

# Acercamiento mediante técnicas de imágenes no invasivas a la enfermedad inflamatoria intestinal

**Autores** Vincenzo Rionero Leal

**Afiliación** Médico Radiólogo. Clínica Santiago de León de Caracas. Venezuela. Correo electrónico: [vrleal@yahoo.com](mailto:vrleal@yahoo.com)

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2018; 72(4):113-117.

© Sociedad Venezolana de Gastroenterología. Caracas, Venezuela- ISSN 2477-975X.

**Fecha de recepción:** 01-11-2018

**Fecha de revisión:** 19-11-2018

**Fecha de Aprobación:** 11-12-2018

## Resumen

En Enfermedad inflamatoria intestinal la información que pueden brindar las imágenes tienen una utilidad indiscutible para el diagnóstico, elección del tratamiento, evaluación de la actividad, presencia o no de complicaciones, elección del tipo de tratamiento y para el seguimiento del paciente. Dado que su curso es un proceso inflamatorio crónico con períodos indolentes y de exacerbaciones inflamatorias que en la mayoría de los casos sufren regresión, la frecuencia de realización de las exploraciones puede influir en el método que se elija utilizando el que ofrezca más información y que sea el más inocuo. La ecografía la mejor tolerada, económica, inocua y disponible. Es operador-dependiente, ameritando un entrenamiento en la técnica que debe ser aplicada y para poder interpretar los hallazgos. La EnteroTomografía y Entero resonancia logran excelente caracterización de las áreas fuera del asa intestinal logra imágenes multiplanares y acercamientos volumétricos. En el área de la imagenología ligada al estudio de enfermedad inflamatoria intestinal, prela no solamente el conocimiento de la técnica y la elaboración del estudio, sino el manejo en conjunto con el resto de las especialidades ligadas al tratamiento de este grupo de patologías. Es el trabajo en conjunto lo que ayuda a conseguir el éxito.

**Palabras clave:** enfermedad inflamatoria intestinal, colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn, informe anatomopatológico.

## APPROACH TO INFLAMMATORY BOWEL DISEASE USING NON-INVASIVE IMAGING TECHNIQUES

### Summary

In Inflammatory bowel disease, the information that the images can provide has an indisputable utility for the diagnosis, choice of treatment, evaluation of the activity, presence or absence of complications, choice of type of treatment and for patient follow-up. Given that its course is a chronic inflammatory process with indolent periods and inflammatory exacerbations that in most cases undergo regression, the frequency of performing the examinations can influence the method chosen using the one that offers more information and that is the most innocuous. Ultrasound is the best tolerated, economical, safe and available. It is operator-dependent, requiring training in the technique that must be applied and to be able to interpret the findings. The entero-tomography and entero-resonance achieved excellent characterization of the areas outside the intestinal loop, multiplanar images and volumetric approaches. In the area of imaging linked to the study of inflammatory bowel disease, it is not only the knowledge of the technique and the preparation of the study, but the management in conjunction with the rest of the specialties related to the treatment of this group of pathologies. It is the work together that helps to achieve success.

**Key words:** Inflammatory bowel disease, entero-tomography, entero-resonance, abdominal ultrasound.

Introducción

Como en el resto de las patologías intestinales, la información que pueden brindar las imágenes, bien sea a través de estudios no invasivos o mediante las obtenidas en exploraciones endoscópicas, tiene una utilidad indiscutible tanto para el diagnóstico como para la elección del tratamiento así como para el seguimiento del paciente, sin embargo en Enfermedad Inflamatoria Intestinal se podría decir que son una herramienta insustituible, que gozan de vital importancia a la hora de la evaluación integral de dichos pacientes, la actividad de su enfermedad, la elección del tipo de tratamiento y la presencia o no de complicaciones.

Específicamente en la enfermedad de Crohn, la misma representa un proceso inflamatorio crónico del tracto gastrointestinal que cursa con períodos indolentes así como exacerbaciones inflamatorias que en la mayoría de los casos sufre regresión<sup>1</sup>. En estos pacientes el empleo de estudios de imágenes para conocer la actividad de la enfermedad y su severidad son relativamente frecuentes, y justamente esta frecuencia puede llegar a influir en la elección del método a emplear, debido específicamente a que en el caso de la tomografía, el paciente está expuesto a radiación ionizante.

Inicialmente el abordaje de estos pacientes en el departamento de imágenes consistía en estudios baritados, con buenos resultados en la valoración de la patología endoluminal y un acercamiento aceptable de las complicaciones extraluminales, sin embargo desde hace varios años se han desarrollado otras técnicas que emplean ecosonografía, tomografía computada y resonancia magnética, con protocolos específicos, distintos a los convencionales empleados en el estudios del segmento abdominal y pélvico, diferencia que potencia la utilidad de estos métodos indiscutiblemente. De ninguna manera se busca distanciarnos de los estudios radiológicos convencionales, en vista que ellos también tienen sus utilidades comprobadas, especialmente en la valoración del compromiso endoluminal dinámicamente “en vivo”, sin embargo la valoración de las complicaciones extra parietales que se pueden observar en los segmentos afectados, es posible con mejores resultados con métodos como tomografía computada, resonancia magnética o incluso la ecografía.

Es sumamente importante que los especialistas involucrados en el tratamiento de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal conozcan los pro y los contra de cada uno de los métodos de los que disponen para la evaluación con imágenes no endoscópicas de sus pacientes, también es valioso que tengan una estrecha relación con el departamento de radiología en el cual son realizados estos estudios, debido a que el adecuado flujo de información entre los departamentos involucrados, con respecto a lo concerniente a cada paciente particular, generará estudios más precisos, individualizados, únicos, que mejorarán el diagnóstico, facilitarán la elección del tratamiento médico o quirúrgico, o simplemente servirán para hacer un seguimiento cronológico de sus pacientes, estables o activos en su patología.

De estas nuevas técnicas mencionadas la ecografía es quizás la mejor tolerada, más económica y la que más disponibilidad podría tener. Es completamente inocua y no expone al paciente a estrés. Sin embargo es importante precisar que al igual que el resto de los estudios ecográficos es operador-dependiente u operador-sensible, amerita no solamente un entrenamiento estricto del médico para poder interpretar los hallazgos que arrojan estos estudios (como en el resto de las técnicas), sino también un entrenamiento sólido en la técnica que debe ser aplicada. La cavidad abdominal se debe explorar con la técnica de «compresión gradual», descrita inicialmente por Puylaert en 1986, para desplazar o comprimir el gas del intestino sano<sup>2</sup>, asimismo se debe tener la certeza de que fue revisada la gran extensión del tubo digestivo.

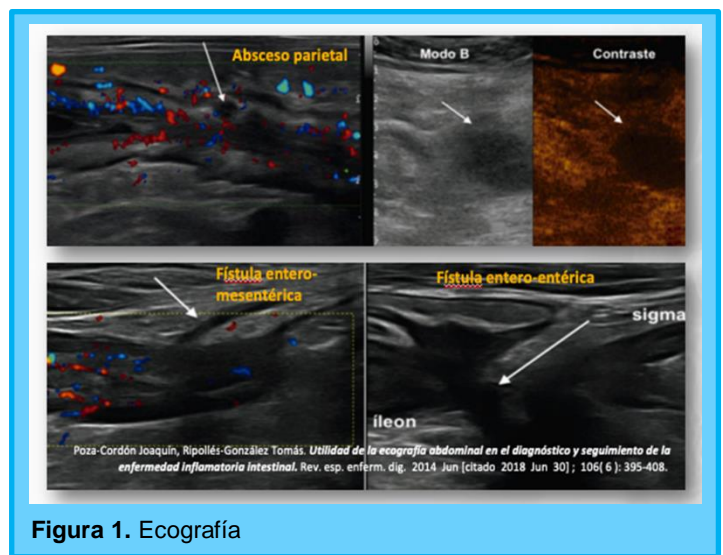


Figura 1. Ecografía

Afortunadamente el intestino patológico suele tener la pared engrosada y rígida, con poco gas intraluminal y con peristaltismo disminuido, permitiendo una valoración adecuada en la mayoría de los pacientes.<sup>3</sup>

El paciente debe estar en ayunas sin necesidad de ninguna preparación especial, sin embargo se han planteado soluciones isotónicas no absorbibles por vía oral para distender mejor la luz intestinal<sup>4</sup>, algo parecido a lo que se intenta en los protocolos de entero tomografía (entero TC) y entero resonancia magnética (enteroRM).

También puede utilizarse la ecografía transvaginal para descartar afectación pélvica, específicamente patología penetrante-fistulizante o descartar la presencia de colecciones.

Es importante reiterar que las evaluaciones ecográficas, como es bien sabido, es una técnica operador-dependiente, lo cual se traduce en que la adquisición de las imágenes podrían heredar el sesgo del médico que las adquirió, sin embargo es un factor que puede ser atenuado con profesionales bien formados en los hallazgos que deben buscar y entrenados en el manejo técnica.

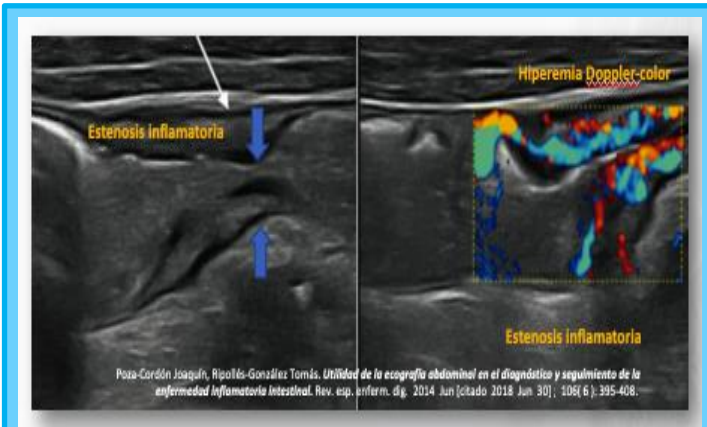


Figura 2. Evaluación ecográfica.

Si bien es cierto la ecografía nos permite tomar imágenes en tiempo real, la aproximación de un órgano tan extenso como lo es el tubo digestivo, considerando además los artefactos que puede generar el gas en su interior, así como en muchas ocasiones la disposición de las asas intestinales, que podría complicar su evaluación detallada, por decirlo que algún modo “centímetro por centímetro”, puede disminuir la capacidad del observador a la hora de identificar o descartar con precisión el compromiso de todos y cada uno de los segmentos del tubo digestivo. A pesar de lo mencionado, en manos expertas, la ecografía goza de una excelente sensibilidad y especificidad, de 88 % y 93 % respectivamente.<sup>5</sup>

Es quizás por las razones mencionadas que técnicas como la tomografía computada y resonancia magnética, en protocolos especiales, como lo son la EnteroTC y EnteroRM respectivamente, pueden gozar de una mayor aceptación en el mundo de los sub-especialistas encargados de tratar a este grupo de pacientes, y más en aquellos que no cuentan en su equipo con un médico ecografista entrenado. También la excelente caracterización de lo que ocurre por fuera del asa intestinal, la posibilidad de lograr imágenes multiplanares y acercamientos volumétricos, hacen de la tomografía computada y la resonancia magnética, especialmente de la primera, herramientas únicas en su tipo.

Tomografía COMPUTADA	RESONANCIA MAGNÉTICA
Mayor Nro. De Equipos disponibles	Buen Detalle Anatómico
Más Económico	Información Anatómica
Más Personal Entrenado	Información Funcional - DWI / ADC
Más Rápida	Secuencias Oncológicas -T2
Menos Casos De Claustrofobia	Capaz De Extraer Grasa Y Agua De La Imagen
Detalle Anatómico Excelente	Capaz De Medir Celularidad
Contornos - Orientación - Configuración	No Genera Radiación Ionizante
Excelente Resolución Espacial Y De Contraste	Más inocua
No Requiere Manejo Estricto De La Apnea	Segura Para Seguimiento En El Tiempo
	Segura En Embarazo
	Segura En Pacientes en edad pediátrica

Figura 3. Algunos datos importantes que son importante considerar a la hora de elegir entre estas dos últimas técnicas.

En la figura 3 se exponen algunos de los pro y contra de cada una de las técnicas, es quizás uno de los más importantes, el hecho de que la tomografía computada genera radiación ionizante mientras que la técnica de resonancia magnética no, factor que hace a esta última la técnica de elección para la evaluación de pacientes en edad pediátrica y durante el embarazo.<sup>6</sup>

Otro punto que podría pasar desapercibido es el hecho de que la resonancia magnética permite la utilización de técnicas especiales funcionales, como viene siendo la secuencia de difusión (DWI), con su respectivo arreglo paramétrico cómo viene siendo el mapa de ADC, el cual entre otras cosas permite obtener información cuantitativa de las alteraciones evidenciadas en la difusión.<sup>7</sup>

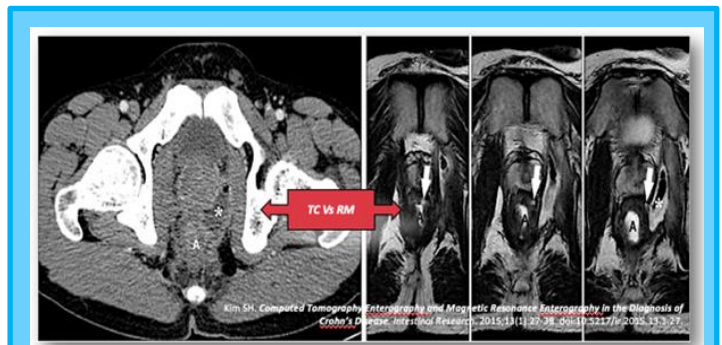
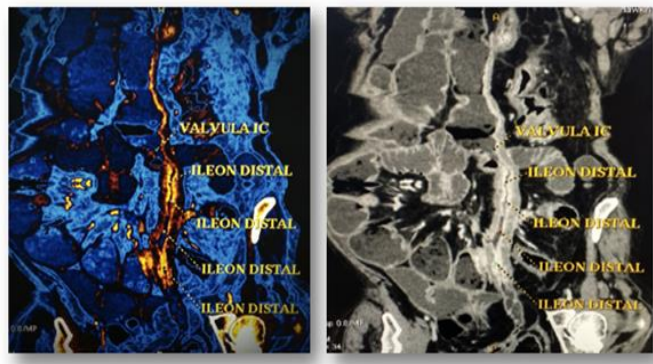


Figura 4. Algunas de las utilidades de la Resonancia Magnética, evaluación de la excavación pélvica: en Tomografía computada (imagen a la izquierda) se señala colección inespecífica en la grasa mesorectal (hora 1-2). En Resonancia magnética (derecha) se confirma y se identifica además la existencia de trayecto fistuloso.

En lo personal no soy de los que descartan a la tomografía computada únicamente por el hecho de generar radiación ionizante, creo al igual de otros autores, que es el uso responsable del número de fases (mínima cantidad posible de barridos) así como el control de los factores de exposición en la tomografía computada, para exponer a la mínima cantidad posible de radiación al paciente, lo que debemos lograr a la hora de realizar un estudio bajo esta modalidad.

Estoy convencido de ello porque conozco la información, especialmente el plus que ofrecen las reconstrucciones que nos puede dar la tomografía computada, la cual no es igualable por el resto de las técnicas descritas. Además, otro factor importante es el tiempo que demora un procedimiento estándar con este protocolo especial (ENTERO) en cada una de las modalidades o técnicas mencionadas, así por ejemplo, una vez que el paciente ya se encuentra en el tomógrafo, y considerando un protocolo de barrido único, el tiempo del estudio puede ser de aproximadamente 3 minutos, mientras que una resonancia magnética demorará aproximadamente entre 30 minutos y 45 minutos, y un estudio ecográfico al menos 15 minutos.





**Figura 5.** Tomografía con énfasis en la unión del íleon distal y el colon, y con reconstrucción curva y reformateo cromático para resaltar las alteraciones.

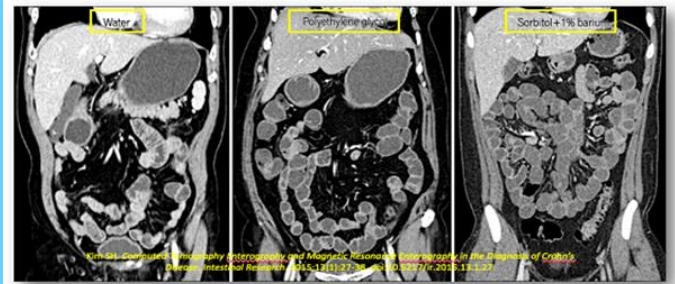
Con respecto a la preparación de los pacientes que van a ser sometidos a estudios de imágenes bajo la modalidad de entero tomografía o entero resonancia, es importante que el paciente conozca que debe cumplir un ayuno de 6 horas aproximadamente antes de la realización del estudio. El ayuno disminuye el volumen de residuos alimenticios en la luz del intestino, los cuales podrían ser confundidos con masas, lesiones o pólipos. El uso de laxantes ha sido debatido, sin embargo no se ha demostrado que sean indispensables en estos pacientes. Se sabe que una dieta baja en fibra, entre 72 horas y 5 días antes del estudio, promueve la reducción de la materia fecal en el colon, lo cual facilita el tránsito de la preparación oral a través del intestino delgado y de esta forma mejora la plenificación de todos los segmentos del intestino.<sup>1</sup> No debe omitir su medicación regular, únicamente metformina en el caso de pacientes que vayan a recibir contraste yodado, y ésta específicamente se recomienda sea suspendida 48 h antes y después del estudio.

De manera indistinta, a los pacientes que van a ser expuestos a un estudio de enterotomografía o enteroresonancia, se les instruye a ingerir una solución de proximadamente 1500 cc, bien sea de agua pura a temperatura ambiente, agua mezclada con polietilenglicol o una solución con el mismo volumen de manitol al 3%, entre otros. Se le recomienda al paciente que su ingesta sea dividida en dos o tres partes y la misma sea completada en un tiempo menor de 40 minutos, personalmente intento disminuir este período a 30 minutos a lo sumo.

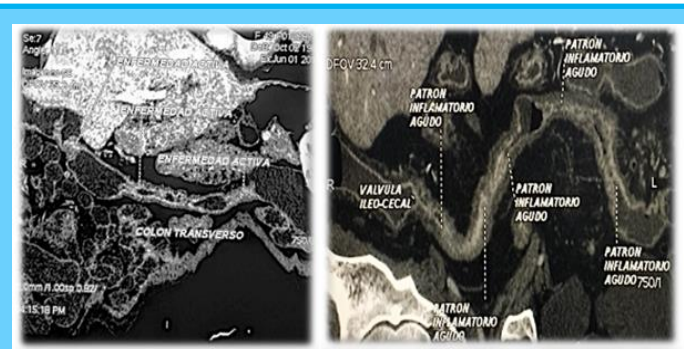
No es extraño que en algunos pacientes la plenificación de las asas intestinales pueda parecer insuficiente. En esos casos es importante considerar la tolerancia a la preparación oral, específicamente el tiempo en el que fue ingerida y el volumen total, asimismo sí hubo pérdidas durante la ingesta, es decir, emesis o diarrea.

Tanto en entero tomografía como en enteroresonancia es posible definir los subtipos inflamatorio-activo, penetrante-fistulizante, fibro-estenótico y reparativo regenerativo. Asimismo la evaluación de las alteraciones en la grasa mesentérica, la vascularización del mesenterio y la valoración en el número y

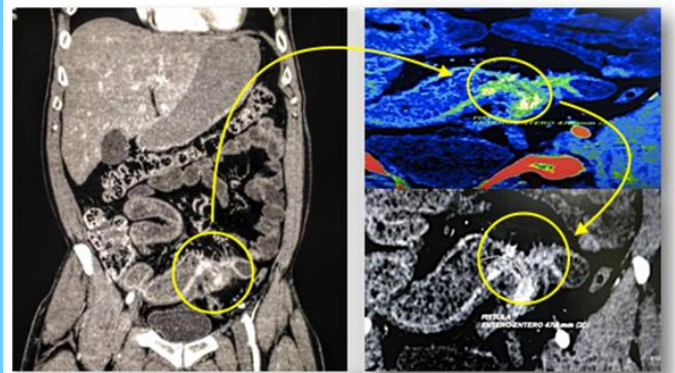
tamaño de los ganglios linfáticos regionales así como su comportamiento dinámico es posible de manera satisfactoria con estas técnicas. También la evaluación de colecciones.



**Figura 6.** Diferentes soluciones o preparaciones orales – plenificación y detalle mucoso



**Figura 7.** Tomografía con énfasis en la unión del íleon distal y el colon, y con reconstrucción curva y reformateo cromático para resaltar las alteraciones



**Figura 8.** Entero-tomografía. Evaluación de complicaciones / fístulas entero-entéricas

Así como en el resto de las disciplinas, en el área de la imaginología ligada al estudio de enfermedad inflamatoria intestinal, prela no solamente el conocimiento de la técnica y la elaboración del estudio, sino el manejo en conjunto con el resto de las especialidades ligadas al tratamiento de este grupo de patologías, en otras palabras, es el trabajo en conjunto lo que puede asegura el éxito.

## Clasificación

ÁREA: gastroenterología.

TIPO: revisión.

TEMA: imágenes, enfermedad inflamatoria intestinal.

PATROCINIO: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o privado.

## Referencias

1. Rakesh Sinha, Ratan Verma, Sadhna Verma, Arumugam Rajesh. MR Enterography of Crohn Disease: Part 1, Rationale, Technique, and Pitfalls. American Roentgen Ray Society, AJR:197, July 2011
2. T. Ripollés González y M.J. Martínez Pérez. Técnicas seccionales de imagen en la enfermedad de Crohn: ecografía, tomografía computarizada y resonancia magnética. Radiología. 2007;49(2):97-108.
3. Parente F, Greco S, Molteni M, Anderloni A, Sampietro GM, Danelli PG, et al. Oral contrast enhanced bowel ultrasonography in the assessment of small intestine Crohn's disease. A prospective comparison with conventional ultrasound, x ray studies, and ileocolonoscopy. Gut. 2004;53:1652-7.
4. Bru C, Sans M, Defelitto M, Gilabert R, Fuster D, Llach J, et al. Hydrocolonic sonography for evaluating inflammatory bowel disease. AJR. 2001;177:99-105.
5. Fraquelli M, Colli A, Casazza G, Paggi S, Colucci A, Massironi S, et al. Role of US in detection of Crohn disease: Meta-analysis. Radiology 2005;236(1):95-101
6. Kim SH. Computed Tomography Enterography and Magnetic Resonance Enterography in the Diagnosis of Crohn's Disease. Intestinal Research. 2015;13(1):27-38.
7. Punwani S, Rodriguez-Justo M, Bainbridge A, Greenhalgh R, De Vita E, Bloom S, et al. Mural Inflammation in Crohn Disease: Location-Matched Histologic Validation of MR Imaging Features. Radiology: Volume 252: Number 3—September 2009