



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

HIDROENEMA POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA COMO ALTERNATIVA DIAGNÓSTICA PARA TUMORES DE COLON

COMPUTED TOMOGRAPHY HYDRO ENEMA AS A DIAGNOSTIC ALTERNATIVE FOR COLON TUMORS

Autores: Julieth Suárez Ocegüera¹, Andria de la Cruz de Oña², Bárbara Yanet Pedroso García³, Lisset Díaz Colon⁴, Romel Sarmiento Duconger⁵, Yanet Ortega Dugrot⁶

¹Licenciada en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: julieth@infomed.sld.cu

²Especialista de 1er grado Imagenología. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba. Cuba. Correo electrónico: andria@cce.sld.cu

³Licenciada en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: barbarayanet.04@gmail.com

⁴Técnica de Rayos X. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: lissetdiazcolon93@gmail.com

⁵Especialista de 1er grado Imagenología. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba. Cuba. Correo electrónico: romelsd@infomed.sld.cu

⁶Licenciada en Enfermería. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: yanet@cce.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el cáncer colorrectal, representa una de las causas de muerte con mayor índice de incidencia a nivel mundial, se plantea que el método de detección de primera línea es la colonoscopia, sin embargo, el examen del colon por tomografía computarizada con técnica de hidroenema y contraste endovenoso, representa un método útil para la detección de la enfermedad. *Objetivo:* describir la utilidad de la técnica de hidroenema por tomografía computarizada para el diagnóstico de tumores del colon. *Desarrollo:* la tomografía computarizada con técnica de hidroenema es un estudio que combina agua como contraste negativo, administrado por vía endorrectal e imágenes de abdomen y pelvis de alta resolución. Esta técnica proporciona un realce de la pared del colon, lo que posibilita la visualización del crecimiento local de lesiones tumorales y polipoideas. *Conclusiones:* el estudio de las lesiones del colon por tomografía computarizada con técnica de hidroenema es un método sencillo y seguro, útil para el diagnóstico de lesiones tumorales mediante el cual es posible realizar el estadio de la enfermedad.

Palabras clave: tomografía computarizada, colon, cáncer colorrectal



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

ABSTRACT

Introduction: colorectal cancer, represent one of the causes of death with the highest incidence rate worldwide, it is proposed that the first-line detection method is colonoscopy, however, the examination of the colon by computerized tomography with hydro enema technique and intravenous contrast, represents an useful method for the detection of disease. *Objective:* to describe the usefulness of the computed tomography hydro enema technique for the diagnosis of tumors of the colon. *Development:* computed tomography with hydro enema technique is a study that combines water as a negative contrast, administered by anorectal route and images of abdomen and pelvis of high resolution. This technique provides an enhancement of the colon wall, which makes it possible to visualize the local growth of tumor and polypoids lesions. *Conclusions:* the study of colon lesions by computerized tomography with hydro enema technique is a simple and safe method, useful for the diagnosis of tumor lesions through which it is possible to perform the stage of the disease.

Keywords: computed tomography, colon, colorectal cancer

INTRODUCCIÓN

El cáncer de colon y recto, también llamado cáncer colorrectal, es el término usado para describir tumores malignos en el colon y el recto.

Suele afectar a los adultos mayores, aunque puede ocurrir a cualquier edad, por lo general, comienza como pequeñas formaciones de células llamadas pólipos en las paredes del colon, que con el tiempo se convierten en cancerígenos.¹

Ocupa el primer lugar dentro de las neoplasias del sistema digestivo y el segundo entre todos los procesos oncoproliferativos para ambos sexos, solo antecedido por el de pulmón en el hombre y mama en las mujeres.²

En la actualidad el mundo experimenta un rápido aumento de los problemas crónicos de salud, al punto que las enfermedades no transmisibles constituyen más de la mitad de la carga mundial de morbilidad, y entre ellas, el cáncer es una de las que mayor número de personas afecta.³

El cáncer colorrectal una de las 5 principales causas de muerte en el mundo. En Sudamérica, países como Chile y Brasil, evidencian que el cáncer de colon (CC) está en significativo crecimiento, un panorama de aumento de la mortalidad e incidencia para centro y Sudamérica.⁴

En los Estados Unidos, el cáncer colorrectal es el tercer tipo más común de cáncer. Sin embargo, gracias a mejores pruebas que permiten la detección temprana, cuando el cáncer se puede tratar fácilmente, disminuyendo el número de muertes a causa de esta enfermedad.⁵

En Cuba al cierre de 2018 la tasa de mortalidad general más elevada por cáncer, correspondió a los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón, seguida de próstata, intestino excepto el recto y mama de la mujer. Persiste la sobremortalidad masculina por tumores malignos de porción rectosigmoidea y ano, que provoca mayor mortalidad en mujeres.⁶

Los avances científicos y tecnológicos ofrecen a los pacientes diagnósticos más certeros y tratamientos cada vez más efectivos lo que favorece que las tasas de supervivencia sean más elevadas.

Para la detección del cáncer colorrectal el medio de diagnóstico de primera elección es la Colonoscopia, la cual permite toma de muestra de la lesión para el diagnóstico histológico, su extensión y ubicación, así como la resección de lesiones pre malignas.



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

Otro de los procedimientos endoscópicos de vanguardia que se utiliza para la evaluación del cáncer colorrectal es el Ultrasonido Endoscópico o Ecoendoscopia.⁷ Esta técnica es el resultado de la combinación de la endoscopia e imágenes de ultrasonido de alta frecuencia,⁸ permite observar el grado de infiltración de la lesión lo que ayuda a determinar la conducta a seguir en el tratamiento del paciente, ya sea radioterapia o cirugía según la extensión tumoral, lo que ayuda a disminuir el número de intervenciones quirúrgicas innecesarias.⁹ También el Ultrasonido Endoscópico es utilizado para la toma de biopsias a través de la aspiración con aguja fina (BAAF).¹⁰

Sin embargo los autores asumen que el estudio del colon y recto por tomografía axial computarizada con contraste endovenoso y enema de agua, es una técnica menos invasiva y poco utilizada en Cuba según la literatura consultada, mediante la cual es posible el diagnóstico de tumores de colon, la extensión del mismo a la grasa peritoneal y a otros órganos del cuerpo (metástasis), así como la toma ganglionar, lo que permite dar un diagnóstico que incluya según la magnitud de la enfermedad, la clasificación tumoral (Tumor-Nódulo-Metástasis) en sus diferentes grados.

Dada la incidencia con la que prevalece el cáncer colorrectal, los autores infieren que se deben realizar diagnósticos certeros apoyados en las tecnologías de las imágenes, desde un enfoque interdisciplinario, donde prevalezca la calidad de la atención de salud, que ayude a la detección precoz de la enfermedad, en aras de aumentar las tasas de supervivencia, así como la calidad de vida del paciente.

El presente estudio tiene como objetivo describir la utilidad de la técnica de hidroenema por tomografía computarizada para el diagnóstico de tumores del colon.

DESARROLLO

Desde la introducción de los estudios de imagen seccionales del abdomen en la década de los años setenta ha habido una corriente continua de impresionantes avances en las técnicas radiológicas. En particular, la tomografía computarizada ha tenido consecuencias importantes en el diagnóstico de las enfermedades intraabdominales en pacientes sintomáticos.

Ante el diagnóstico de carcinoma colorrectal, la indicación de la tomografía computarizada previa a la cirugía, se basa en la búsqueda de metástasis a distancia, sobre todo en hígado, y de ganglios linfáticos afectados en las cadenas pélvicas, mesentéricas y retroperitoneales.¹¹

En la actualidad existen dos técnicas de exploración tomográfica del colon. Ambas tienen sus fundamentos en una distensión del colon permitiendo el análisis de la luz y de la pared, pero cada una posee formas de realización e indicaciones diferentes.

El hidroenema por tomografía computarizada, es una técnica recomendada en un contexto carcinológico en la búsqueda de cáncer colorrectal clínicamente sospechado, hallazgos en tomografía de metástasis hepáticas o evaluación pre-quirúrgica. El coloscanner al aire, denominada colonoscopia virtual, se realiza con una distensión del colon con aire o CO² y sin la administración de contraste endovenoso cuyo objetivo es la detección de pólipos y de lesiones precancerosas.¹²

Las indicaciones actuales para la realización de una tomografía con contraste endovenoso y técnica de hidroenema, son la búsqueda de cáncer de colon en el caso de sintomatología digestiva (trastornos del tránsito, dolores abdominales, rectorragia), después de una Colonoscopia incompleta o en los casos de contraindicaciones a la misma, el hallazgo inicial en tomografía de metástasis hepáticas, pacientes añosos o frágiles con sintomatología cólica y en la evaluación pre-quirúrgica de un cáncer de colon para realizar una estadificación clínica.¹³



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

Dada la experiencia de los autores, en la realización de ambas técnicas, los mismos asumen que el hidroenema por tomografía computarizada, brinda información de mayor confiabilidad, y es desde el punto de vista imagenológico más integral y específico.

El hidroenema por tomografía contrastada es una técnica híbrida que combina la administración de un agente de contraste neutro (agua) por vía endorrectal e imágenes de abdomen y pelvis de alta resolución. Se efectúa con la inyección de contraste endovenoso y preferentemente con tomógrafos multidetectores o multicortes.¹⁴

En cuanto a la preparación del paciente antes del examen autores como Raichholz y colaboradores¹², afirman que el estudio puede hacerse sin preparación previa lo que no afecta el resultado, sin embargo, Cros y colaboradores¹¹ sugieren una preparación similar a la del estudio por Colonoscopia, que consiste en dieta baja en residuos, enemas evacuantes al finalizar el día antes del examen y la toma de laxantes.

Por lo antes expuesto los autores coinciden en que el estudio del colon por tomografía con técnica de hidroenema no precisa de una preparación especial previa, lo que resulta de mayor confort para el paciente, ya que basado en la experiencia en la aplicación de la técnica, se comprueba que la falta de preparación no modifica los resultados.

La visualización de la zona tumoral mejora notablemente con técnicas de doble contraste como es la del enema de agua combinado con el realce de pared que proporciona el contraste endovenoso.¹⁵ El doble contraste en este caso lo forman las dos interfaces que se producen entre el agua en la luz del colon, la pared realzada por el contraste endovenoso y la grasa pericólica.¹⁶

Los autores precisan que es de vital importancia la adecuada distensión del colon sigmoideo ya que la mayoría de los cánceres se localizan a este nivel. La aplicación del enema de agua hace que el diámetro del colon aumente gradualmente.

La distensión del colon hace que el espesor de la pared sea más fino y se visualiza como una fina línea hiperdensa homogénea debido al realce tras la administración del contraste endovenoso.¹⁷ Una lesión cólica se traduce como un engrosamiento parietal local con realce neto y por lo general de manera heterogénea después de la inyección de contraste endovenoso. La lesión puede ser vegetante, anular, más o menos circunferencial o polipoidea, y puede estar asociada o no a una estenosis digestiva.¹⁸

Según Higuera V. et al¹⁹ y Ridereau-Zins C. et al¹⁷ cuando un carcinoma colorrectal ha traspasado la pared, infiltra la grasa lanzando pequeñas prolongaciones perpendiculares, muy diferentes de los cambios que se producen en la grasa pericólica cuando se afecta por un proceso inflamatorio.

Luego del análisis, los autores deducen que la grasa pericólica resulta de gran ayuda en la estadificación, pues da la clave del diagnóstico diferencial en las lesiones con escaso crecimiento exofítico, lo que permite diferenciar una lesión tumoral con pequeña de un proceso inflamatorio.

Por lo antes expuesto, los autores definen que el estudio de las lesiones tumorales del colon por tomografía computarizada con contraste endovenoso y enema de agua, es una novedosa técnica de gran utilidad, que no sustituye al diagnóstico por Colonoscopia, sino que representa un complemento de la misma, ya que permite la visualización de las neoplasias colorrectales, su tamaño y características, así como su extensión a la grasa perilesional y peritoneal, además de las metástasis a distancia y ganglionares.

Es una técnica con bajo índice de complicaciones, cuya única desventaja es que el paciente sea alérgico al contraste hidrosoluble yodado o éste sea portador de una insuficiencia renal crónica, en cuyo caso no se realizaría la inyección endovenosa del contraste, lo que dificulta el diagnóstico de la enfermedad. Por tanto, los autores consideran que es necesaria la realización de un análisis de creatinina antes de realizar el estudio, para



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

descartar una enfermedad renal, así como la encuesta al paciente acerca de sus antecedentes patológicos personales y enfatizar en las posibles alergias.

Los autores asumen que el estudio del colon por tomografía computarizada con contraste endovenoso y técnica de hidroenema puede ser utilizado en aquellos casos, donde la Colonoscopia resulta incompleta, ya sea por estenosis o procesos inflamatorios. Este es un examen integral, ya que permite realizarla clasificación tumoral según el tamaño de la lesión y su extensión a otros órganos (metástasis), lo que brinda al médico de asistencia información útil para la toma de decisiones en cuanto al tratamiento quirúrgico y terapéutico.

Con el fin de elevar la calidad en los servicios de salud y la atención al paciente, el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, tiene como objetivo primordial llevar a cabo proyectos de investigación encaminados a elevar el desarrollo científico tecnológico dada la elevada incidencia de las neoplasias malignas o cáncer de colon en pacientes de todas las edades, con vistas a un mejor tratamiento, diagnóstico precoz y certero de la enfermedad.

CONCLUSIONES

El estudio de las lesiones del colon por tomografía computarizada con técnica de hidroenema es un método diagnóstico sencillo y seguro, útil para el diagnóstico de lesiones tumorales que permite realizar el estadio de la enfermedad y sus posibles metástasis a distancias y ganglionares. No sustituye el estudio por Colonoscopia, pero representa un complemento de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cáncer de Colon. Atención al paciente e información médica. Enfermedades y afecciones. Mayo Clinic. [Publicación periódica en línea]. Abr 2019 [citada: 13 agosto 2019]:[aproximadamente 7p] ;Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es>
2. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2017*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2017
3. Ballester V, Rashtak S, Boardman L. Clinical and molecular features of young-onset colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2016;22(5):1736–1744. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4724605/>
4. Sierra MS, Soerjomataram I, Antoni S, Laversanne M, Piñeros M, de Vries E, Forman D. Cancer patterns and trends in Central and South America. *Cancer Epidemiol*. 2016.44(1):23-42.
5. RadiologyInfo. org [Publicación periódica en línea]. Julio 2018 [citada: 2019 abril 15]:[aproximadamente 5p];Disponible en:<http://www.radiologyinfo.org/sp>
6. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2017. [Internet].2018 [citado: 2019 abril 15];Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
7. Hocke M, Braden B, Jenssen C, Dietrich C F. Present status and perspectives of endosonography 2017 in gastroenterology. *Korean J Intern Med*. [Internet]. 2018.[Consultado 10 ago 2019];33:36-63. Disponible en : <https://doi.org/10.3904/kjim.2017.212>
8. Alfonso Contino N, Brizuela Quintanilla R, García-Menocal JL, Suárez Ocegüera J, Ortega Dugrot Y, Caraballo C. Endoscopic Ultrasonography in Tumor of Pancreas in Childhood. Case Report. *Acta Scientific Gastrointestinal Disorders*. [Internet]. 2019.[Consultado 10 ago 2019];2(6): 53-55.
9. Valero M, Robles-Medrandá C. Endoscopic ultrasound in oncology: An update of clinical applications in the gastrointestinal tract. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. [Internet]. 2017 [Consultado 13 ago 2018];9(6): 243-254. Disponible en : <https://www.f6publishing.com>
10. Itsuki S, Akio K, Kei Y, Toshifumi K, Kazumasa N, Hajime Y, et al. Pancreatic Metastasis from Rectal Cancer that was Diagnosed by Endoscopic Ultrasonography-guided Fine Needle Aspiration. *Internal Medicine*. [Internet]. 2017 [Consultado 13 ago 2018];56: 301-305. Disponible en : <https://www.naika.or.jp/imonline/index.html>
11. Cros T, Robledo de Dios C, García-Mauriño ML, et al. TC con enema de agua y contraste intravenoso en la estadificación local de los tumores colorrectales. *Radiología* 2001; 43(6):265-271.
12. Raichholz, Giménez S, Añudo JL. Hidroenema TC: Utilidad e indicaciones en la práctica cotidiana. *Revista Argentina de diagnóstico por imágenes*. 2014. 3(8):8-16.



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

13. Pilleul F, Bansac-Lamblin A, Monneuse O, et al. Water enema computed tomography: diagnostic tool in suspicion of colorectal tumor. *GastroenterolClinBiol*2006;(30):231–234.
14. Sibileau E., Ridereau-Zins, C., Vanel, D. et al. *Abdom Imaging*. 2014.(39): 941.
15. Angelelli G, Macarini L, Lupo L et al. Rectal carcinoma. CT staging with water as contrast medium. *Radiology*.1990;(177): 4-511.
16. Harvey CJ, Amin Z, Hare CM et al. Helical CT pneumocolon to assess colonic tumors: radiologic-pathologic correlation. *AJR Am Roentgenol*.1998.(170):43-1439.
17. Ridereau-Zins C, Aube C, Luet D, Vielle B, Pilleul F et al. Assessment of water enema computed tomography: an effective imaging technique for the diagnosis of colon cáncer. *Abdom Imaging*.2010. (35):407–413.
18. Bipat S, Svan Leeuwen M, Comans E, Pijl M et al. Colorectal Liver Metastases: CT, MR Imaging, and PET for Diagnosis—Meta-analysis. *Radiology*.2015. (237):123–131.
19. Higuera V, Espinós MA, Martí-Bonmatí L, Ripollés T. El agua como medio de contraste oral en la tomografía computarizada helicoidal abdominopélvica. *Radiología*. 2000.(42):397-401.



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

Carta de declaración del autor o de los autores

La Habana, 15, julio, 2019

Dirigido a: Editora Ejecutiva de la RCTS

A continuación le anexamos los datos relacionados con la declaración del autor o los autores del trabajo titulado:
"Hidroenema por tomografía computarizada como alternativa diagnóstica para tumores de colon"

Enviado a la sección de la revista: "Artículo Original Cualitativo"

El trabajo no ha sido enviado simultáneamente a otra revista: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>	El trabajo es original e inédito: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___
Los autores ceden los derechos de publicación a la Revista Cubana de Tecnología de la Salud: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	Existe conflicto de interés entre los autores: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>
Novidad científica, aporte a la ciencia o importancia de esta publicación: Permite la actualización de los profesionales, acerca de la utilidad de otros medios de diagnósticos además de la Colonoscopia, para los tumores del colon y su posible metástasis, desde una visión interdisciplinaria.	
Cuál es la contribución de esta publicación a las bases epistémicas de Tecnología de la Salud ? Utilización de nueva tecnología. Reflexión sobre la necesidad de preparación de profesionales, en aras de ofrecer diagnósticos integrales y certeros. Se definió <i>estudio de las lesiones tumorales del colon por tomografía computarizada con contraste endovenoso y enema de agua</i>	
Esta investigación es una salida de proyecto de investigación: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Contribución como autoría	Nombre de los Autores
Contribuciones sustanciales para la concepción o el diseño del trabajo.	Julieth Suarez Ocegüera Andria de la Cruz de Oña
Adquisición, análisis o interpretación de datos.	Julieth Suarez Ocegüera Barbara Yanet PdrosoGarcia LissetDiaz Colon RomelSamientoDuconger
Creación de nuevo software utilizado en el trabajo.	
Ha redactado el trabajo o ha realizado una revisión sustancial.	Julieth Suarez Ocegüera Yanet Ortega Dugrot
Aprobó el envío de la versión presentada (y cualquier versión sustancialmente modificada que implica la contribución del autor para el estudio).	Julieth Suarez Ocegüera Andria de la Cruz de Oña Yanet Ortega Dugrot
Traducción de título y resumen	Julieth Suarez Ocegüera
Otras contribuciones (Cuál)	
Todos los autores están de acuerdo con ser personalmente responsables de las propias contribuciones y las de los autores y garantizan que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores están de acuerdo con la versión final de la publicación: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y de publicación científica, así como de la bioética: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Fecha de recibido: 15 de julio del 2019 Fecha de aprobado: 6 de diciembre del 2019	
 <p>Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.</p>	