



ORIGINAL

## Valor de la enterografía por tomografía computarizada con doble energía en el análisis de segmentos intestinales patológicos en pacientes con enfermedad de Crohn

A.M. Villanueva Campos\*, G. Tardáguila de la Fuente, E. Utrera Pérez, C. Jurado Basildo, D. Mera Fernández y C. Martínez Rodríguez

Servicio de Radiología, Hospital Povisa, Vigo, España

Recibido el 25 de agosto de 2017; aceptado el 10 de enero de 2018

### PALABRAS CLAVE

Imagen;  
Tomografía  
computarizada de  
doble energía;  
Diagnóstico;  
Enfermedad de  
Crohn;  
Enteritis  
granulomatosa;  
Mucosa

### Resumen

**Objetivo:** Analizar si existen diferencias significativas en los parámetros cuantitativos obtenidos en el posprocesado de estudios con enterografía por tomografía computarizada (entero-TC) de doble energía entre segmentos intestinales con signos radiológicos de enfermedad de Crohn (EC) y segmentos radiológicamente normales.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se analizan 33 pacientes con EC conocida (16 hombres y 17 mujeres), con una media de edad de 54 años. Se seleccionan aquellos con una entero-TC con protocolo de doble energía. Todas las exploraciones están realizadas con una solución de sorbitol oral y contraste intravenoso en fase portal. Mediante técnicas de posprocesado de las imágenes adquiridas con doble energía se obtienen mapas de color (mapas de yodo). Sobre estos mapas de color, mediante la realización de regiones de interés se cuantifican en cada paciente la densidad de yodo (mg/ml) y la fracción de grasa (%) de la pared de un segmento intestinal patológico con signos radiológicos de EC y de un segmento sano, y se analiza si existen diferencias entre ambos.

**Resultados:** La cuantificación de yodo en los segmentos sanos es 1,8 ( $\pm$  0,4) mg/ml, y en los segmentos enfermos es 3,7 ( $\pm$  0,9) mg/ml ( $p < 0,05$ ). La fracción de grasa presente en la pared de los segmentos sanos es del 32,42% ( $\pm$  6,5), y en los segmentos afectados es del 22,23% ( $\pm$  9,4) ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** Existen diferencias significativas en la cuantificación de la densidad de yodo y la fracción de grasa entre segmentos intestinales con signos radiológicos de EC y segmentos radiológicamente normales.

© 2018 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [avillanueva@povisa.es](mailto:avillanueva@povisa.es) (A.M. Villanueva Campos).

<https://doi.org/10.1016/j.rx.2018.01.004>

0033-8338/© 2018 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Imaging;  
Dual energy  
computed  
tomography;  
Diagnosis;  
Crohn disease;  
Granulomatous  
enteritis;  
Mucosa

## Value of dual-energy CT enterography in the analysis of pathological bowel segments in patients with Crohn's disease

### Abstract

**Objective:** To analyze whether there are significant differences in the objective quantitative parameters obtained in the postprocessing of dual-energy CT enterography studies between bowel segments with radiologic signs of Crohn's disease and radiologically normal segments.

**Material and methods:** This retrospective study analyzed 33 patients (16 men and 17 women; mean age 54 years) with known Crohn's disease who underwent CT enterography on a dual-energy scanner with oral sorbitol and intravenous contrast material in the portal phase. Images obtained with dual energy were postprocessed to obtain color maps (iodine maps). For each patient, regions of interest were traced on these color maps and the density of iodine (mg/ml) and the fat fraction (%) were calculated for the wall of a pathologic bowel segment with radiologic signs of Crohn's disease and for the wall of a healthy bowel segment; the differences in these parameters between the two segments were analyzed.

**Results:** The density of iodine was lower in the radiologically normal segments than in the pathologic segments [ $1.8 \pm 0.4$  mg/ml vs.  $3.7 \pm 0.9$  mg/ml;  $p < 0.05$ ].

The fat fraction was higher in the radiologically normal segments than in the pathologic segments [ $32.42\% \pm 6.5$  vs.  $22.23\% \pm 9.4$ ;  $p < 0.05$ ].

**Conclusion:** There are significant differences in the iodine density and fat fraction between bowel segments with radiologic signs of Crohn's disease and radiologically normal segments.

© 2018 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La enfermedad de Crohn (EC) es una enfermedad inflamatoria granulomatosa crónica que puede afectar a cualquier segmento del tracto gastrointestinal, y cursa con periodos de actividad (brotos) e inactividad (remisión). La EC es común en el norte de Europa, Norteamérica y Japón, y se ha observado un aumento de su incidencia en las últimas décadas. No existe predilección por sexo y tiene un pico de mayor afectación entre los 15 y los 25 años de edad<sup>1,2</sup>.

La enterografía por tomografía computarizada (entero-TC) es una técnica de imagen útil en la evaluación de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. Fue introducida por Raptopoulos et al.<sup>3</sup> en 1997 como una modificación de la TC abdominopélvica para examinar el intestino delgado, particularmente para evaluar la extensión, la gravedad y las complicaciones de la EC. Es una técnica no invasiva que consiste esencialmente en distender la luz intestinal con el empleo de contraste oral neutro y optimizar el realce de la mucosa intestinal gracias al contraste intravenoso, para así hacer más evidentes los signos radiológicos de EC.

Los hallazgos radiológicos que pueden identificarse en la entero-TC como realce mural, engrosamiento de la pared intestinal, ingurgitación vascular («signo del peine»)<sup>4</sup> y estratificación de la grasa mesentérica son signos que indican actividad inflamatoria en la enfermedad<sup>5,6</sup>. El aumento del realce mural es un signo bien conocido de correlación con el grado de inflamación histológica<sup>7</sup>.

Los avances tecnológicos, incluyendo la TC helicoidal y multidetector, así como los sistemas de reducción de dosis, continúan incrementando las aplicaciones clínicas y diagnósticas de la entero-TC. Un reciente progreso ha sido la

introducción de la TC de energía dual<sup>8,9</sup>. En estos sistemas de TC, que pueden contener uno o dos tubos de rayos X, se obtienen imágenes con diferentes voltajes, normalmente con baja energía (80 kVp) y alta energía (140 kVp), constituyendo un «sistema de doble energía». Esto implica la obtención de datos con diferentes espectros de fotones en una sola adquisición de TC, permitiendo potencialmente diferenciar distintos tejidos según los diferentes grados de atenuación con alto y bajo Kvp<sup>10,11</sup>.

Entre las numerosas aplicaciones de la TC de energía dual, puede sustraerse el yodo de una TC con contraste y hacer reconstrucciones «sin contraste virtual», o por el contrario, generar mapas que solo muestren el yodo («mapas de yodo»). Con los mapas de yodo es posible una visión semi-cuantitativa de su distribución, pero además pueden hacerse medidas de un área o volumen y obtener diferentes valores cuantitativos<sup>8,9,12</sup>.

El objetivo de este trabajo es analizar si existen diferencias significativas en los parámetros cuantitativos obtenidos en el posprocesado de estudios de entero-TC de doble energía entre los segmentos intestinales con signos radiológicos de EC y los segmentos radiológicamente normales.

## Método

### Selección de los pacientes

Retrospectivamente se analizaron 33 pacientes, reclutados de bases de datos de los departamentos de farmacología y de digestivo de nuestro hospital, desde enero de 2010 hasta diciembre de 2014. Los criterios de inclusión para el estudio fueron tener EC conocida y disponer de entero-TC con protocolo de energía dual con signos radiológicos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8824695>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8824695>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)