



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

Clase magistral: Anatomía normal, descripción del procedimiento,
indicaciones y criterios de calidad

Autores: Dra. Cristina Rubín de Célix
Hospital Universitario de La Princesa
Dr. Eduardo Albéniz
Complejo Hospitalario de Navarra

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

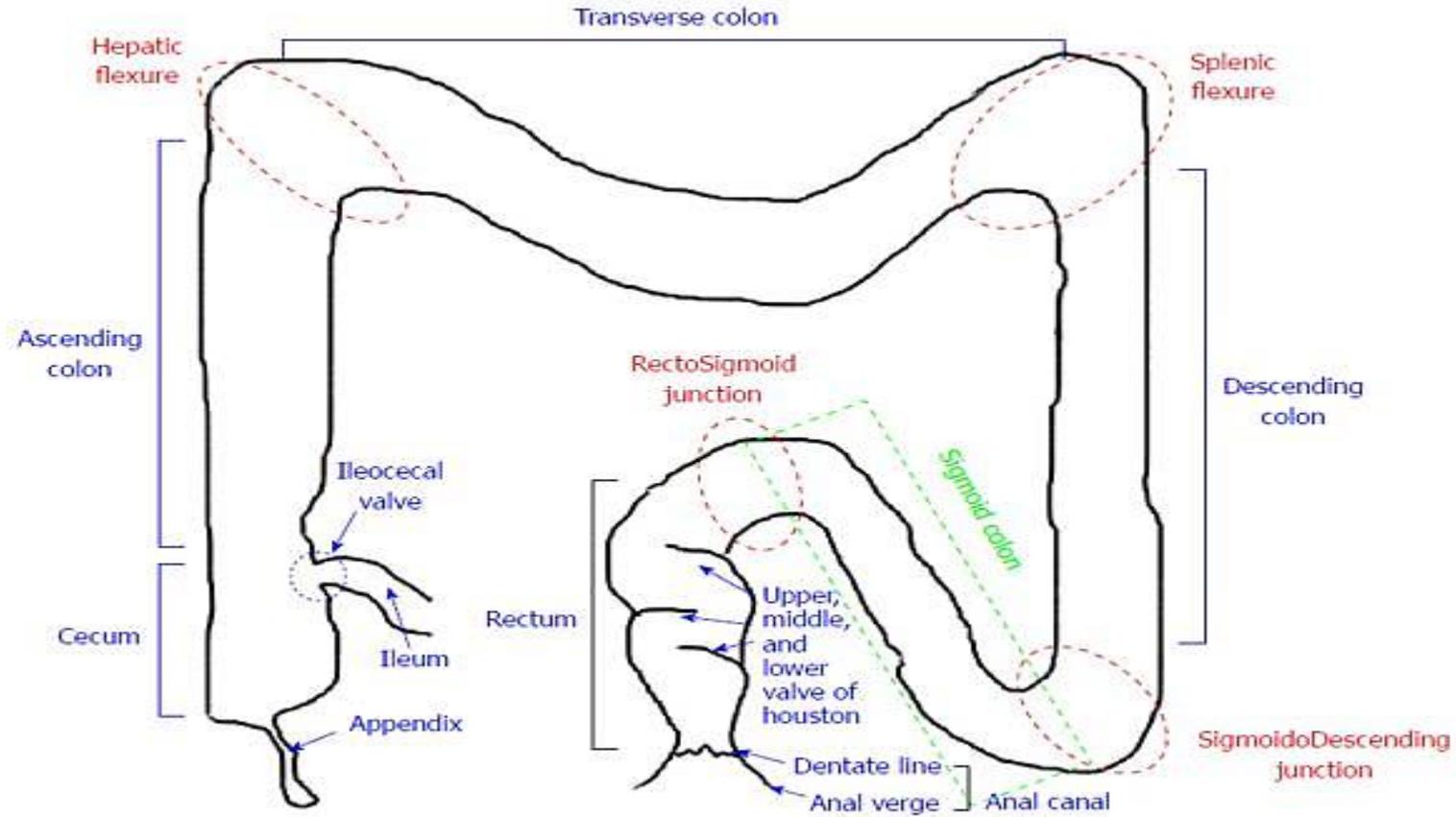
- Ninguno.

Índice

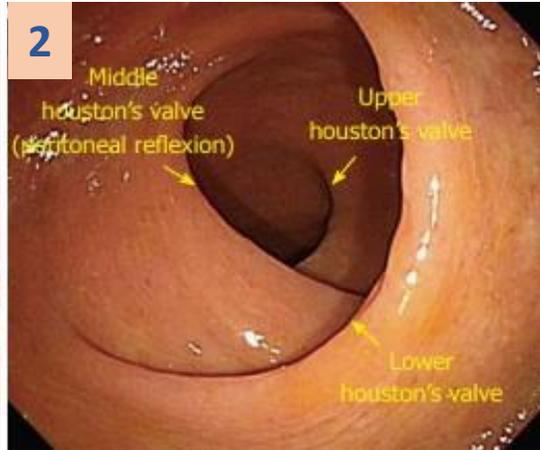
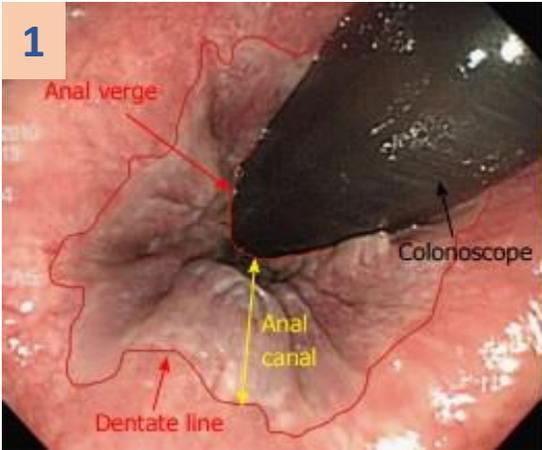
- Anatomía normal.
- Descripción del procedimiento.
- Indicaciones.
- Criterios de calidad.



Anatomía normal

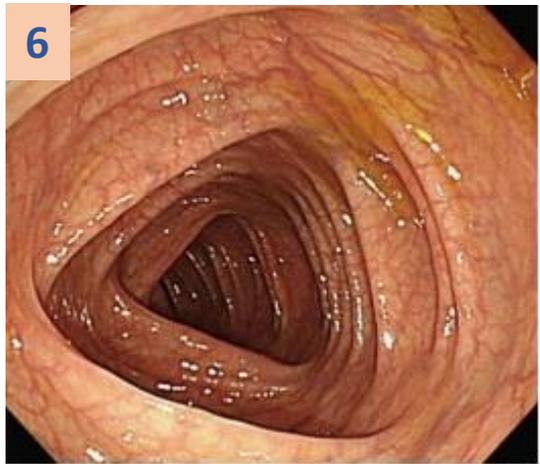
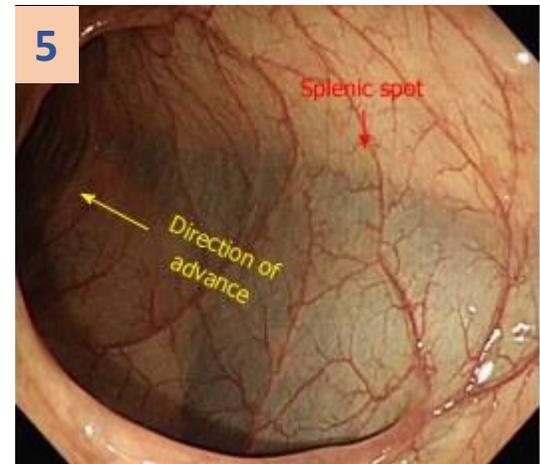
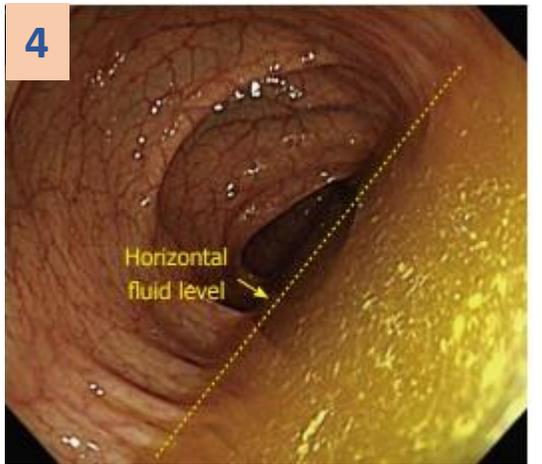


Lee SH et al. World J Gastroenterol. 2014



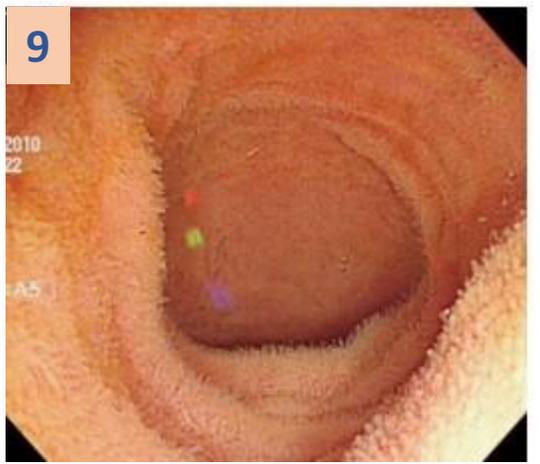
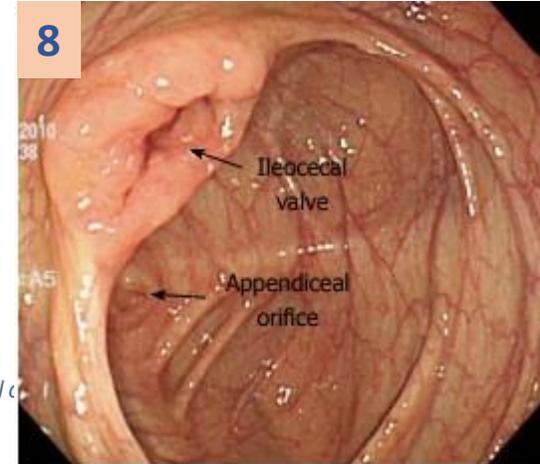
1. Canal anal (2-3 cm): Desde el margen anal hasta la línea dentada. Retroflexión.

2. Recto (15 cm): Desde la línea dentada hasta unión recto-sigma. Válvulas de Houston. Poca movilidad.



3. Unión recto-sigma: Primera angulación. Torque izquierdo. **Sigma:** Finalizar a unos 40 cm.

4. Colon descendente: Haustras concéntricas y nivel de líquido. Poca movilidad.
5. Ángulo esplénico: debajo diafragma.



6. Colon transverso: triangular.
7. Ángulo hepático – colon ascendente.

8. Ciego: apéndice y válvula ileocecal.

9. Íleon terminal: vellosidades (agua)

Pregunta 1. En relación a la anatomía normal del colon, señalar la respuesta incorrecta:

- Opción 1: La sobreelevación de las lesiones en recto con adrenalina a cualquier dilución es segura.
- Opción 2: Las válvulas de Houston se localizan en el recto.
- Opción 3: El colon transversal suele tener morfología triangular.
- Opción 4: En el íleon se pueden identificar folículos linfoides con frecuencia.

Pregunta 1. En relación a la anatomía normal del colon, señalar la respuesta incorrecta:

- **Opción 1: La sobreelevación de las lesiones en recto con adrenalina a cualquier dilución es segura.**
- Opción 2: Las válvulas de Houston se localizan en el recto.
- Opción 3: El colon transversal suele tener morfología triangular.
- Opción 4: En el íleon se pueden identificar folículos linfoides con frecuencia.

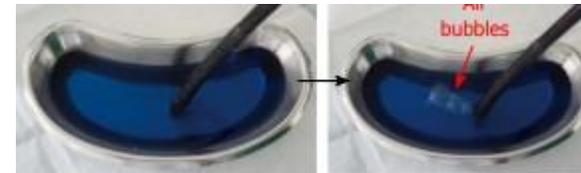
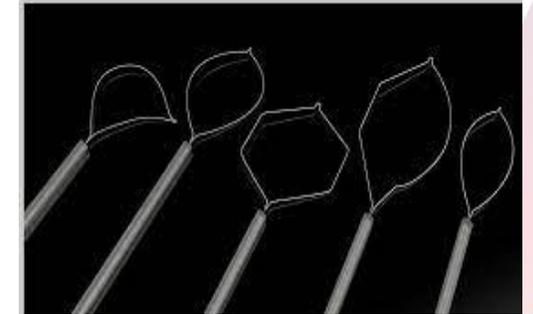
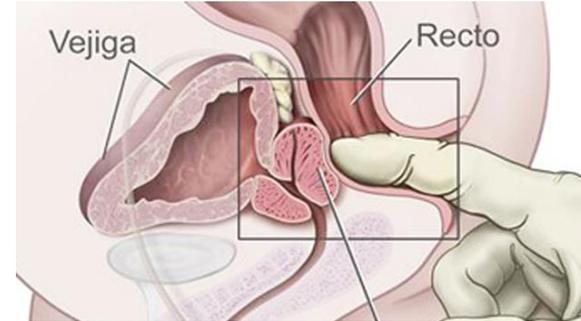
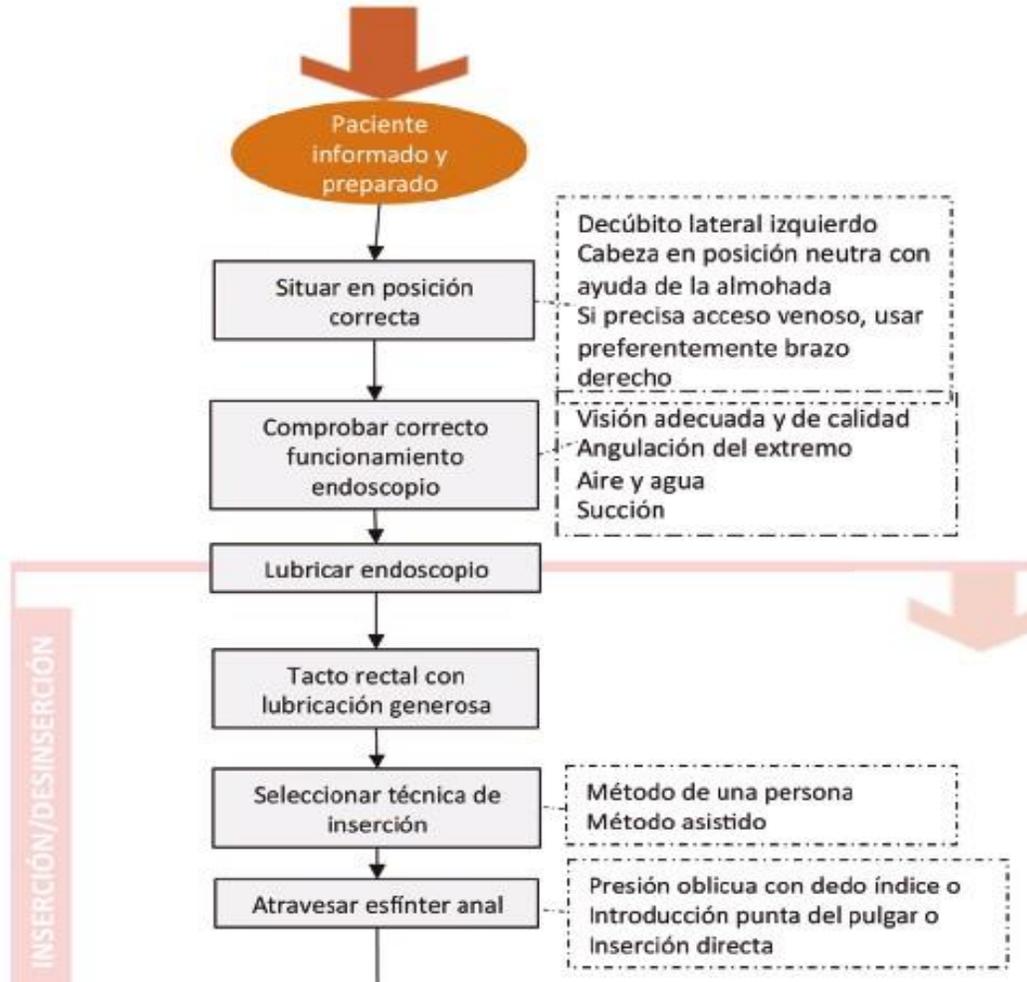
Indicaciones

- *Síntomas* de tracto digestivo inferior: diarrea, hemorragia digestiva.
- **Antecedentes familiares** de cáncer colorrectal.
- Cribado de cáncer colorrectal en población de **alto riesgo**: S. Lynch, PAF, poliposis serrada, EII.
- **Alteración** en exploración física abdominal o prueba de imagen.
- **Anemia** ferropénica.
- **Seguimiento** post-polipectomía.
- Seguimiento tras resección endoscópica o quirúrgica de **cáncer colorrectal**.
- **Identificación** intraoperatoria de lesiones o de puntos de sangrado.
- **Terapéutica**: resección de lesiones premalignas y de lesiones malignas precoces, dilatación de estenosis, extracción de cuerpos extraños, devolvulación, tratamiento de hemorragia digestiva, tratamiento paliativo de obstrucción por patología maligna.



PAF: poliposis adenomatosa familiar; EII: enfermedad inflamatoria intestinal

Descripción del procedimiento I



- **Método de una persona.** El endoscopista es autónomo para la inserción. La ayuda del asistente es solo para compresión abdominal, cambios posturales o necesidad de soporte.
- **Método asistido.** El asistente maneja la caña del endoscopio y el endoscopista, los controles.

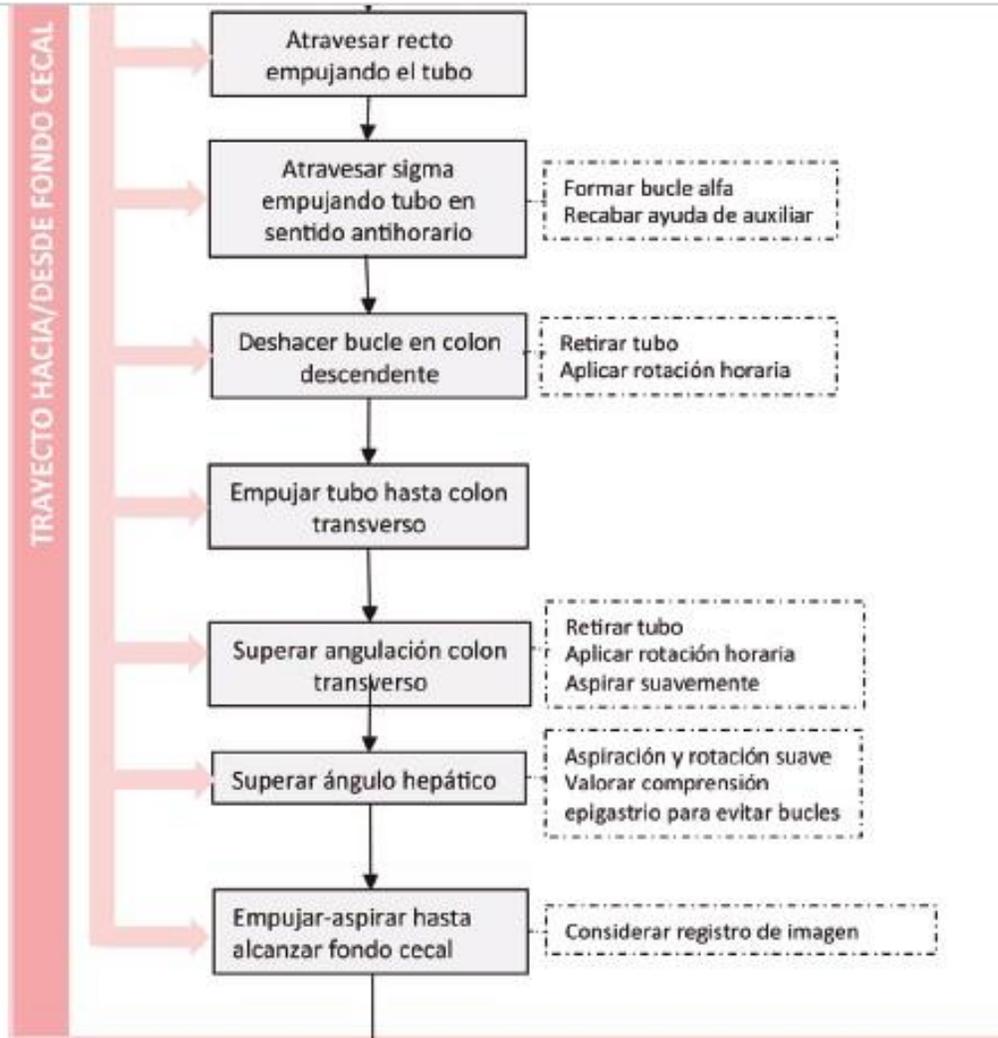
Pregunta 2. Son indicaciones de colonoscopia todas menos una:

- Opción 1: Anemia ferropénica.
- Opción 2: Diverticulitis aguda.
- Opción 3: Vigilancia postpolipectomía.
- Opción 4: Paciente con antecedentes familiares de cáncer colorrectal a los 50 años.

Pregunta 2. Son indicaciones de colonoscopia todas menos una:

- Opción 1: Anemia ferropénica.
- **Opción 2: Diverticulitis aguda.**
- Opción 3: Vigilancia postpolipectomía.
- Opción 4: Paciente con antecedentes familiares de cáncer colorrectal a los 50 años.

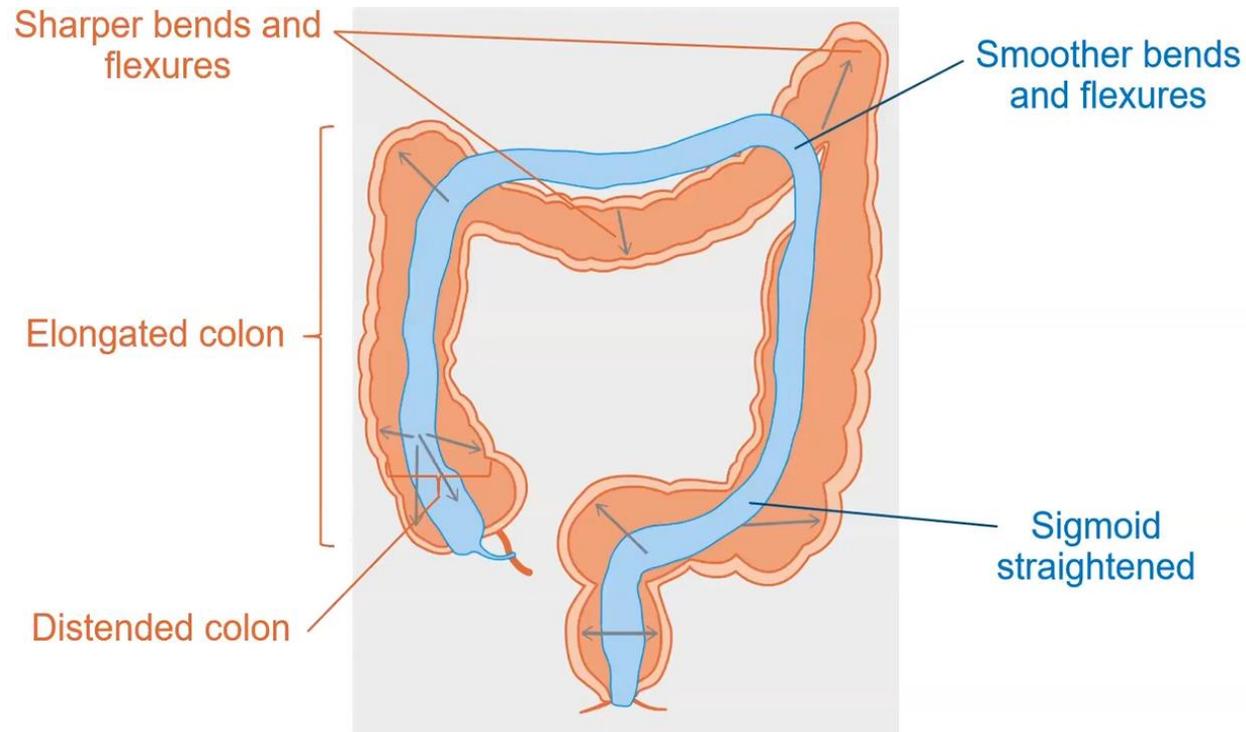
Descripción del procedimiento II



- ✓ Movimientos **precisos y controlados**.
- ✓ Utilizar **mínima insuflación** durante la inserción, a ser posible con CO2.
- ✓ Valorar método de inmersión con agua (“**water assisted colonoscopy**” – múltiples divertículos, adherencias...
- ✓ Evitar avanzar “a ciegas”. El blanqueamiento de la mucosa durante el avance del endoscopia indica fuerza excesiva sobre la pared → retirar.
- ✓ Mantener el colonoscopio “recto” y neutral para lograr un movimiento “**uno-uno**”, reduciendo bucles.
- ✓ Valorar cambiar la **rigidez** del endoscopio en sigma para evitar formación de bucles. En sigmas redundantes utilidad del colonoscopio pediátrico.
- ✓ En giros cerrados, rotar el endoscopio para dirigir la **curva hacia arriba**.

Uso del agua en la colonoscopia

Técnica con insuflación de aire vs. Técnica asistida por agua

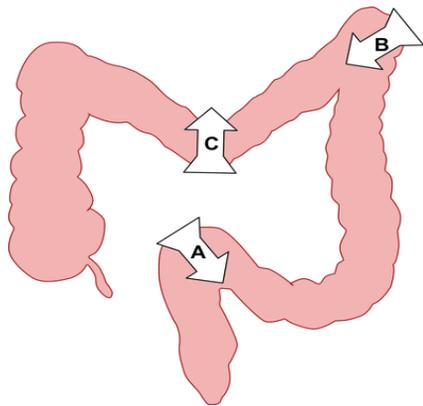
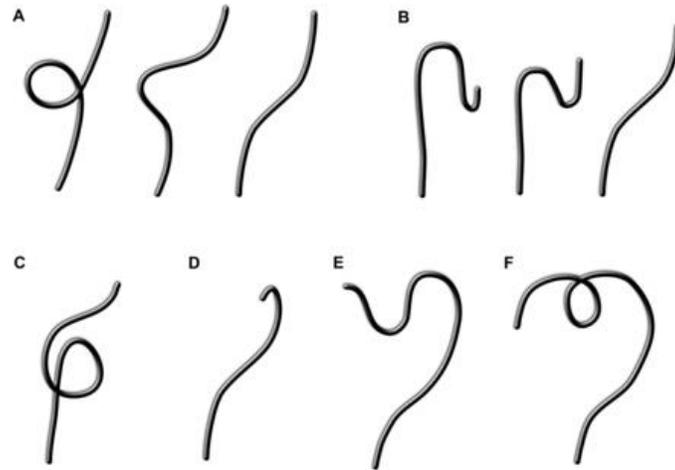


- El agua distiende la luz durante la inserción como **complemento o en lugar de la insuflación con gas**.
- Está indicada especialmente en casos de **intubación cecal difícil**.
- Presenta como **ventajas** una mayor tasa de intubación cecal, mejor calidad de la limpieza intestinal, mayor tasa de detección de adenomas y menos dolor y requerimientos de sedación, con un tiempo de intubación cecal y global del procedimiento ligeramente superior.
- Su **limitación** más importante es la calidad de la preparación intestinal.

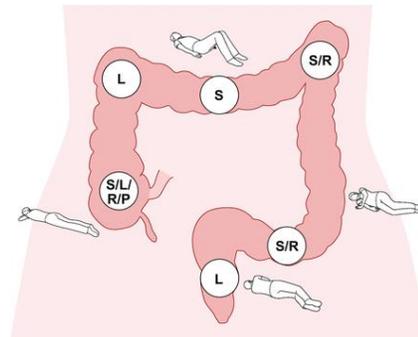
ENDOcation Endoscopy Education Webinar. St Mark's Hospital

Maniobras de reducción

“Loops” →

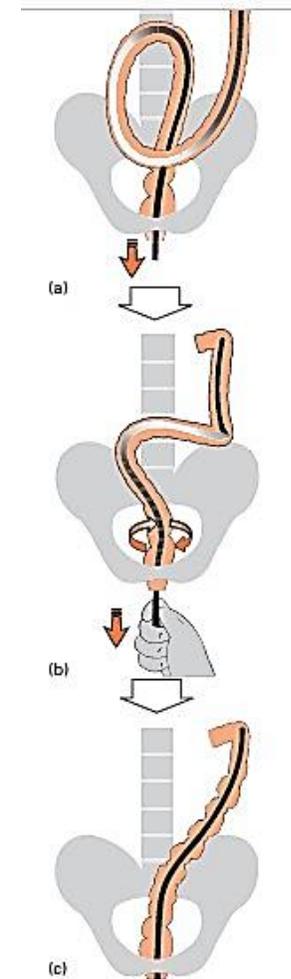


Presión abdominal



Cambio de posición del paciente

Torque



Rotación horaria y aspiración (Ángulo esplénico)
Rotación antihoraria y aspiración (Ángulo hepático)

Haycock A, et al. Cotton and Williams' practical gastrointestinal endoscopy: The fundamentals. 2014

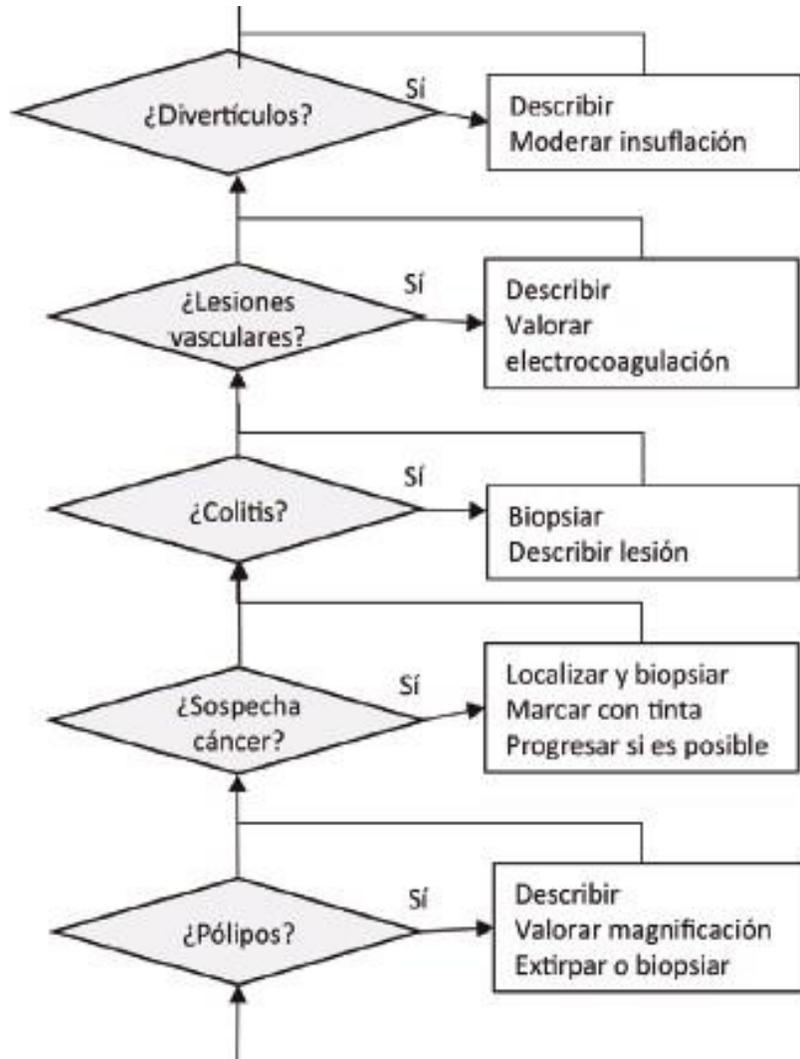
Pregunta 3. Señale la opción verdadera:

- Opción 1: El tiempo de intubación cecal es menor en la colonoscopia underwater respecto a la colonoscopia con insuflación.
- Opción 2: Actualmente se recomienda realizar la colonoscopia con aire.
- Opción 3: La presión abdominal y los cambios de posición del paciente pueden ayudar a alcanzar el polo cecal.
- Opción 4: El bucle “beta” es el más frecuente durante la colonoscopia.

Pregunta 3. Señale la opción verdadera:

- Opción 1: El tiempo de intubación cecal es menor en la colonoscopia underwater respecto a la colonoscopia con insuflación.
- Opción 2: Actualmente se recomienda realizar la colonoscopia con aire.
- **Opción 3: La presión abdominal y los cambios de posición del paciente pueden ayudar a alcanzar el polo cecal.**
- Opción 4: El bucle “beta” es el más frecuente durante la colonoscopia.

Descripción del procedimiento IV



Retirada:

- ✓ Maniobrar lentamente.
- ✓ Limpiar exhaustivamente, eliminando restos de moco. Para aspirar se recomienda rotar el endoscopio hasta que el líquido esté dispuesto a las 5-6h.
- ✓ Colon distendido (evitar sobredistensión).
- ✓ Mirar detrás de cada haustra.
- ✓ Especial cuidado en las curvas.
- ✓ El tiempo de retirada debe ser al menos de **6 minutos**, excluyendo terapéutica.

Descripción pólipos:

- ✓ Morfología: clasificación de París.
- ✓ Patrón vascular y de criptas: NICE, JNET, Kudo (si magnificación).
- ✓ Localización.
- ✓ Tamaño (mm).

Descripción del procedimiento V



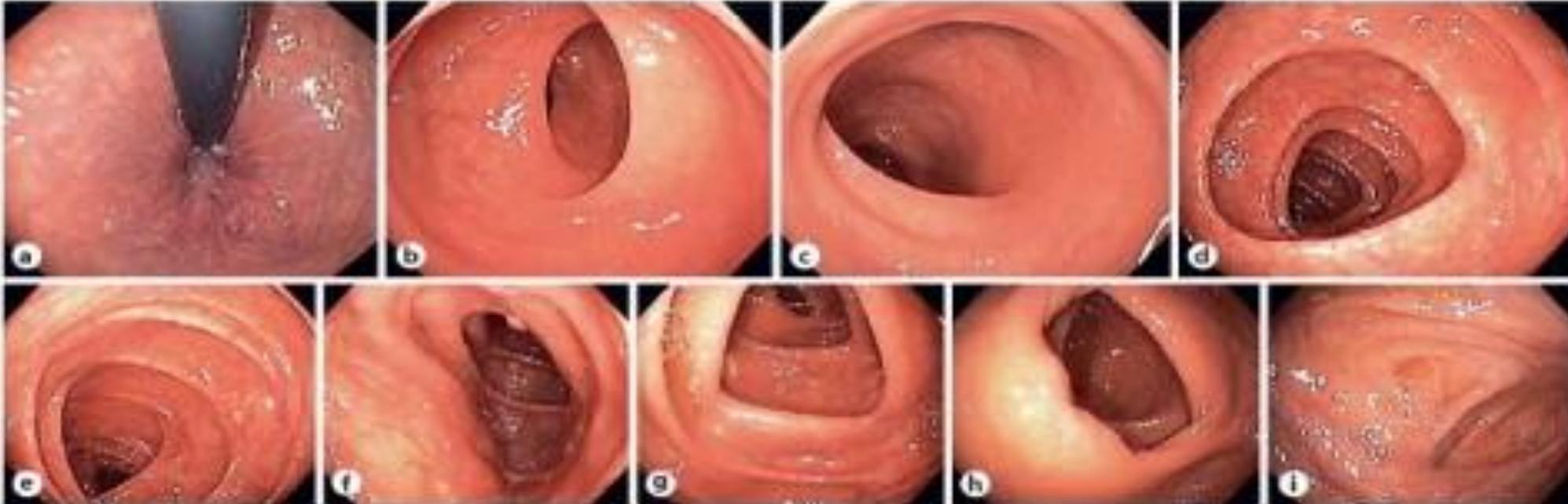
Colocar la primera o la segunda válvula de Houston a las 12h para facilitar la retroversión



Grupo de Trabajo de “Indicadores de calidad en endoscopia” de la SEPD. Rev Esp Enferm Dig. 2018

Fotodocumentación

Se deben tomar al menos 9 fotografías (+ hallazgos patológicos):

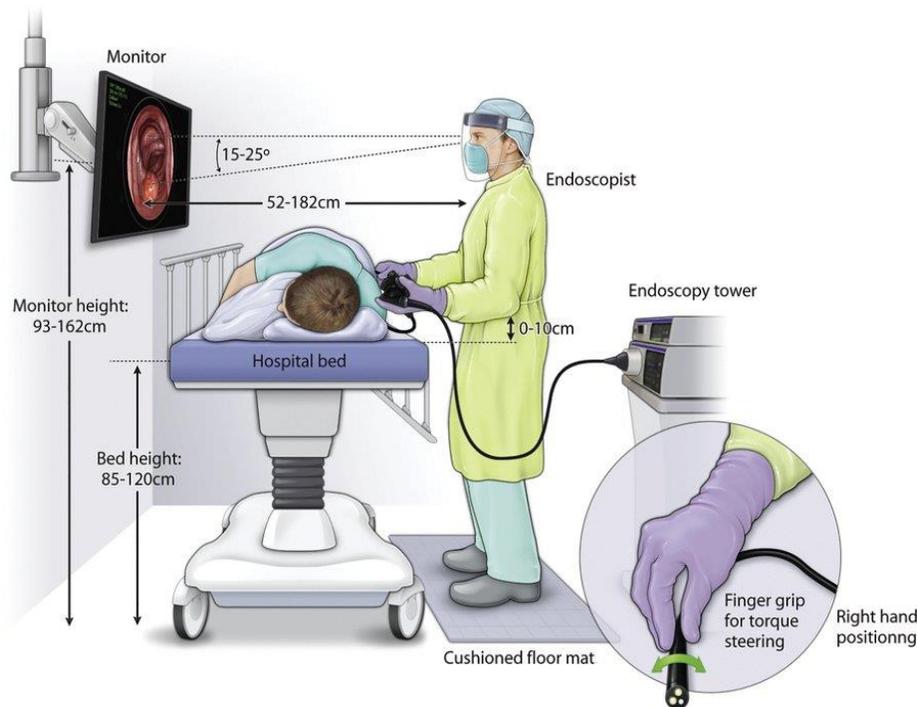


a) Lower part of the rectum in retroflexed view; b) lower part of the rectum (taken 2 cm above the anal line); c) middle part of the sigmoid; d) descending colon just distal to the splenic flexure; e) transverse colon just proximal the splenic flexure; f) transverse colon just distal to the hepatic flexure; g) ascending colon just proximal the hepatic flexure; h) cecum and ileocecal valve; i) cecum and appendiceal orifice.

Marques S, et al. GE Port J Gastroenterol. 2017

Otros “tips” importantes

- Posición confortable antes de empezar el procedimiento.
- Altura de la camilla adecuada.
- Establecer un plan para la resección de lesiones (y plan B).



Repetition is key in learning. The more you do it, the better you get.

slow is smooth
and
smooth is fast



Knowing when to stop is important. It is not a personal failure. Don't take it as a challenge to your skill.

Walsh CM, et al. Gastrointest Endosc. 2021

Otros "tips" importantes II

QUICK TIPS & TRICKS FOR #GIENDOSCOPY

Steven Bollipo
@stevencollipo

Quick tips for #colonoscopy
Please share your tips/tricks

7:28 PM · Sep 4, 2020 · Twitter for iPhone

46 Retweets 9 Quote Tweets 231 Likes

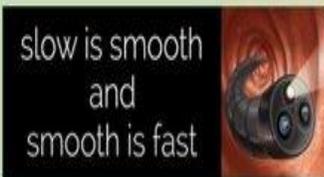
Prior to Endoscopy

- Make sure you are comfortable before you start.
- Don't be hungry, thirsty or tired prior to the procedure.
- Set up the room well and make sure the bed is of right height.
- Mentally build a route map as you insert the scope.

Give yourself the best chance to do the best procedure by eliminating potential issues that are in your control first.

When Pushing the Scope

- Slow is smooth and smooth is fast.
- Don't push a bunch of scope in. Pulling back and moving slowly and purposefully increases the chances of getting to the cecum with a straighter scope.
- Torque around tight turns. Don't push blindly.



Resist the urge to push the scope through every turn.

Reducing the Scope

- Take your time in the sigmoid and reduce. The scope should be at 50cm at the splenic flexure. Straighten the scope until you reach the transverse colon.
- Irrespective of weight/height, the cecum should be at 80-90cm if you've reduced well.
- Use a magnetic imager when learning loop reduction.
- Water immersion is helpful in tight angles and areas with multiple diverticula.

Changing Positions

- Turn patients routinely and deliberately.
- When turning the patient to a new position, keep the focus on the progress during the turn rather than wait until the new position is done. It is a lost opportunity to take your eye of the screen or let go of the scope during the turn.
- When you are in the ascending colon and have difficulty reaching the cecum, just stretch the left leg and push the patient to lie on his belly, the scope will glide to the cecum.



Summary by:
Enrik Aguila, MD @enrikke
Gastroenterologist,
St. Luke's Global City, Philippines

Fleet Enema

- If there is a sticky stool in the cecum/right colon, instill fleet enema through the working channel. It significantly improves the BBPS.



Polyp Detection

- Remove small polyps along the way. It saves time looking for them on withdrawal.
- Document NICE and Paris classifications of polyps.
- Commonly missed polyps are in the medial wall of the ascending colon and behind the ileocecal valve.
- In doing a polypectomy, you can use the left pinky finger to grasp and anchor the scope. It frees up the right hand to handle all the accessories. It will be easier to pull or push the scope using the pinky finger as a pivot.

MacGyver 101: What to do when stuck?

Try doing these in sequence:

1. Push
2. Pull
3. Turn Right
4. Turn Left
5. Torque Right
6. Torque Left
7. Inflate
8. Suction
9. Water
10. Abdominal pressure
11. Change position

Other things to try:

1. Increase or decrease sedation
2. Change scope: pediatric or adult
3. Change assistant
4. Change endoscopist
5. Reschedule to another day

Final Tips

- Don't get frustrated. Don't let your skills plateau and challenge yourself. Upskill!
- Going fast is about technique and not about moving faster and pushing.
- Always watch the attending if they get the scope from you. There is always something to learn.
- Goal is a safe, efficient and thorough exam.

Knowing when to stop is important. It is not a personal failure. Don't take it as a challenge to your skill.

Gastroscopy Tips and Tricks

- Bubbles in the stomach are of 2 types:**
1. White froth bubbles from swallowed saliva. Often seen in patients with a lot of anxiety pre-procedure (repetitive swallowing saliva) – put some simethicone in the lower esophagus
 2. Frothy bilious bubbles in antrum – put some simethicone in the pylorus.

Flushing in Gastroscopy

- Be cautious in flushing/washing in the esophagus. Position slightly head up in a 15 degree angle to prevent reflux of fluid and aspiration. Head up position (tilt whole bed) is also useful to get better views when dealing with esophageal bleeding.
- Avoid washing in the esophagus after using a local anesthetic spray in the throat to prevent reflux and aspiration. Limit excess irrigation in the esophagus unless the patient is intubated.



Repetition is key in learning. The more you do it, the better you get.



Suctioning

- Suction air as you traverse the transverse colon to shorten the colon
- To keep the lumen open and maintain the view, air and suction at the same time. It also prevents the mucosa getting stuck into the suction channel.
- Suction button shouldn't be pressed all the way down. Press it half way, ready to let go as soon as you start seeing the mucosa getting pulled in.



Significant Abdominal Breathing

- When a patient snores and with abdominal breathing, insert a nasal trumpet.



Simethicone reduces froth and bubbles by reducing the surface tension.

Flushing

- Washing is essential for a good quality procedure.
- Judicious use of water and less air on insertion.

Suctioning is the key to progress.



Asking for abdominal pressure is as important as knowing when to release it.



Applying Abdominal Pressure

- Pressure in the sigmoid and mid-transverse to get to the hepatic flexure. Release pressure after passing the hepatic flexure. This often helps the scope reach the cecum.
- Sometimes, it is the abdominal pressure that is stopping the progress in colonoscopy. Know when to release it.

Simethicone

- Use simethicone to clear the view.
- When the cecum is frothy and full of bubbles, go into the terminal ileum and squirt to stop the foaming at the source.
- Give oral simethicone 40mg/ml 30ml with the second dose of bowel preparation. It significantly improves the quality of the bowel preparation.

Steven Bollipo | @stevencollipo | Enrik Aguila | @enrikke

@ScopingSundays

RECOMENDADO



Pregunta 4. Señale la opción falsa:

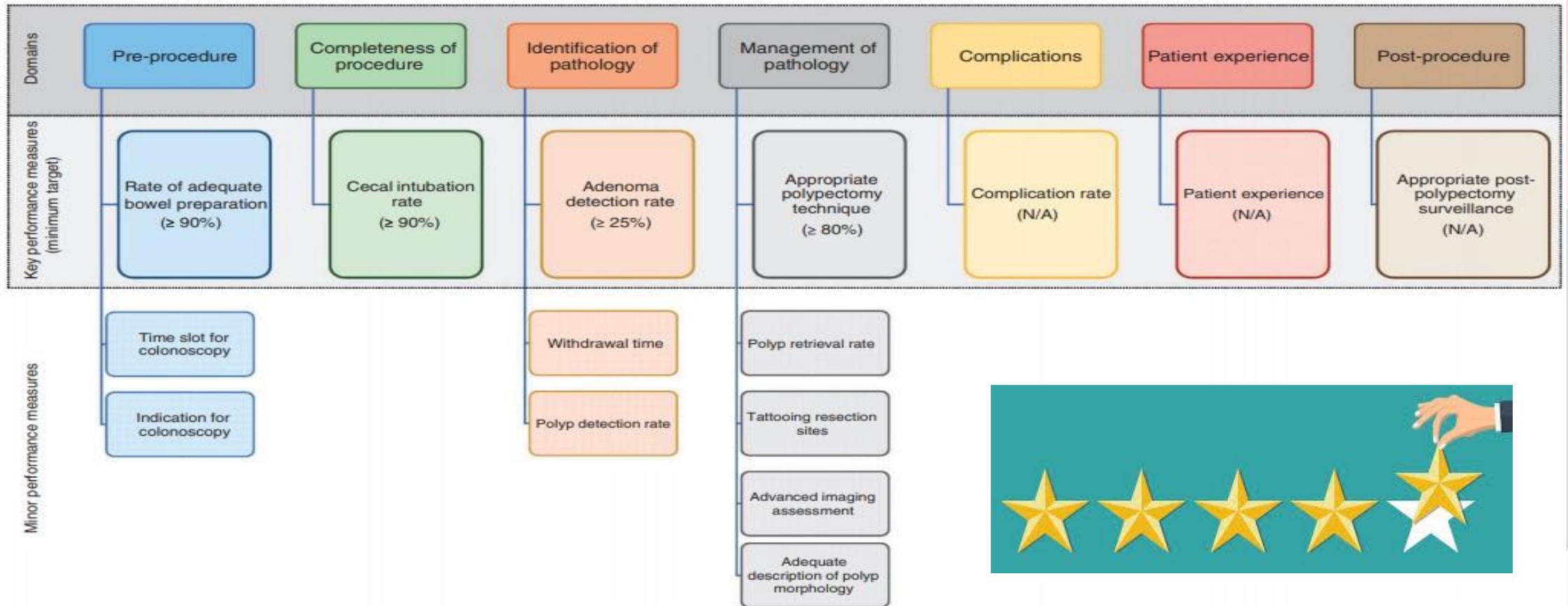
- Opción 1: El tiempo de retirada debe ser al menos de 6 minutos excluyendo la terapéutica endoscópica.
- Opción 2: Para aspirar se recomienda rotar el endoscopio hasta que el líquido esté dispuesto a las 5-6h.
- Opción 3: Se recomienda colocar la primera válvula de Houston a las 6 horas para facilitar la retroflexión.
- Opción 4: La altura de la pantalla debe estar a la altura de los ojos del endoscopista.

Pregunta 4. Señale la opción falsa:

- Opción 1: El tiempo de retirada debe ser al menos de 6 minutos excluyendo la terapéutica endoscópica.
- Opción 2: Para aspirar se recomienda rotar el endoscopio hasta que el líquido esté dispuesto a las 5-6h.
- **Opción 3: Se recomienda colocar la primera válvula de Houston a las 6 horas para facilitar la retroflexión.**
- Opción 4: La altura de la pantalla debe estar a la altura de los ojos del endoscopista.

Calidad de la colonoscopia

- **Objetivo:** mantener una alta calidad en las colonoscopias que realizamos a pesar del incremento progresivo de la demanda de procedimientos endoscópicos.



Kaminski MF, et al. United European Gastroenterol J. 2017

Norma de calidad para la realización de colonoscopias de cribado de CCR.

Requisitos para la certificación de las unidades de endoscopia.

Requisitos para la certificación de endoscopistas.



Qualiscopia

*Objetivo: Determinar tanto los requisitos que deben cumplir las unidades de endoscopia como los endoscopistas, para garantizar la calidad asistencial prestada al paciente durante la realización de una colonoscopia de cribado de CCR.

* Indicadores:

1. Estructura.
2. Proceso.
3. Resultados.

www.qualiscopia.org

Pregunta 5. Son criterios de calidad de colonoscopia todos menos uno:

- Opción 1: Tiempo de retirada superior a 6 minutos.
- Opción 2: Limpieza adecuada del colon (Boston ≥ 6 y por tramos ≥ 2).
- Opción 3: Consentimiento informado firmado.
- Opción 4: Tasa de detección de adenomas del 10%.

Pregunta 5. Son criterios de calidad de colonoscopia todos menos uno:

- Opción 1: Tiempo de retirada superior a 6 minutos.
- Opción 2: Limpieza adecuada del colon (Boston ≥ 6 y por tramos ≥ 2).
- Opción 3: Consentimiento informado firmado.
- **Opción 4: Tasa de detección de adenomas del 10%.**

Indicadores de estructura



Listado de los **endoscopios**



Carro de **parada**



Teléfono de **contacto**

Encargados de **monitorización** y sedación

Sala de **despertar/recuperación**

CCR: *cáncer colorrectal*



Responsable de la Unidad

Funciones definidas. **Responsabilidades** del equipo



Personal capacitado cribado CCR: especialistas A. Digestivo, experiencia

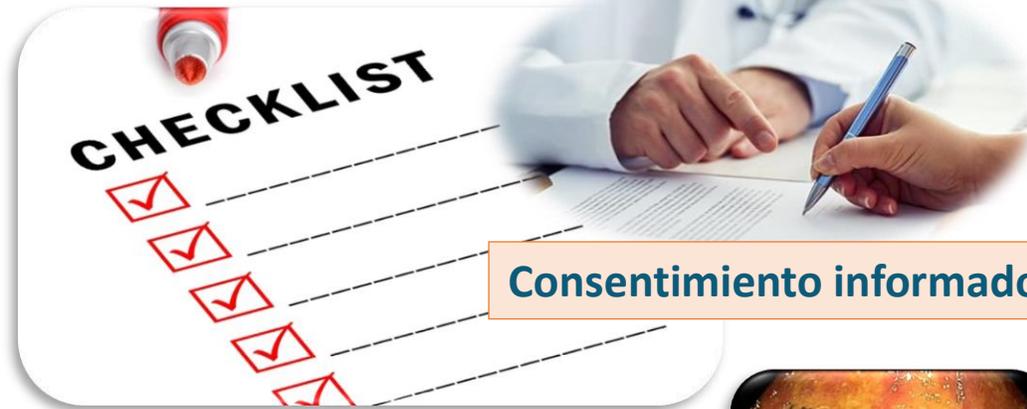
Indicadores de proceso



Protocolo de **acogida**



Sistema de **limpieza y desinfección**



Consentimiento informado

Verificación preprocedimiento



Información sobre la **preparación**

Informe : Boston (>6/2 tramos) → Tasa preparación >90%
Indicación del procedimiento.

Completo: morfología, técnica adecuada
Plan a seguir

25%

Registro de **complicaciones**

Planes de **mejora** (↓TDA)

TDA: Tasa de detección de adenomas

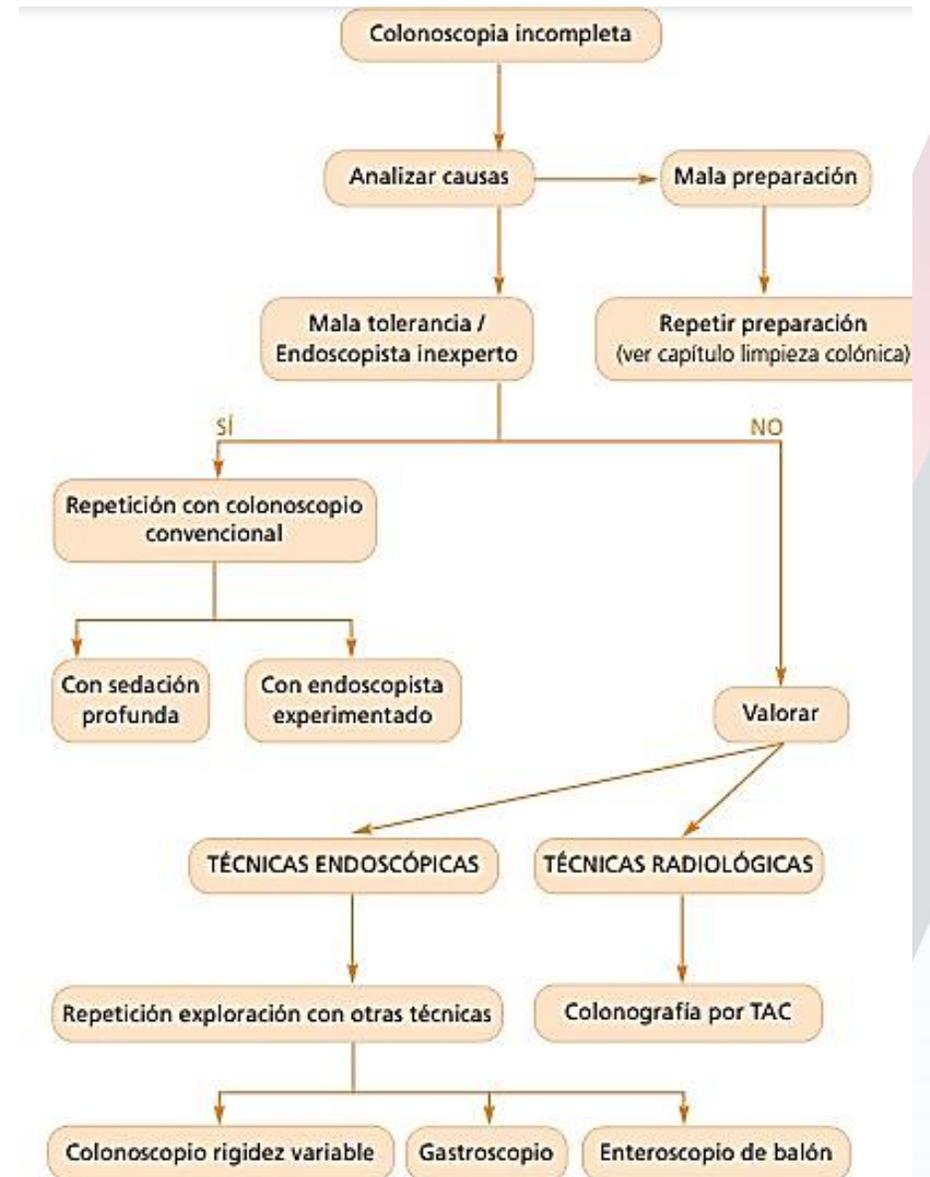


Colonoscopia incompleta

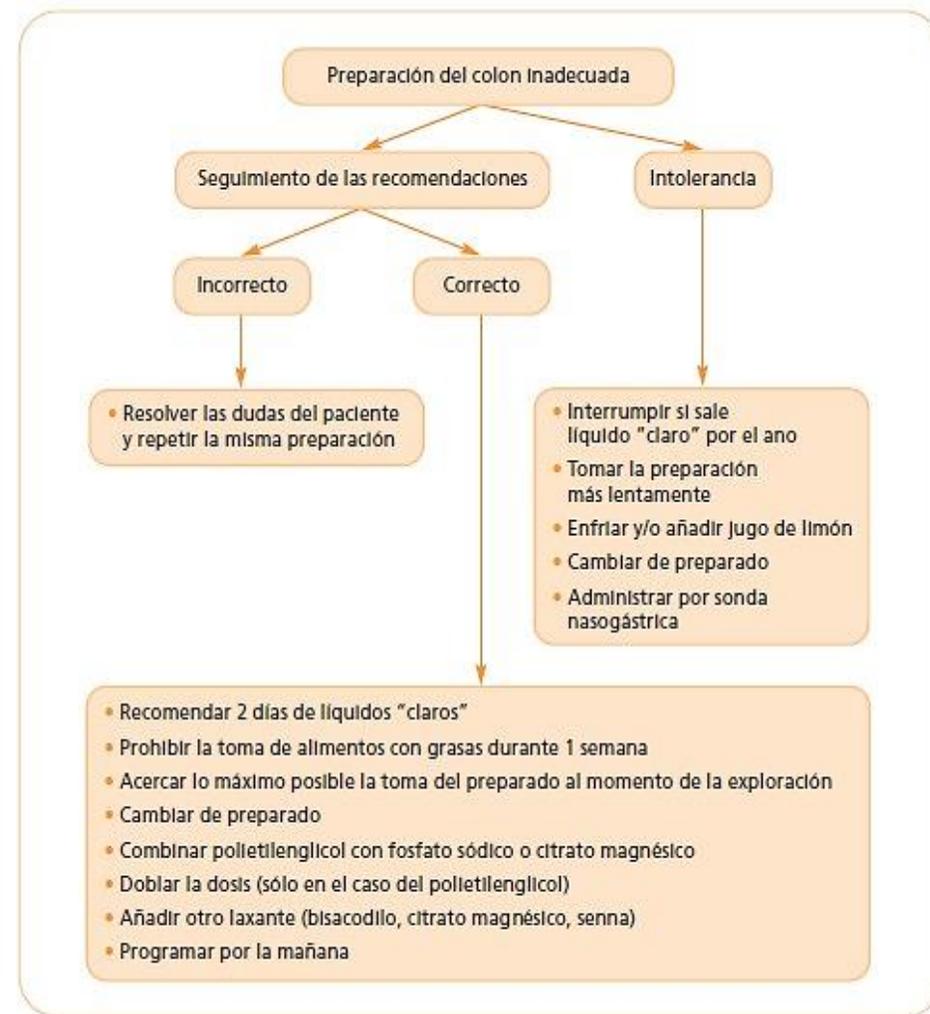


Relacionados con el paciente	Relacionados con el endoscopista	Otros factores
Género femenino	Experiencia	Limpieza inadecuada del colon
Edad avanzada	Número de colonoscopias realizadas al año	No utilización de la sedación
Índice de masa corporal bajo		Momento de la exploración (última hora de la mañana o por la tarde)
Antecedentes de cirugía abdominopélvica		
Diverticulosis		
Colon redundante		

Jover R et al. Guía de práctica clínica de Calidad en la Colonoscopia de Cribado del cáncer colorrectal. 2011

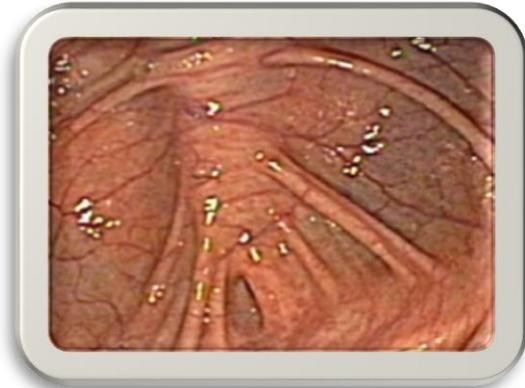


Colonoscopia con preparación del colon inadecuada



Jover R et al. Guía de práctica clínica de Calidad en la Colonoscopia de Cribado del cáncer colorrectal. 2011

Indicadores de resultado



Tasa **intubación cecal**
> 90%*



Tasa de **detección de adenomas**
≈ 25% >40% SOH +



Tasa de **recuperación de pólipos**
>90%*



Tasa **perforación**
<1/1000 en colonoscopias
< 1/2000 en cribado



Tasa **hemorragia postpolipectomía**
<1/200



Tasa **complicaciones**
≤0,5% para la readmisión de 7 días

SOH: *Sangre oculta en heces*

Pregunta 6. Son factores de riesgo para una colonoscopia incompleta todos menos uno:

- Opción 1: Sexo femenino.
- Opción 2: Antecedente de cirugía abdominopélvica.
- Opción 3: Realización del procedimiento a primera hora de la mañana.
- Opción 4: No utilización de la sedación.

Pregunta 6. Son factores de riesgo para una colonoscopia incompleta todos menos uno:

- Opción 1: Sexo femenino.
- Opción 2: Antecedente de cirugía abdominopélvica.
- **Opción 3: Realización del procedimiento a primera hora de la mañana.**
- Opción 4: No utilización de la sedación.

Calidad de la colonoscopia. Resumen aspectos prácticos

Previo al procedimiento:

- ✓ **Indicación** de la colonoscopia (al menos >95% del total de las exploraciones).
- ✓ **Historia clínica** del paciente, incluyendo antecedente de cirugía abdominal.
- ✓ Revisión de **procedimientos** previos.
- ✓ **Consentimiento informado** válido (firma).
- ✓ Plan de gestión de **medicación antitrombótica**.

Durante el procedimiento:

- ✓ Disposición de sala de endoscopia adecuada.
- ✓ **Preparación** intestinal con escala validada (Boston, Ottawa, Aronchick) → Ligada a la tasa de detección de adenomas y de intubación cecal. Mín. > 90%, ideal >95% de todas las exploraciones.
- ✓ Tiempo previsto para la exploración: 30 min (rutina), 45 min (SOH+).
- ✓ **Intubación cecal** y visualización de orificio apendicular y válvula ileocecal.
- ✓ **Tiempo de retirada** ≥6 min.
- ✓ **Tasa de detección de adenomas**: proporción de pacientes sometidos a colonoscopia en los que se ha detectado como mínimo un adenoma
- ✓ Tasa de **recuperación** de pólipos

split-dose

Calidad de la colonoscopia. Resumen aspectos prácticos II

Tras al procedimiento:

- ✓ **Recuperación:** La recuperación se llevará a cabo en un área aparte de la sala de endoscopia y tendrá el equipamiento necesario para los cuidados postanestésicos. 30 min – 2h. Anestésista + enfermera.
- ✓ **Satisfacción** del paciente. Tiempo de espera antes del procedimiento, información previa, las molestias ocasionadas por la preparación intestinal, la pérdida de días de trabajo, las explicaciones previas a la exploración, la amabilidad y trato por parte del personal sanitario, la puntualidad a la hora de realizar la exploración, las molestias y complicaciones durante la exploración, la atención e información tras la exploración.
- ✓ **Información tras el procedimiento:** Se dará las recomendaciones pertinentes sobre la reanudación de su medicación habitual, sobre cómo iniciar la ingesta de alimentos, sobre las actividades no permitidas durante las 24 horas siguientes a la prueba y sobre la evaluación del seguimiento.
- ✓ **Seguimiento adecuado** de pacientes con adenomas y lesiones serradas.



Conclusiones

- Es esencial que los endoscopistas conozcamos la anatomía del tubo digestivo para realizar los procedimientos con **seguridad**.
- La presión abdominal, el cambio de posición al paciente o el uso del agua nos ayudarán a alcanzar el polo cecal en los pacientes con un colon técnicamente dificultoso.
- La **tasa de detección de adenomas** del endoscopista es un factor relacionado con la aparición de cáncer de intervalo.
- El cáncer colorrectal es una enfermedad prevenible si se realizan las colonoscopias de cribado siguiendo **estándares de calidad validados** y centrados en el **paciente**.
- Los endoscopistas y las unidades de endoscopia que trabajan en programas de cribado de CCR deben seguir dichos controles de calidad estableciendo áreas de mejora.

Bibliografía I

- Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. United European Gastroenterol J. 2017;5(3):309-334. doi:10.1177/2050640617700014.
- Lee SH, Park YK, Lee DJ, Kim KM. Colonoscopy procedural skills and training for new beginners. World Journal of Gastroenterology. 2014 Dec;20(45):16984-16995. DOI: 10.3748/wjg.v20.i45.16984.
- Sánchez del Río A, Pérez Romero S, López-Picazo J, et al. Indicadores de calidad en colonoscopia. Procedimiento de la colonoscopia. Rev Esp Enferm Dig 2018;110(5):316-326. DOI: 10.17235/reed.2018.5408/2017.
- González-Huix Lladó F, Figa Francesch M, Huertas Nadal C. Essential quality criteria in the indication and performance of colonoscopy. Gastroenterol Hepatol. 2010 Jan;33(1):33-42. doi: 10.1016/j.gastrohep.2009.02.014.
- Valori R, Cortas G, de Lange T, et al. Performance measures for endoscopy services: A European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. United European Gastroenterol J. 2019 Feb;7(1):21-44. doi: 10.1177/2050640618810242.

Bibliografía II

- Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, et al. US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the US multi-society task force on colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2014 Oct;147(4):903-24. doi: 10.1053/j.gastro.2014.07.002.
- Bass LM, Wershil BK. Anatomía, histología, embriología y anomalías del desarrollo del intestino delgado y grueso. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, editors. *Sleisenger and fordtran's gastrointestinal and liver disease: Pathophysiology, diagnosis, management*. 10 ed. United States: Elsevier; 2016: 501-41.
- Bisschops R, Rutter MD, Areia M, et al. Overcoming the barriers to dissemination and implementation of quality measures for gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and United European Gastroenterology (UEG) position statement. *United European Gastroenterol J*. 2021 Feb;9(1):120-126. doi: 10.1177/2050640620981366.
- Hassan C, Antonelli G, Dumonceau JM, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. *Endoscopy*. 2020 Aug;52(8):687-700. doi: 10.1055/a-1185-3109.
- Annese V, Beaugerie L, Egan L, et al. European Evidence-based Consensus: Inflammatory Bowel Disease and Malignancies. *J Crohns Colitis*. 2015 Nov;9(11):945-65. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjv141.

Páginas webs recomendadas

- www.qualiscopia.org
- <http://endoinflamatoria.com/colonoscopia-e-ileoscopia/>
- <https://www.endoscopy-campus.com/en/>
- <https://www.olympusprofed.com/gi/colonoscopy/>
- www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST5845ZI194213&id=194213