



1^{er} Curso de Formación en Endoscopia Básica para Residentes

Organiza:



FEAD
FUNDACIÓN ESPAÑOLA
DEL APARATO DIGESTIVO

Con el aval científico:



SEPD
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE PATOLOGÍA DIGESTIVA

Colonoscopia

Seminario: Cromoendoscopia, magnificación y nuevas técnicas de diagnóstico avanzado de lesiones neoplásicas.

Autores: Dr. Óscar Nantes Castillejo
Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona.

Programa

- Clases magistrales

- Anatomía normal, descripción del procedimiento, indicaciones y criterios de calidad.
- Patología neoplásica.
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Patología vascular, infecciosa, y miscelánea.

- Seminarios

- Técnicas básicas de resección endoscópica en el colon: biopsia, polipectomía y RME estándar.
- Cromoendoscopia, magnificación y nuevas técnicas diagnóstico avanzado de lesiones neoplásicas.

Casos clínicos

- Caso clínico.

Dr. Eduardo Albéniz
Dra. Cristina Rubín de Célix
Dr. Carlos Marra
Dr. Óscar Nantes
Dra. Vanesa Jusué

Dr. Eduardo Albéniz

Dr. Óscar Nantes

Dra. Ana Amorós
Dr. Carlos Marra

- Píldoras

- Capsula endoscópica colorrectal. Dra. Ana Borda
- Modelos de entrenamiento en colonoscopia. Dra. Ana Amorós
- Dispositivos CAP en el endoscopio. Dra. Vanesa Jusue

- Algoritmos diagnósticos

- Diagnóstico de la hemorragia digestiva oculta. Dra. Nerea Hervás
Dra. Susana Oquiñena

- Aspectos clínicos relevantes que precisan investigación posterior

- Inteligencia artificial en colonoscopia Dra. Ana Amorós
- Robótica en endoscopia. Plataformas de ayuda para la resección endoscópica. Dra. Ana Amorós

- Test de autoevaluación

Conflicto de interés

El Dr. Óscar Nantes ha recibido soporte para la asistencia a reuniones científicas o pagos por actividades docentes de MSD, Abbvie, Falk, Takeda, Adacyte, Shire, FAES-FARMA y Pfizer.



Índice

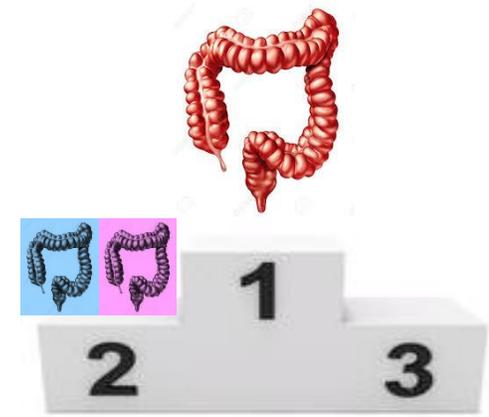


- **Introducción**
- **Técnicas de diagnóstico avanzado:**
 - Alta definición y magnificación
 - Cromoendoscopia con colorantes
 - Cromoendoscopia virtual
 - Microscopía “in vivo”
 - Otras técnicas
- **Aplicación en diferentes escenarios:**
 - Población de riesgo medio
 - Síndromes hereditarios
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
- **Conclusiones**
- **Bibliografía**



Introducción

- **Cáncer colorrectal (CCR)** ↑↑ frecuencia en los países occidentales.
- España:
 - Globalmente es la 1ª causa de cáncer
 - Cada año se diagnostican ≈ 40,000 casos
- 43% fallecen por esta causa.
 - Esta mortalidad está disminuyendo por el aumento del screening, la detección precoz y la mejora de los tratamientos.
- Etiología multifactorial.
- Factores de riesgo asociados con el desarrollo de CCR:
 - Edad y sexo
 - Dieta y estilos de vida
 - Antecedentes personales: pólipos/CCR, enfermedad inflamatoria intestinal (EII)
 - Antecedentes familiares: síndromes hereditarios



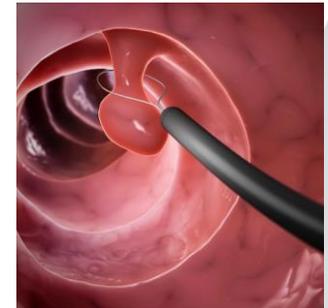
Cubiella J et al. Clinical practice guideline. Diagnosis and prevention of colorectal cancer. 2018 Update. Gastroenterol Hepatol 2018



Introducción

- El objetivo de los programas de cribado y vigilancia endoscópica del CCR es detectar, en pacientes asintomáticos, lesiones precancerosas o CCR en estadios precoces que sean curables.
- Aunque no disponemos de ensayos aleatorizados, existe una gran evidencia que avala el uso de la **colonoscopia en la prevención y en la disminución de la mortalidad por CCR**.
- La detección y resección de lesiones precancerosas previene el CCR y la colonoscopia es la técnica de referencia para la detección de todas ellas:
 - Los adenomas y las lesiones serradas son las 2 principales lesiones precancerosas.
 - En la enfermedad inflamatoria intestinal el CCR se relaciona con la inflamación con secuencia: inflamación → displasia → carcinoma.
- La principal desventaja de la colonoscopia es la dependencia del operador en su rendimiento. Sin embargo el **enorme desarrollo técnico de los equipos en la última década** ayudará a mitigar estas diferencias, permitiendo una mayor detección y una mejor caracterización de las lesiones.

YO PUEDO
SALVARTE LA VIDA



Rex DK et al. Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastrointest Endosc 2017.



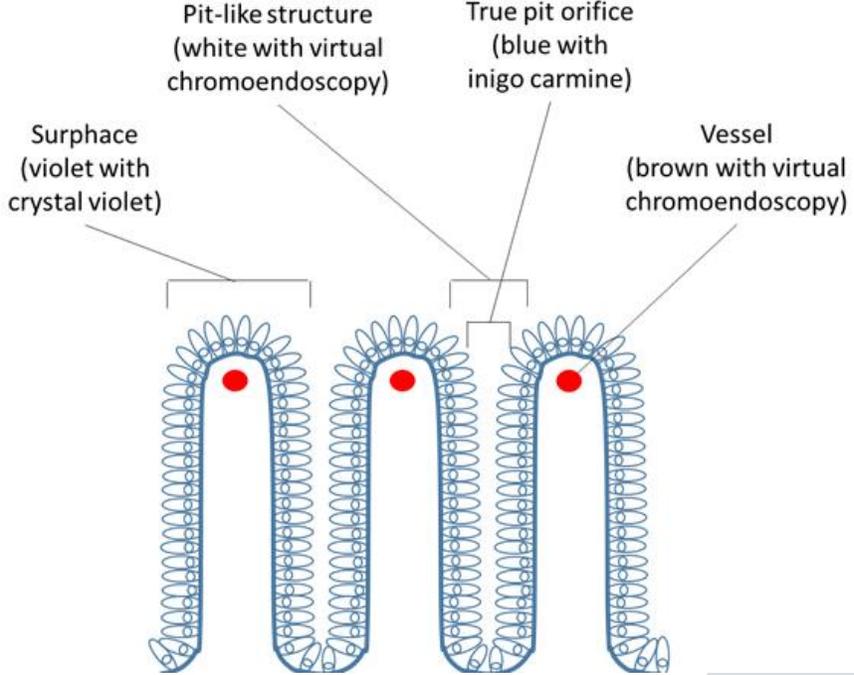
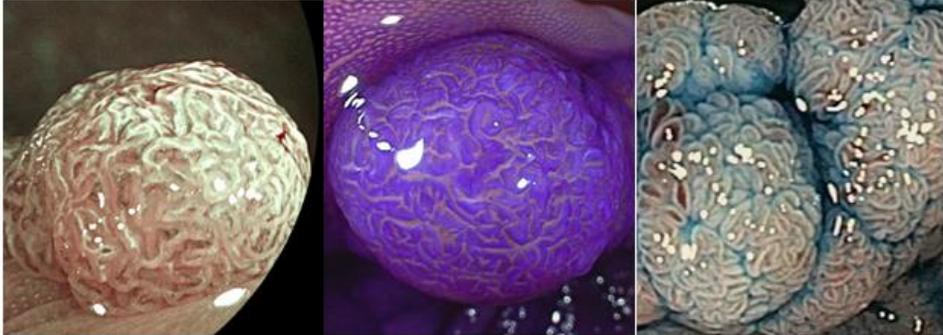
Pregunta 1. Con respecto a la colonoscopia es cierto que:

1. Es la técnica de referencia para el diagnóstico de las lesiones precancerosas del colon.
2. Es la única técnica disponible para el cribado del cáncer colorrectal.
3. Hay amplia evidencia que avala su uso en la prevención y en la disminución de la mortalidad por cáncer colorrectal.
4. 1 y 3 son ciertas.



Pregunta 1. Con respecto a la colonoscopia es cierto que:

1. Es la técnica de referencia para el diagnóstico de las lesiones precancerosas del colon.
2. Es la única técnica disponible para el cribado del cáncer colorrectal.
3. Hay amplia evidencia que avala su uso en la prevención y en la disminución de la mortalidad por cáncer colorrectal.
4. **1 y 3 son ciertas.**



Técnicas de diagnóstico avanzado

Puig I et al. Endoscopic imaging techniques for detecting early colorectal cancer. *Curr Opin Gastroenterol.* 2019

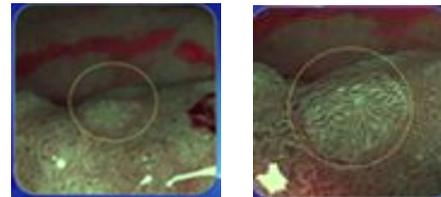


Alta definición (HD) y magnificación

Permiten visualizar con más detalle y **clasificar los pólipos en base al patrón de sus criptas** (clasificación de Kudo), diferenciando lesiones neoplásicas de no neoplásicas.

- **Endoscopios de definición estándar (SD):** resolución de 100.000 a 400.000 píxeles mostrados en un monitor de 4:3 (relación ancho/alto).
- **Endoscopios HD:** resolución de 850.000 a 2 millones de píxeles mostrados en formato 4:3 o 5:4.
- **Zoom óptico (endoscopios de gran aumento):** utilizan una lente móvil incorporada en la punta del endoscopio. Consiguen aumentos de hasta 150 veces permaneciendo la resolución estable.

- Dual focus (Olympus):



- **Zoom digital:** la imagen en la pantalla simplemente se amplía. Menor densidad de píxeles y una menor calidad de imagen.



Standard Definition



High Definition



sin magnificación



CON magnificación

Rath T et al. Advanced Endoscopic Imaging in Colonic Neoplasia. Visc Med 2020.

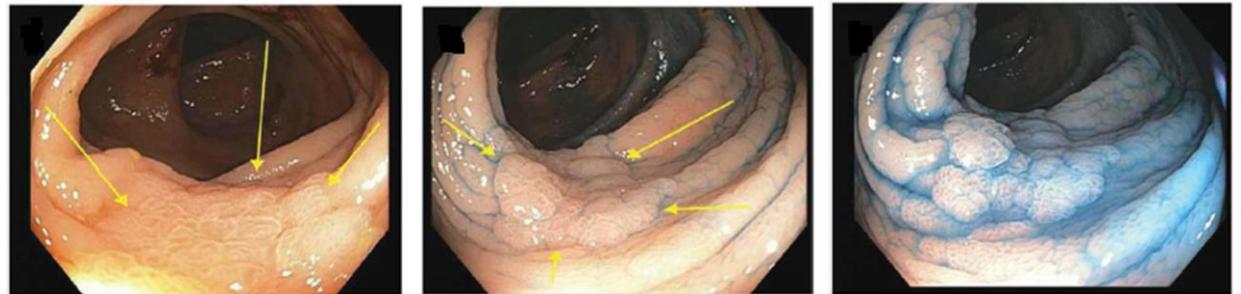


Cromoendoscopia con colorantes

Purpose	Technique	Method	Dilution*	Color	
Lesion detection	Pan chromo-endoscopy	Water jet channel using auxillary foot pump or biopsy channel using spray catheter	Indigo carmine (0.8%, 5ml ampule): 2 ampules + 250ml water (0.03%) Methylene blue (1%, 10ml ampule): 1 ampule + 240ml water (0.04%)		
Lesion characterization and delineation of borders	Targeted chromo-endoscopy	Syringe spray through biopsy channel	Indigo carmine (0.8%, 5ml ampule): 1 ampule + 25ml water (0.13%) Methylene blue (1%, 10ml ampule): 1 ampule + 40ml water (0.2%)		

*Various dilutions ranging from 0.03-0.2% of indigo carmine and methylene blue have been reported for for panchromoendoscopy.

- Utiliza tintes (**cristal violeta, índigo carmín o azul de metileno**) para resaltar la arquitectura de la superficie de la mucosa.
- Facilita la detección y caracterización de neoplasias planas y deprimidas.
- **Aumenta la tasa de detección** de adenomas, adenomas planos y lesiones serradas frente a la endoscopia con luz blanca.
- El consenso **SCENIC** (2015) la recomienda como técnica de **elección** en el cribado de pacientes con **EII**.
- Inconveniente: **incrementa el tiempo de exploración.**



Pamudurthy V et al. *Advances in endoscopy for colorectal polyp detection and classification. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2019.*

Laine L. SCENIC international consensus statement on surveillance and management of displasia in inflammatory bowel disease. *Gastrointestinal Endoscopy 2015.*



Kudo pit pattern classification

I		Round pit (normal pit)	
II		Asteroid pit	
III _s		Tubular or round pit that is smaller than the normal pit (type I)	
III _L		Tubular or round pit that is larger than the normal pit (type I)	
IV		Dendritic or gyrus-like pit	
V _i		Irregular arrangement and sizes of III _L , III _s , IV type pit pattern	
V _N		Loss or decrease of pits with an amorphous structure	

Tanaka, et al, *Gastrointest Endosc* 2006;64:604-13

Normal

Hiperplásico

Adenoma tubular

Adenoma tubulovelloso

Neoplasia invasiva

	Patrón no neoplásico	Patrón no invasivo	Patrón invasivo
Clasificación de Kudo	I-II	III _L -III _S -IV	VI-V _N
Hallazgos endoscópicos	 	 	
Histología	Normal Pólipo hiperplásico	Adenoma	Neoplasia invasiva
Tratamiento	Ninguno	Polipectomía mucosectomía disección submucosa	Cirugía

Idealmente precisa
Cromoendoscopia y magnificación

Shaukat A et al. *Endoscopic Recognition and Management Strategies for Malignant Colorectal Polyps: Recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology. 2020*

Kudo S et al. *Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy. Gastrointest Endosc. 1996*



Pregunta 2. Señale el enunciado FALSO en relación con la Cromoendoscopia con colorantes.

1. El índigo carmín es un colorante frecuentemente utilizado para resaltar la arquitectura de la superficie de la mucosa.
2. Facilita la detección y caracterización de neoplasias planas y deprimidas.
3. Aumenta la tasa de detección de lesiones colónicas frente a la endoscopia con luz blanca.
4. No es una técnica útil en el cribado de pacientes con EII.



Pregunta 2. Señale el enunciado FALSO en relación con la Cromoendoscopia con colorantes.

1. El índigo carmín es un colorante frecuentemente utilizado para resaltar la arquitectura de la superficie de la mucosa.
2. Facilita la detección y caracterización de neoplasias planas y deprimidas.
3. Aumenta la tasa de detección de lesiones colónicas frente a la endoscopia con luz blanca.
4. **No es una técnica útil en el cribado de pacientes con EII.**



Cromoendoscopia virtual

Técnicas de cromoendoscopia virtual:

- **Cromoendoscopia óptica: NBI (Olympus).** Utiliza un filtro óptico que permite el paso de luz con longitudes de onda que corresponden a los máximos de absorción de la hemoglobina. El resultado es una acentuación de la arquitectura vascular en la imagen.
- **Cromoendoscopia digital: i-SCAN (Pentax), FICE (Fujifilm), SPECTRA (Karl Storz).** Utilizan un post-procesamiento digital que reconstruye la imagen endoscópica bajo algoritmos específicos de mejora del color y la superficie. El resultado es un mejor contraste del patrón capilar de la mucosa y una mejora de la morfología del patrón de la superficie mucosa.

Ventaja: permiten la tinción virtual de la mucosa en tiempo real sin demora, simplemente presionando un botón.

Rath T et al. Advanced Endoscopic Imaging in Colonic Neoplasia. Visc Med. 2020

Pamudurthy V et al. Advances in endoscopy for colorectal polyp detection and classification. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2019..



NICE classification

(Narrow band imaging (NBI) International Colorectal Endoscopic classification)

Sin magnificación

	Type 1	Type 2	Type 3
Color	Same or lighter than background	Browner relative to background (verify color arises from vessels)	Brown to dark brown relative to background; sometimes patchy whiter areas
Vessels	None, or isolated lacy vessels may be present coursing across the lesion	Brown vessels surrounding white structures**	Has area(s) of disrupted or missing vessels
Surface pattern	Dark or white spots of uniform size, or homogeneous absence of pattern	Oval, tubular, or branched white structures** surrounded by brown vessels	Amorphous or absent surface pattern
Most likely pathology	Hyperplastic and sessile serrated lesions***	Adenoma****	Deep submucosal invasive cancer
			

Kaltenbach T et al. Endoscopic Removal of Colorectal Lesions: Recommendations by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Am J Gastroenterol 2020.

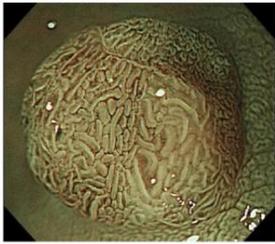
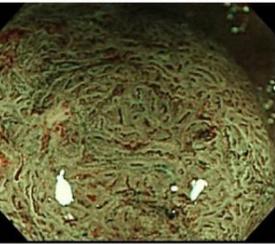
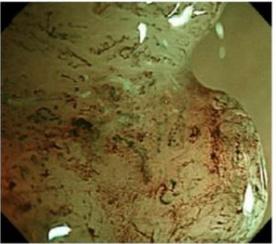
Puig I et al. Endoscopic imaging techniques for detecting early colorectal cancer. Curr Opin Gastroenterol 2019.



JNET classification

(Japan NBI Expert Team classification)

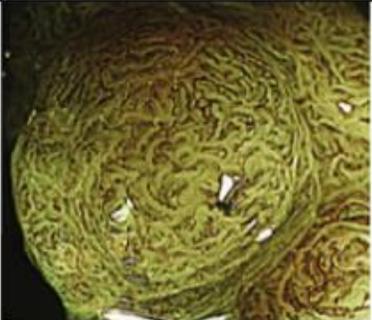


	Type 1	Type 2A	Type 2B	Type 3
Vessel pattern	• Invisible ^{※1}	• Regular caliber • Regular distribution (meshed/spiral pattern) ^{※2}	• Variable caliber • Irregular distribution	• Loose vessel areas • Interruption of thick vessels
Surface pattern	• Regular dark or white spots • Similar to surrounding normal mucosa	• Regular (tubular/branched/papillary)	• Irregular or obscure	• Amorphous areas
Most likely histology	Hyperplastic polyp/ Sessile serrated polyp	Low grade intramucosal neoplasia	High grade intramucosal neoplasia/ Shallow submucosal invasive cancer ^{※3}	Deep submucosal invasive cancer
Endoscopic image				

*1. If visible, the caliber in the lesion is similar to surrounding normal mucosa.

*2. Microvessels are often distributed in a punctate pattern and well-ordered reticular or spiral vessels may not be observed in depressed lesions.

*3. Deep submucosal invasive cancer may be included.

NBI	Type 2B	
	2B-low	2B-high
Vessel pattern	• The thickness and distribution of irregular vessels are uniform	• The diameter and/or distribution of irregular vessels are heterogeneous
Surface pattern	• Irregularly in the pit-like pattern network • Smooth pit-like structure margin without ravaging	• Irregular and destroyed pit-like pattern • Irregular, fluffing, and unclear pit-like structure margin
Examples		

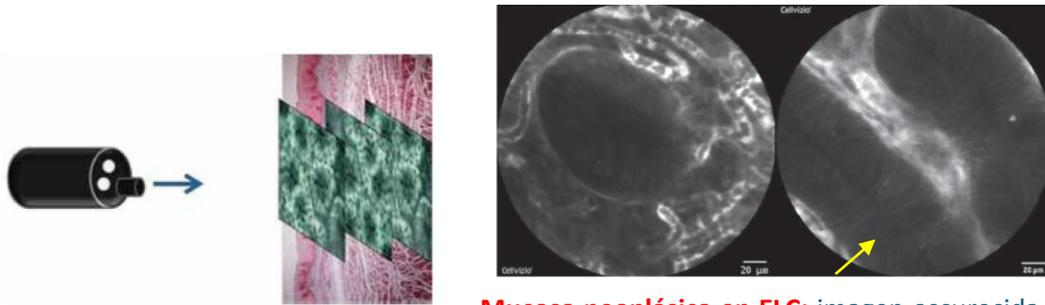
Sano Y et al. Japan NBI Expert Team classification: Narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors. *Dig Endosc.* 2018

Shaukat A et al. Endoscopic Recognition and Management Strategies for Malignant Colorectal Polyps: Recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2020.

Evaluación histopatológica *in vivo*. “Biopsia virtual”

Endomicroscopía láser confocal (ELC)

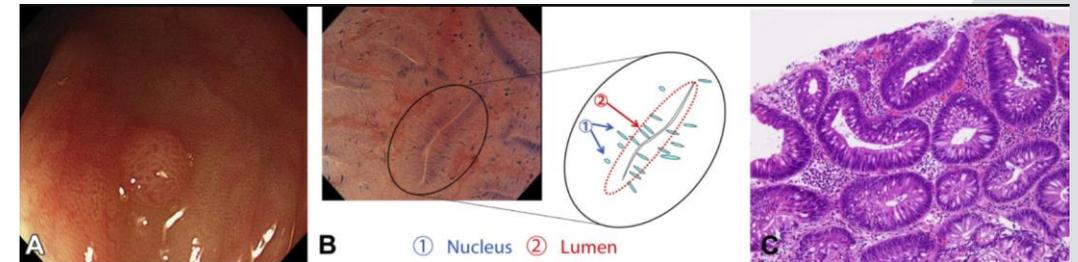
- **Microscopio** adosado a la punta del endoscopio (e-ELC) o a través de una sonda introducida por el canal (p-ELC) consigue imágenes transversales de alta resolución con **1000 aumentos**.
- **Contrastes fluorescentes:** acriflavina de aplicación tópica (tiñe el núcleo) y la fluoresceína endovenosa (tiñe la matriz extracelular).
- Un laser con longitud de onda azul (480 nm) incide sobre el tejido y se detecta la luz reflejada y la autofluorescencia del tejido.
- Permite la caracterización microscópica de las lesiones: diferencia pólipos neoplásicos de no neoplásicos (S: 94%, E: 95%) y evalúa la invasión submucosa.



Mucosa neoplásica en ELC: imagen oscurificada con criptas alargadas y tubulares, pérdida de células caliciformes, lámina propia delgada e irregular.

Endocitoscopia (EC)

- Sistema de **microscopía óptica de contacto integrado** en la punta del colonoscopio con capacidad de **ultramagnificación (x 450 o x 380)** que permite 2 modos de visión separados: endoscopia estándar y EC.
- La **tinción con azul de metileno y cristal violeta** proporciona imágenes morfológicas de los núcleos y las luces de las glándulas similares a las obtenidas en muestras fijadas teñidas con hematoxilina y eosina.
- **Precisión diagnóstica 94%** (\approx biopsia para diferenciar pólipos neoplásicos).
- La integración del NBI en la última generación de EC permite una mejor caracterización endoscópica de las lesiones.
- Sistema de diagnóstico asistido por ordenador para EC con una precisión diagnóstica del 89% comparable a endoscopistas expertos.



Rath T et al. *Advanced Endoscopic Imaging in Colonic Neoplasia*. *Visc Med* 2020.

Pamudurthy V et al. *Advances in endoscopy for colorectal polyp detection and classification*. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2019.

Mori Y et al. *Novel computer-aided diagnostic system for colorectal lesions by using endocytoscopy (with videos)*. *Gastrointest Endosc* 2015

Su P et al. *Efficacy of confocal laser endomicroscopy for discriminating colorectal neoplasms from non neoplasms: a systematic review and meta-analysis*. *Colorectal Dis* 2013.



Otras técnicas

Autofluorescencia

- Basada en la excitación de sustancias biológicas endógenas tras la exposición a luz de onda corta.
- Las imágenes de autofluorescencia no son específicas para las neoplasias.
- Puede combinarse con endoscopia HD y NBI (endoscopia trimodal).
- **No ofrece un valor adicional importante** para la detección de pólipos en la población de riesgo medio. Además, el sistema no está disponible comercialmente.

Tomografía de coherencia óptica

- Utiliza luz infrarroja para medir la reflectividad óptica del tejido en función de la profundidad.
- Proporciona una imagen microestructural de alta resolución permitiendo el diagnóstico y la diferenciación entre lesiones benignas y malignas in vivo, en tiempo real.
- Método de diagnóstico prometedor.

Espectroscopia

- Caracteriza cuantitativamente los objetos en función de su interacción con la luz en tiempo real y proporciona información sobre la composición molecular y bioquímica de los tejidos.
- Resultados prometedores en la detección de tejidos adenomatosos y cancerosos y en la diferenciación de tejidos normales y precancerosos.

Bisschops R et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: ESGE Guideline Endoscopy 2019
Pamudurthy V et al. Advances in endoscopy for colorectal polyp detection and classification. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2019..

Pregunta 3. La clasificación NICE se utiliza ampliamente en todo el mundo como una clasificación endoscópica NBI universal y permite caracterizar las lesiones colónicas:

1. En 4 tipos (1, 2a, 2b y 3) si empleamos NBI y alta definición.
2. En Is, Ip, Ila, I Ib y I Ic en base al patrón de criptas.
3. En función del patrón superficial y vascular y el color de las lesiones bajo NBI en 3 tipos (1, 2 y 3).
4. 1 y 3 son correctas.



Pregunta 3. La clasificación NICE se utiliza ampliamente en todo el mundo como una clasificación endoscópica NBI universal y permite caracterizar las lesiones colónicas:

1. En 4 tipos (1, 2a, 2b y 3) si empleamos NBI y alta definición.
2. En Is, Ip, Ila, I Ib y I Ic en base al patrón de criptas.
3. **En función del patrón superficial y vascular y el color de las lesiones bajo NBI en 3 tipos (1, 2 y 3).**
4. 1 y 3 son correctas.





Aplicación en los diferentes escenarios clínicos



Detection of colorectal neoplasia in high risk populations with hereditary syndromes

RECOMMENDATIONS

2019 statements:

ESGE recommends the routine use of high definition systems in individuals with Lynch syndrome.

Strong recommendation, high quality evidence.

ESGE suggests that the use of virtual chromoendoscopy may be of benefit in individuals with Lynch syndrome undergoing colonoscopy; however its routine use must be balanced against costs, training, and other practical considerations.

Weak recommendation, moderate quality evidence.

ESGE suggests the use of high definition systems and dye-based chromoendoscopy in the diagnosis and surveillance of individuals with serrated polyposis syndrome; however routine use must be balanced against costs, training, and practical considerations.

Weak recommendation, moderate quality evidence.

ESGE does not recommend the systematic use of dye-based nor virtual chromoendoscopy for familial adenomatous polyposis (FAP), *MUTYH*-associated polyposis, or hamartomatous polyposis.

Strong recommendation, moderate quality evidence.

Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2019



Authors

Raf Bisschops¹, James E. East^{2,3}, Cesare Hassan⁴, Yark Hazewinkel⁵, Michał F. Kamiński^{6,7,8}, Helmut Neumann⁹, Maria Pellisé^{10,11}, Giulio Antonelli¹², Marco Bustamante Balen^{13,14}, Emmanuel Coron¹⁵, Georges Cortas¹⁶, Marietta Iacucci¹⁷, Mori Yuichi¹⁸, Gaius Longcroft-Wheaton¹⁹, Nastazja Pilonis^{20,21}, Ignasi Puig^{22,23}, Jeanin E. van Hooft⁵, Evelien Dekker⁵

Detection of colorectal neoplasia in the average risk population

RECOMMENDATION

2019 statement:

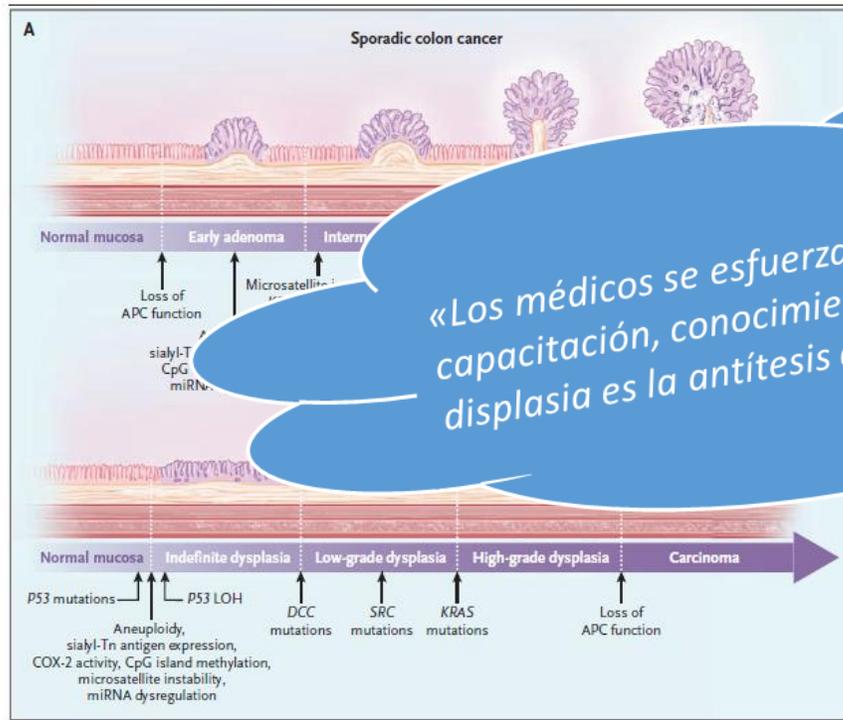
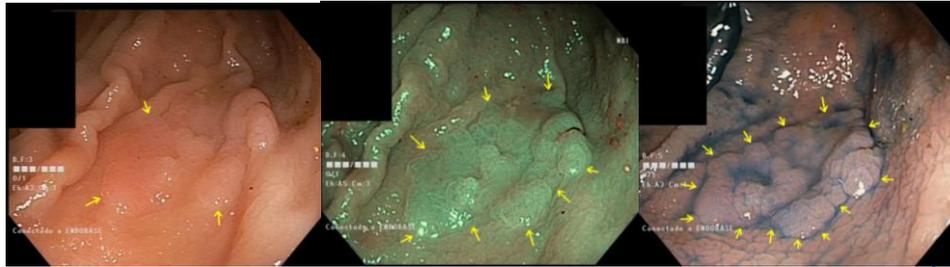
ESGE suggests that high definition endoscopy, and dye or virtual chromoendoscopy, as well as add-on devices, can be used in average risk patients to increase the endoscopist's adenoma detection rate. However, their routine use must be balanced against costs and practical considerations.

Weak recommendation, high quality evidence.

Bisschops R et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: ESGE Guideline. *Endoscopy* 2019.



Enfermedad Inflamatoria Intestinal



Una reflexión prestada:
 «Los médicos se esfuerzan en ser precisos y, para conseguirlo, utilizan su inteligencia, capacitación, conocimiento y experiencia. El uso de la biopsia aleatoria para detectar displasia es la antítesis de este enfoque»

Ray Soetikno et al. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2019

Tabla 1 Recomendaciones de cribado de CCR según las diferentes guías

Sociedad	Año	Recomendación	Nivel de evidencia (NE) y grado de recomendación (GR)
AGA			NE 2, GR fuerte
			NE 2, GR fuerte
			NE condicional, GR baja
			NE condicional, GR moderada
			NE condicional, GR baja
			NE condicional, GR moderada
		Si displasia previa: DCE o NBI	NE 2
		DCE siempre especialmente en pacientes de alto riesgo	NE baja, GR fuerte
		Mismas recomendaciones que SCENIC	NE baja, GR «condicional»
	2019		NE 2 GR A

ACG: American College of Gastroenterology; AGA: American Gastroenterology Association; APAGE: Asia Pacific Association of Gastroenterology; ASGE: American Society of Gastrointestinal Endoscopy; BSG: British Society of Gastroenterology; ECCO: European Crohn and Colitis Organization. ESGE: European Society Gastrointestinal Endoscopy

WLE: endoscopia de luz blanca. HDWLE: WLE de alta definición. DCE: Cromoendoscopia con colorantes. VCE: Cromoendoscopia virtual

Modificado de Sicilia B et al. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo en Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU) sobre cribado de displasia en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. Gastroenterol Hepatol 2021



Pregunta 4. Señale el enunciado correcto en relación al cribado del CCR.

1. La ESGE recomienda el uso rutinario de la endoscopia HD en los pacientes con Sd de Lynch.
2. La cromoendoscopia con colorantes es todavía la técnica de elección en el cribado de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.
3. En la población de riesgo medio la endoscopia de alta definición y la cromoendoscopia pueden utilizarse, pero deben sopesarse los costes y las consideraciones prácticas.
4. Todas son correctas.



Pregunta 4. Señale el enunciado correcto en relación al cribado del CCR.

1. La ESGE recomienda el uso rutinario de la endoscopia HD en los pacientes con Sd de Lynch.
2. La cromoendoscopia con colorantes es todavía la técnica de elección en el cribado de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.
3. En la población de riesgo medio la endoscopia de alta definición y la cromoendoscopia pueden utilizarse, pero deben sopesarse los costes y las consideraciones prácticas.
4. **Todas son correctas.**

Conclusiones



- La detección y resección de lesiones precancerosas previene el CCR y la colonoscopia es la técnica de referencia para la detección de todas ellas.
- Los avances tecnológicos en endoscopia permiten una mejor visualización de la mucosa, mejores tasas de detección de pólipos y la caracterización histológica de los mismos, permitiendo adecuar la estrategia de tratamiento endoscópico.
- La endoscopia de alta definición y la magnificación permiten visualizar con más detalle y clasificar los pólipos en base al patrón de sus criptas para diferenciar lesiones neoplásicas de no neoplásicas.
- La cromoendoscopia con colorantes facilita la diferenciación del patrón de criptas y la clasificación de Kudo permite identificar las diferentes lesiones y el patrón invasivo. Es la técnica de elección en las poliposis serradas y en la EII.





Conclusiones

- La Cromoendoscopia virtual sin (clasificación NICE) o con magnificación (clasificación JNET) es útil para predecir la invasión submucosa profunda y por tanto para identificar lesiones resecables o irresecables endoscópicamente.
- La evaluación microscópica in vivo del epitelio colónico con endomicroscopía láser confocal y sobre todo con endocitoscopia pueden convertirse en un futuro cercano en técnicas asistidas por ordenador de gran ayuda para la colonoscopia.
- La endoscopia HD y la cromosendoscopia (virtual o con colorantes) se recomiendan en el cribado del CCR en la población de riesgo alto y en la EII, sin embargo estas técnicas requieren una adecuada capacitación de los gastroenterólogos para su interpretación por lo que su uso en la endoscopia de rutina debe equilibrarse con los costes y las consideraciones prácticas.

Bibliografía y páginas web

- Cubiella J et al. Clinical practice guideline. Diagnosis and prevention of colorectal cancer. 2018 Update. Gastroenterol Hepatol 2018.
- Rex DK et al. Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastrointest Endosc 2017.
- Puig I et al. Endoscopic imaging techniques for detecting early colorectal cancer. Curr Opin Gastroenterol 2019.
- Rath T et al. Advanced Endoscopic Imaging in Colonic Neoplasia. Visc Med 2020
- Pamudurthy V et al. Advances in endoscopy for colorectal polyp detection and classification. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2019.
- Laine L. SCENIC international consensus statement on surveillance and management of displasia in inflammatory bowel disease. Gastrointestinal Endoscopy 2015.

Vídeos de cromoendoscopia aplicada a la EII: <https://endoinflamatoria.com/> <https://www.youtube.com/watch?v=YY2KbWDGL4Y>

- Shaukat A et al. Endoscopic Recognition and Management Strategies for Malignant Colorectal Polyps: Recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology 2020.
- Kudo S et al. Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy. Gastrointest Endosc. 1996.
- Kaltenbach T et al. Endoscopic Removal of Colorectal Lesions: Recommendations by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Am J Gastroenterol 2020.
- Sano Y et al. Japan NBI Expert Team classification: Narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors. Dig Endosc. 2018.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/den.13072>

- Mori Y et al. Novel computer-aided diagnostic system for colorectal lesions by using endocytoscopy (with videos). Gastrointest Endosc 2015.

[https://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(14\)02171-3/fulltext#supplementaryMaterial](https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(14)02171-3/fulltext#supplementaryMaterial)

- Su P et al. Efficacy of confocal laser endomicroscopy for discriminating colorectal neoplasms from non-neoplasms: a systematic review and meta-analysis. Colorectal Dis 2013.
- Bisschops Raf et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: ESGE Guideline Endoscopy 2019.
- Sicilia B et al. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo en Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU) sobre cribado de displasia en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal. Gastroenterol Hepatol 2021.



Gracias

