

# COLONOSCOPIA VIRTUAL: REPASO ICONOGRÁFICO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD COLORRECTAL Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS

**Autores:** Garay Pía, María Florencia; Chirino, Julián David; Orellano, Oscar Eduardo

San Juan, Argentina

**E-mails:** flor\_garay93@hotmail.com

No existen conflictos de intereses con el siguiente trabajo

**CIMAC**

**San Juan 2022**

## Objetivos del aprendizaje

Realizar una revisión acerca de las indicaciones, contraindicaciones, metodología utilizada para la adquisición de imágenes, sus ventajas y desventajas, utilizando un pool de 126 pacientes que fueron estudiados en el Centro de Diagnóstico por Imágenes CIMAC (Centro Integral de Medicina de Alta Complejidad) en la provincia de San Juan y, en base a esto, hacer un repaso teórico acerca de las patologías relacionadas y no relacionadas con cáncer colorrectal

## Cáncer colorrectal (CCR)

- 3º Cáncer en orden de incidencia en Argentina
- Sin distinción de sexo
- 7000 fallecimientos anuales en Argentina
- 2º de mayor mortalidad
- Su detección temprana permite:
  - Tratamiento curativo
  - Reducción de la mortalidad
  - Reducción de la morbilidad

## Colonoscopia virtual por tomografía computada (CVTC)

- Técnica aceptada por la Sociedad Americana de Cáncer, quien respaldó su utilización como técnica de detección en el año 2008
- Sensibilidad 78 - 81 % y especificidad 85 – 90 % para pólipos con un tamaño mayor a 6 mm y sensibilidad de 90 - 94 % y especificidad de 85 – 98 % para pólipos con un tamaño mayor a 9 mm
- La Academia Nacional de Medicina Argentina recomienda la realización de CVTC cada 5 años como técnica de detección en pacientes con riesgo promedio de padecer CCR y ante la realización de colonoscopia convencional (CC) incompleta

## INDICACIONES DE CVTC

- ✓ Colonoscopia convencional incompleta o pacientes que presentan negativa para la realización de la misma
- ✓ Pacientes sintomáticos de edad avanzada, que presentan anticoagulación o enfermedad pulmonar previa significativa
- ✓ Caracterización de lesiones que se evidenciaron en colonoscopia convencional
- ✓ Pre-quirúrgicos en pacientes con CCR
- ✓ Método de seguimiento en pacientes que presenten colostoma o colostomía

## CONTRAINDICACIONES DE CVTC

### Absolutas:

- X Seguimiento de enfermedad inflamatoria intestinal
- X Poliposis hereditaria
- X Evaluación de patología anal
- X Diagnóstico o sospecha de perforación
- X Cirugía o procedimientos recientes (< 3 meses)
- X Gestación

### Relativas:

- X Hernia de pared abdominal sintomática con contenido colónico
- X Diarrea aguda
- X Obstrucción intestinal de asas delgadas

## VENTAJAS DE CVTC

- 1) Menor tiempo en la realización del examen
- 2) Falta de necesidad de anestesia
- 3) Capacidad de una evaluación completa de la luz del colon, de la pared colónica y el resto de la cavidad abdominal
- 4) Localización exacta de las lesiones colónicas con mayor precisión (importante para el planeamiento de la cirugía)
- 5) Inocuidad del estudio
- 6) Menor probabilidad de complicaciones
- 7) Capacidad de valoración de la luz intestinal en caso de no poder progresar mediante colonoscopia convencional
- 8) Costo significativamente inferior
- 9) Dosis mínima de radiación

## DESVENTAJAS DE CVTC

1. Imposibilidad de realizar la toma de biopsias
2. Exposición a radiación (efectos de la radiación prácticamente nulos)
3. Dificultosa detección de lesiones inferior a los 3 mm

## PREPARACIÓN

- Es fundamental la preparación adecuada para facilitar la detección de patología y disminuir los falsos positivos que se generan al confundir pólipos con material fecal
- Se recomienda el uso de catárticos osmóticos, siendo el más utilizado el polietilenglicol, 24 horas antes de la realización del estudio, acompañado de una dieta líquida y baja en residuos
- Algunos autores recomiendan la marcación de heces con agente de alta densidad para sustraer dichas heces así poder aumentar la sensibilidad del estudio y evitar los falsos negativos producidos por la presencia de restos de materia fecal

## PROCEDIMIENTO

- 1** - Se coloca al paciente un agente antiespasmódico por vía intravenosa. En nuestra experiencia, los pacientes presentan mejor tolerancia al estudio y las imágenes obtenidas son óptimas en términos de distensión del marco colónico
- 2** - Se coloca al paciente en decúbito lateral derecho, se utiliza una sonda Foley que se introduce a través del orificio anal externo y se ingresa aire en su balón a través de una jeringa
- 3** - Se comienza a insuflar aire a través de una bomba de dióxido de carbono o pera de goma de manera manual como la utilizada en un tensiómetro hasta que el paciente refiere molestia abdominal
- 4** - Constatar en ingreso de aire al colon a través de palpación colocando la palma de la mano en fosa ilíaca izquierda del paciente o con un estetoscopio en dicho lugar

# PROCEDIMIENTO

- 5 - Colocar al paciente en decúbito supino y se procede a la adquisición de imágenes
  
- 6 - Constatar la adecuada distensión intestinal mediante el scout inicial, luego se procede a la obtención de imágenes en decúbito supino y luego en decúbito prono. El cambio de posición también permite desplazar el líquido y las heces residuales, descubriendo superficies
  
- 7 - De manera adicional, se realizan adquisiciones con el paciente en decúbito lateral derecho, para obtención de imágenes adicionales
  
- 8 - Se continúa con el análisis de las imágenes obtenidas (cortes finos de 0,5 mm) en la Workstation con software de navegación y disección virtual, combinado a MPR, de forma simultánea

## EQUIPAMIENTO NECESARIO



Guantes estériles (estrella celeste), estetoscopio (estrella roja), Sonda Foley (estrella amarilla), Pera de goma (estrella verde), Jeringa (estrella morada), vaselina (estrella negra), ampolla de agente espasmolítico (estrella naranja)



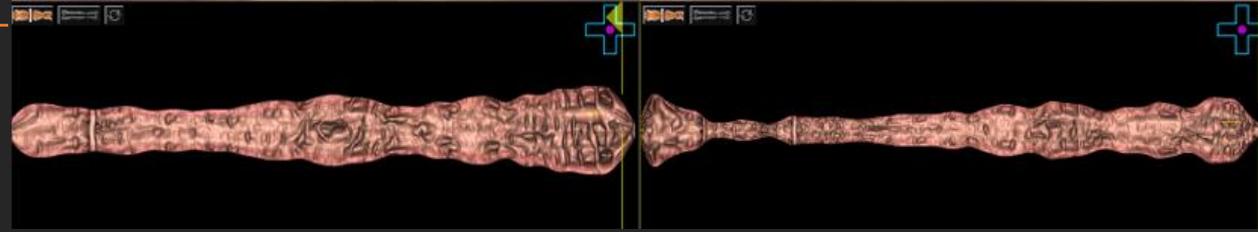
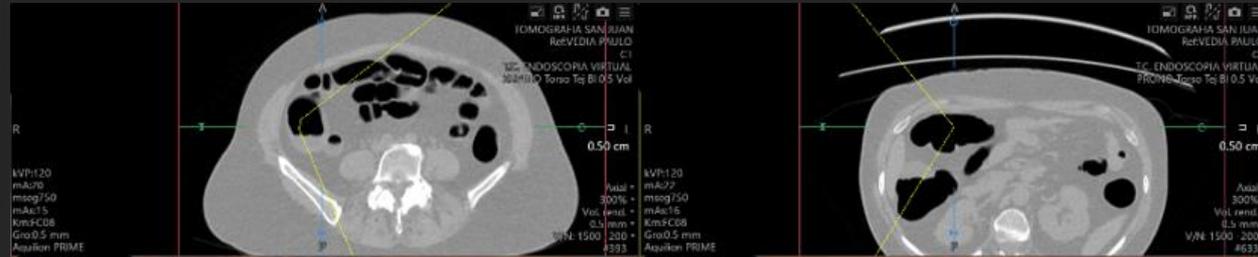
Tomógrafo multislice 160 cortes

Scout en decúbito supino donde se ve correcta distensión de asas intestinales, adecuado para proceder a la obtención de imágenes



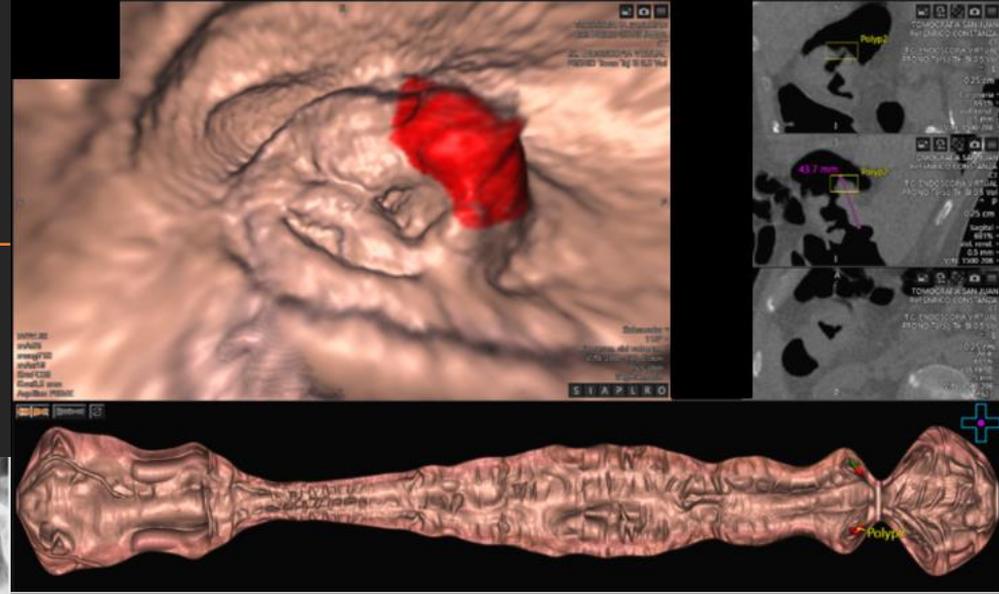
Decúbito Supino

Decúbito Prono



Valoración a través de cortes axiales de tomografía computada, visión endoluminal y observación del colon a través de disección virtual

Valoración a través de cortes axiales de tomografía computada y sus reconstrucciones MPR, visión endoluminal y observación del colon a través de disección virtual. Se logra evidenciar lesión estenosante en color rojo



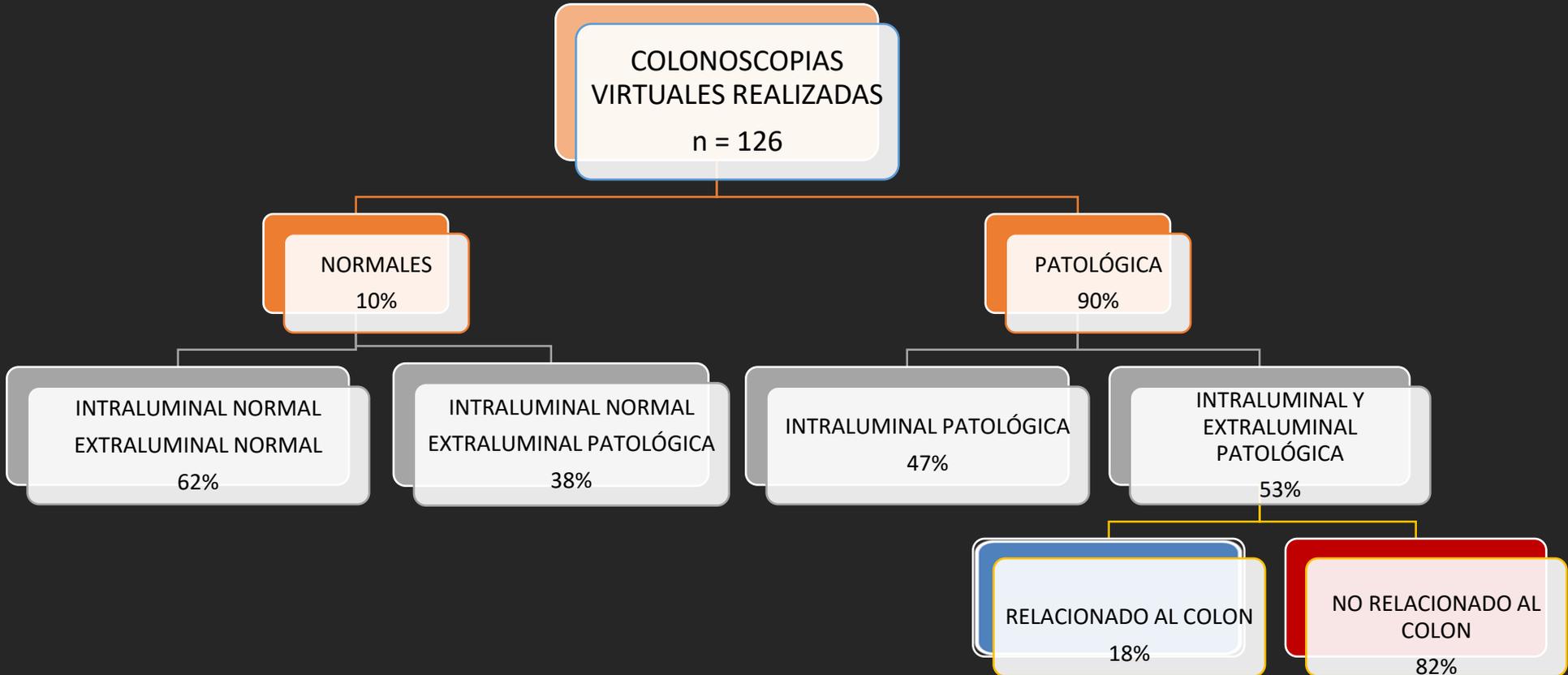
Reconstrucción 3D donde se visualiza lesión estenosante en color rojo, en relación a proceso neoproliferativo primario



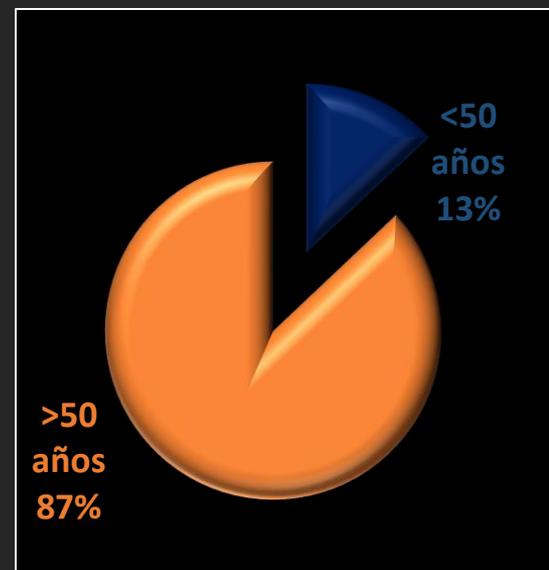
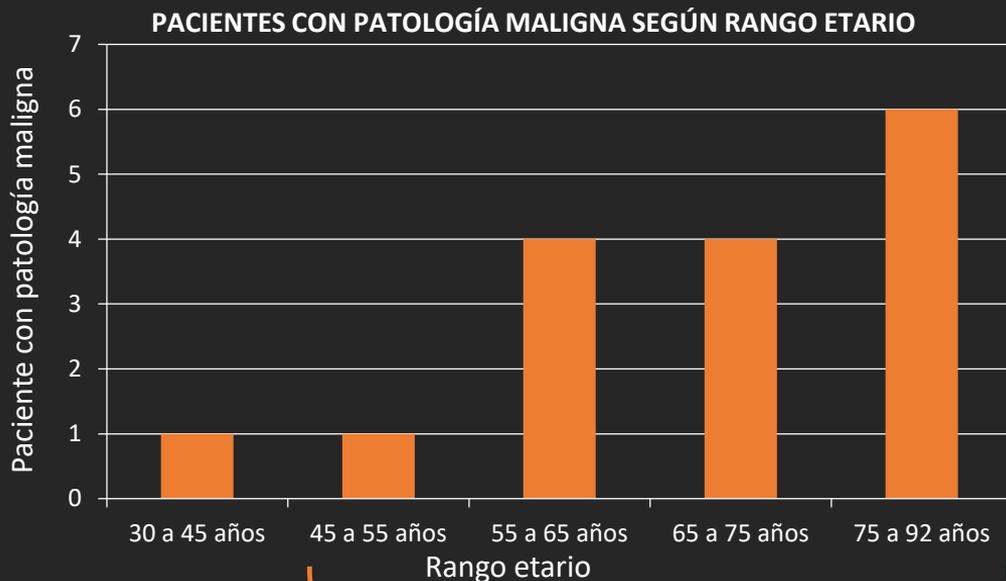
## EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE CVCT REALIZADOS EN CIMAC SAN JUAN

- Pool de **126 pacientes**, en un periodo de tiempo desde marzo de 2020 a marzo de 2022 (**2 años**)
- **Edad:** entre 30 y 92 años (**Promedio de edad 68 años**)
- **Sexo:** 87 mujeres y 39 hombres
- **10% (n=13)** de los pacientes presentaron una evaluación intraluminal normal:
  - 62 % (n=8) sin alteraciones.
  - 38% (n=5) patología extraluminal incidental
- **90% (n=113)** restante presentaron hallazgos patológicos intraluminales
  - **47% (n=53)** con patología sólo intraluminal
  - **53% (n=60)** patología intra y extraluminal
    - **18% (n=11)** presentaron patología extraluminal **en relación** a la patología intraluminal identificada en la navegación virtual
    - **82% (n=49)** presentaron patología extraluminal no relacionada (**incidental**)

## EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE CVCT REALIZADOS EN CIMAC SAN JUAN

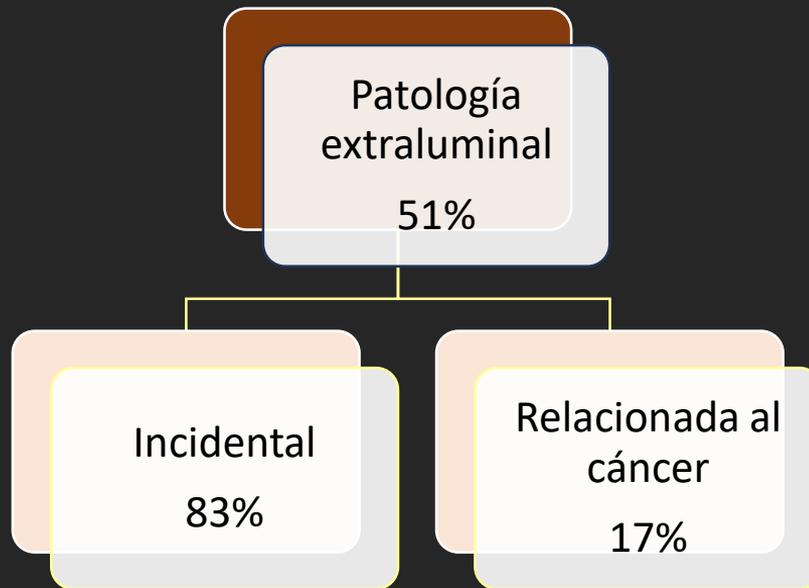


## Evaluación de estudios de CVCT realizados en CIMAC San Juan



Se confirma acorde a la revisión bibliográfica de aumento de la incidencia de patología maligna en pacientes mayores de 50 años

## Evaluación de estudios de CVCT realizados en CIMAC San Juan



En cuanto a los hallazgos extraluminales, en nuestra experiencia, queda demostrado la importancia de esta herramienta en la valoración extracolónica ya que el 51% (n=65) de los pacientes presentaron este tipo de patología, ya sea vinculada o no a CCR, confirmando la ventaja de la colonoscopia virtual vs colonoscopia convencional

El implemento de la colonoscopia virtual, permite una valoración integral del paciente ya que posibilita el estudio no sólo de enfermedad colorrectal, sino también en el estudio de patologías intraabdominales asociadas y no asociadas a la misma. Mediante nuestro trabajo, pudimos determinar a través del pool de 126 pacientes que el 12,7% presentó patología intraluminal de etiología maligna y que de los mismos, el 75 % ya presentaba enfermedad avanzada al momento de la realización del estudio. Así, pudimos obtener imágenes diagnósticas y de gran utilidad para la preparación preoperatoria de los pacientes.

El 0% de los pacientes presentaron complicaciones tanto durante como luego de la realización del estudio y en el 100% de los casos, se pudo valorar toda la superficie colónica, incluso en pacientes con patología maligna sincrónica, en los cuales no se lograba progresar a través de la colonoscopia convencional.

En CIMAC, la dosis total de radiación que recibe el paciente es de 2 a 4 mSv, que la convierte en una técnica segura y aceptable (los efectos de la radiación por debajo de los 50 – 100 mSv son prácticamente nulos).

Hoy en día, es el método de elección para el screening de enfermedad colorrectal aumentando considerablemente la demanda de su aplicación, por lo cual, es importante que todos los especialistas en diagnóstico por imágenes se encuentren en conocimiento de la misma con sus ventajas e indicaciones.

- COLONOSCOPIA VIRTUAL. Drs. Manuel Fernández A, Hernán Aldana V. Rev. chil. radiol. v.12 n.2 Santiago 2006
- Colonoscopia virtual: papel en el screening del cáncer colorrectal. Ulla M. et all. Rev. Hosp. Ital. B.Aires Vol 32 | N° 2 | Junio 2012
- Colonografía por TC. Lo que el radiólogo debe conocer. Pages M. et al. Volume 53, Issue 4, July–August 2011, Pages 315-325
- Comparison of CT colonography, colonoscopy, sigmoidoscopy and faecal occult blood tests for the detection of advanced adenoma in an average risk population. Grasser A. et al. Gut 2009; 58:241–248. doi:10.1136/gut.2008.156448
- Colonografía por tomografía computarizada para el radiólogo en ejercicio: una revisión de las recomendaciones actuales sobre metodología e indicaciones clínicas. Scalise P. et al. doi: 10.4329/wjr.v8.i5.472
- Guía práctica sobre colonoscopia virtual. Gomez Garcia, E. Seram. Nov 2018
- Guidance on the use of CTC for suspected colorectal cancer. BSGAR. The Royal College of Radiologist. 2014
- Colorectal Cancer Screening With CT Colonography: Key Concepts Regarding Polyp Prevalence, Size, Histology, Morphology, and Natural History. Perry J Pickhardt 1, David H Kim. DOI: 10.2214/AJR.08.1709
- Accuracy of CT Colonography for Detection of Large Adenomas and Cancers. Johnson et al NEJM 2008; 359; 1207
- Diagnostic Accuracy of Computed Tomographic Colonography for the Detection of Advanced Neoplasia in Individuals at Increased Risk of Colorectal Cancer. Regge D. et al. JAMA, June 17, 2009—Vol 301, No. 23
- Escherichia coli. Chin Ha Chung and Alfred L. Goldberg. doi: 10.1128/jb.154.1.231-238.1983
- ACR Colon Cancer Committee White Paper: Status of CT Colonography 2009. McFarland E. et al. DOI 10.1016/j.jacr.2009.09.007.
- Screening and Surveillance for the Early Detection of Colorectal Cancer and Adenomatous Polyps, 2008: A Joint Guideline From the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology .Levin B. et al. GASTROENTEROLOGY 2008;134:1570 –1595
- <https://sage.org.ar/wp-content/uploads/2019/05/PDF-guia-INC-CCR.pdf>
- American College of Gastroenterology Guidelines for Colorectal Cancer Screening 2008. Oralia Garcia D. et al. doi:10.1038/ajg.2009.419
- Programa Nacional de Consensos Inter-Sociedades Programa Argentino de Consensos de Enfermedades Oncológicas GUÍA DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER COLORRECTAL - Septiembre de 2010 - <https://www.amamed.org.ar/images/uploads/files/Consenso%20Cancer%20colorectal%202010.pdf>
- PRACTICE PARAMETER FOR THE PERFORMANCE OF COMPUTED TOMOGRAPHY (CT) COLONOGRAPHY IN ADULTS. ACR 2014. <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/ct-colonog.pdf>
- Health Physics Society (HPS). Ionizing radiation-safety standards for the general public: position statement of the Health Physics Society [Internet]. McLean, VA: [the Society]; June 2003. [Citado: 05/01/2012].