los laxantes antracénicos, aquellos actúan directamente sobre el colon sin necesidad de transformación metabólica, por irritación, por lo que se les conoce como “laxantes por contacto”. Provocan por vía refleja un aumento de la actividad motora y propulsora del colon y la correspondiente evacuación de heces, que es más rápida que en los laxantes antracénicos, Los más utilizados son el bisacodil y el picosulfao sódico. Las indicaciones y las contraindicaciones son las mismas que en los laxantes antracénicos.

Entre los análogos sintéticos se ha utilizado la fenoftaleina, laxante absolutamente contraindicado por sus frecuentes reacciones alérgicas

– **Laxantes irritantes del intestino delgado y grueso.**

Son sustancias extraídas de distintos vegetales (jalapa, podofilo) que actúan por irritación de todo el tracto gastrointestinal y provocan violentamente su actividad motora y la correspondiente evacuación de heces absolutamente líquidas. Constituye en su conjunto los llamados “laxantes drásticos”. En la actualidad no deben ser utilizados nunca.

En definitiva en el uso de evacuantes y laxantes hay que tener en cuenta:

- Estreñimiento agudo, sin dolor abdominal. Utilización con preferencia de laxantes salinos, laxantes antracénicos, o laxantes análogos sintéticos. No deben utilizarse de forma continuada. Pueden utilizarse en episodios agudos del estreñimiento crónico.
- Estreñimiento agudo con dolor abdominal. Absolutamente contraindicada la utilización de laxantes. Consultar al médico y valorar factores de alarma.
- Estreñimiento crónico por atonía cólica, colon irritable, disquecia rectal. Utilización de coloides hidrófilos junto con normas higiénico dietéticas ya citadas. Pueden estar contraindicados por la existencia previa de una estenosis en el tubo digestivo o en la disquecia rectal del anciano.
- Disquecia rectal del anciano. Utilización de supositorios de glicerina o enemas evacuantes. Pueden ser útiles los evacuantes por humectación de las heces.

Fibra vegetal o fibra dietética

Se trata de sustancias que reúnen las siguientes características:

- Sustancias de origen vegetal.
- No digeribles por las enzimas del tubo digestivo humano.
- Capaces de retener agua en la luz intestinal.
- Aumentan el volumen y peso de las heces.

Una vez en el tubo digestivo las bacterias intestinales degradan hasta el 50% de la fibra ingerida (excepción de la lignina que no es atacada por las bacterias), dando lugar a agua, anhídrido carbónico, metano, alcoholes y ácidos grasos de cadena corta, que actúan como detergentes tanto sobre las heces como sobre las paredes intestinales, con los siguientes efectos:

- Secreción neta de agua y sodio que puede dar lugar a diarrea secretora.
- Aumento de la formación de gas en el colon.
- Absorción de derivados bacterianos con valor calórico.

Los alimentos vegetales contienen una o varias sustancias que pueden considerarse fibra vegetal, se trata de la celulosa, hemicelulosa, lignina y pectina. El problema está en que para que la fibra vegetal sea eficaz se necesita un consumo mínimo diario de 10 gr. y para conseguir ésta aportación es necesario ingerir grandes cantidades de vegetales, es por ello que a la dieta de fibra vegetal es conveniente añadirle preparados comerciales. Por otra parte la fibra vegetal administrada a dosis altas no está exenta de problemas. Su ingesta continuada puede producir problemas de absorción de oligoelementos como el calcio, zinc, magnesio, hierro etc., etc.

Normas higiénicas

- 1- No desdeñar cualquier necesidad de evacuar, "todos los momentos son buenos",



- 2- Utilidad de evacuar siempre a la misma hora, con preferencia después del desayuno.
Por lo tanto es necesario tomarse el tiempo adecuado.



- 3- Después de desayunar y aun en ausencia de sensación defecatoria, sentarse en el WC y hacer esfuerzos defecatorios. No es bueno permanecer largo tiempo ni tampoco distraerse respecto al acto.



- 4- La posición que permite mayor esfuerzo defecatorio es la posición en cuclillas, con las rodillas elevadas, es la posición ideal, la del niño sentado en el orinal o cuando se realiza la defecación en el campo. La mayor parte de WC son excesivamente elevados, y puede ser útil al sentarse en el WC colocar un pequeño taburete debajo de los pies para así elevar la posición de las rodillas.





Puede ser útil el masaje abdominal, la hidroterapia de colon, el biofeedback o incluso en algunos casos, especialmente en la disquecia rectal, puede estar indicado el tratamiento quirúrgico.

10- ESTREÑIMIENTO Y CÁNCER DE COLON

No se ha observado una relación directa estreñimiento crónico cáncer de colon. Es sugestiva la idea de que los residuos alimenticios y productos del metabolismo propio podrían contener sustancias cancerígenas y que con el estreñimiento crónico permanecerían más tiempo en contacto con la mucosa cólica, favoreciendo la aparición del cáncer de colon.

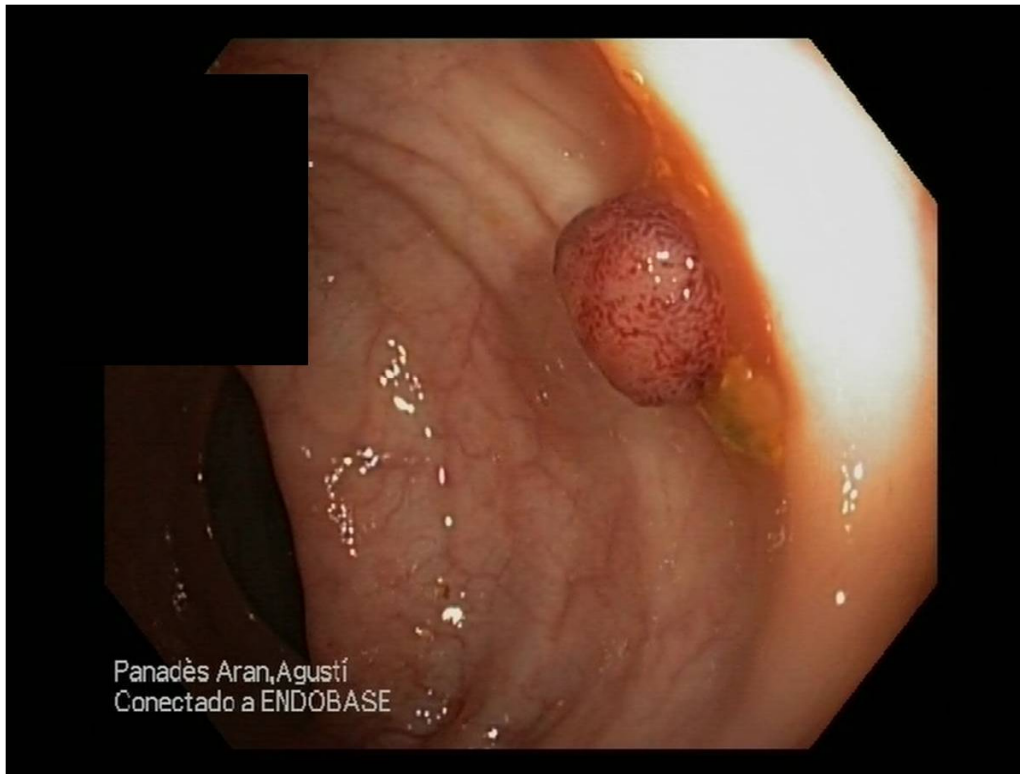
Lo que si es una realidad, es que el estreñimiento crónico puede retrasar el diagnóstico del cáncer de colon, al enmascarar uno de los síntomas característicos del cáncer de colon que es lo que llamamos “cambio de ritmo de la evacuación”. Se trata de personas con una evacuación, habitualmente normal y que en un momento determinado cambian su ritmo intestinal, sin una causa aparente que lo justifique, por ejemplo aparece de una forma continuada diarrea o estreñimiento. En la persona estreñida crónica puede aparecer diarrea o una acentuación de su estreñimiento, a veces difícil de valorar, por esto decimos que puede enmascarar un síntoma tan importante como la aparición de estreñimiento.

En las personas con estreñimiento crónico es importante acentuar las medidas que persiguen el diagnóstico precoz del cáncer de colon, momento en la que las intervenciones terapéuticas, especialmente la erradicación quirúrgica puede tener resultados 100% eficaces. En la actualidad la colonoscopia ha sustituido a los demás métodos de exploración para el diagnóstico precoz del cáncer de colon. Se han elaborado una serie de pautas e indicaciones para la

práctica de la coloscopia, en el estreñimiento crónico la coloscopia es ineludible en los siguientes casos:

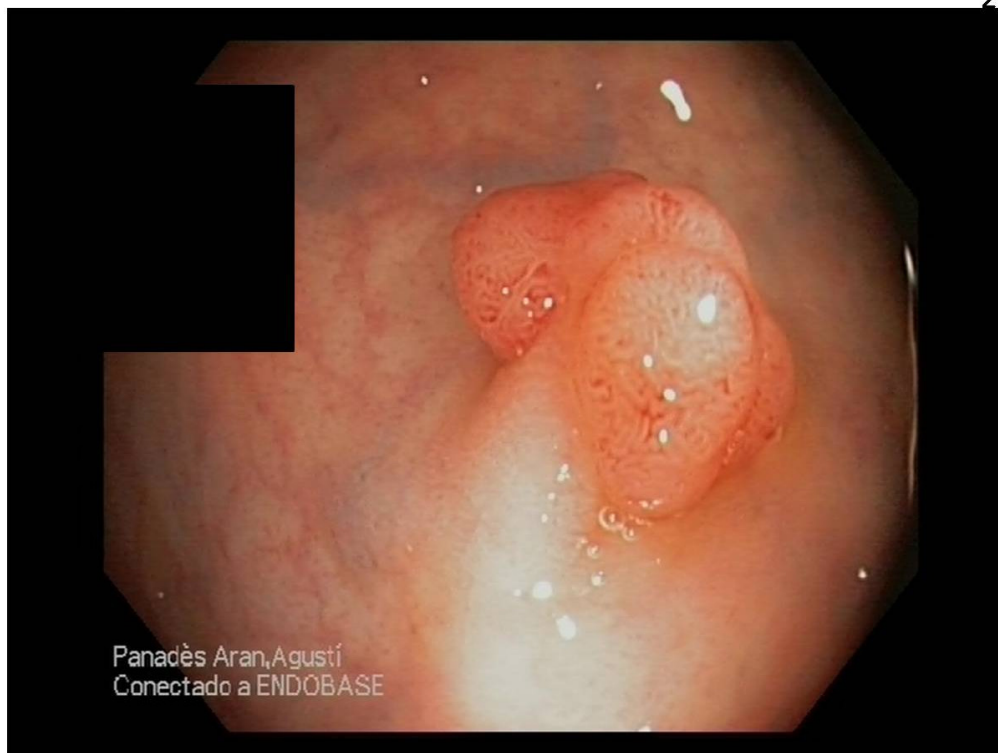
- Acentuación del estreñimiento crónico
- Falta de respuesta a un tratamiento hasta entonces eficaz
- Aparición de dolor abdominal, especialmente de carácter cólico, también puede aparecer por el uso de determinados laxantes o a la formación de un fecaloma, especialmente en el anciano.
- Aparición de tenesmo rectal. El tenesmo rectal también es frecuente en el colon irritable y en algunos casos de neurosis con sensación continua de ganas de evacuar.
- Aparición de rectorragia. La rectorragia en el estreñimiento crónico es frecuente, especialmente por hemorroides, es por otra parte un síntoma importante en el cáncer de colon. Desde el punto de vista clínico no es difícil al diagnóstico diferencia entre ambos tipos de hemorragia. En el estreñimiento crónico la hemorragia puede ser abundante, la sangre es roja, no mezclada con las heces “la sangre riega la deposición” ni tampoco con otros productos patológicos, especialmente moco,”es una sangre limpia”. En el cáncer de colon la sangre no suele ser abundante a menudo mezclada con las heces y también a menudo mezclada con mucosidad, es “sangre sucia”. A pesar de este diagnóstico diferencial, es imprescindible la exploración coloscópica
- Expulsión de heces con moco. Una forma de colon irritable es la colopatía mucomembranosa, a menudo las heces se evacúan rodeadas de moco que el enfermo interpreta como la expulsión de la mucosa cólica. En el tumor vellosa y en el cáncer de colon es frecuente la expulsión de heces con moco y a menudo mezclado con sangre.
- Aparición de anemia, pérdida de peso y adelgazamiento.

1



Lesiones precancerosas del colon: adenoma tubular semi-pedculado en colon descendente.

2



Lesiones precancerosas del colon: adenoma tubular pediculado en sigma.



imaging) no muestra alteraciones cancerosas en superficie.



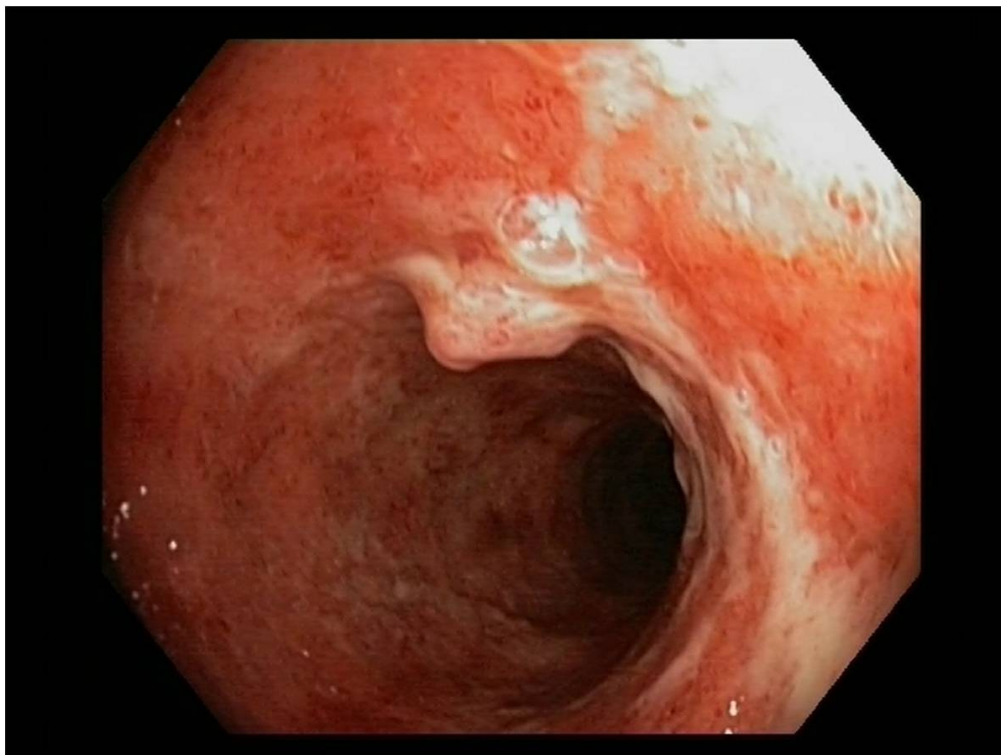
Lesiones precancerosas del colon: adenoma tubulo-velloso plano en colon ascendente con carcinoma in situ. El estudio con NBI muestra la degeneración cancerosa en el centro de la lesión

5

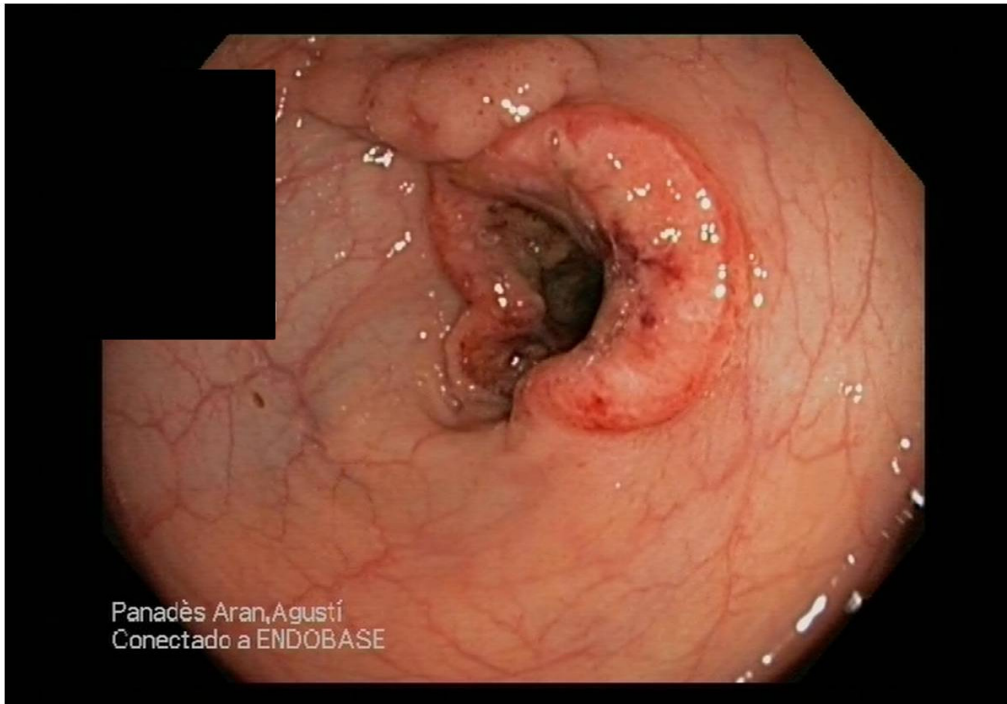


Lesiones precancerosas del colon: Escara limpia del caso anterior tras la resección endoscópica asistida con infiltración submucosa de índigo carmín. Curación endoscópica del caso.

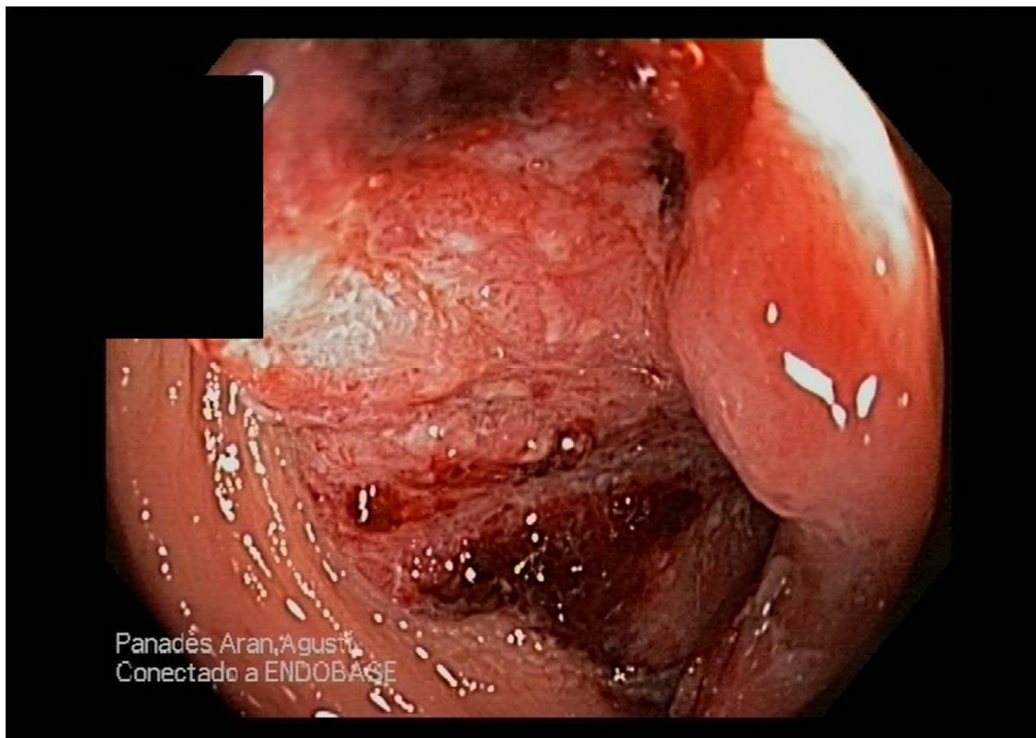
6



Lesiones precancerosas del colon: colitis ulcerosa activa con lesión sobre-elevada asociada a displasia (DALM dysplasia-associated lesion or mass)



Lesiones cancerosas del colon: adenocarcinoma circunferencial de colon descendente (centro de la imagen) formado a partir de un adenoma plano (arriba a la izquierda)



Lesiones cancerosas del colon: adenocarcinoma de sigma avanzado.

Imágenes cedidas por el Dr. Agustí Panadés Arán (Clínica Sagrada Familia)