

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Aspectos radiológicos de la enfermedad inflamatoria intestinal

Dr. Jaime Vidal Heusler
Profesor Auxiliar de Radiología
Departamento de Radiología

Dr. Iván Vial Pérez-Cotapos
Becario
Departamento de Radiología

Dra. Cecilia Huenchullán Catalán
Becario
Departamento de Radiología

La radiología ha hecho un aporte de enorme trascendencia al estudio diagnóstico de la Enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa, en las cuales tiene un rol irremplazable, demostrando una certeza diagnóstica que alcanza el 90% al utilizar nuevas técnicas, tales como doble contraste, ecotomografía y TAC, las que a continuación consideraremos.

TECNICAS DE ESTUDIO RADIOLOGICO INTESTINAL

El intestino delgado sólo puede ser estudiado en su totalidad mediante el tránsito contrastado con bario, pudiendo evaluar su morfología y su peristaltismo. Además, en forma indirecta pueden ser evaluadas sus relaciones con otros órganos, así como los procesos patológicos de su pared y del mesenterio.

Al utilizarse técnicas de doble contraste, mejoran ostensiblemente la visualización de la mucosa y las características de sus pliegues, el espesor de su pared y su distensibilidad, así como los procesos patológicos que lo afectan por vecindad. En forma indirecta, es posible determinar alteraciones de sus funciones de absorción, mediante la observación de algunos signos radiológicos, tales como la segmentación y la floculación del bario.

El segmento distal del intestino delgado puede, a su vez, ser mejor evaluado tras insuflación de aire al colon, luego que el bario ha alcanzado el ciego tras recorrer todo el yeyuno, el íleon y vencer la válvula ileocecal. Es lo que se conoce técnicamente como neumocolon peroral.

El estudio radiológico del colon efectuado mediante la enema baritada con técnica de doble contraste permite evaluar en forma altamente satisfactoria la morfología global de este órgano, sus flexuosidades, sus haustras, y sobre todo las características de su mucosa, detectando alteraciones mínimas. En forma indirecta,

evalúa la distensibilidad y características de su pared, así como sus relaciones normales y patológicas con los órganos o procesos mórbidos que pueden afectarlos por vecindad.

La ecotomografía, la tomografía axial computada y la resonancia nuclear magnética constituyen exámenes complementarios a la exploración radiológica convencional del intestino, siendo particularmente útiles para evaluar aquellos procesos que afectan la pared intestinal y sobre todo las complicaciones, tanto en la Enfermedad de Crohn como en la colitis ulcerosa, ya que son insustituibles en el diagnóstico de abscesos intraabdominales, fistulas o carcinomas asociados a estas enfermedades.

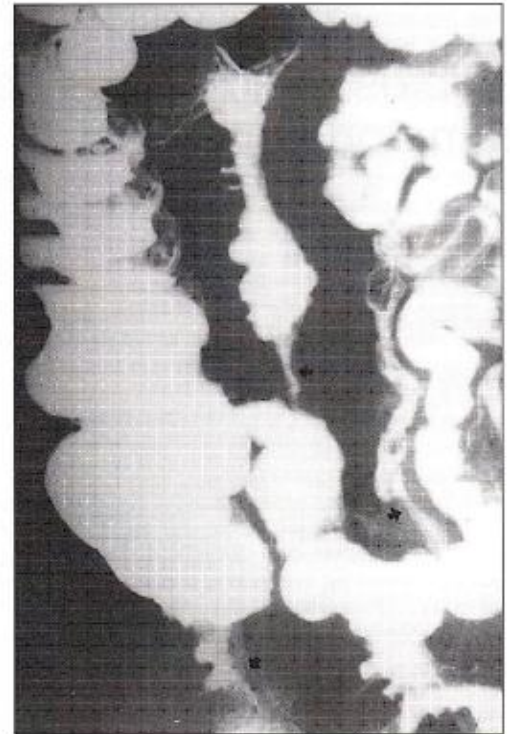
ENFERMEDAD DE CROHN

La Enfermedad de Crohn es un proceso inflamatorio transmural del intestino delgado o el colon, observándose ocasionalmente compromiso gástrico y duodenal, respetando por lo general el recto. Este proceso inflamatorio idiopático de carácter crónico cursa en forma insidiosa, presentando periodos de exacerbación y remisión variables de un paciente a otro, observándose reagudizaciones superpuestas a las lesiones crónicas, y en algunos casos mejoría, con desaparición radiológica de las lesiones.

El compromiso del intestino delgado se caracteriza por ser segmentario. Se manifiesta inicialmente por procesos inflamatorios granulomatosos de la submucosa y serosa, lo que confiere un aspecto granuloso a la superficie de la mucosa, determinado principalmente por edema. Esto se traduce radiológicamente por irregularidad de la superficie de los pliegues. A medida que la enfermedad progresa, éstos se engruesan y aparecen borrados, irregulares y tumefactos; se evidencian fusiones y nódulos, lo que altera el patrón radiológico normal de los pliegues y válvulas conniventes, observándose defectos de relleno irregulares, dando un perfil caracterizado por muescas y estrecheces (Figuras 1A y 1B).



Figuras 1A y 1B. Perfil intestinal caracterizado por muescas y estrecheces. En la Figura 1A predomina el componente edematoso, mientras que en la 1B se observan fisuras.



Cuando el compromiso aumenta se hacen evidentes las ulceraciones, que se ubican entre los nódulos adoptando distintas formas y disponiéndose longitudinal o transversalmente. La manifestación radiológica del patrón ulceronodular lo constituye el clásico aspecto de "empedrado" (Figura 2), debido a la alternancia de estas ulceraciones con islotes de mucosa anormal. Esto se acompaña de disminución del calibre del lumen intestinal y menor distensibilidad de los segmentos comprometidos, asociado a un perfil que presenta finas espículas.

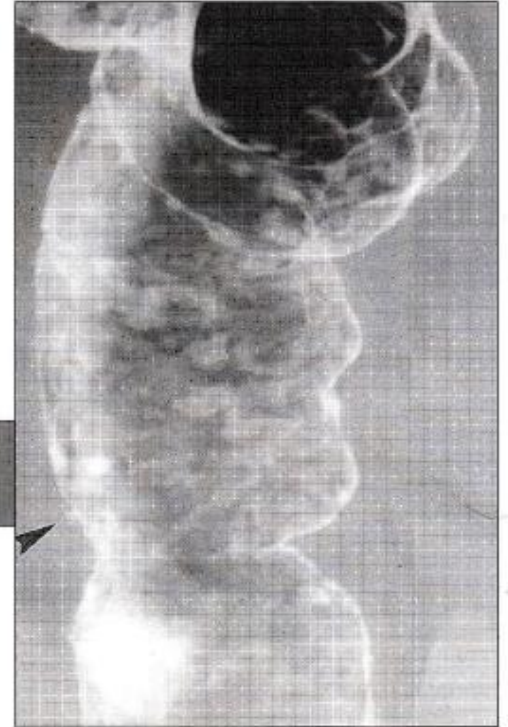
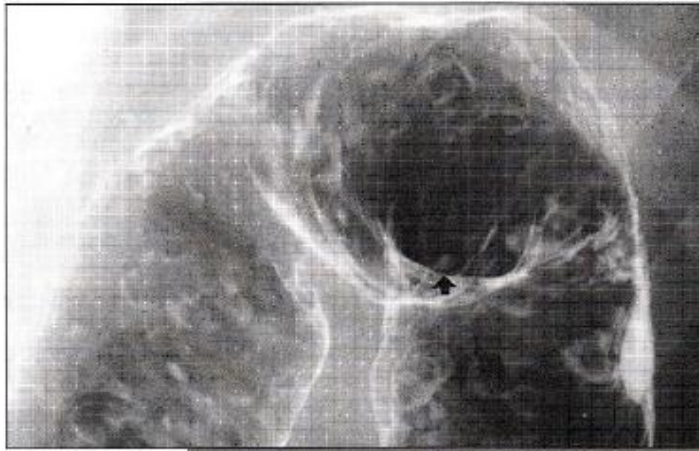
El producto de la fibrosis de la pared, edema y espasmo, constituye el "signo de la cuerda" (Figura 3). Las ulceraciones pueden verse precozmente en el curso de la enfermedad, manifestándose por pequeñas colecciones de bario de 1,5 mm de diámetro rodeadas por un halo edematoso, que corresponden a las erosiones de la superficie de los folículos linfáticos hiperplásicos afectados por granulomas. Estas son las "úlceras aftoides", que necesariamente deben ser demostradas con técnicas de doble contraste, ubicándose preferentemente en el colon. Las úlceras aftoides no son patognomónicas de la Enfermedad de Crohn, pero cuando se las encuentra en el contexto clínico adecuado pueden ser consideradas como un signo radiológico precoz (Figuras 4A y 4B).



Figura 2. Aspecto de "empedrado".



Figura 3. Signo de la "cuerda".



Figuras 4A y 4B. Úlceras aftoides en visión de frente (4A) y de perfil (4B).

Las úlceras presentes en el intestino delgado tienden a ser de mayor tamaño, adoptando formas redondeadas, ovales, anulares o poligonales, con convergencia de pliegues hacia la lesión. Las de disposición longitudinal tienden a ser profundas y largas, y se ubican en el borde mesentérico, en general en continuidad con la lesión principal, confiriendo la morfología característica de lo que se denomina "segmento intermedio". Este va acompañado generalmente de inflamación y adenopatías mesentéricas, lo que determina un acortamiento marcado del borde mesentérico y un efecto de masa localizado, manifestándose radiológicamente por el "signo de la omega" (Figura 5), el cual traduce la existencia de una zona intestinal con compromiso intermedio entre el segmento proximal,

normal o mínimamente alterado, y el segmento distal comprometido profundamente (Figura 6). El compromiso mesentérico puede asociarse a la presencia de complicaciones debidas al proceso inflamatorio que lo afecta, ocasionando adherencias y favoreciendo la formación de fístulas y abscesos.

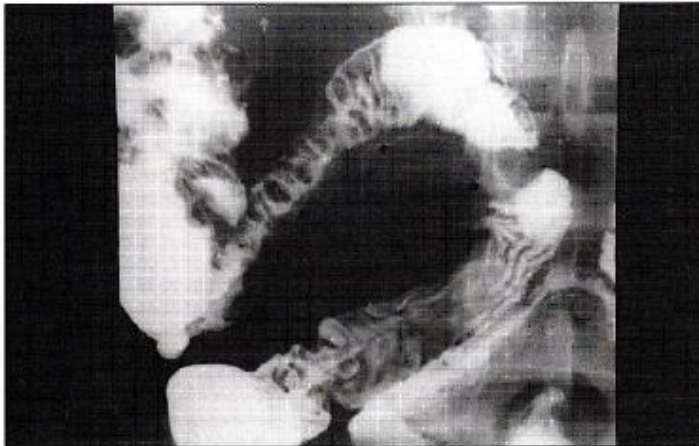


Figura 5. Signo de la "omega".

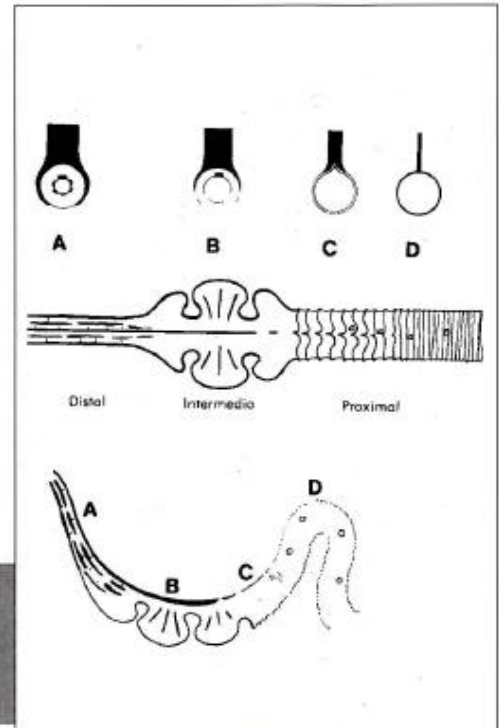


Figura 6. Dibujo esquemático del segmento intermedio en la Enfermedad de Crohn, en porciones proximal y distal del intestino delgado. A: segmento distal; B segmento intermedio; C y D: zona proximal. (Ver explicación en el texto.)

La inflamación transmural segmentaria origina engrosamiento de la pared intestinal, lo que se evidencia por separación de las asas en los estudios convencionales contrastados, pudiendo ser inequívocamente demostrado por la TAC (Figura 7) y también por el ultrasonido.

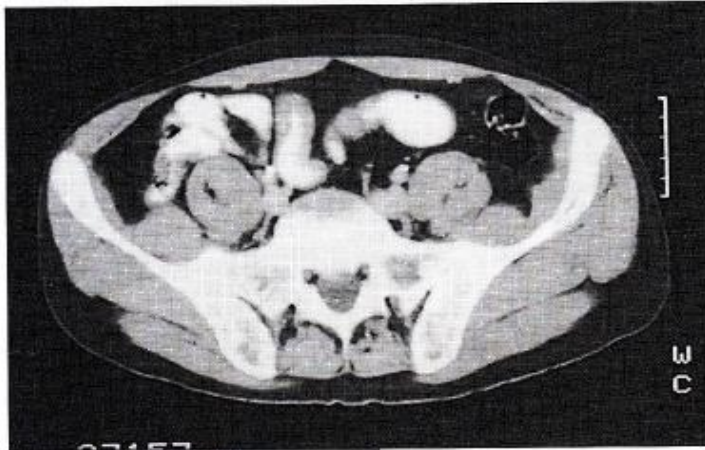


Figura 7. TAC de un paciente con Enfermedad de Crohn que demuestra engrosamiento de la pared de los segmentos intestinales afectados.

Como puede desprenderse de lo anteriormente expresado, los signos radiológicos que se observan en la Enfermedad de Crohn en el intestino delgado son múltiples y variados. Sin embargo, no existen signos patognomónicos. Los hechos radiológicos que más se acercan al diagnóstico de Enfermedad de Crohn son el hallazgo de segmentos intestinales con aspecto de empedrado, asociado con fisuras intramurales, recesos o fístulas, y la existencia de un segmento intermedio típico. El conjunto de estos hechos puede certificar el diagnóstico.

En el intestino delgado se debe hacer especial mención a las alteraciones observadas en el íleon terminal, debido a que su incidencia puede superar el 90%. Por lo demás, las alteraciones de esta zona adquieren especial gravedad, ya que es donde con mayor frecuencia se observan fístulas e importantes segmentos de estenosis. Cabe hacer notar que el íleon terminal puede ser estudiado desde el punto de vista radiológico por enema baritada o por tránsito intestinal, asociado o no a neumocolon peroral, según los hallazgos.

En el colon, las manifestaciones más precoces de la Enfermedad de Crohn son las úlceras aftoides y el edema submucoso, lo que se traduce en gran irregularidad del relieve interno de carácter segmentario, con áreas de mucosa normal entre las zonas afectadas. Su origen es similar al descrito para el intestino delgado; sin embargo, la respuesta del colon puede diferir, ya que es aquí donde se produce preferentemente la respuesta hiperplásica con formación de pseudopólipos. Existen también úlceras mayores y nódulos, que confieren el aspecto de empedrado propio de las etapas avanzadas de la enfermedad. El proceso inflamatorio transmural origina engrosamiento parietal y zonas de estenosis, que obliga a veces a descartar compromiso neoplásico asociado.

Cuando se compromete el recto (hasta 50% de los casos, según algunos autores) se mantiene el patrón radiográfico observado en el resto del colon; sin embargo, son más frecuentes las fístulas y abscesos rectales y perirectales.

Evaluación del patrón evolutivo. A pesar que ciertas lesiones observadas tanto en el intestino delgado como en el colon sugieren un proceso de larga evolución, debido a la presencia de estenosis y rigidez parietal, o bien, por el aspecto ulceronodular y pseudopólipos, es frecuente que se sobreagreguen brotes de reagudización, con presencia de úlceras aftoides e irregularidad de la mucosa en otros segmentos intestinales normales o de segmentos previamente afectados.

Complicaciones

Fístulas. La tomografía axial computada es más sensible que el ultrasonido para demostrarlas. Aparecen como trayectos definidos que se opacifican con el medio de contraste de las asas adyacentes (Figura 8), o como infiltraciones lineales de la grasa mesentérica, asociadas a la presencia de contraste o aire extraluminal. Las fístulas enterovesicales también son mejor demostradas por tomografía axial computada (90%) que por estudios contrastados; el hallazgo más frecuente es la presencia de aire intravesical, engrosamiento localizado de la pared y masas extraluminales.

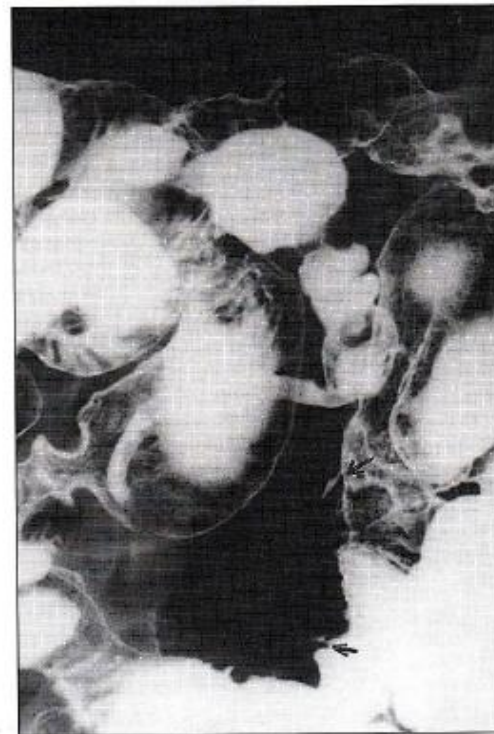


Figura 8. Fístulas y trayectos fistulosos.

Abscesos. Son mejor estudiados por tomografía axial computada, ya que se puede determinar su localización y extensión en forma más precisa que por ultrasonido. Se presentan como masas redondeadas, con pared gruesa, que se refuerza tras la administración de medio de contraste. A veces su diagnóstico es difícil en pacientes con aglutinación de asas intestinales.

Diagnóstico diferencial

Las lesiones descritas no son patognomónicas de la Enfermedad de Crohn, pudiendo encontrarse en forma aislada en otras afecciones inflamatorias intestinales, por lo que los hallazgos radiológicos deben interpretarse de acuerdo con el cuadro clínico del paciente y al patrón evolutivo observado. Sin embargo, y a pesar de los importantes progresos observados en los últimos años en relación

al diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Crohn, el estudio radiológico continúa siendo un pilar fundamental sobre el cual deben sustentarse las decisiones terapéuticas, en especial cuando es necesario realizar resecciones quirúrgicas (Figura 9). La Tabla 1 resume las diferencias de los hallazgos en la Enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.

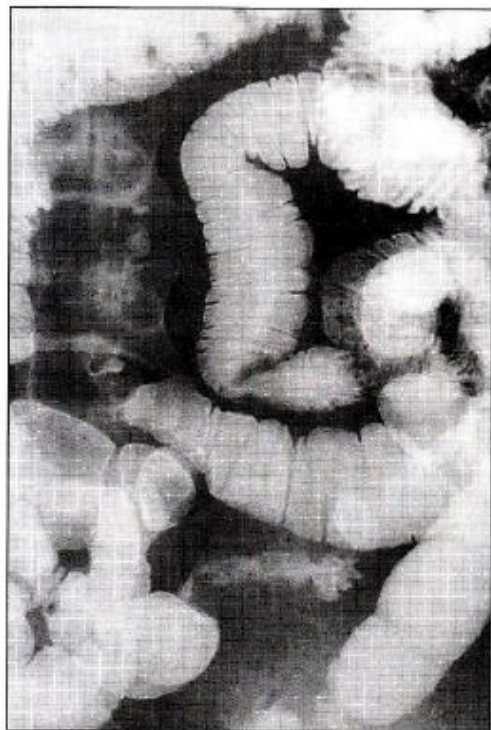


Figura 9. Imagen de ileitis segmentaria en un estudio de doble contraste.

TABLA 1
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS DE LA ENFERMEDAD DE CROHN Y DE LA COLITIS ULCEROSA

	Enfermedad de Crohn	Colitis ulcerosa
Organos comprometidos	Yeyuno, íleon y colon; ocasionalmente estómago, duodeno y esófago. Recto generalmente respetado.	Colon Recto habitualmente comprometido.
Patrón de compromiso	Segmentario, asimétrico y excéntrico.	Difuso y simétrico.
Estructuras comprometidas	Transmural: mucosa, submucosa, muscular y serosa.	Submucosa y mucosa. Ocasionalmente muscular y serosa.
Lesiones fase precoz-agudas	Úlceras aftosas rodeadas de mucosa normal, nódulos.	Patrón granular difuso asociado a úlceras superficiales.
Lesiones fase tardía-crónicas	Úlceras profundas, empedrado, estenosis, pseudodivertículos y pseudopólipos. Rigidez parietal, fístulas y abscesos.	Patrón granular grueso, úlceras profundas a veces minadas, pólipos y pseudopólipos. Pérdida de haustras, estrecheces y acortamiento.
Complicaciones	Abscesos, fístulas, obstrucción intestinal	Megacolon tóxico, estrecheces, carcinoma

COLITIS ULCEROSA

La colitis ulcerosa es una enfermedad de etiología desconocida que se manifiesta por un proceso inflamatorio inespecífico que puede llegar a afectar en forma difusa a la totalidad del colon. Su curso es crónico y se caracteriza por reagudizaciones variables y periodos de bienestar, en los que predomina la cicatrización de las lesiones, con mejoría de los síntomas, pero con persistencia de un grado variable de atrofia de la mucosa del colon, con alteración de su arquitectura, disminución del número de criptas y engrosamiento de la lámina propia, todo lo cual origina la rigidez y acortamiento del colon que se observan en los estadios terminales de la enfermedad.

El proceso inflamatorio compromete predominantemente la mucosa y la submucosa del colon, observándose en los casos graves compromiso de la muscular y de la serosa, con la consiguiente posibilidad de perforación intestinal.

Los signos radiológicos precoces corresponden a edema de la mucosa y también de la submucosa, lo que se asocia a infiltración celular subepitelial, que puede comprometer la submucosa, y abscesos de las criptas, confiriendo al relieve interno del colon un aspecto granuloso en la enema baritada de doble contraste (Figura 10).

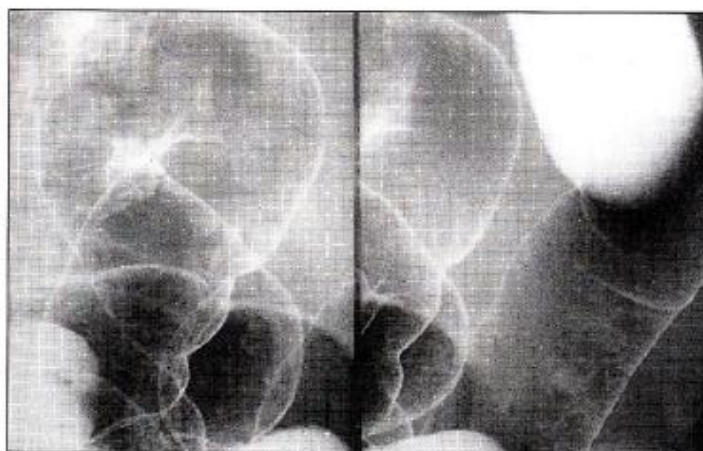


Figura 10. Aspecto granuloso de la mucosa en colitis.

La mucosa se observa amorfa o con un fino punteado de bario, debido a que éste es retenido en forma anormal por la mucosa alterada. A medida que progresa la enfermedad y aumenta el daño de la pared, se hace más marcada la irregularidad del relieve mucoso, adquiriendo un grueso aspecto granuloso (Figura 11).

Cuando se produce una reagudización, se hacen evidentes las ulceraciones, que se identifican como múltiples colecciones de bario sobre este fondo granuloso, las cuales, al observarse de perfil, aparecen como espículas gruesas que sobrepasan el límite de la mucosa, adoptando una forma de T, de botella o de "botón de camisa" (Figura 12), aspecto que también pueden adoptar las úlceras de la Enfermedad de Crohn. Las formaciones polipoideas que se observan en la colitis ulcerosa pueden ser:

- pseudopólipos o pólipos inflamatorios, que corresponden a islotes de mucosa edematosa entre zonas de ulceración y granulosis;

- pólipos postinflamatorios, que se encuentran constituidos por mucosa normal o inflamada que sobresale en relación a zonas vecinas que sufrieron ulceración y que han sido reparadas, por lo que dichos pólipos presentan una morfología variable, adquiriendo un aspecto nodular, filiforme o digitiforme, correspondiendo a veces a puentes mucosos originados por procesos de reparación.

Radiológicamente estas formaciones polipoideas se observan como defectos de llenamiento o solevantamientos del relieve interno, de extensión y forma variable, dependiendo de su origen y características. Ocasionalmente estos pólipos pueden adquirir tamaño considerable, y se ha dicho que pueden causar grados variables de obstrucción intestinal, lo que no hemos observado.

Los procesos inflamatorios descritos, y la respuesta reparativa cicatricial, asociados a espasmos e hipertrofia de la musculatura lisa del colon, determinan los cambios secundarios observados en las fases avanzadas de la enfermedad, que consisten en acortamiento y estrechez difusa del colon, asociada a pérdida completa de las haustras, confiriendo el aspecto casi patognomónico de "tubo de plomo" (Figura 13). Estas alteraciones pueden ser reversibles si predomina el espasmo muscular. Sin embargo, los cambios descritos son permanentes en las fases avanzadas, en las que puede predominar la fibrosis.

Figura 11. Compromiso avanzado de la mucosa en colitis.



Figura 12. Ulceraciones en "botón de camisa".

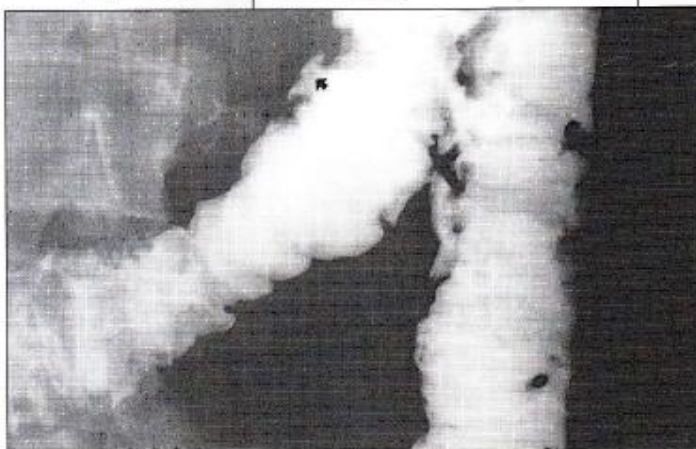


Figura 13. Aspecto del colon en "tubo de plomo".



Un signo radiológico indirecto de alteración rectal es el aumento del espacio presacro que se correlaciona en forma bastante directa con la duración del proceso inflamatorio.

El íleon terminal se compromete aproximadamente el 40% de los pacientes con pancolitis, observándose atonía de este segmento, insuficiencia de la válvula ileocecal y mucosa granular.

Ocasionalmente se observan ulceraciones, lo que a veces puede llevar a plantear el diagnóstico diferencial con la Enfermedad de Crohn.

Complicaciones

Megacolon tóxico. Es importante que su diagnóstico sea hecho antes de los estudios contrastados, ya que existe un elevado riesgo de perforación al realizar una enema baritada.

Radiográficamente se observa una gran dilatación del colon (diámetro mayor de 6,5 cm), con acentuada alteración de la mucosa; en dicho estadio la enfermedad ya es transmural y existe degeneración neuromuscular.

En estadios tempranos la radiografía simple puede mostrar impresiones digitales de la columna gaseosa, luego pueden observarse paredes colónicas delgadas interrumpidas por zonas engrosadas, debidas al edema subseroso y congestión de la mucosa, así como también islotes de mucosa que simulan pólipos.

Perforación. Es frecuente cuando existe megacolon tóxico, presentando una elevada morbimortalidad. Generalmente se observa en el colon sigmoidees en el ataque inicial. La evidencia de aire intramural es premonitoria de perforación. Con frecuencia ésta es iatrogénica, secundaria a una enema baritada o colonoscopia.

Neoplasia maligna. Los pacientes con colitis ulcerosa total o de larga evolución tienen un alto riesgo de desarrollar cáncer, el que puede ser múltiple en un 23% a 40% de los casos. El riesgo comienza a los 10 años del comienzo de la enfermedad y aumenta aproximadamente 10% por cada 10 años. No obstante, en nuestra experiencia el desarrollo de cáncer de colon en la colitis ulcerosa es de aproximadamente 1% en 29 años de observación.

La displasia epitelial es una lesión precancerosa que radiológicamente se describe como nodularidad e irregularidad de la mucosa. El carcinoma suele ser plano, infiltrante y difícil de demostrar, ya que se presenta en placas. Los carcinomas escirrosos y anulares son los más frecuentemente observados, siendo raras las lesiones polipoideas. Histológicamente tienden a ser de tipo coloidal o mucinoso y de alto grado de malignidad. Aunque radiológicamente son difíciles de demostrar, pueden presentarse como zonas de estrechamiento irregular con bordes abruptos, zonas salientes y lumen excéntrico.

Diagnóstico diferencial

Las lesiones descritas presentan un carácter inespecífico y pueden ser observadas en otras formas de colitis. El aumento del espacio presacro puede a su vez ser observado también en la lipomatosis pelviana y tumores que afecten el espacio retrorrectal. Puede existir similitud entre las lesiones descritas en la colitis ulcerosa y aquellas que existen en pacientes con compromiso pancolónico por Enfermedad de Crohn sin compromiso del intestino delgado, por lo que la diferenciación radiológica de estas dos entidades puede llegar a ser imposible.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Herlinger H, Maglinte D. Clinical Radiology of the small intestine. W.B. Saunders Co. 1989; 295-333.
2. Laufer I. Double contrast gastrointestinal radiology. W.B. Saunders Co. 1979; 606-684.
3. Eisenberg RL. Gastrointestinal radiology. J.B. Lippincott Co. 1990; 473-491.
4. Margulis AR, Burhenne HJ. Radiología del aparato digestivo. Editorial Médica Panamericana, 1991; 632-639 y 744-775.