

PAPEL DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DE IMAGEN (RMN Y TAC) EN LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL

José Carlos Gallego Ojea

Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Hospitalario de Ferrol.
S. de Radiodiagnóstico. Hospital A. Marcide.
Av. da Residencia s/n. 15405 FERROL.
Tel: 981339713
e-mail: josecarlos.gallego.ojea@sergas.es

INTRODUCCIÓN

En lo que va de este siglo, estamos asistiendo a un cambio sustancial en la manera de estudiar radiológicamente a los enfermos con Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII). La generalización de las técnicas endoscópicas hace que el papel del radiólogo haya cambiado y deba ahora centrarse en aquellas áreas de difícil acceso para la endoscopia, es decir, fundamentalmente en el intestino delgado. Por otro lado, la mayor atención a la enfermedad perianal, muchas veces con implicaciones multidisciplinares, ha contribuido al desarrollo de las técnicas radiológicas implicadas.

La proliferación de nuevos métodos de imagen válidos para el estudio de la EII como ecografía doppler-color, contrastes ecográficos, técnicas híbridas combinando Tomografía Axial Computarizada (TAC) o Resonancia Magnética (RM) con enteroclinis, Enterografía por TAC o RM, etc., puede generar confusión en el clínico, si bien debe enmarcarse en el gran interés y el avance en el conocimiento de la EII que está teniendo lugar en este momento. No existe superioridad clara de ninguno de los métodos radiológicos, de hecho, un reciente metaanálisis realizado sobre 33 series publicadas concluye que la ecografía, la RM, la gammagrafía y el TAC no presentan diferencias estadísticamente significativas en la exactitud diagnóstica para la EII ¹.

Partiendo de este conocimiento y sean cuales sean las técnicas que usemos, los radiólogos debemos contribuir al diagnóstico de la EII, así como a determinar su extensión, severidad, tipo de afectación y grado de actividad ². Todos estos datos son nece-

sarios para determinar el momento de instauración y el tipo de tratamiento médico, para planificar la cirugía si fuese necesaria, así como para realizar el seguimiento posterior.

TÉCNICAS DE IMAGEN RADIOLÓGICAS EN LA ENFERMEDAD DE CROHN

Los métodos radiológicos clásicos (tránsito intestinal, enteroclinis, enema opaco) solamente aportan información sobre las lesiones mucosas e intraluminales. Por ello, hace ya tiempo que surgió la necesidad de complementarlos con técnicas seccionales (ecografía, TAC, RM) con el objeto de valorar todo el grosor de la pared intestinal y las estructuras extraintestinales ³. Desde hace pocos años se están utilizando las llamadas técnicas híbridas (TC-enteroclinis y RM-enteroclinis) que permiten hacer una evaluación completa en una sola exploración. Sin embargo, su resolución espacial es menor que la de la enteroclinis, por lo que identificar lesiones mucosas superficiales (úlceras aftoides, erosiones) es muy complicado o casi imposible.

Clásicamente la enteroclinis es una exploración que ocasiona bastante rechazo por parte de los pacientes debido a la necesidad de colocar una sonda nasoyeyunal, a través de la que se administra el medio de contraste. Los métodos híbridos, como es lógico ocasionan el mismo rechazo y además suponen un gran consumo de tiempo si tenemos en cuenta el empleado para colocar la sonda en una sala convencional con fluoroscopia, el del traslado a la sala de TAC o RM y el consiguiente tiempo de la exploración propiamente dicha.

Estos problemas pueden subsanarse administrando el medio de contraste entérico por vía oral, lo que se conoce como TC-enterografía y RM-enterografía, métodos mucho más ágiles y bien tolerados por los pacientes. No existe aún consenso sobre cuál es el mejor medio de contraste, pero lo más usado es el

agua, a la que se añaden elementos osmóticos (polietilenglicol, manitol, sorbitol) cuyo objeto es impedir o retrasar la absorción del agua en el intestino y conseguir la mayor repleción y distensión posible de las asas. Si se desea estudiar el colon, pueden administrarse como enemas.

Estas técnicas fueron criticadas porque no consiguen una distensión equiparable a la enteroclisia o los métodos híbridos en algunas zonas del intestino delgado, sin embargo, los estudios publicados que comparan técnicas híbridas y enterográficas en los mismos pacientes ^{4,5} demuestran que la exactitud diagnóstica es equiparable en todos los parámetros analizados (grosor de la pared, realce con contraste intravenoso, úlceras, edema de la pared, abscesos, fístulas, etc.). Solamente en uno de esos estudios ⁵ se observaron diferencias en la valoración del grado de estenosis, aunque no eran estadísticamente significativas.

La decisión sobre si utilizar la TC-enterografía o la RM-enterografía depende, en un principio, de la disponibilidad o la experiencia en cada centro. No se ha publicado ningún estudio que compare directamente estos dos tipos de estudios en el mismo grupo de pacientes. Sí existe uno, del año 2003, que compara TC-enteroclisia y RM-enteroclisia ⁶, dando una ligera ventaja a la primera, aunque desde ese momento a la actualidad se han desarrollado nuevas secuencias en RM como las de precesión libre en estado estable que son particularmente útiles para el estudio de estos pacientes y probablemente cambien el signo de la comparación en el futuro. Además, se debe tener en cuenta que a lo largo de su vida los pacientes serán sometidos a múltiples exploraciones, por lo que la dosis de radiación a la que pueden ser expuestos ⁷ es bastante importante. Por todo esto, posiblemente la RM-enterografía se instaure en muy poco tiempo como la “prueba radiológica de primera línea” en el estudio de los pacientes con enfermedad de Crohn, complementándose con alguna otra cuando se considere oportuno.

¿RM o cápsula endoscópica?

La cápsula endoscópica es un método que permite el estudio del intestino delgado, con gran fiabilidad para la detección de lesiones mucosas, tumores, sangrados, etc. Si la comparamos con la TC-enterografía o la RM-enterografía, detecta un mayor número

de lesiones ⁸, la mayoría superficiales, aunque en la valoración de la actividad es igual de sensible que los métodos enterográficos, pero menos específica ⁹. Estos resultados probablemente indican que una gran parte de las lesiones superficiales detectadas por la cápsula tienen poca importancia clínica (de hecho puede detectar lesiones en sujetos asintomáticos). Por otro lado, la cápsula puede presentar otros problemas como retención u obstrucción (debe descartarse estenosis severa antes de su uso), grabación incompleta (agotamiento sin alcanzar el ciego) o lesiones perdidas por interposición de contenido intestinal. Además no permite biopsiar las zonas patológicas. No quiere decir esto que los nuevos métodos radiológicos vayan a sustituir las indicaciones de la cápsula, pero pueden usarse cuando ésta esté contraindicada o, en todo caso, aportarán información complementaria.

Valoración de la actividad

De todos es sabido que en la enfermedad de Crohn es difícil disponer de índices objetivos que valoren la actividad inflamatoria. Por ello, habitualmente se usa una combinación de métodos clínicos, de laboratorio, endoscópicos y de imagen (casi siempre TAC). No obstante todo el mundo coincide en que sería deseable un método estandarizado que permitiese, en la práctica diaria, la valoración de la actividad, de un modo no agresivo y bien tolerado por el paciente.

Los primeros estudios de imagen, en este sentido, valoraron parámetros aislados como el grosor de la pared o el realce tras la administración de medios de contraste intravenosos. Se describieron varios patrones de realce en TAC (multiestratificado, bi-capa y homogéneo), aunque sin que se apreciase una correlación clara con la actividad ¹⁰. Sin embargo, sí se observó que la mejoría clínica se acompañaba de disminución del grosor de la pared y del realce de las asas afectadas, ocurriendo lo contrario en los empeoramientos. En 2004 Gourtsoyiannis et al. ¹¹ fueron los primeros en intentar una clasificación o escala de hallazgos radiológicos, en este caso empleando RM-enteroclisia. Para ellos los factores más discriminadores entre enfermedad activa e inactiva fueron la presencia de úlceras profundas y las adenopatías que se realzan con medios de contraste intravenosos.

Más recientemente se publicó una escala ¹² para va-

lorar actividad mediante estudios de RM-enterografía, que establece una puntuación basada en hallazgos morfológicos (grosor de la pared, porcentaje de estenosis, anomalías mucosas, patrón estratificado postcontraste, afectación mesentérica, adenopatías, fístulas, masas inflamatorias), porcentaje de realce tras la administración intravenosa de medios de contraste y alteraciones funcionales (peristaltismo y distensibilidad de las regiones afectadas). Su validez fue comprobada para el íleon terminal mediante la correlación con biopsias obtenidas por ilioscopia (exactitud diagnóstica 91,1%), pero probablemente sea igual de válida para otras zonas del intestino delgado. Sin duda esta escala podrá modificarse en el futuro añadiendo o quitando parámetros, pero parece útil para realizar estudios de una manera sistematizada.

TÉCNICAS DE IMAGEN RADIOLÓGICAS EN LA COLITIS ULCEROSA

El diagnóstico de la colitis ulcerosa se basa fundamentalmente en la colonoscopia con toma de biopsias. A diferencia de la enfermedad de Crohn, solo afecta al colon, con lo que la exploración diagnóstica permite al mismo tiempo realizar el estudio de extensión. No obstante, en los casos donde la endoscopia es incompleta (estenosis severas) o está contraindicada, el TAC o la RM pueden tener su papel cuando hay dudas para diferenciar colitis ulcerosa de enfermedad de Crohn. Esta distinción se puede hacer atendiendo a la distribución, continua o discontinua, localización izquierda o derecha, afectación rectal predominante, lesiones asociadas en el intestino delgado, proliferación fibrograsa, adenopatías, fístulas, abscesos, etc.¹³, de un modo similar a los métodos radiológicos clásicos.

Para algunos autores, la valoración con técnicas de imagen de la captación de medio de contraste (como reflejo del grado de inflamación) puede permitir el seguimiento y la monitorización de la respuesta al tratamiento, evitando la reiteración de colonoscopias¹⁴.

TÉCNICAS DE IMAGEN RADIOLÓGICAS EN LA ENFERMEDAD FISTULIZANTE PERIANAL

En la actualidad la RM está considerada como el método de elección¹⁵ para el estudio de las fístulas perianales, su clasificación y la valoración de la respuesta al tratamiento. Su capacidad de discriminación en los tejidos blandos y su amplio campo de visión son una ventaja frente a otros métodos como la ecografía endoanal, permitiendo una valoración más exacta del plano de los músculos elevadores del ano, así como del espacio isquioanal. La administración de gadolinio intravenoso mejora la visualización de los trayectos y la detección de abscesos. Según la relación de los trayectos fistulosos con el complejo del esfínter anal y la presencia o no de abscesos, se distinguen cinco tipos de fístulas perianales, según la clasificación del Hospital Saint James de Leeds¹⁶:

- Grado I:** Interesfintérica simple
- Grado II:** Interesfintérica con absceso o trayecto secundario
- Grado III:** Transesfintérica simple
- Grado IV:** Transesfintérica con absceso o trayecto secundario
- Grado V:** Supraesfintérica o a través del elevador del ano.

En los pacientes con enfermedad de Crohn son frecuentes las fístulas complejas, con presencia de trayectos secundarios que, en ocasiones, pueden pasar desapercibidos en la exploración física. Por ello el empleo de métodos de imagen puede mejorar el éxito de la cirugía. La aplicación de tratamientos médicos, por su parte, persigue disminuir la tasa de proctectomías que pueden ser necesarias por las complicaciones de la enfermedad fistulosa perianal. La Resonancia Magnética es un método inocuo y bien tolerado por los pacientes para el seguimiento y permite comprobar la persistencia o no de un trayecto fistuloso, aún cuando exista cierre del orificio externo. En 2003 se desarrolló una escala de actividad de la enfermedad fistulizante perianal en RM¹⁷ que se basa tanto en la extensión local como en los signos de inflamación activa y permite monitorizar la respuesta al tratamiento de una manera objetiva.

CONCLUSIONES

El estudio con métodos de imagen radiológicos de los pacientes con EII ha evolucionado en los últimos años de una forma paralela a la de otros aspectos del manejo de estos pacientes. Algunas exploraciones como el tránsito intestinal parecen tener sus días contados y serán sustituidas por las técnicas enterográficas.

La RM parece tener un gran futuro debido a que, sin emplear radiaciones ionizantes, permite el estudio del intestino delgado de un modo bien tolerado (Enterografía por RM), siendo útil también para la valoración de las fístulas perianales. Sus capacidades, por tanto, complementan a las pruebas de imagen endoscópicas, sin restricciones en su empleo, salvo quizá el elevado coste.

El establecimiento de escalas de actividad en RM, tanto de la afectación del intestino delgado en la enfermedad de Crohn como de la enfermedad fistulizante perianal, facilitará la monitorización objetiva y reproducible de los efectos del tratamiento médico.

FIGURAS

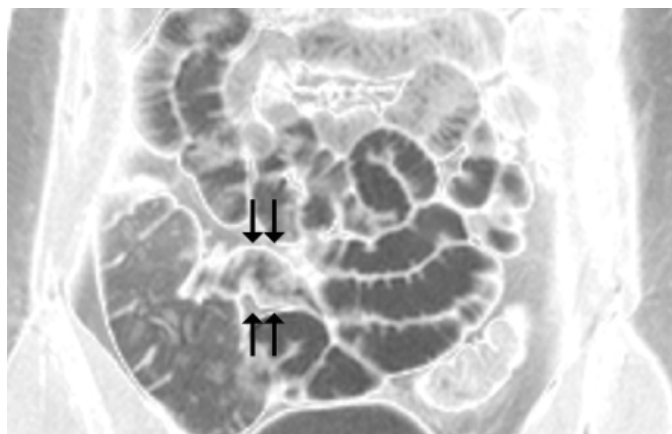


Figura 1: En Resonancia Magnética, las secuencias de eco de gradiente coherentes (según denominaciones comerciales TRUE FISP, B-FFE o FIESTA) son especialmente útiles para el estudio de la enfermedad inflamatoria intestinal. En este caso se observa una ligera nodularidad (hiperplasia mucosa) en el ileon terminal.



Figura 2: Las secuencias rápidas potenciadas en T1 y con supresión de la grasa, tras la administración de gadolinio intravenoso, son las más útiles para valorar la vascularización de las lesiones en Resonancia Magnética. En este otro paciente se aprecia un segmento estenótico con aumento de captación homogéneo.

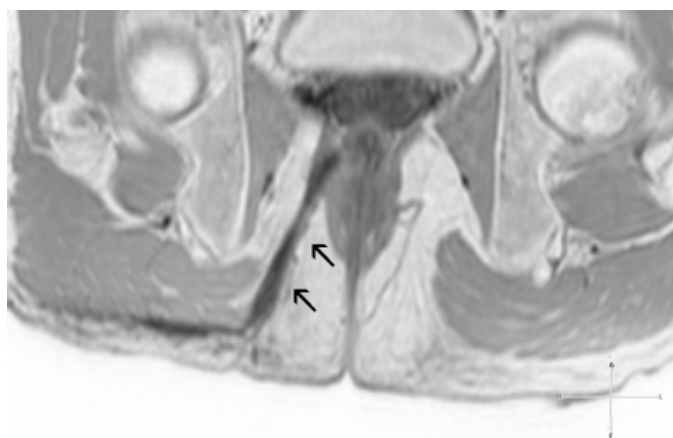


Figura 3: Fístula perianal transesfintérica que se extiende a la nalga derecha, observada tras reformateo de secuencia 3D (T1 con supresión de grasa y administración de gadolinio intravenoso).

BIBLIOGRAFÍA

1. Horsthuis K, Bipat S, Bennink RJ, Stoker J. Inflammatory bowel disease diagnosed with US, MR, Scintigraphy, and CT: Meta-analysis of prospective studies. *Radiology* 2008; 247:64-79.
2. Bruining DH, Loftus EV Jr. Crohn's disease clinical issues and treatment: what the radiologist needs to know and what the gastroenterologist wants to know. *Abdom Imaging* 2008; Online first.
3. Ripollés González T, Martínez Pérez MJ. Técnicas seccionales de imagen en la enfermedad de Crohn: ecografía, tomografía computarizada y resonancia magnética. *Radiología* 2007; 49:97-108.
4. Schreyer AG, Geissler A, Albrich H, Schölmerich J, Feuerbach S, Rogler G et al. Abdominal MRI after enteroclysis or with oral contrast in patients with suspected or proven Crohn's disease. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004; 2:491-497.
5. Negaard A, Paulsen V, Sandvik L, Berstad AE, Borthne A, Try K et al. A prospective randomized comparison between two MRI studies of the small bowel in Crohn's disease, the oral contrast method and MR enteroclysis. *Eur Radiol* 2007; 17:2294-2301.
6. Schmidt S, Lepori D, Meuwly J-Y, Duvoisin B, Meuli R, Michetti P et al. Prospective comparison of MR enteroclysis with multidetector spiral-CT enteroclysis: interobserver agreement and sensitivity by means of "sign-by-sign" correlation. *Eur Radiol* 2003; 13:1303-1311.
7. Jaffe TA, Gaca AM, Delaney S, Toshizumi TT, Toncheva G, Nguyen G et al. Radiation doses from small-bowel follow-through and abdominopelvic MDCT in Crohn's disease. *AJR* 2007; 189:1015-1022.
8. Hara AK, Leighton JA, Heigh RI, Sharma VK, Silva AC, De Petris G et al. Crohn disease of the small bowel: Preliminary comparison among CT enterography, capsule endoscopy, small-bowel follow-through, and ileoscopy. *Radiology* 2006; 238:128-134.
9. Solem CA, Loftus EV, Fletcher JG, Baron TH, Gostout CJ, Petersen BT et al. Small-bowel imaging in Crohn's disease: a prospective, blinded, 4-way comparison trial. *Gastrointestinal Endoscopy* 2008;68:255-266.
10. Choi D, Lee SJ, Cho YA, Lim HK, Kim SH, Lee WJ et al. Bowel wall thickening in patients with Crohn's disease: CT patterns and correlation with inflammatory activity. *Clin Radiol* 2003; 58:68-74.
11. Gourtsoyiannis N, Papanikolaou N, Grammatikakis J, Papamas-torakis G, Prassopoulos P, Roussomoustakaki M. Assessment of Crohn's disease activity in the small bowel with MR and conventional enteroclysis: preliminary results. *Eur Radiol* 2004; 14:1017-124.
12. Girometti R, Zuiani C, Toso F, Brondani G, Sorrentino D, Avellini C, et al. MRI scoring system including dynamic motility evaluation in assessing the activity of Crohn's disease of the terminal ileum. *Acad Radiol* 2008; 15:153-164.
13. Thoeni RF, Cello JP. CT imaging of colitis. *Radiology* 2006; 240:623-638.
14. Maccioni F, Colaiacomo MC, Parlanti S. Ulcerative colitis: value of MR imaging. *Abdom Imaging* 2005; 30:584-592.
15. Sahni VA et al. Which method is best for imaging of perianal fistula? *Abdom Imaging* 2008; 33:26-30.
16. Morris J, Spencer JA, Ambrose NS. MR imaging classification of perianal fistulas and its implications for patient management. *Radiographics* 2000; 20:623-635.
17. Van Assche G, Vanbeckevoort D, Bielen D, Coremans G, Aerde I, Noman M et al. Magnetic Resonance Imaging of the effects of Infliximab on perianal fistulizing Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2003; 98:332-339.