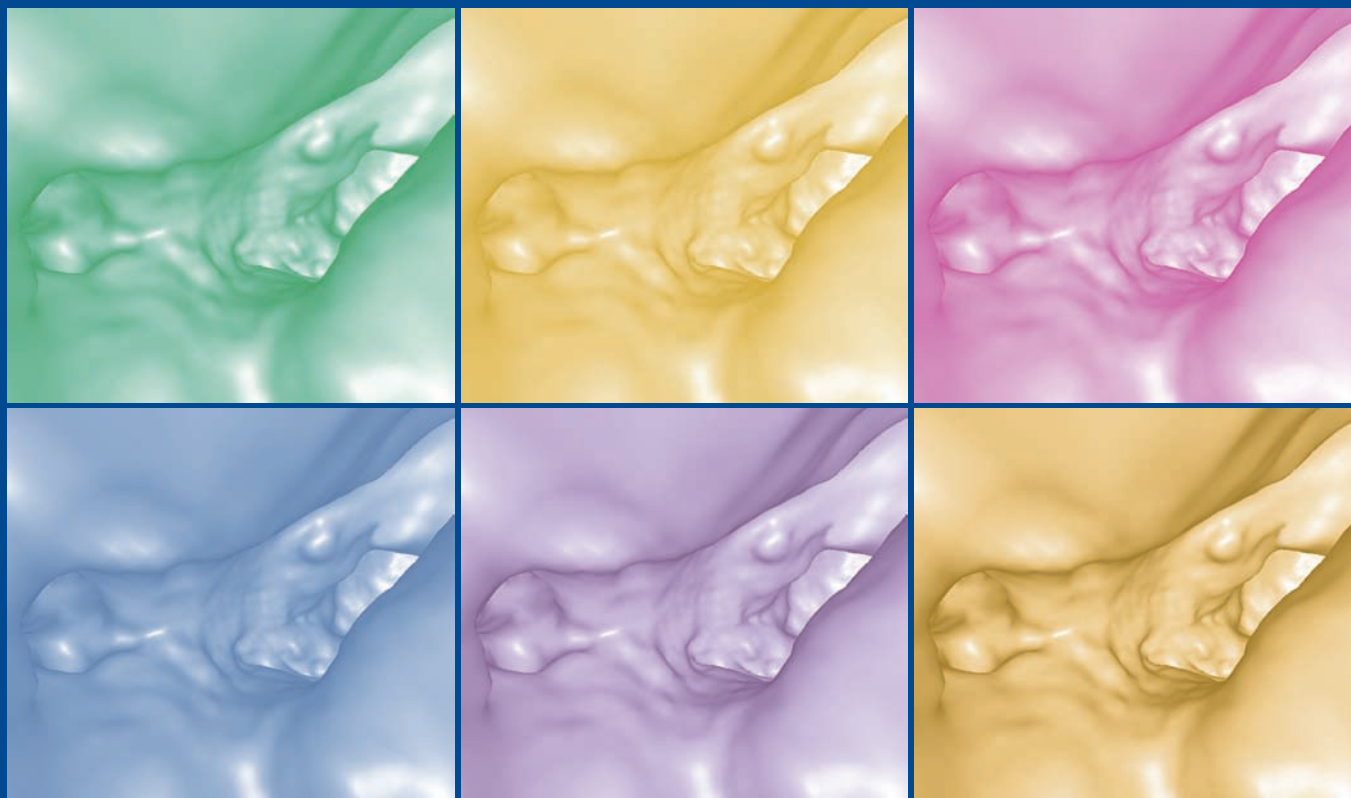


# Radiología Abdominal

Revista Oficial de la **SEDIA**

Volumen 10 • N.º 1 • 2012



## Sumario

### Editorial

**Noticias de la SEDIA** 1

### Guías de práctica clínica

**Colonoscopia Virtual**  
Rosa Bouzas Sierra 2

### Guías técnicas

**La Colonoscopia Virtual**  
Concepción Martínez Rodríguez y Gonzalo Tardáguila de la Fuente 4

### Literatura al día

**Colonografía - TC**  
Mario Pagés Llinás 6

### Imagen comentada

**Linfoma Primario de Colon**  
Antoni Malet Munté, Eva Ballesteros Gómiz, Marta Sola Garcia 8

### Carcinoma Colorrectal Sincrónico

Jose Pamies Guilabert, Carolina Ramírez Ribelles y  
Carmen Ballester Vallés 9

**Radiología Abdominal**  
**Revista Oficial de la SEDIA**

**Editor**

Dr. Luis Martí-Bonmatí  
Valencia

**Comité Editorial**

Dr. Mario Pagés Llinás  
(Formación)  
Barcelona

Dr. Enrique Girela Baena  
(Comunicación)  
Murcia

Dra. Carmen Ayuso Colella  
(Presidente saliente)  
Barcelona

**Editor Asistente**

Ángel Alberich-Bayarri  
Valencia

**Edita:**



**Sociedad Española de Diagnóstico por Imagen del Abdomen (SEDIA)**

Goya, 38 / 28001 Madrid  
Tel. 902106026

Depósito legal: B-21.554-04  
ISSN: 2174-6117  
©2011 SEDIA

Todos los derechos reservados.  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de los artículos contenidos en este número sin la autorización previa y por escrito por parte de los titulares del copyright.

[www.sedia.es](http://www.sedia.es)

# Editorial

Estimados compañeros,

**B**ienvenidos a este nuevo número de nuestra revista, que ya cumple 9 años de existencia, dedicado en esta ocasión a una técnica que está ya más que establecida en la práctica clínica habitual de muchos de nuestros centros: la Colonoscopia Virtual.



Esta excelente técnica de visualización del colon y de toda la cavidad abdominal y sus diferentes órganos, se ha impuesto en el paciente sintomático y tiene cada vez una mayor relevancia en situaciones con síntomas vagos e incluso como herramienta de despistaje precoz del cáncer colorrectal (el segundo en prevalencia, el segundo en mortalidad, de desarrollo lento desde pólipo y su detección temprana mejorara sustancialmente la supervivencia). Los artículos de este número constituyen un buen recopilatorio de los aspectos más importantes, tanto técnicos como clínicos, relacionados con esta técnica.

Queremos con este número animaros también a que participéis al máximo en el próximo congreso de la SEDIA junto con la Sociedad Portuguesa de Radiología, que tendrá lugar los días 18 y 19 de octubre en Lisboa. El programa científico es de una enorme calidad docente e innovadora, con temas sobre los principales aspectos del cáncer que más incumben hoy en día a los radiólogos abdominales independientemente de la técnica que más manejen o el órgano al que más interés tengan. Sin duda será una gran oportunidad para reunirnos y compartir experiencias entre nosotros y con nuestros compañeros y amigos portugueses.

Recordad además que el día anterior al congreso se realiza el taller "Hepatocarcinoma, superando el reto", para aquellos que estéis interesados en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas, y en la discusión de casos clínicos y criterios de lectura.

Mencionar el éxito que ha tenido el congreso de nuestra sociedad hermana, la European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) en Edimburgo. Al congreso asistieron unas 1300 personas con una escasa (apenas 25 asistentes) pero importante representación española. El nivel científico del congreso ha sido muy alto, destacando la imagen del tubo digestivo y la oncológica hepatobiliopancreática. El año que viene, 2013, el congreso se celebra en Barcelona y será la Dra. Carmen Ayuso la Presidenta del mismo. Seguro que es una excelente oportunidad para que la radiología del abdomen española demuestre su altísimo nivel tanto en temas de revisión y educación como en los más científicos y experimentales. Desde la SEDIA queremos animaros a todos vosotros a participar en este importantísimo evento.

# Colonoscopia Virtual:

**Autor: Rosa Bouzas Sierra.**

CHUVI. Complejo Hospitalario Universitario. Vigo/ES. rosa.bouzas.sierra@sergas.es

## La Colonoscopia Virtual o Colonografía TC

La Colonoscopia Virtual (CV) descrita por Vinning en 1994 permite el estudio de la luz del colon y ha alcanzado un importante protagonismo en los últimos años en el cribado del cáncer de colon. Tras su validación y uso por diferentes grupos, ha sido incluida en las guías clínicas de la AGA para la detección precoz de pólipos y cáncer colorrectal (CCR).

Los requisitos previos para la obtención de la colonoscopia virtual o Colonografía-TC (CTC) son la limpieza del colon, el marcaje de restos fecales con medios de contraste oral, además de la distensión adecuada que permita detectar pólipos de más de 5mm diferenciándolos de posibles restos fecales. Los equipos de TC actuales desde 16 detectores en adelante permiten colimaciones cercanas al milímetro muy adecuadas para el estudio de la luz del colon. Las imágenes se obtienen con el paciente en posición supino y prono, esto permite la diferente distensión de los segmentos del colon y favorece el estudio de la luz así como la movilización de restos fecales. Un buen ejemplo es el colon sigmoide que, en numerosas ocasiones, distiende solo en prono. En todo caso se considera adecuada para la lectura, la CTC que presenta todos los segmentos distendidos en al menos una de las dos proyecciones.

En el capítulo de guías técnicas se describirá adecuadamente las diferentes estrategias técnicas válidas para la obtención de la colonoscopia virtual (CV), pero antes de comentar la eficacia clínica de la técnica es preciso recordar que su principal papel, en un futuro inmediato, es el cribado de CCR en población sana donde la dosis de radiación es un factor crítico. La CV en un escenario de detección precoz de CCR, debe realizarse con técnicas de baja dosis. No existe consenso sobre el significado de baja dosis y en este sentido una buena referencia es la radiación natural anual que en nuestro medio es de 2,4mSv. La dosis media de fondo reflejada en la literatura para individuos asintomáticos es de 5mSv, pero algunos grupos han logrado reducirla. Reducir el Kv utilizando 100kv frente a los habituales 120Kv, supone una reducción de dosis del 30%, en mi experiencia personal con esta estrategia una CV no supera los 3,2mSv.

El flujo de trabajo necesario para poder realizar una colonoscopia virtual puede dividirse en 4 fases:

1-) Instrucciones para el paciente con el objetivo de limpiar o disminuir el residuo fecal con laxantes o eliminando la fibra de la dieta. Ablandar el residuo con abundante ingesta de líquidos o con dosis pequeñas de polietilenglicol o lactulosa y, por último, marcarlo con dosis orales de contraste yodado o en combinación con bario.

2-) Distensión del colon en la mesa de TC mediante sonda rectal

flexible y no obstructiva insuflando CO<sub>2</sub> o aire ambiente.

3-) Adquisición de imágenes en supino y prono.

4-) Análisis e informe de la CV utilizando programas especialmente diseñados.

Las indicaciones de la CV son las mismas que las de la Colonoscopia con dos escenarios diferentes a considerar: el cribado del CCR en población sana o el paciente con síntomas. En el primer caso prima la seguridad y la CV se realizará sin CIV y con baja dosis de radiación mientras que en el paciente con síntomas usaremos CIV y ajustaremos los parámetros de la CTC al estudio general del abdomen, así tras insuflar el colon se realizará la serie en supino con CIV.

La limpieza del colon, la insuflación y un excelente marcaje de heces son factores críticos para la calidad de la colonoscopia virtual.

Cuando la indicación es el cribado del CCR en población sana, el objetivo de la CV es la detección de cualquier pólipo mayor de 6mm<sup>1-3</sup>. La sensibilidad para la detección de pólipos grandes (mayores de 9 mm) en diferentes metaanálisis está entre el 83% y el 93%. Para los de tamaño intermedio (6-9 mm) entre 60% y 84%, sin embargo la sensibilidad para pólipos diminutos (inferiores a 6 mm) ronda el 50%. Estos datos, unidos a la baja probabilidad de lesiones histológicas avanzadas en el pólipo menor de 5 mm (0,9%), han llevado al consenso, entre la comunidad de expertos en CV, de ignorarlos al menos durante un periodo de tiempo de 5 años<sup>[4]</sup>, tiempo reconocido por la AGA como el intervalo adecuado para la realización de un nuevo cribado con CV en población de riesgo medio, es decir adultos sanos mayores de 50 años. De esta forma la estrategia resulta rentable porque evita un número considerable de colonoscopias convencionales sin incrementar el riesgo de infradiagnóstico. Los objetivos principales de la CV son la detección de pólipos intermedios y grandes ya que la gravedad de las lesiones histológicas se incrementa con el tamaño del pólipo, así el 4,9% de los pólipos intermedios y el 73% de los pólipos grandes, tienen lesiones histológicas avanzadas.

En la actualidad, se admiten como indicaciones de la CV, la colonoscopia incompleta, los pacientes con contraindicaciones para la colonoscopia convencional o pacientes con enfermedad diverticular del colon. Otra posible indicación futura de primera línea sería el cribado poblacional de pólipos y cáncer.

El informe de la Colonoscopia Virtual o Colonografía-TC (CTC) debe hacer referencia en primer lugar a la calidad técnica señalando si la distensión y el marcaje son adecuados o alguno de ellos es subóptimo; debe valorar la distensión del marco cólico en posiciones supino y prono y bastará que todos los segmen-

tos se distiendan en una u otra proyección para que la técnica se considere válida. Si algún segmento no se distiende, el informe expresará que ese segmento del colon no ha sido explorado correctamente. Un buen marcaje es aquel que produce residuos líquidos, escasos y homogéneamente teñidos. Si existen abundantes residuos sólidos o semisólidos aún bien teñidos, la dificultad de la lectura aumenta y la correlación será tediosa, lo que puede conllevar a errores de percepción; debemos recordar que las herramientas de análisis como la extracción electrónica de heces han sido diseñadas para "extraer" los residuos líquidos marcados, no los sólidos. El análisis y enumeración de las lesiones se reflejará por segmentos indicando, si es posible, la distancia aproximada al margen anal lo que facilitará su correlación. Es obligado describir las características del pólipo o cáncer y fotografiarlos, personalmente recomiendo enumerar las lesiones por localización de recto a ciego, lo que facilita la identificación posterior cuando hay varias lesiones. Del pólipo se debe reseñar su tamaño, midiendo el diámetro mayor de la cabeza en la imagen MPR con ventanas adecuadas, la morfología sésil, pediculada o pseudo-pediculada(fig1); la morfología

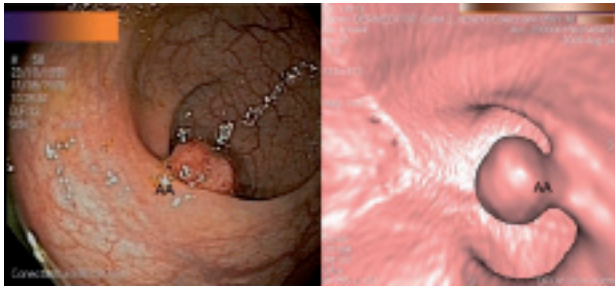


Fig1: CTC para cribado de CCR : Pólipo pseudopediculado de 12mm , se realizó polipectomía, la biopsia mostró un Adenoma Tubular

de su superficie, si es lisa, bilobulada, polilobulada o umbilicada(fig2). Es importante reseñar no solo la localización



Fig 2: Colonoscopia incompleta hasta ángulo hepático se indica CTC: Pólipos sesiles en ciego, el de menor tamaño con contorno liso correspondía a un Adenoma avanzado (AA) el de mayor tamaño de contorno irregular resultó un CCR (T2)

en el segmento del colon sino también su relación con los pliegues, si nace de un pliegue o entre los pliegues. Es de gran utilidad ligar la situación de la lesión con marcas anatómicas bien definidas como pueden ser la válvula ileocecal o las flexuras colónicas. Si se trata de una masa o neoplasia estenosante se reflejará el tamaño aproximado de la superficie de implantación y el grado de ocupación o estenosis de la luz. En todas las neoplasias analizaremos el borde externo, mesentérico, para valorar su profundidad independientemente de que la exploración se realice con o sin CIV. Por último, es útil referirse al colon proximal a la última lesión ya que si es normal puede acortar el tiempo de una endoscopia posterior o ser la información más importante cuando la indicación de la CV es una colonoscopia incompleta.

Mención especial merece la lesión plana por la dificultad del diagnóstico<sup>3, 5-7</sup> y por la importancia como precursora de adenocarcinoma. Aunque la prevalencia del adenoma plano no se conoce, sí lo es la frecuencia de hallazgos de displasia severa en este tipo de lesión. No existe consenso en la definición de lesión plana, según la clasificación endoscópica de Paris, la lesión plana sería una lesión "no polipoide" con aspecto variable: ligeramente sobreelevada, plana, con depresión central o excavada. Son la sobreelevada(fig3) y la que presenta una depresión

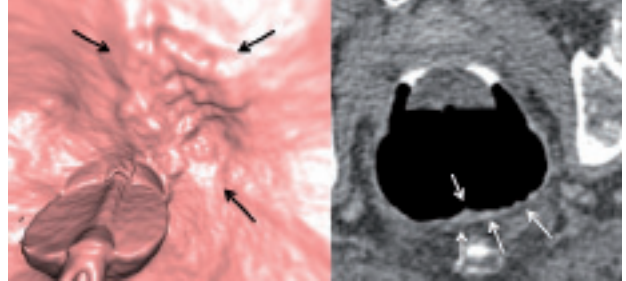


Fig 3- Lesión plana en recto con superficie nodular, lesión en alfombra, una colonoscopia óptica previa incompleta no detectó la lesión que se confirmó tras la CTC. Se realizó mucosectomía, la histología mostró un Adenoma Velloso

central las que el ojo humano o el CAD pueden detectar con mayor facilidad; por el contrario, la plana y la excavada, hoy en día, son prácticamente indetectables para la CTC. La revisión cuidadosa de cualquier asimetría de los pliegues o entre pliegues en visión endoscópica y MPR es crítica para la detección de este tipo de lesiones.

## Bibliografía:

- 1 Iafate F, Hassan C, Ciolina M, Lamazza A, Baldassari P, Pichi A, et al. High positive predictive value of CT colonography in a referral centre. *Eur J Radiol.* Dec;80(3):e289-92.
- 2 Pickhardt PJ, Wise SM, Kim DH. Positive predictive value for polyps detected at screening CT colonography. *Eur Radiol.* Jul;20(7):1651-6.
- 3 Zalis ME, Blake MA, Cai W, Hahn PF, Halpern EF, Kazam IG, et al. Diagnostic accuracy of laxative-free computed tomographic colonography for detection of adenomatous polyps in asymptomatic adults: a prospective evaluation. *Ann Intern Med.* May 15;156(10):692-702.
- 4 Kim DH, Pooler BD, Weiss JM, Pickhardt PJ. Five year colorectal cancer outcomes in a large negative CT colonography screening cohort. *Eur Radiol.* Dec 31.
- 5 Lostumbo A, Suzuki K, Dachman AH. Flat lesions in CT colonography. *Abdom Imaging.* Oct;35(5):578-83.
- 6 Pickhardt PJ. Missed lesions at CT colonography: lessons learned. *Abdom Imaging.* Apr 27.
- 7 Pickhardt PJ, Kim DH, Robbins JB. Flat (nonpolypoid) colorectal lesions identified at CT colonography in a U.S. screening population. *Acad Radiol.* Jun;17(6):784-90.



# La Colonoscopia Virtual.

**Concepción Martínez Rodríguez y Gonzalo Tardáguila de la Fuente**

Hospital POVISA Rúa Salamanca, 5, 36211, Vigo. cmartinez@povisa.es

La colonoscopia virtual es una prueba de imagen mínimamente invasiva que permite valorar la luz del colon previamente limpio y distendido. La lesión diana la constituye el adenoma avanzado y el cáncer invasivo en estadio temprano. Es la técnica de elección cuando la colonoscopia óptica ha sido incompleta. No hay un consenso unánime sobre su papel en el cribado del carcinoma colo-rectal aunque hay varias sociedades científicas que han mostrado su aceptación.

La técnica es fácil con pocos riesgos (0,03%-0,009% de perforación) y contraindicaciones. Hay dos aspectos fundamentales como son la preparación y la distensión del colon, que junto con la experiencia del radiólogo constituyen los pilares básicos para un diagnóstico correcto.

El grupo de trabajo de la colonoscopia virtual de la ESGAR<sup>1</sup> ha consensuado unos requisitos elementales para asegurar la calidad del método.

## 1.- PREPARACIÓN DEL COLON

La preparación ideal todavía es sujeto de debate<sup>2</sup>. Hay consenso sobre la necesidad de una dieta pobre en residuos y cada vez son más los que aconsejan el marcaje de las heces. El empleo de catárticos es más discutido. En nuestro país a través del grupo de trabajo IVIRCO (Imagen Virtual del Colon) dentro de SEDIA Investiga, se recomienda una preparación sin laxantes basada en la dieta y el empleo de gastrografín para teñir el líquido residual y las heces según el siguiente protocolo:

1º día: dieta pobre en residuos.

2º día: dieta pobre en residuos y una dosis de contraste yodado oral (amidotrizoato sódico y amidotrizoato de meglumina: Gastrografín®): 7,5cc diluido en 250 ml de agua en la comida, merienda y cena.

3º día: dieta enteral estándar sin residuos (250-300cc) con una dosis de Gastrografín® (7,5cc diluido en 250ml de agua) en cada una de las 5 tomas: desayuno, media mañana, comida, merienda y cena.

Durante los tres días que dura la preparación debe beber abundante agua (2L/día) y el día de la exploración se aplicará un enema de limpieza al levantarse. Aunque todavía no está validada los resultados son prometedores<sup>3</sup>.

## 2.- DISTENSIÓN DEL COLON

Una vez que el colon está limpio hay que distenderlo. Hay dos métodos, ambos aceptados por la ESGAR. La insuflación manual de aire ambiente "a demanda", con una pera, entre 30-60

insuflaciones, y la insuflación automática de CO<sub>2</sub> mediante una bomba. Aunque el CO<sub>2</sub> difunde mejor y causa menos disconfort hay poca diferencia en la capacidad de distensión.

La técnica de insuflación se realiza sin sedación y de forma cuidadosa. Si el paciente refiere dolor o molestia se debe suspender. El riesgo de perforación aunque existe es pequeño. Se utiliza un catéter rectal fino y flexible, con balón solo si incontinencia.

Se debe realizar un topograma para verificar que la distensión es adecuada, previa a la adquisición del estudio. El uso de espasmolíticos es controvertido aunque aceptado por la ESGAR. En IVIRCO no se aconseja de forma habitual.

Hay una aceptación unánime sobre la necesidad de realizar el estudio en dos posiciones, supino y prono<sup>4</sup>. El objetivo es múltiple: lograr una mejor distensión de todos los segmentos del colon y movilizar la materia fecal y el líquido residual lo que ayuda a diferenciar entre pólipo (no se mueve) y heces (se mueven). El decúbito lateral constituye una alternativa cuando no es posible colocar al paciente en prono. También si tras finalizar la adquisición se advierte que algún segmento no está adecuadamente dilatado en ninguna de las dos posiciones básicas, se puede adquirir otra serie complementaria en decúbito lateral.

## 3.- PARÁMETROS DE ADQUISICIÓN

El requisito mínimo es una TCMD<sub>≥4</sub> detectores. Siempre utilizando las colimaciones más finas, en los TCMD de 16 se emplean los detectores de 0,75mm y en los TCMD<sub>≥64</sub> los de 0,6mm.

El grosor de corte debe ser inferior a 3 mm (ideal 1mm) y el intervalo de reconstrucción igual o inferior a 2 mm (preferible 0,7) con filtro de partes blandas. También se debe añadir una reconstrucción más gruesa de 3mm, para valorar el resto de la cavidad abdominal.

La ESGAR recomienda un kilovoltaje de 120 y unos miliamperios inferiores a 90 para disminuir la dosis de radiación. En IVIRCO se propone un protocolo de baja dosis con 100kV, 30-50 mAs en prono y 50-90 mAs en supino, dependiendo del índice de masa corporal del paciente, con modulación de la dosis. La dosis total de radiación es equiparable o incluso inferior a la de un enema opaco aportando mayor información diagnóstica.

El empleo de contraste intravenoso está aceptado por la ESGAR, pero no se aconseja su uso rutinario porque encarece la prueba, aumenta el disconfort del paciente y el riesgo de reacciones alérgicas. Sí está indicado en la valoración del

colon proximal a un tumor, en cuyo caso se administra en supino y con la técnica convencional de abdomen ya que a la ventaja de la colonoscopia virtual se añade la ventaja de la estadificación.

#### 4.- INTERPRETACIÓN DEL ESTUDIO

Independientemente de la estación de trabajo se aconseja una valoración conjunta de las imágenes en 2D y en 3D (4) con diferentes ventanas (hueso, pulmón, partes blandas y colon). Hay que analizar las imágenes en prono y en supino de forma anterógrada y retrograda salvo que dispongamos de herramientas como "la disección del colon" o la "visión panorámica" que nos permiten ahorrar uno de los "vuelos".

En el informe debe constar la morfología y el tamaño del pólipo, siempre con el diámetro mayor, y el segmento del colon en el que asienta (recto, sigma, colon descendente, colon transverso, colon ascendente y ciego), no la distancia al recto. Se debe reseñar si hay algún segmento poco distendido o mal preparado y finalmente hay que comentar los hallazgos extracolónicos que entre un 4,5-11% tienen incidencia clínicamente significativa.

#### Bibliografía:

<sup>1</sup> Taylor SA, Lagui A, Lefere P, Halligan S, Stoker J. European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR): consensus statement on CT colonography. *Eur Radiol* 2007; 17:575-9.

<sup>2</sup> Pickhardt PJ, Hassan C, Halligan S and Marmo R. Colorectal cancer: CT colonography and colonoscopy for detection--systematic review and meta-analysis. *Radiology* 2011; 259:393-405.

<sup>3</sup> Zueco ZC, Sobrido SC, Corroto JD, Rodriguez FP, Fontanillo FM. CT colonography without cathartic preparation: positive predictive value and patient experience in clinical practice. *Eur Radiol* 2012 [epub ahead of print]

<sup>4</sup> Pickhardt PJ, Lee AD, Taylor AJ. Primary 2D versus primary 3D polyp detection at screening CT colonography. *AJR* 2007; 189:1451-6.

# Colonografía-TC

**Mario Pagés Llinás**

Hospital Clínic de Barcelona. Villarroel 170. Barcelona 08036. [pages@clinic.ub.es](mailto:pages@clinic.ub.es)

A lo largo del último año se han publicado varios trabajos interesantes sobre colonografía-TC (CTC). Pocos o ninguno se refieren a la técnica en sí misma o a la interpretación de las imágenes, y se sigue manteniendo por consenso la necesidad de una doble posición en la adquisición (prono y supino) así como una interpretación que combine el 2D y 3D, tal y como venimos haciendo desde hace tiempo con excelentes resultados. Tampoco hay estudios recientes en revistas de impacto internacionales que comparen la CTC con la colonoscopia óptica, tan frecuentes en los años anteriores y con resultados polémicos, especialmente en la población de cribado. Este aspecto puede considerarse ya un reto superado, pues queda aceptado que la CTC y la colonoscopia óptica tienen una eficacia diagnóstica similar para detectar las lesiones clínicamente significativas. La literatura reciente sobre CTC toca temas variados, de los que comentaremos los más destacables:

- En primer lugar deberíamos referirnos al artículo del grupo de Pickhardt<sup>1</sup> puesto que sus conclusiones contradicen los supuestos malos augurios previstos para la CTC en el cribado y sobre los que advertía un trabajo previo de otro grupo (2). Los investigadores de Wisconsin han controlado a 1050 pacientes de cribado en los que una previa CTC fue negativa, con la intención de descubrir cuántos de ellos han sido diagnosticados de un cáncer colo-rectal cinco años después. Lo primero que llama la atención es que sólo fueron excluidos del estudio por falta de seguimiento el 3.7%, lo que ya puede interpretarse positivamente para la CTC, ya que demuestra que la mayoría de pacientes no son reacios a una segunda un tiempo después. Como resultados encontraron que tan solo un paciente había desarrollado un adenocarcinoma, lo que supone un porcentaje mínimo, del 0.1%. Algo más frecuentes fueron las lesiones colónicas clínicamente significativas, en su mayoría adenomas avanzados, afectando al 3.8%, pero ninguna de ellas contenía displasia de alto grado. Esto contradice los argumentos reacios al cribado por CTC, que critican básicamente la no lectura de pólipos inferiores a 5 mm, pero también la opción de seguimiento de los de 6-8 mm (cuando son sólo 1 o 2) y la baja sensibilidad de la CTC para las lesiones planas, aduciendo que todo ello conduciría a un aumento de los cánceres de intervalo. En el trabajo de Rex y cols.<sup>2</sup> se afirmó que el 5% de las CTC negativas podían ocultar adenomas de alto riesgo, lo cual queda descartado con el trabajo actual del grupo de Pickhardt, ya que los hallazgos colónicos a los 5 años son similares a los descritos en controles tras colonoscopia óptica. Además este estudio sirve para confirmar que un intervalo de cinco años entre las CTC es el correcto.

- Es también interesante el artículo de Macari y cols.<sup>3</sup>, que tiene como objetivo averiguar si existen diferencias entre las CTC realizadas en pacientes de más de 65 años y las practicadas en pacientes de menor edad. Los autores encontraron

entre ambos grupos una proporción similar de pacientes con al menos un pólipo de tamaño  $\geq 6$  mm, por lo que no se confirma el hecho de que individuos senior tengan más pólipos clínicamente significativos. Esto es importante porque una de las argumentaciones para no aceptar el cribado con CTC en pacientes senior es que se supone por datos previos que la proporción de pólipos será mayor por la edad, y el cribado con CTC no sería entonces coste-efectivo al tener que hacer colonoscopias ópticas a una alta proporción de estos pacientes. El estudio demuestra que la proporción es similar, y se explica porque el aumento de pólipos con la edad tiene lugar especialmente a expensas de los pólipos diminutos, de menos de 5 mm. Otro aspecto que investiga el estudio es la proporción de hallazgos extra-colónicos en ambos grupos, y determinan que efectivamente fue mayor su número en los pacientes de mayor edad, pero en su gran mayoría (91%) tenían una importancia clínica baja. Esta conclusión rebate otro de los prejuicios para la CTC en el cribado, la suposición de que conllevaría un mayor coste debido a pruebas adicionales que requerirían estos hallazgos incidentales.

A pesar de estas conclusiones importantes, el estudio de Macari y cols. tiene una gran limitación, y es que los pólipos diagnosticados por CTC no han sido confirmados en su totalidad por colonoscopias ópticas posteriores, como tampoco sabemos si ha habido falsos negativos, con lo cual el trabajo queda en un hipotético "voy a ver qué pasaría si hiciera cribado con CTC y a calcular cuántas CO serían necesarias y cuántos hallazgos extra-colónicos requerirían estudios adicionales", más que una valoración de sensibilidades y especificidades con comprobación histológica o colonoscópica.

- En relación también con los pacientes senior, en el último año se ha publicado un trabajo de Badiani y cols.<sup>4</sup> sobre la CTC en pacientes sintomáticos, para valorar su eficacia en excluir el cáncer colo-rectal. En general, según todas las guías clínicas, a los pacientes sintomáticos lo que se debe realizar es una colonoscopia óptica, ya que la proporción de los que tendrán lesiones colónicas es alto, y en su mayoría acabarán requiriendo una. Sin embargo, se está últimamente perfilando un grupo de pacientes, de edad avanzada y con síntomas vagos gastrointestinales, en los que quizás lo mejor sería empezar el estudio con una CTC, que como ya sabemos, es mucho menos invasiva. Los autores obtienen en su estudio una sensibilidad de la CTC para detectar el cáncer colorectal del 94% y un valor predictivo negativo del 99.7%. Lo que no dice el abstract, y sí el texto del artículo, es que el valor predictivo positivo fue bastante bajo, ya que de 80 posibles cánceres detectados con la CTC, sólo fueron confirmados 56, teniendo pues 24 falsos positivos. Estas cifras no son aceptables hoy en día, y es que revisando el material y métodos del estudio, las CTC fueron realizadas sin marcaje fecal (las CTC incluidas empiezan en el

año 2002). Por otra parte, sería interesante saber si con marcaje los tres cánceres no diagnosticados por la CTC hubieran sido detectados (probablemente, lo que acercaría la sensibilidad de la CTC al 100% en la detección del cáncer colo-rectal, como confirman otros trabajos). Por tanto, aunque es un trabajo que incide en un potencial grupo de pacientes en los que la CTC probablemente estaría indicada, sus resultados han quedado desfasados.

- Sin nada que ver con el cribado ni con los pacientes senior, y en relación con la CTC en colonoscopia incompleta, es atractivo por algunos aspectos novedosos el trabajo de Park y cols (5), que evalúa el colon proximal en pacientes con cáncer colo-rectal, con el fin de determinar si la CTC es una buena técnica para diagnosticar el cáncer sincrónico. Encuentran que la CTC tiene una sensibilidad y un valor predictivo negativo del 100% en la detección del cáncer proximal sincrónico. Valorar el colon proximal en colonoscopias ópticas incompletas no es nuevo, hay otros trabajos publicados, pero lo interesante de este estudio es que los autores investigan si la CTC es capaz de diferenciar los cánceres sincrónicos de otras lesiones adenomatosas, ya que los primeros obligan a cambiar la técnica quirúrgica mientras que las segundas, podrían researse endoscópicamente en un segundo tiempo (siempre y cuando el tamaño y morfología lo permitan). Park y cols. encuentran que la CTC tiene limitaciones para esta diferenciación y considerando sospechosa toda lesión de tamaño mayor a 1 cm obtienen que el valor predictivo positivo para que la lesión sea un cáncer es bajo, del 67.5%. Aparte del tamaño, otros parámetros semiológicos como la trabeculación de la grasa o las adenopatías perilesionales sí presentan un valor predictivo positivo de 100%, pero el problema es que no están siempre presentes.

- Hemos dejado para el final los artículos cuyos esfuerzos investigadores se centran en evaluar la tolerancia de la población a la CTC, lo que es primordial en una técnica que aspira a convertirse en prueba de cribado.

Siguiendo la línea de Bouzas y cols<sup>6</sup> que emplean como preparación dieta y marcaje fecal con Gastrografin®, Zueco y cols<sup>7</sup> presentan sus resultados en una serie muy amplia, de 1920 CTC realizadas en pacientes en su mayoría asintomáticos o con síntomas abdominales menores. El estudio, retrospectivo, demuestra que la preparación utilizada logra un marcaje fecal con una puntuación media de excelente tanto en los segmentos con residuo líquido como en los segmentos con residuo sólido. El único efecto indeseable descrito es la diarrea en el 7.4 % de los pacientes, y el 78.9% catalogaron la preparación como mínimamente molesta. Obtienen un valor predictivo positivo por paciente del 92.8% cuando se detectan pólipos de tamaño igual o superior a los 6 mm, lo cual son resultados similares a los obtenidos con preparación catártica. Wijkerslooth y cols<sup>8</sup> también analizan en su estudio la CTC sin catártico, aunque sólo en términos de tolerancia. Presentan una serie de 8844 pacientes, a los que se les propuso de forma randomizada la realización de una CTC sin catártico o bien una colonoscopia óptica. Como resultados del trabajo, los autores encuentran que la colonoscopia óptica fue prevista como más agobiante por los participantes que la CTC antes de ser realizada las pruebas. Sin embargo, curiosamente, una vez hechas la CTC o la colonoscopia óptica, los pacientes valoraron como procedimiento global más agobiante a la CTC. Los

resultados probablemente se explican por el uso de sedación en la colonoscopia óptica, así como por el efecto diarreico del Gastrografin® (que afectó al 92% de los pacientes). Las dosis administradas de Gastrografin® en este estudio son altas, ya que la preparación se inicia sólo un día antes, y consisten en 50 ml dos veces el día anterior, y una tercera dosis de 50 ml el mismo día de la prueba. Como podemos ver el porcentaje de pacientes con diarrea es muy superior al mostrado en el estudio de Zueco y cols., que emplea unas dosis menores y más repartidas en los dos días previos, por lo que parece una preparación más idónea que la propuesta por Wijkerslooth y cols. El mismo grupo holandés ha publicado un segundo estudio<sup>9</sup> donde se valora el grado de participación de ambos grupos, CTC y colonoscopia óptica en el cribado de cáncer colo-rectal, y concluyen que la participación del grupo de CTC fue significativamente mejor (34% vs 22%), lo cual hace a la CTC una prueba muy atractiva para diseñar un posible cribado en el futuro.

### Bibliografía:

- Kim DH, Pooler BD, Weiss JM, Pickhardt PJ. Five year colorectal cancer outcomes in a large CT colonography screening cohort. *Eur Radiol*. 2011 Dec 31. [Epub ahead of print]
- Rex DK, Overhiser AJ, Chen SC, Cummings OW, Ulbright TM. Estimation of impact of American College of Radiology recommendations on CT colonography reporting for resection of high-risk adenoma findings. *AM J Gastroenterol*. 2009 104:149-53.
- Macari M, nevsky G, Bonavita J, Kim DC, Megibow AJ, Babb JS. CT colonography in senior versus nonsenior patients: extracolonic findings, recommendations for additional imaging, and polyp prevalence. *Radiology* 2011 259:767-74.
- Badiani S, Hernandez ST, Karandikar S, Roy-Choudhury S. CT Colonography to exclude colorectal cancer in symptomatic patients. *Eur Radiol*. 2011; 21:2029-38.
- Park SH, Lee JH, Lee SS, Kim JC, Yu CS, Kim HC, Ye BD, Kim MJ, Kim AY, Ha HK. CT colonography for detection and characterisation of synchronous proximal colonic lesions in patients with stenosing colorectal cancer. *Gut* 2011 Nov 23. [Epub ahead of print]
- Bouzas R, Tilve A, Pereira A, Rodríguez C, Vázquez I, Zueco C. Análisis de neoplasia de colon en 500 CTC sin catárticos. Un estudio observacional. Congreso de la SERAM 2006.
- Zueco C, Sobrido C, Corroto D, Rodríguez P, Fontanillo M. CT colonography without cathartic preparation: positive predictive value and patient experience in clinical practice. *Eur Radiol* 2012 Jan 14. [Epub ahead of print]
- Wijkerslooth TR, de Haan MC, Stoop EM, Bossuyt PM, Thomeer M, Essink-Bot ML, van Leerdam ME, Fockens P, Kuipers EJ, Stoker J, Dekker E. Burden of colonoscopy compared to non-cathartic CT-colonography in a colorectal cancer screening programme: randomised controlled trial. *Gut* 2011 Dec 23. [Epub ahead of print]
- Stoop EM, de Haan MC, de Wijkerslooth TR, Bossuyt PM, van Ballegooijen M, Nio CY, van de Vijver MJ, Biermann K, Thomeer M, van Leerdam ME, Fockens P, Stoker J, Kuipers EJ, Dekker E. Participation and yield of colonoscopy versus non-cathartic CT colonography in population-based screening for colorectal cancer: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2012 Jan;13(1):55-64



# Linfoma Primario de Colon

**Antoni Malet Munté, Eva Ballesteros Gómiz, Marta Solà Garcia**

UDIAT-CD, Corporació Sanitària Parc Taulí. Fundació Parc Taulí Institut Universitari (UAB).

## Caso

Hombre de 74 años con antecedentes de insuficiencia renal crónica, sde prostático, hiperuricemia y bronquitis crónica.

Se practicó colonoscopia óptica por estreñimiento con rec-torragias de unos 10 días de evolución en el que se observó a 25cm del margen anal una formación vegetante, dura al tacto, friable y progresivamente estenosante que impedía el paso del endoscopio.

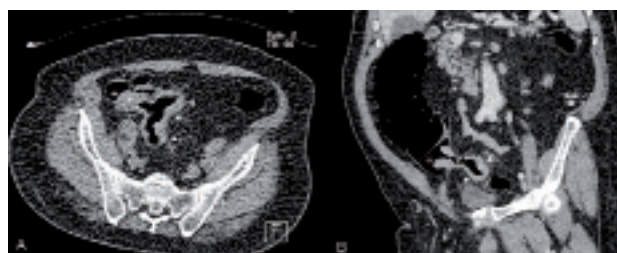


Imagen 1. A: TC colonografía en decúbito prono. Engrosamiento parietal en un segmento largo de sigma (flechas) con una masa (\*) que se extiende hasta el ciego (+). B: TC colonografía en decúbito supino con contraste iv. Plano coronal oblicuo. Se observa una fístula (\*) entre el sigma con la pared engrosada (flechas) y el ciego (+)

Para completar el estudio del colon se realizó una TC colonografía que mostró un engrosamiento irregular de la pared del



Imagen 2: Imagen virtual de TC colonografía en la que observan dos luces; una (\*) corresponde al colon y la otra (+) a la fístula.

sigma de unos 8cm de longitud con presencia de una fístula hasta el ciego que también tenía la pared engrosada. (Imagen 1 y 2).

También se observaron adenopatías retroperitoneales discretamente aumentadas de tamaño.

La biopsia de la lesión correspondió a un linfoma de célula grado B difuso.

## Comentario

En el colon y el recto los linfomas primarios representan aproximadamente el 0.4% de las neoplasias y menos del 3% de los linfomas extranodales<sup>1,2</sup>, si bien su frecuencia aumenta en relación con inflamación crónica del colon, como puede ser la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn<sup>3</sup>

Prácticamente siempre corresponden a linfomas no Hodgkin y en su mayoría a linfomas de células B<sup>4</sup>.

Su aspecto radiológico se puede dividir en la afectación focal, ya sea como masa polipoidea, afectación circunferencial del colon con o sin ulceración de la mucosa y masa cavitada entre otros y en una forma difusa<sup>2</sup>.

Pueden producirse fístulas entero-entéricas, la detección de las cuales es importante, pues indica infiltración transmural, que aumenta el riesgo de perforación del colon en la quimioterapia<sup>1</sup>. También pueden causar dilataciones aneurismáticas segmentarias o estenosis focales severas si bien no suelen provocar obstrucción intestinal debido a que no causan reacción desmoplásica<sup>2,5</sup>

Son hallazgos que pueden ayudar a diferenciar linfoma de adenocarcinoma de colon la extensión al íleo terminal, la presencia de márgenes bien definidos con preservación de los planos grasos, la no invasión de estructuras vecinas y la perforación sin reacción desmoplásica<sup>4</sup>. Asimismo el segmento de colon afectado suele ser lo suficientemente largo como para diferenciarlo del adenocarcinoma y puede plantear un diagnóstico diferencial con diverticulitis aguda<sup>3</sup>

## Referencias

<sup>1</sup> Susan H. Wyatt, Elliot K. Fishman, Bronwyn Jones Primary. Lymphoma of the Colon and Rectum: CT and Barium Enema Correlation *Abdom Imaging* 1993; 18:376-380.

<sup>2</sup> Hyun Ju Lee, Joon Koo Han, Tae Kyoung Kim, Young Hoon Kim, Ah Young Kim, Kyoung Won Kim, et al. Primary colorectal lymphoma: spectrum of imaging findings with pathologic correlation *Eur Radiol* 2002; 12:2242-2249.

<sup>3</sup> Adam G. Thomas, Ramachandran Vaidyanath, Rathy Kirke, Arumugam Rajesh Extranodal Lymphoma From Head to Toe: Part 2, The Trunk and Extremities *AJR* 2011; 197:357-364.

<sup>4</sup> Sangeet Ghai, John Pattison, Sandeep Ghai, Martin E. O'Malley, Korosh Khalili, Mark Stephens. Primary Gastrointestinal Lymphoma: Spectrum of Imaging Findings with Pathologic Correlation *RadioGraphics* 2007; 27:1371-1388.

<sup>5</sup> Wai-Kit Lee, Eddie W. F. Lau, Vinay A. Duddalw, Anthony J. Stanle, Yvonne Y. Ho. Abdominal Manifestations of Extranodal Lymphoma: Spectrum of Imaging Findings *AJR* 2008; 191:198-206.

# Carcinoma colorrectal sincrónico

Jose Pamies Guilabert, Carolina Ramírez Ribelles y Carmen Ballester Vallés.

Hospital Universitario y Politécnico La Fe Valencia. pamies\_jos@gva.es

## Caso

Paciente varón de 75 años en tratamiento por anemia microcítica de reciente diagnóstico, acude a la unidad de coloproctología por presentar rectorragias y estreñimiento de un mes y medio de evolución. El paciente no presentaba otra sintomatología ni antecedentes de interés. Se le realizó una colonoscopia óptica en la que se visualizó una tumoración vegetante y estenosante en sigma infranqueable, friable y sangrante al roce. Siguiendo el protocolo de nuestro centro, se solicitó una colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) para completar el estudio del resto del marco cólico y estadiar la tumoración. La CTC demostró una masa estenosante en sigma en estadio cT3 N0 (Fig. 1) y otra tumoración sésil en ciego en estadio cT2 N0 (Fig. 2). Ambas tumoraciones fueron

dominales, haciendo posible la detección de otras patologías concomitantes, sin el empleo de sedación y con una duración total inferior a los 10 minutos.

El porcentaje de colonoscopias que no consiguen extender-

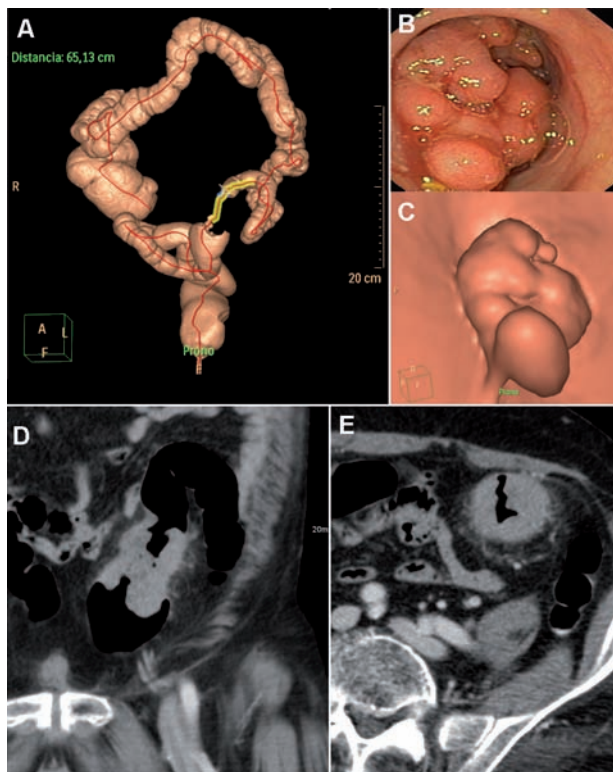


Figura 1. A. Reconstrucción 3D del marco cólico que muestra el área estenosática del sigma a 65 cm del margen anal. B y C. Imagen de la tumoración mamelonada en la colonoscopia óptica y en la virtual, respectivamente. D y E. Imagen oblicua coronal y transversal de CTC mostrando la tumoración estenosática de sigma.

confirmadas en el estudio de AP como adenocarcinoma de sigma y adenocarcinoma sobre pólipo vellosos en ciego.

## Comentario

Una de las principales indicaciones de la CTC es una colonoscopia incompleta. La CTC permite valorar completamente la luz del colon y además estudiar el resto de las estructuras ab-

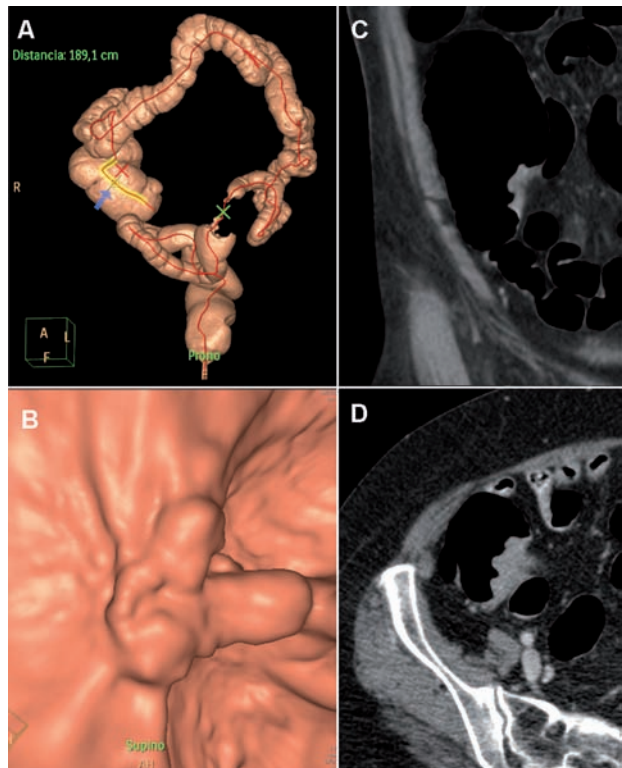


Figura 2. A. Representación del marco cólico en el que se marcan la tumoración estenosática de sigma y la tumoración del ciego a 189 cm del margen anal. B. Imagen de colonoscopia virtual de la tumoración sésil de ciego. C y D. Imágenes coronal y transversal de CTC mostrando la tumoración cecal.

se hasta el ciego, aunque oscila entre 2 al 23%, alcanza en grandes estudios poblacionales el 10% siendo sus posibles causas: estenosis neoplásicas, diverticulosis, adherencias, bucles o colon redundante<sup>1</sup>. Un estudio reciente demuestra que el 4,3% de las neoplasias de colon no son diagnosticadas tras una colonoscopia incompleta y requieren de estudios adicionales de imagen<sup>2</sup>. El estudio del colon proximal es especialmente importante cuando la estenosis es neoplásica, ya que el porcentaje de neoplasias sincrónicas es alto, del 4-5%, y hasta un 28% presentarán pólipos mayores de 5 mm con potencial de malignización. Estos hallazgos adicionales modifican con frecuencia el manejo del paciente y la técnica quirúrgica.

Se ha demostrado que la CTC es superior al enema opaco, que era la prueba diagnóstica que se realizaba hasta hace poco, tras una colonoscopia incompleta. Diversos trabajos demuestran la eficacia de la CTC con una sensibilidad de casi el 100%

en la detección de tumoraciones y pólipos mayores de 1 cm y alta para pólipos de tamaño entre 6-9 mm.

Hay que recordar también que la CTC realizada con contraste iv, además de estudiar el resto del colon, permite realizar el estadiaje tumoral en un mismo procedimiento con elevada eficacia tanto en la valoración locorregional como a distancia. La CTC define con mayor precisión que la endoscopia la localización segmentaria del cáncer<sup>3</sup> y permite su estadificación TNM con una eficacia similar al TC abdominal que se considera la técnica de elección en el estadiaje del carcinoma del colon<sup>4,5</sup>.

## Bibliografía

<sup>1</sup> Bowles CJA, Leicester R, Romaya C, et al. A prospective study of colonoscopy practice in the UK today: are we adequately prepared for national colorectal cancer screening tomorrow? *Gut* 2004; 53: 277-83

<sup>2</sup> Neerincx M, Terhar sive Droste JS, Mulder CJ, et al. Colonic work-up after incomplete colonoscopy: significant new findings during follow-up. *Endoscopy* 2010; 42: 730-5

<sup>3</sup> Neri E, Turini F, Cerri F, et al. Comparison of CT colonography vs conventional colonoscopy in mapping the segmental location of colon cancer before surgery. *Abdom Imaging* 2010; 35: 589-95

<sup>4</sup> Dighe S, Purkayastha S, Swift I, et al. Diagnostic precision of CT in local staging of colon cancers: a meta-analysis. *Clinical Radiology* 2010; 65: 708-19.

<sup>5</sup> Mainenti PP, Cirillo LC, Camera L, et al. Accuracy of single phase contrast enhanced multidetector CT colonography in the preoperative staging of colorectal cancer. *EJR* 2006; 60: 453-9

# Radiología Abdominal

 SEDIA

