

UTILIDAD DE LA COLONOGRAFÍA-TC O COLONOSCOPIA VIRTUAL EN LA PATOLOGÍA COLORRECTAL.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Susana De Lázaro De Molina, Santiago Marco Domenech, Eva Casanovas Feliu, Iliana Romero Batista

Objetivos

La Colonografía por Tomografía Computarizada (CTC) o Colonoscopia Virtual (CV) se ha desarrollado como una técnica radiológica mínimamente invasiva, pudiendo ser considerada el mejor test diagnóstico por imagen para el CCR y pólipos (1) ya que permite identificar pólipos y procesos neoplásicos, con una probabilidad y sensibilidad similar a la CO (2).

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las neoplasias más frecuentes en los países occidentales, siendo la segunda causa de muerte por cáncer después del pulmón en hombres y de la mama en mujeres. El riesgo medio de padecerlo a lo largo de la vida es de un 5% (3) y se incrementa a partir de los 50 años con una alta morbilidad y mortalidad, siendo los pólipos del colon las principales lesiones precursoras (4).

La colonoscopia óptica (CO) es la técnica de elección para el diagnóstico de dichas neoplasias con una sensibilidad media del 95%, aunque es una técnica no exenta de riesgos y complicaciones así como incómoda y de alto coste. Además del riesgo adicional del coste si se realiza con sedación.

En el año 2008 la *American Cancer Society*, la *US Multisociety Task Force* para el Cáncer Colorrectal y el *American College of Radiology* consensuaron las guías para el cribado del CCR e introdujeron la CV como opción de cribado de pólipos y cáncer en la población de riesgo medio (5).

Nuestro objetivo es revisar los resultados de la COLONOGRAFÍA-TC o COLONOSCOPIA VIRTUAL (CV) realizadas en nuestro Servicio y comparar nuestros resultados con los de la literatura. Se valora el tamaño, morfología y localización de los pólipos hallados y los correlacionaremos con los hallazgos de la colonoscopia óptica (CO). Se valoran las neoplasias sincrónicas o pólipos asociados en pacientes con CO incompleta, de cara a la planificación quirúrgica. La necesidad de visualizar el colon restante y el número de lesiones significativas perdidas en estos casos, son objeto de nuestra investigación.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de todas las CV realizadas en nuestro Servicio durante un periodo de 5 años, con un seguimiento posterior de los pacientes al menos durante 2 años, para comprobar la evolución del proceso tanto en las colonoscopias virtuales que hallamos patológicas como las que informamos como normales.

Para conseguir una adecuada limpieza del colon, se recomienda una dieta baja en residuos, realizando marcaje o tinción de heces con la administración de forma oral de amidotriozato sódico y amidotriozato de meglumina (Gastrografin ©) y no administrando espasmolíticos.

Todos los pacientes fueron preparados de la siguiente forma:

- 72 horas antes de la prueba se recomienda una dieta pobre en residuos con 2 litros de agua.
- 48 horas antes de la prueba se continua con la dieta pobre en residuos con los 2 litros de agua y se le añade 7cc de Gastrografin© oral diluido en desayuno, comida y cena.
- 24 horas antes de la prueba se les pasa a una dieta completamente líquida a la que se le sigue añadiendo los 7cc de Gastrografin © oral en cada una de las comidas. Se añadió un laxante disuelto en agua, una única dosis de un compuesto de picosulfato sódico más óxido de magnesio (Citraflet©) antes del desayuno del día previo a la exploración a los pacientes sintomáticos.
- El mismo día de la exploración el paciente permanece en ayunas y debe aplicarse un microenema (Micalax©) para la adecuada limpieza del recto.

El segundo punto en importancia, para una visualización óptima de toda la superficie mucosa, es la distensión adecuada del marco cólico. Nosotros distendemos el colon con insuflación mecánica de CO₂ (4 litros) a una presión continua (25 mmHg), siendo muy bien tolerada por el paciente debido a que se absorbe por la mucosa y no tiene que expulsarlo posteriormente. Se confirma la adecuada insuflación del colon con el estudio del topograma ([Fig. 1](#))

A todos los pacientes se les realizó una TC abdomino-pélvico en decúbito supino y en decúbito prono y se administró contraste intravenoso a los pacientes sintomáticos para realizar un estudio adecuado de todos los órganos abdominales. El contraste utilizado es yodado no iónico (Iopramida) de alta concentración (Ultravist 370©) en una cantidad entre 90-100 ml según peso, a una velocidad de 3ml/seg, con una adquisición de imágenes en decúbito supino en fase portal y a continuación se realizó el estudio en decúbito prono.

Los estudios se realizaron con un TCMD de 64 hélices, con técnica de bajo Kilovoltaje, en decúbito supino: 120Kv 110mA y 55 mAs y en decúbito prono: 120Kv, 100mA y 50 mAs, a 0,5 seg de velocidad de rotación con 64 x 0,5mm de movimiento de mesa. El procesado de imagen, tras la adquisición del volumen y un software específico de CV, se realizó en una estación de trabajo.

La interpretación de las imágenes se realizó en primer lugar con la visión endoluminal 3D debido a que la detectabilidad de las lesiones es mejor y en todos los estudios se realizó un vuelo endoluminal anterógrado y otro retrógrado en las proyecciones en supino y prono para asegurar la visualización de la mayor longitud de superficie mucosa posible. Cuando se detecta una lesión se recurre a las imágenes en 2D axial y MPR utilizando las diferentes ventanas (pulmón y partes blandas) para completar su estudio y determinar la densidad, morfología, movilidad y medición de la lesión.

Los pólipos se clasificaron según su morfología en sésiles ([Fig. 2](#)), pediculados ([fig. 3](#)) o planos ([Fig. 4](#), [Fig. 5](#), [Fig. 6](#)) y según su tamaño en pequeño (= 5mm), intermedio (6-9mm) y grande (=10mm). En nuestro estudio incluimos en los informes como pólipos pequeños aquellos que cuantificamos entre = 5 y < 6 mm.

Los procesos neoplásicos se clasificaron según su morfología en concéntrico ([Fig. 7](#)), semianular ([fig. 8](#)) y polipoide ([fig. 9](#)).

Valorando en ambos procesos su localización en los diferentes segmentos del colon y la distancia al margen anal debido a la similitud anatómica. La precisión de esta localización es muy importante de cara al tratamiento quirúrgico.

Las neoplasias a su vez se dividieron en neoplasias diagnosticadas directamente en CV, neoplasias diagnosticadas en CO previa, presencia de dos neoplasias sincrónicas, presencia de dos neoplasias sincrónicas junto con pólipos, neoplasia diagnosticada previamente con CO más pólipos y neoplasias diagnosticadas con CV más pólipos.

La interpretación de los hallazgos colónicos de la CV se describieron según la clasificación C-RADS, elaborada por el Working Group on Virtual Colonoscopy protocolizando los hallazgos de los informes. También definimos los hallazgos extracolónicos clínicamente relevantes E4 ([Fig. 10](#)).

Image: Fig. 10: Clasificación de hallazgos en CV y rec

Fig. 10. Clasificación de hallazgos en CV y

recomendaciones de manejo, elaborada por el *Working Group on Virtual Colonoscopy* conocida como C-RADS.

Se realizó un seguimiento con colonoscopia óptica (CO) y/o cirugía de las neoplasias y pólipos detectados.

Todos nuestros datos son recogidos en una tabla de datos y valoramos hasta un máximo de 4 pólipos por paciente. Se correlacionan los hallazgos de la CV con los hallazgos de la CO en cada uno de los pólipos visualizados en la CV para poder valorar las coincidencias y la discordancia entre ambas técnicas y de esta forma valoraremos la sensibilidad la especificidad y el valor predictivo positivo de la CV. Tras la exéresis del pólipo se valora su histología para correlacionar si existen coincidencias entre el tamaño y la morfología del pólipo con el grado de displasia.

Imágenes en esta sección:





Fig. 1: Topograma

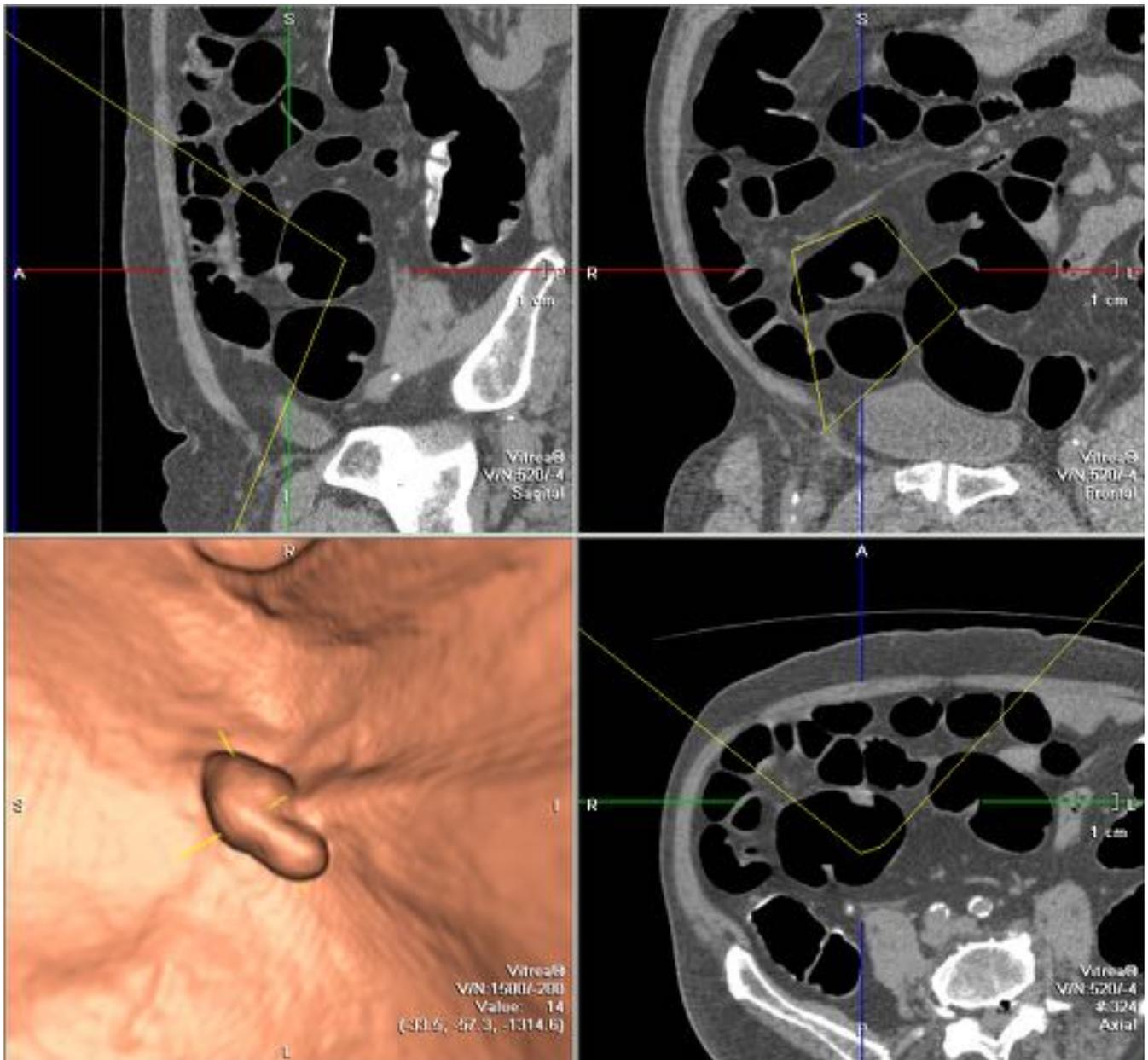


Fig. 2: Pólipo sésil

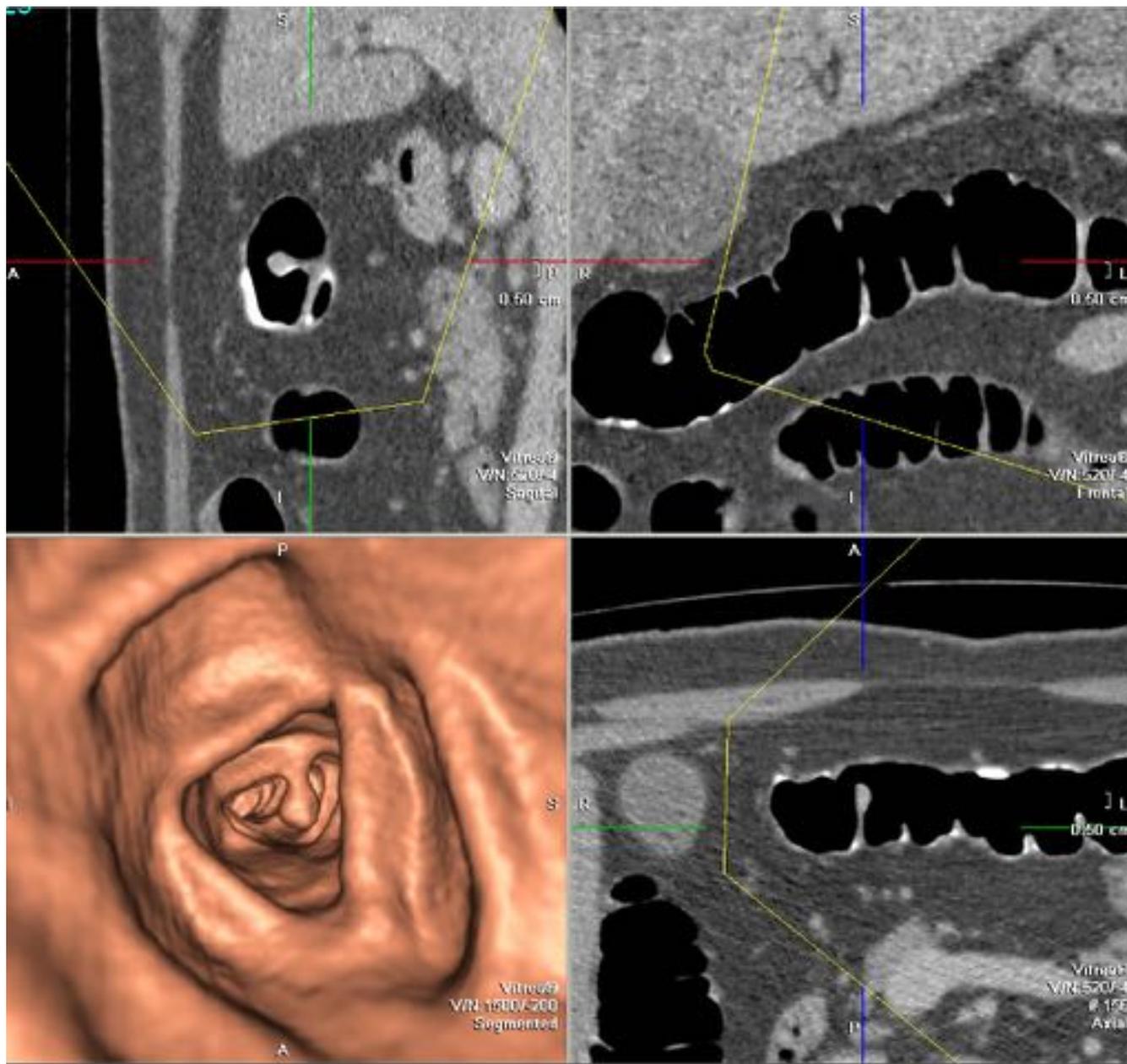


Fig. 3: Pólipo pediculado

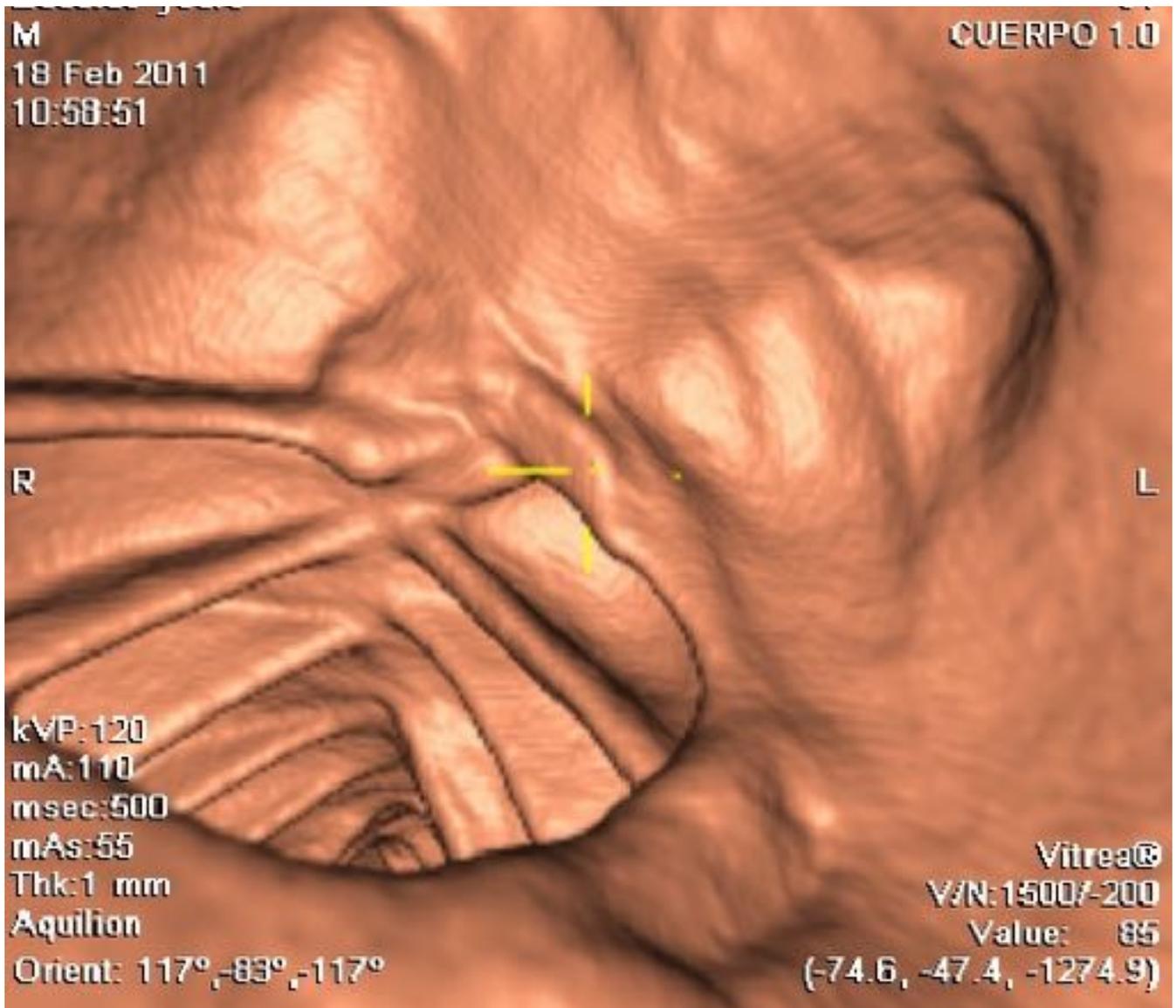


Fig. 4: 3D Pólipo plano

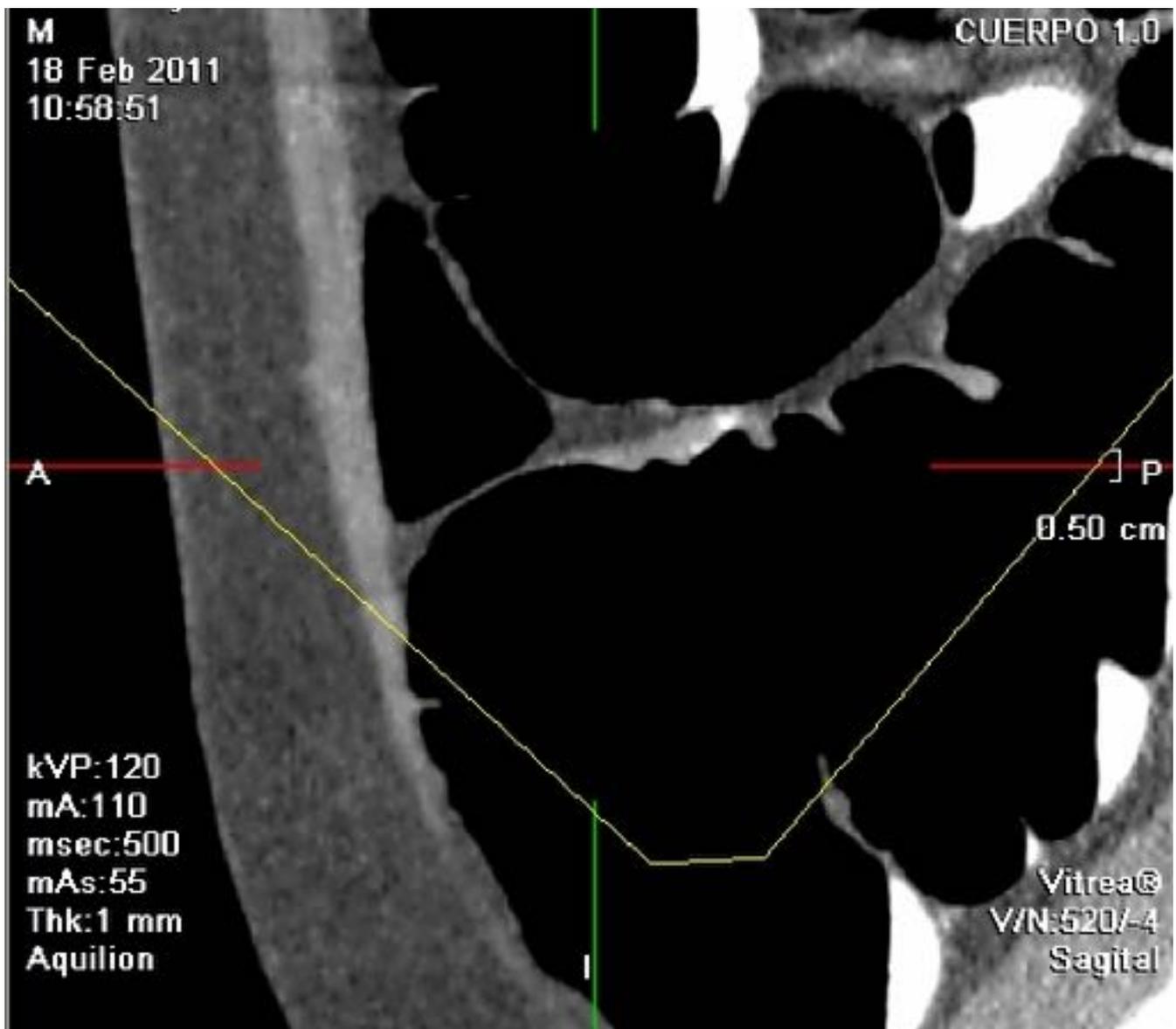


Fig. 5: Pólipo plano en corte coronal

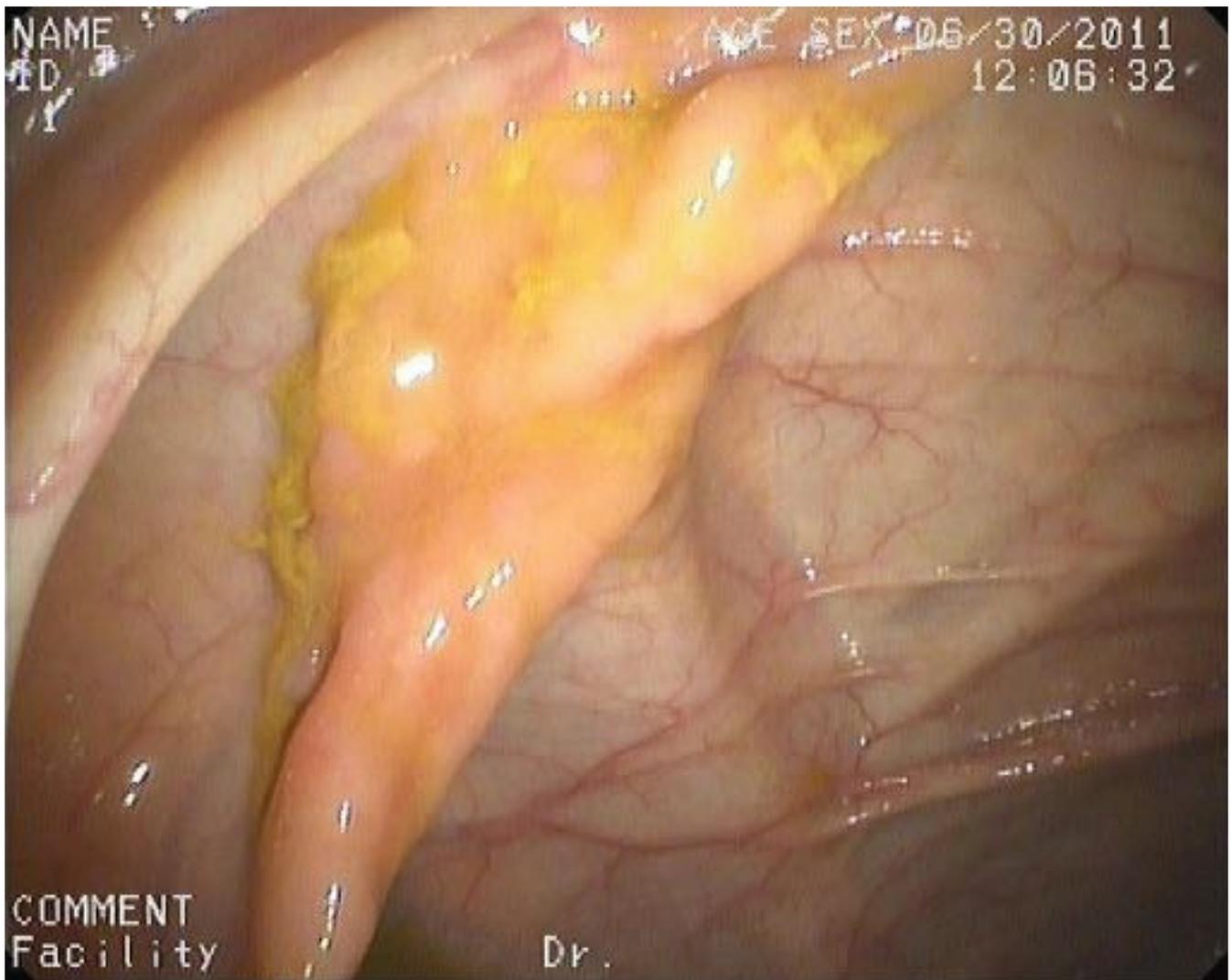


Fig. 6: Anatomía patológica del pólipo plano

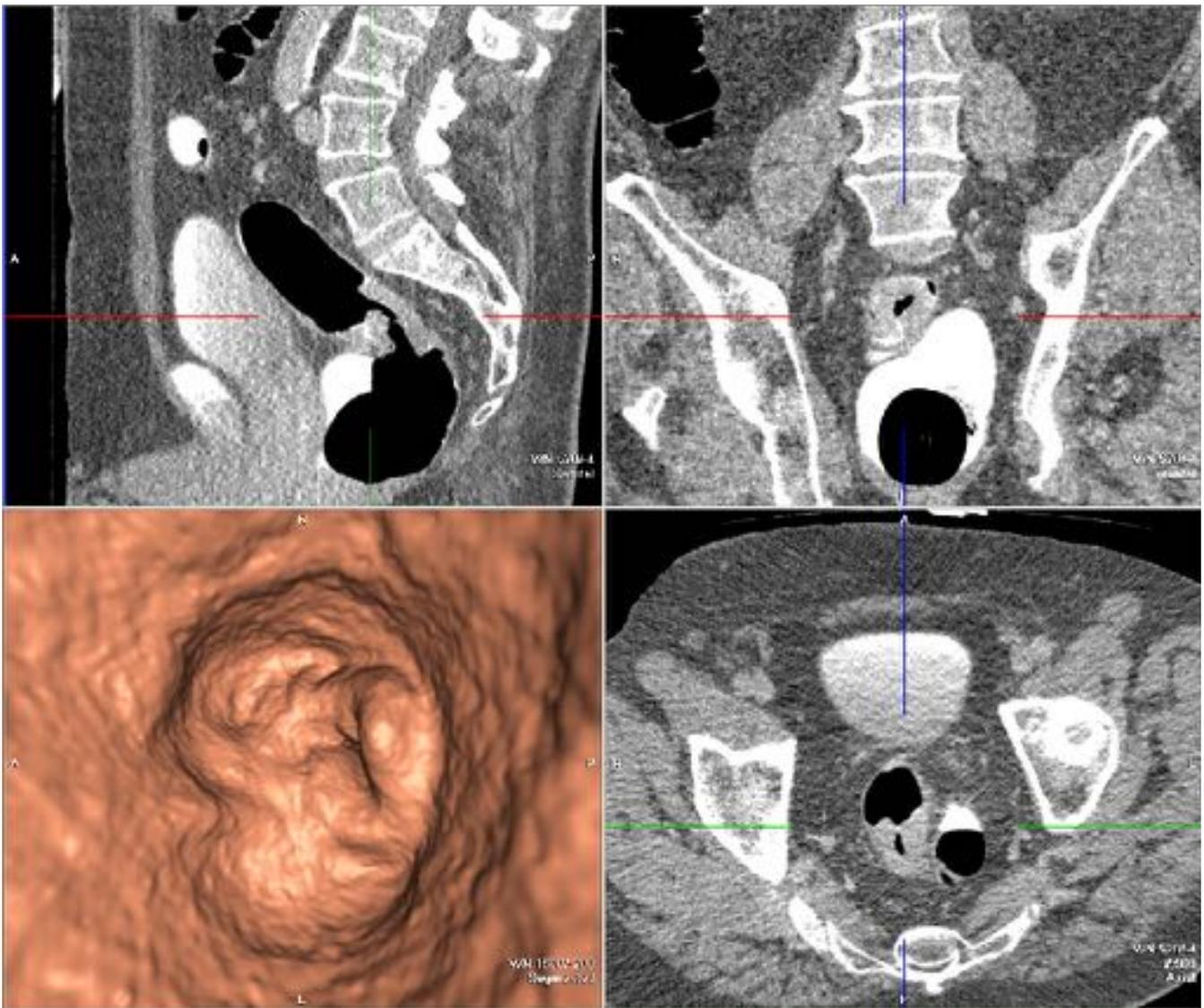


Fig. 7: Neoplasia concéntrica

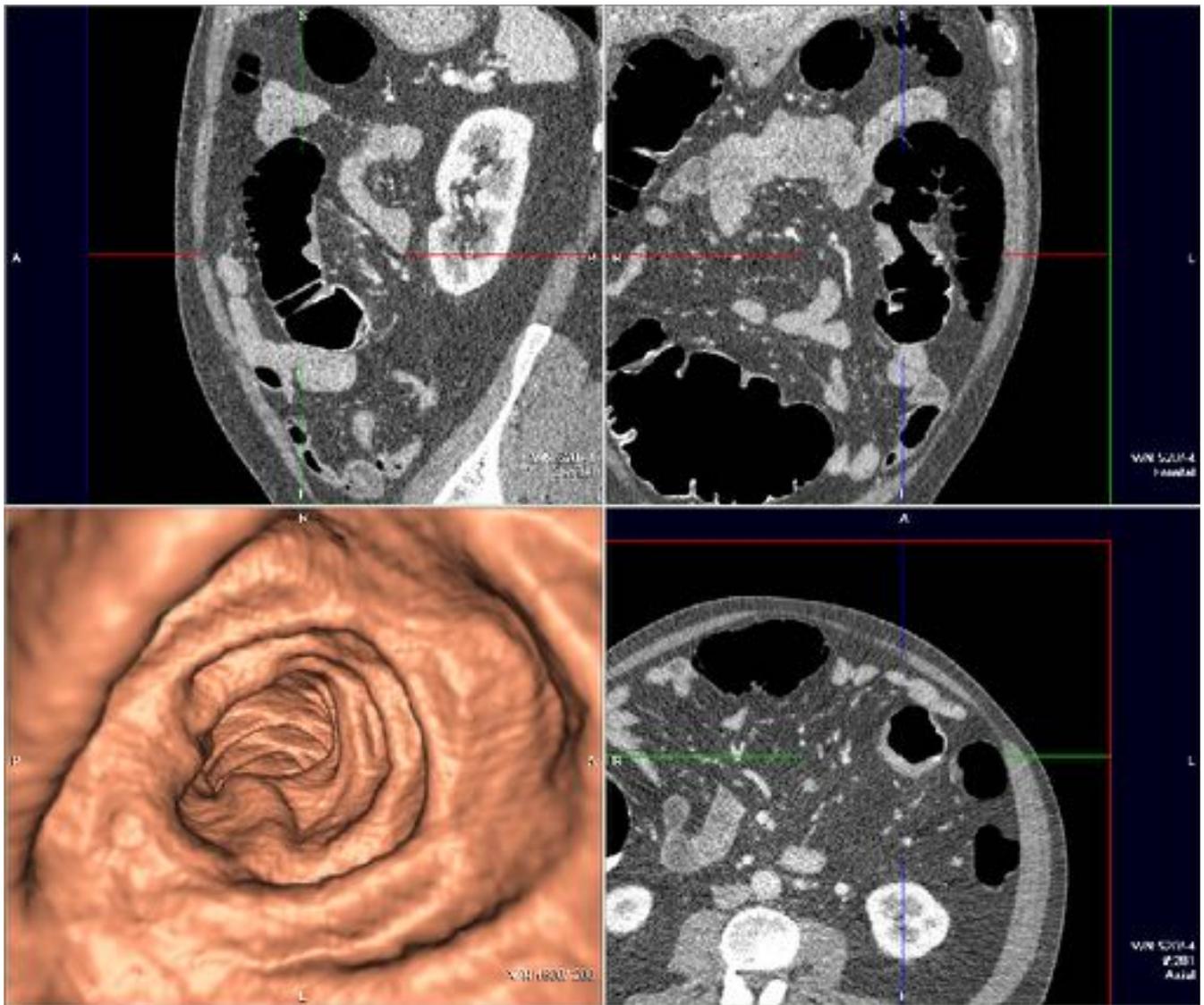


Fig. 8: Neoplasia semianular de cara posterior

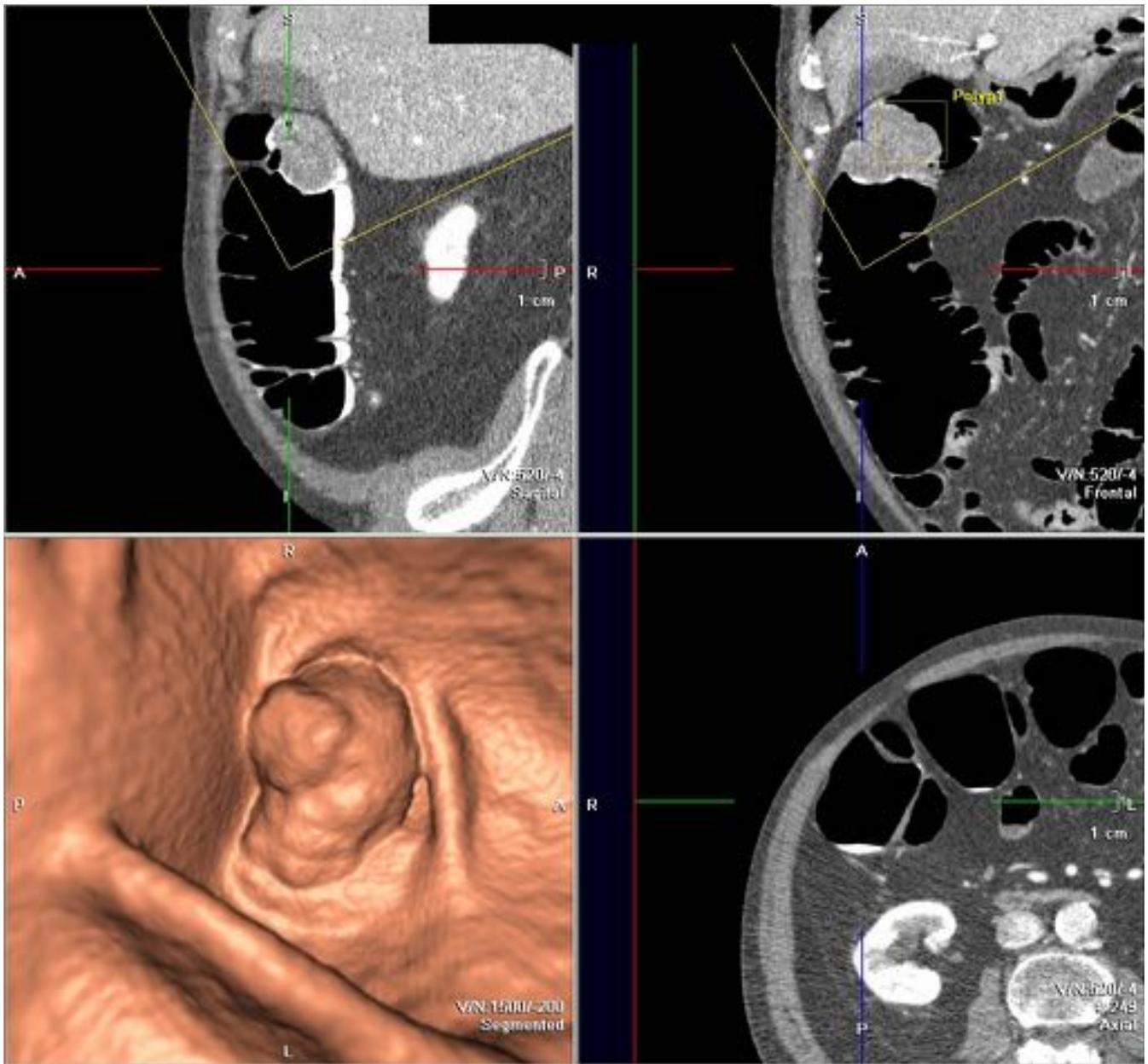


Fig. 9: Neoplasia polipoidea

C0	Preparación inadecuada: no pueden excluirse lesiones ≥ 1 cm debido a la presencia de residuo Insuflación inadecuada: uno o más segmentos colapsados en las dos series de imágenes En espera de estudios previos para comparar
C1	Colon normal o lesiones benignas Recomendación: continuar rutina de cribado (cada 5-10 años): No se observan anomalías en el colon No hay pólipos de ≥ 6 mm Lipoma o divertículo invertido Lesiones no neoplásicas (por ej. divertículos)
C2	Pólipos de tamaño intermedio o hallazgos indeterminados Recomendación: seguimiento (puede retrasarse a los 3 años aunque sujeto a circunstancias individuales) o colonoscopia: Pólipos de tamaño intermedio de 6-9 mm en número inferior a 3 Hallazgos indeterminados no pueden excluirse pólipos ≥ 6 mm en estudios técnicamente correctos
C3	Pólipo, posible adenoma avanzado Recomendación: colonoscopia: Pólipos de ≥ 10 mm ≥ 3 pólipos, cada uno de 6-9 mm de tamaño
C4	Masa en colon con aspecto de malignidad Recomendación: consulta con cirugía: Lesión que compromete la luz colónica o que muestra invasión extracolónica

Fig. 10: Clasificación de hallazgos en CV y recomendaciones de manejo, elaborada por el Working Group on Virtual Colonoscopy conocida como C-RADS.

Resultados

Se realizaron 1050 CV, en 595 (56,66%) mujeres y 455 (43,33%) hombres con una edad media de 66,84 años (rango 24-92 años) y un seguimiento de los pacientes de aproximadamente 24 meses. La edad media disminuye en los pacientes de cribado a 53 años, mientras que se eleva a 70 años en los pacientes sintomáticos.

En 898 (85%) pacientes las CV fueron solicitadas como diagnósticas en pacientes sintomáticos y solamente en 152 (15%) la CV fue realizada de cribado. Desglosando los pacientes sintomáticos, en 629/1050 se realizó tras una CC incompleta y en 269/750 con contraindicación o riesgo de ser sometidos a CO.

De las 1050 CV realizadas 54 (5%) de ellas no fueron valorables, siendo valorables solamente 996 (95%). En el grupo de cribado fueron todos valorables, no así en el grupo de pacientes sintomáticos en que quedaron 590 pacientes con CC incompleta y 254 en el grupo con contraindicación o riesgo de ser sometidos a CO.

En el grupo de CO incompleta, el motivo más frecuente de solicitud de CV fue en casi un 48,13% de los casos por intolerancia a la CO durante la realización de la misma, seguidas en un 23,39% por pacientes con estenosis neoplásicas y en un 11,52% por bucle. Se encontraron 299/590 CV normales (51%) y 291/590 patológicas (49%) (Fig. 11).

Image: Fig. 11: Hallazgos patológicos en CV realizada

Fig. 11. Hallazgos patológicos en CV realizadas tras CO incompletas. NEO = Neoplasia no visualizada en colonoscopia óptica. NEO previa = Neoplasia visualizada en CO previa.

En el grupo de pacientes de contraindicación o riesgo de CO, la causa más relevante por la que se solicitó la CV fue por rechazo de su realización, en la mayoría de ellos por edad avanzada (61%) seguidas casi con la misma proporción por pacientes con polipectomía previa que rechazaron la realización de una nueva CO (12,6%) y pacientes cardiopatas

(11,3%) y otras. Resultaron 168/254 CV normales (65,8%) y 86/254 patológicas (34%) (Fig. 12).

Image: Fig. 12: Hallazgos patológicos en CV realizada

Fig. 12. Hallazgos patológicos en CV realizadas en pacientes sintomáticos con riesgo o contraindicación de colonoscopia óptica. CO NC POSIBLE = Pacientes sintomáticos con riesgo o contraindicación para realizar CO. NEO = Neoplasia no conocida previamente.

En el grupo de cribado se estudiaron 152 CV resultando 129 (85%) normales y solamente en 23 (15%) hallamos patología endoluminal, en 18 CV encontramos pólipos, en 3 pacientes hallamos un proceso neoplásico y otras (Fig. 13)

Image: Fig. 13: Hallazgos patológicos en CV realizada

Fig. 13. Hallazgos patológicos en CV realizadas en pacientes de cribado. NEO = Neoplasia no conocida previamente.

De las 1050 CV realizadas 54 de ellas (5%) no fueron valorables como hemos comentado anteriormente, siendo valorables 996, 596/1050 (57%) fueron normales y 400/1050 (38%) fueron patológicas.

La principal causa de las CV no valorables (C0) fue debida a la distensión incompleta del colon 37/54, con un pequeño número de pacientes que presentaron una intolerancia a la insuflación, seguida de la mala preparación del colon con un exceso de heces en 13/54 pacientes y por último por una impregnación excesiva de Gastrografin oral[®] en la pared de dos pacientes.

Las CV diagnosticadas como normales (C1) se aceptaron como tales por los facultativos que la solicitaban y no se les realizó ninguna otra prueba diagnóstica exceptuando en un caso en que se diagnosticó un tumor rectal (T1-N0-M0) considerado como falso negativo para la CV.

Independientemente del origen de la solicitud de CV los hallazgos endoluminales que se encuentran en el 38% de CV diagnosticadas como patológicas (400 pacientes) en conjunto son los siguientes:

- En 173/400 pacientes se hallaron pólipos únicos o múltiples (C2-C3) y se les realizó posteriormente la CO, independientemente de su tamaño, para realizar la exéresis de los mismos.
- En 185/400 pacientes se hallaron procesos neoplásicos (C4), en 101 pacientes se diagnosticó una neoplasia única, en 71 pacientes aparte del proceso neoplásico encontramos pólipos concomitantes asociados y en 16 pacientes se observó otro proceso neoplásico (neoplasia sincrónica 11%). De los 185 pacientes con proceso neoplásico en 38 de ellos la neoplasia se diagnosticó por CV como primera prueba diagnóstica ya que no era conocida previamente.
- En 30/400 pacientes se observó una estenosis no neoplásica a consecuencia de diverticulitis, enfermedad inflamatoria intestinal o postquirúrgica.
- En 12/400 (3%) pacientes se observaron otros hallazgos como lipomatosis familiar, poliposis múltiple etc. (Fig. 14).

Image: Fig. 14: Hallazgos endoluminales de las 400 CV

Fig. 14. Hallazgos endoluminales de las 400 CV patológicas. NEO = Neoplasia no visualizada en colonoscopia óptica. NEO previa = Neoplasia visualizada en CO previa.

A todos ellos se les realiza seguimiento de los hallazgos endoluminales con CO pero existe un grupo de 41/400 pacientes a los que no se les puede completar el seguimiento, entre los que se encuentran: pacientes de edad avanzada con comorbilidades severas que rehusaban realizarse la CO y pacientes que a consecuencia de los hallazgos extracolónicos relevantes el estudio de los pólipos quedó relegado a un segundo orden y un último grupo a los que no se les puede realizar el seguimiento.

Por consenso, los pólipos pequeños $\leq 5\text{mm}$ no se informan por el bajo riesgo de desarrollar malignidad (6), pero nosotros sí incluimos en los informes los pólipos $\geq 5\text{mm}$ y $<6\text{mm}$ para poder correlacionar nuestro nivel de confianza diagnóstica con la concordancia de la lesión en CO. La CO informa todos los pólipos que ve y extirpa.

De todos los pólipos visualizados en la CV pudimos realizar un seguimiento con CO de 333 pólipos, donde nos encontramos con 37 falsos positivos (FP) y 22 falsos negativos (FN) con una **sensibilidad de 92,6%, especificidad de 94,09% y valor predictivo positivo (VPP) del 88,10%**. Así mismo si dividimos los pólipos según su tamaño, en nuestro estudio observamos 100 pólipos grandes, 164 pólipos intermedios y 59 pólipos pequeños (223 pólipos no

grandes). Entre los **pólipos grandes** solo hay tres diferencias (3 falsos positivos) entre los hallazgos de la CV y CO, no observando ningún falso negativo, aumentando la **sensibilidad al 100%, especificidad del 99% y VPP 93%**. En el resto de pólipos, es decir los no grandes, hay 15 FN en pólipos pequeños, 7 FN en pólipos de tamaño intermedio, 13 FN en pólipos pequeños y 17 FP en pólipos de tamaño intermedio, existiendo una discordancia en 52 pólipos (30 FP y 22 FN) existiendo solo coincidencias CV/CO en 171 pólipos no grandes, lo que hace que la sensibilidad en nuestro estudio disminuya al 89% con una especificidad del 95% y VPP > 85%.

Los pólipos en que obtuvimos los hallazgos anatómo-patológicos fueron 310, son los siguientes: 81 pólipos hiperplásicos, 107 adenomas tubulares, 64 adenomas tubulovelloso, 2 adenomas vellosos, 7 pólipos de tamaño grande y pediculados degenerados en 4 carcinoma in situ y 3 adenocarcinomas, 5 pólipos serrados, 19 pólipos mixtos, 6 pseudopólipos y 19 lipomas. Así mismo los pólipos adenomatosos fueron valorados histológicamente según el grado de displasia en displasias de bajo grado y displasias de alto grado (Fig. 15).

Image: Fig. 15: Número de pólipos estudiados con hall

Fig. 15. Número de pólipos estudiados con hallazgos anatómopatológicos. A = Adenoma. C. IN SIU = Carcinoma in situ. ADC = Adenocarcinoma.

El 94% de los pólipos con alto grado de displasia son pólipos grandes y cerca de un 75% con bajo grado de displasia son de tamaño intermedio o pequeño. El 86% de los pólipos con alto grado de displasia son pediculados.

Los procesos neoplásicos, un total de 201 hallados en 185 pacientes, el 98% (197/201) se diagnosticaron de adenocarcinomas y cuatro procesos neoplásicos (4/201) localizados en recto inferior presentaron una diferente anatomía patológica (un GIST y tres carcinomas epidermoides). Todos los procesos neoplásicos se confirmaron con cirugía.

En nuestros informes aparte de definir los hallazgos endoluminales, describimos los hallazgos extracolónicos y aunque los hallazgos más frecuentes fueron no relevantes como los divertículos en colon, seguidos de la hernia de hiato, en un 9,1 % de los pacientes hallamos patología extracolónica relevante no conocida (E4). En 24 pacientes diagnosticamos: metástasis hepáticas, 5 neoplasias de páncreas, 5 neoplasias de pulmón, 16 aneurismas de aorta abdominal, 8 neoplasias gástricas, 2 neoplasias de duodeno, 2 neoplasias de intestino delgado, 9 neoplasias de ovario, 3 neoplasias de endometrio, 4 neoplasias de vejiga, 2 carcinomatosis, 1 mucocele, 1 fibrosis retroperitoneal, 2 liposarcoma, 2 isquemias intestinales, 3 colitis isquémicas, 1 síndrome de Leriche, 1 colangiocarcinoma, 1 neoplasia renal, 1 linfoma, 1 HPC y una paciente con metástasis en ovario (en total 96/1050).

Imágenes en esta sección:

CV PATOLÓGICA EN CO INCOMPLETA (n = 291)				
Hallazgos	Número de pacientes	Porcentaje dentro de las CV patológicas por CO Incompleta.		
NEO	10	3,44%	NEO no conocida: 20	
NEO + pólipos	10	3,44%		
NEO previa + NEO	13	4,47%	NEO sincrónica: 16 (NEO previa + NEO conocida)	
NEO previa + NEO + Pólipos	3	1,03%		
NEO previa + Pólipos	50	17,18%	NEO previa: 131	
NEO previa	81	27,83%		
Pólipos	94	32,30%		
Estenosis no NEO	24	8,24%		
Otros	Lipoma	5	1,71%	2,06%
	Lipomatosis familiar	1	0,36%	

Fig. 11: Hallazgos patológicos en CV realizadas tras CO incompletas. NEO = Neoplasia no visualizada en colonoscopia óptica. NEO previa = Neoplasia visualizada en CO previa.

CV PATOLÓGICA EN CO NO POSIBLE (n = 86)			
Hallazgos	Número de pacientes	Porcentaje dentro de las CV patológicas en CO no posible.	
NEO	9	10,46%	
NEO + pólipos	6	6,98%	
Pólipos	59	68,60%	
Estenosis no NEO	6	6,98%	
Otros	Lipoma	5	5,77%
	Poliiposis familiar	1	1,16%

Fig. 12: Hallazgos patológicos en CV realizadas en pacientes sintomáticos con riesgo o contraindicación de colonoscopia óptica. CO NO POSIBLE = Pacientes sintomáticos con riesgo o contraindicación para

realizar CO. NEO = Neoplasia no conocida previamente.

CV PATOLÓGICA POR CRIBADO (n = 23)			
Hallazgos	Número de pacientes	Porcentaje dentro de las CV patológicas por cribado	
NEO	2	8,70%	
NEO + pólipos	1	4,35%	
Pólipos	18	78,26%	
Otros		1 Poliposis familiar	4,35%
		1 Lipoma	4,35%

Fig. 13: Hallazgos patológicos en CV realizadas en pacientes de cribado. NEO = Neoplasia no conocida previamente.

CV PATOLÓGICAS (n = 400)		
Motivo	Número de pacientes	Porcentaje dentro de las CV patológicas
Estenosis no NEO	30	7,50%
NEO	21	5,25%
NEO previa	80	20%
NEO previa + NEO	13	3,25%
NEO previa + NEO + pólipos	3	0,75%
NEO previa + pólipos	51	12,75%
NEO + pólipos	17	4,25%
Pólipos	173	43,25%
Otros	12	3%

Fig. 14: Hallazgos endoluminales de las 400 CV patológicas. NEO = Neoplasia no visualizada en colonoscopia óptica. NEO previa = Neoplasia visualizada en CO previa.

Número	Histología	Grado Displasia
107	A. Tubular	102 Bajo
		5 Alto (4, grande)

		pediculado, o intermedio sesil)
64	A. Tubulovelloso	42 Bajo
		22 Alto (21 Grandes y 1 intermedio; 19 pediculados, 1 engrosamiento y 2 sésil)
2	A. Velloso	Alto (Grande pediculado)
1	C. IN SITU/A. Tubulovelloso	Alto (sésil)
3	C. IN SITU/A. Velloso	Alto (grande y pediculado)
1	ADC bien diferenciado/ A. Velloso degenerado	Alto (grande y pediculado)
2	ADC moderadamente diferenciado/A.Tubulovelloso	Alto (grande y pediculado)
5	P. Serrado	Bajo
19	P. Mixto	Bajo
81	HiperplásicosLipoma	
6	Pseudopólipo inflamatorio	
19	Lipomas	
TOTAL PÓLIPOS ESTUDIADOS		310

Fig. 15: Número de pólipos estudiados con hallazgos anatomopatológicos. A = Adenoma. C. IN SIU =

Carcinoma in situ. ADC = Adenocarcinoma.

Conclusiones

De las 400 CV patológicas, en 185 (46%) se detectó un proceso neoplásico endoluminal, de los cuales 147 ya habían sido visualizados en la CO previa y en 38 casos la CO no fue capaz de detectar la neoplasia, bien por la técnica subóptima debido a la intolerancia del paciente o a la no realización de la misma al existir una contraindicación clara. De los 185 pacientes cuyo proceso neoplásico había sido diagnosticado por ambas técnicas, en 16 pacientes se halló otra “neoplasia sincrónica” (11%). Todos los casos se confirmaron por cirugía, revelando un falso positivo de la CV en relación con un proceso inflamatorio estenosante del sigma y un falso negativo que resultó ser un proceso neoplásico en estadio precoz. La sensibilidad para diagnosticar procesos neoplásicos es del 99%, con una especificidad del 95%. Estos resultados son semejantes a los del trabajo publicado por Neri E y cols en un estudio realizado en 65 pacientes sintomáticos con diagnóstico de neoplasia en CO previa, que presenta sensibilidades y especificidades del 100% y 96% respectivamente, en las CV realizadas (7).

Si estudiamos la población asintomática de nuestro estudio, un total de 152 pacientes, hallamos 3 procesos neoplásicos confirmados con CO posterior y cirugía, lo que nos da una prevalencia para procesos neoplásicos de 3,8% como los hallados en el estudio de Pooler BD y cols que presenta una prevalencia de cáncer colorrectal del 3,6% (8).

En nuestro estudio hemos obtenido una sensibilidad y especificidad para la detección de pólipos que son equiparables a las detectadas en otras publicaciones actuales, comprobando que a mayor tamaño de pólipo la sensibilidad aumenta hasta el 100%, mientras que disminuye en aquellos que son menores de 10 mm. Dichos resultados son análogos a los observados en el trabajo de Grant LA y cols en el cual la sensibilidad fue del 89%, llegando al 98,5% para pólipos grandes (9).

Así mismo es interesante observar el aumento de la especificidad y sensibilidad del estudio en pólipos mayores de 10 mm, hecho que se debe a la relación existente entre el grado de displasia, la morfología y el tamaño del pólipo. En nuestro estudio el 90% de los pólipos con displasia de alto grado son pólipos grandes y el 80% de los pólipos con displasia de alto grado son pediculados frente al 75% de pólipos con displasia de bajo grado que no son pediculados. Lo descrito anteriormente demuestra que existe una relación directa entre el grado de displasia con el tamaño y morfología del pólipo como desarrolla Iafrate F y cols (2) y Kim DH y cols (10). En conclusión hasta que se desarrollen biomarcadores indicativos de la histología, el tamaño del pólipo continuará siendo el biomarcador que determinará el manejo del pólipo hallado.

Como limitación de nuestro estudio, conviene recordar que la sensibilidad y la especificidad de la CV no pueden ser medidos en la práctica clínica, porque no se pueden detectar los verdaderos falsos negativos por lo que es más correcto hallar el VPP.

- La CV tiene una alta sensibilidad para la detección de los carcinomas de colon, diagnosticando tanto los procesos neoplásicos previamente visualizados por CO, como los procesos neoplásicos no conocidos y neoplasias sincrónicas. Este alto rendimiento diagnóstico convierte a esta técnica en electiva tras una CO incompleta sobre todo si es por CCR estenosante.

- La CV permite realizar el estadiaje del CCR en un único estudio, evitando así la soberrradiación

También hace posible detectar hallazgos extracolónicos, afianzándonos en la necesidad de realizar el estudio con CIV en los pacientes sintomáticos. Por tanto, la CV es una exploración necesaria en pacientes sintomáticos con contraindicación o riesgo de CO.

· La CV tiene una sensibilidad alta, semejante a la CO, sobre todo en pólipos grandes y de mediano tamaño, lo que la hace muy útil en programas de cribado para descartar a los pacientes no patológicos que se beneficiarían de la no realización de la CO.

Bibliografía / Referencias

1. Laghi A.: Computed tomography colonography in 2014: an update on technique and indications. *World J Gastroenterol* 2014; December 7, 20(45):16858-16867.
2. Halligan S.: CT colonography for investigation of patients with symptoms potentially suggestive of colorectal cancer: a review of the UK SIGGAR trials. *Br J Radiol* 2013; 86(1026):20130137.
3. Yee J, Kim DH, Rosen MP y cols.: ACR Appropriateness Criteria colorectal cancer screening. *J Am Coll Radiol* 2014; 11(6):543-551.
4. Iafrate F, Hassan C, Pickhardt PJ y cols.: Portrait of a polyp: the CTC dilemma. *Abdom Imaging* 2010; 35(1):49-54.
5. Levin B, Lieberman DA, McFarland B y cols.: Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology Gastroenterology 2008; 134(5):1570-1595.
6. Neri E, Halligan S, Hellström M y cols.: ESGAR CT Colonography Working Group. The second ESGAR consensus statement on CT colonography. *Eur Radiol* 2013; 23(3):720-729.
7. Neri E, Turini F, Cerri F y cols.: Comparison of CT colonography vs. conventional colonoscopy in mapping the segmental location of colon cancer before surgery. *Abdom Imaging* 2010; 35(5):589-595.
8. Pooler BD, Kim DH, Hassan C y cols.: Variation in diagnostic performance among radiologists at screening CT colonography. *Radiology* 2013; 268(1):127-134.
9. Grant LA, Griffin N, Shaw A: Two-year audit of computed tomographic colonography in a teaching hospital: are we meeting the standard?. *Colorectal disease* 2010; 12(4):373-379.
10. Kim DH, Pickhardt PJ, Taylor AJ: Characteristics of advanced adenomas detected at CT colonography screening: implications for appropriate polyp size thresholds for polypectomy versus surveillance. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188(4):940-944.