

## Formación Continuada / Continuing Education

# Preparación intestinal para la colonoscopia en pacientes con diferentes patologías

Ibáñez IA, Álvarez MA.

Unidad de Endoscopia. Servicio de Digestología. Hospital del Mar. Barcelona.

### Resumen

La rentabilidad diagnóstica de la colonoscopia depende de una buena preparación intestinal. El método ideal es aquel que consigue una buena limpieza, es seguro y presenta una buena tolerancia y aceptabilidad para el paciente. Existen varios productos para la limpieza intestinal y cada uno de ellos tiene unas características que hacen que sean más adecuados para cada paciente según sus características individuales como la patología, edad o adherencia al tratamiento. A su vez, la dieta baja en fibra los días previos a la colonoscopia es importante para obtener una buena limpieza intestinal.

### *Update on bowel preparation for colonoscopy in patients with different diseases*

#### Abstract

*Diagnostic colonoscopy profitability depends on good bowel prep. The ideal method is one that gets a good cleaning, is safe and presents a good tolerance and acceptability to the patient. There are several intestinal cleaning products and each of them has certain characteristics that make them most suitable for each patient according to their individual characteristics such as pathology, age or adherence to treatment. At the same time, low-fiber diet prior to the Colonoscopy is important for good bowel cleaning.*

### Introducción

La colonoscopia es la exploración de referencia para evaluar las enfermedades del colon. La eficacia diagnóstica y terapéutica depende de la calidad de la técnica.

Para que una colonoscopia sea de calidad ha de haberse explorado todo el colon, con una buena limpieza intestinal y un tiempo de retirada del endoscopio desde el ciego hasta el recto al menos de 6 minutos (1-3).

Si la preparación intestinal es insuficiente se produce una mala calidad de la prueba, y tiene

como consecuencia una menor detección de adenomas y aparición de más complicaciones debido a que la técnica requiere más tiempo del habitual. Una preparación ineficaz y conlleva procedimientos cancelados, retrasos diagnósticos y aumento de los riesgos y costes (4-5).

### Escalas de limpieza

Un informe de colonoscopia de calidad, debe incluir una valoración de la limpieza intestinal, con una escala validada.

\*Autor para correspondencia: [iibanez@parcdesalutmar.cat](mailto:iibanez@parcdesalutmar.cat)

Las escalas más utilizadas son las de: Aronchick(6), Ottawa (7) y Boston (8).

**Escala de Aronchick (ELCA)**

Es la más antigua de las tres, en ella se evalúa la totalidad del colon (6) (Figura 1)

Se puntúa de 1 a 5 puntos:

- Excelente (1 punto) se visualiza más del 95% de la mucosa. Escasos restos líquidos.

- Buena (2 puntos) se visualiza más del 90% de la mucosa. Los restos líquidos pueden ser entre el 5%-25%.
- Regular (3 puntos) se visualiza más del 90% de la mucosa. Restos líquidos o semisólidos que se pueden aspirar/lavar.
- Mala (4 puntos) se visualiza menos del 90% de la mucosa. Restos semisólidos que no se pueden aspirar o lavar.
- Inadecuada (5 puntos). Restos sólidos que impiden la visión.






| Excelente (1)   | Buena (2)   | Justa (3)   | Mala (4)   | Inadecuada (5)  |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  |
| <b>ELCA=</b> <input type="checkbox"/>   |   |   |  |   |

Figura 1. Escala de Aronchick (ELCA)

**Escala de Ottawa (ELCO)**

La escala de Ottawa permite la evaluación del colon por segmentos (7) (Figura 2).

Se valoran dos aspectos: a) el grado de limpieza en cada segmento del colon (colon izquierdo, colon transverso y colon derecho), b) la cantidad de líquido en todo el colon.

El grado de limpieza se puntúa de 0 a 4 puntos por segmento:

- Excelente (0 puntos): mucosa visible. Escasos restos líquidos.
- Buena (1 punto): buena visión de la mucosa. Algunos restos líquidos, no se precisa aspirar o lavar.

- Regular (2 puntos): visión razonable de la mucosa. Restos líquidos o semisólidos no se precisa aspirar o lavar.
- Mala (3 puntos): escasa visión de la mucosa. Restos semisólidos que precisan aspirar o lavar.
- Inadecuada (4 puntos): restos sólidos que impiden la visión.

La cantidad de líquido en todo el colon, de 0 a 2 puntos:

- Escaso ( 0 puntos)
- Moderado ( 1 punto)
- Mucho ( 2 puntos)



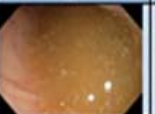



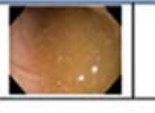

| ELCO (A)  | 0   | 1   | 2  | 3   | 4   |
|---|---|---|--|---|---|
| 0=Excelente<br>1=Buena<br>2=Justa<br>3=Mala<br>4=Inadecuada |  |  |  |  |  |
| CI  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |
| CT  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |
| CD  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |
| ELCO (B)  | 0   |   | 1  |   | 2   |
| <input type="checkbox"/>                                    |  | <input type="checkbox"/>  |   | <input type="checkbox"/>  |  |
| <b>ELCO (A+B)=</b> <input type="checkbox"/>                 |   |   |  |   |   |

Figura 2. Escala de Ottawa (ELCO)

**Escala de Boston (ELCB)**

Es la escala más utilizada (Figura. 3). Se califica la limpieza de los tres segmentos del colon (izquierdo, transverso, derecho). Se valora de 0 a 9 puntos por segmentos post lavado y aspirado (8)

- 0 puntos: segmento del colon no preparado, no se visualiza mucosa por presencia de heces sólidas.

- 1 punto: áreas del segmento del colon no visto por presencia de contenido fecal líquido y semisólido.
- 2 puntos: escaso contenido fecal líquido que permite una buena visualización de la mucosa.
- 3 puntos: excelente visualización de la mucosa, sin presencia de restos líquidos

| ELCB   |                          | 3                        | 2                        | 1                        | 0                        |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 3=Excelente<br>2=Buena<br>1=Mala<br>0=Inadecuada |                          |                          |                          |                          |                          |
|  |                          |                          |                          |                          |                          |
| CI   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CT   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CD   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ELCB= <input type="checkbox"/>                   |                          |                          |                          |                          |                          |

Figura 3. Escala de Boston (ELCB)

**Tipos de preparación**

El método ideal para la preparación para la colonoscopia ha de ser eficaz, seguro, que tenga una buena tolerancia para que el paciente, de fácil cumplimiento y un precio asequible.

Para conseguir una buena preparación intestinal el otro factor importante es la dieta los días previos a la colonoscopia. Se recomienda realizar una dieta baja en fibra, al menos el día previo a la colonoscopia, es muy importante que el paciente reciba una buena información de la importancia de seguir la dieta recomendada el día o días previos y aclarar las posibles dudas (9).

**Soluciones Osmóticas:**

Polietilenglicol (PEG)(10)

Las ventajas de estas soluciones son:

- Aumentan la retención de agua en el colon
- Son inertes metabólicamente, no se absorben
- Buena limpieza intestinal
- Económicas
- Seguras

Los inconvenientes son:

- Gran volumen ( 16 sobres de PEG + 4 litros de agua)
- Sabor salado
- Pueden producirse náuseas, vómitos y distensión abdominal.

PEG + Acido Ascórbico(11)

Ventajas:

- Hipertónicas
- Menor volumen (1ª dosis 1 litro de solución + 1/2 litro de agua y 2ª dosis 1 litro de solución + 1/2 litro de agua)
- Mejor tolerancia y aceptabilidad
- Seguridad

Contraindicación: Fenilcetonuria

### **Soluciones Osmóticas Hiperosmolares:**

Soluciones osmóticas con Fosfatos sódicos (12).

Ventajas:

- Poco volumen (1ª dosis - 1 frasco de 45 ml + 1,5 litros de agua y 2ª dosis - 1 frasco de 45 ml + 1,5 litros de agua )
- Buena tolerancia

Inconvenientes:

- Problemas electrolíticos (hipocalcemia, hipopotasemia, hiperfosforemia).
- Se pueden producir lesiones aftoides en el colon, que pueden producir confusión en el diagnóstico.
- Debido al mal perfil de seguridad y la existencia de alternativas con eficacias equivalentes y más seguras, actualmente no está indicado de forma rutinaria.

### **Soluciones estimulantes:**

Producen contracción de la pared del colon, estimulando la evacuación.

Picosulfato sódico +ácido cítrico+óxido de magnesio (13):

Ventajas:

- Poco volumen ( 1ª dosis 1 sobre disuelto en 250 ml de agua + 1 litro de agua y 2ª dosis 1 sobre disuelto en 250 ml de agua + 1 litro de agua)

Inconvenientes:

- Insuficiencia renal crónica.

Picosulfato sódico comparado con PEG ha demostrado similar eficacia. En pacientes sin comorbilidades importantes y colonoscopia ambulatoria puede ser una alternativa al PEG. (13)

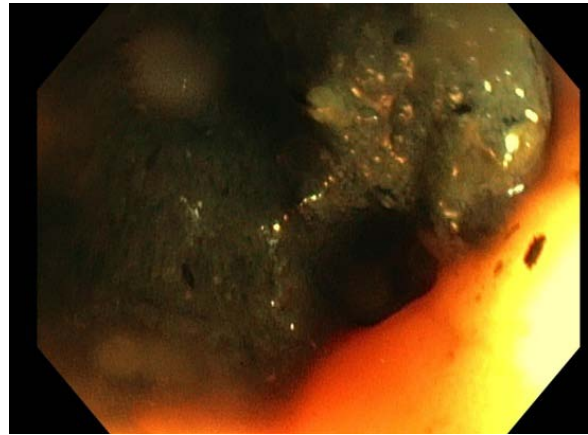
Bisacodilo:

- 5-10 mg ( 1-2 comprimidos) noche/ 2 días (14)

No ha demostrado un aumento de la eficacia de la limpieza intestinal.

### **Preparación ineficaz**

El porcentaje de preparaciones inadecuadas se sitúa alrededor del 21% (15).Figura 4.



**Figura 4.** Heces que ocupan toda la luz.

Los factores que pueden influir en la mala preparación intestinal son:

- Falta de adherencia a las recomendaciones, por insuficiente comprensión, escasa motivación y por la mala tolerancia.
- Las características biológicas de los pacientes como la edad, estreñimiento, peristalsis colónica disminuida.
- Las algunas patologías asociadas, como la diabetes, insuficiencia renal (16).

### **¿Cómo mejorar la limpieza intestinal?**

Preparación fraccionada:

La preparación fraccionada permite a los pacientes una mejor tolerancia y cumplimiento. Los pacientes toman la mitad de la dosis la noche anterior y la otra mitad 5 horas antes de la colonoscopia (16).

Horario:

Es muy importante el horario de las tomas del laxante. La toma del laxante ha de finalizar 5 horas antes de la colonoscopia. Diversos estudios confirman que si la preparación intestinal se realiza lo más cerca posible de la colonoscopia, la limpieza colónica tiene una calidad superior (16).

Se ha de tener que cuenta, que en el caso de realizarse una colonoscopia con sedo-analgesia, se debe respetar un ayuno de sólidos de 6 horas y de líquidos durante al menos 2 horas antes de la colonoscopia (17-18).

#### Dieta:

Un metanálisis reciente ha demostrado que la dieta baja en fibra el día antes de la colonoscopia, mejora la tolerancia de la preparación, manteniendo la misma eficacia (19). No hay estudios que valoren la necesidad de realizar una dieta baja en fibra durante más días.

#### Intervención educativa

Diversos estudios han demostrado que las intervenciones educativas mediante el uso de folletos explicativos gráficos y una visita presencial o telefónica por enfermería pueden mejorar la calidad de la limpieza colónica.

## **Preparación intestinal en diferentes patologías**

### *Diabetes*

Diversos estudios demuestran que los pacientes diabéticos están peor preparados, en muchos de los casos por problemas de estreñimiento crónico, tiempo de tránsito colónico lento, intolerancia durante la preparación que motiva la incapacidad para tomar todo el laxante y presencia de hipoglicemias debido a un mal control metabólico de la diabetes durante la preparación intestinal. Un estudio reciente demostró que una intervención multifactorial basada en dieta baja en fibra, educación sanitaria por una enfermera experta y el ajuste de los fármacos normo-glicemiantes puede mejorar la eficacia de la preparación (20).

En pacientes diabéticos otro estudio del mismo grupo, establecía que la preparación con 2 litros de PEG y ácido ascórbico comparado con 4 litros de polietilenglicol, mejoraba la tolerancia sin comprometer la eficacia. (21).

En pacientes con diabetes mellitus se recomienda una visita presencial de enfermería, dieta baja en fibra y el ajuste de los fármacos normo-glicemiantes y como laxante PEG+ ACIDO ASCÓRBICO O PEG (20)

### *Insuficiencia renal crónica*

En éstos pacientes se recomienda PEG+ ACIDO ASCÓRBICO o PEG.

Contraindicado el Fosfato sódico y picosulfato por problemas de alteraciones electrolíticas (hipopotasemia o hiponatremia)(13, 22).

### *Insuficiencia cardíaca*

Hay pocos casos publicados de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca congestiva después de la ingesta de PEG.

Se recomienda el PEG+ACIDO ASCÓRBICO o PEG Se desaconseja el uso de fosfato sódico y picosulfato sódico(22).

### *Enfermedad Inflamatoria Intestinal*

Se recomienda el PEG

Desaconsejado el picosulfato sódico y fosfato sódico debido a que en muchas ocasiones pueden provocar lesiones aftosas que pueden confundirse con las propias de la enfermedad inflamatoria intestinal (22).

### *Hemorragia digestiva baja*

Una vez que el paciente presenta estabilidad hemodinámica. Se recomienda la realización de una colonoscopia en las primeras 24 horas del ingreso.

Se recomienda la administración de PEG o PEG + ACIDO ASCORBICO (22-23).

## **Preparación intestinal en condiciones especiales**

### *Paciente anciano o frágil*

Los pacientes ancianos presentan una tasa más alta de mala limpieza colónica por varias razones: peor adherencia a las recomendaciones dietéticas, menor motivación y escaso soporte social, que impiden que puedan completar la toma de todo el laxante requerido.

En estos casos se recomienda adaptar las normas dietéticas al paciente geriátrico, mejorar el soporte social, contactando con el cuidador y en caso necesario, realizar un ingreso hospitalario para la realización la preparación a través de sonda nasogástrica (22).

Se recomienda el PEG + ACIDO ASCÓRBICO (22).

### *Hipertensión*

En los pacientes hipertensos se recomienda no suspender la medicación anti-hipertensiva el día previo o el mismo día del procedimiento (18).

Se recomienda el PEG+ ACIDO ASCÓRBICO o PEG. Desaconsejado los fosfatos sódicos (22).

### *Estreñimiento crónico*

Los pacientes con estreñimiento grave presentan en muchas ocasiones una mala preparación intestinal debido a un tránsito colónico lento. Se aconseja seguir de forma estricta una dieta baja en fibra los días previos a la colonoscopia (22).

En casos refractarios de mala preparación se puede contemplar intensificar la pauta laxante con PEG o combinar PEG y fosfato sódico.

### *Pediatría*

No existen unos protocolos estandarizados. En los niños mayores de dos años se recomienda la administración oral del laxante como pauta inicial. En casos de intolerancia se colocará sonda nasogástrica con bomba de perfusión, siendo la pauta habitual: 25-45 ml/kg/hora (máximo 1 litro/hora)(10). Los enemas sólo son útiles para visualizar el colon distal.

Se recomienda: PEG+ ACIDO ASCÓRBICO (23).

### *Embarazo y Lactancia*

La colonoscopia sólo está indicada en casos en los que el beneficio diagnóstico o terapéutico supere los riesgos.

Se recomienda el PEG y se desaconseja el fosfato sódico (22).

En casos de madres lactantes, se recomienda interrumpir la lactancia durante unas horas tras la colonoscopia hasta conseguir el aclaramiento de los fármacos utilizados en la sedación.

En casos en los que se realice una sigmoidoscopia, se puede conseguir la preparación mediante la administración de enemas.

### **Conclusiones**

Las principales recomendaciones son:

- Dieta baja en fibra el día o días antes de la colonoscopia.
- Dosificación de la preparación de forma fraccionada en dos tomas. En los casos de que

la colonoscopia se realice por la tarde, alternativamente se puede realizar la preparación en dosis única por la mañana.

- Administración de la última dosis de laxante 5 horas antes de la colonoscopia.

- El laxante de referencia es 4 litros de polietilenglicol, pero 2 litros de polietilenglicol y ácido ascórbico es una alternativa válida.

- En pacientes con colonoscopia ambulatoria y baja comorbilidad el picosulfato sódico con óxido de magnesio también es una opción adecuada.

- Se desaconseja el uso de fosfato sódico de forma rutinaria.

- En pacientes con insuficiencia renal, enfermedad inflamatoria, diabetes mellitus, el laxante recomendado es 4 litros de polietilenglicol o 2 litros de polietilenglicol con ácido ascórbico.

- En grupos de riesgo de mala preparación, una intervención educativa presencial o telefónica puede mejorar el cumplimiento de las recomendaciones y la calidad de la limpieza.

### **Bibliografía**

- 1 Gonzalez-Huixllado F, Figa Francesch M, Huertas Nadal C. Essential quality criteria in the indication and performance of colonoscopy. *Gastroenterol Hepatol* 2010;33:33-42.
- 2 Morán Sánchez S, Torrella E, Esteban Delgado P, et al. Colonoscopy quality assessment. *Rev Esp Enferm Dig* 2009;101:107-12, 112-6.
- 3 Jover R, Herráiz M, Alarcón O, et al. Clinical practice Guidelines: quality of colonoscopy in Colorectal cancer screening. *Endoscopy* 2012;44:444-51.
- 4 Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: The European panel of appropriateness of gastrointestinal endoscopy European multicenter study. *GastrointestEndosc* 2005;61:378-84.
- 5 Lorenzo-Zúñiga V, Preparación para colonoscopia: tipos de productos y escalas de Limpieza. *RevEspEnfermDig* 2012;104(8) 426-431.
- 6 Aronchick CA. Bowel preparation scale. *Gastrointest Endos.* 2004;60:1037,8; author reply 1038-9.



- 7 Rostom A, Jolicoeur E. Validation of a new scale for the assessment of bowel preparation quality. *Gastrointest Endosc* 2004;59:482-6. *Dis* 2008;10:503-5
- 8 Calderwood AH, Jacobson BC. Comprehensive validation of the Boston bowel preparation scale. *Gastrointest Endosc* 2010;72:686-92.
- 9 Wu KL, Rayner CK, Chuah SK, et al. Impact of low-residue diet on bowel preparation for colonoscopy. *Dis Colon Rectum* 2011;54:107-12.
- 10 Adamiak T, Altaf M, Jensen MK, et al. One-day bowel preparation with polyethylene glycol 3350: An effective regimen for colonoscopy in children. *Gastrointest Endosc* 2010;71:573-7.
- 11 Ell C, Fischbach W, Bronisch HJ, et al. Randomized trial of low-volume PEG solution versus standard PEG+ electrolytes for bowel cleansing before colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2008;103:883-93.
- 12 Belsey J, Epstein O, Heresbach D. Systematic review: Adverse event reports for oral sodium phosphate and polyethylene glycol. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;29:15-28.
- 13 Renaut AJ, Raniga S, Frizelle FA, et al. A randomized controlled trial comparing the efficacy and acceptability of phosposod buffered saline (Fleet) with sodium picosulphate/magnesium citrate (Picoprep) in the preparation of patients for colonoscopy. *Colorectal*
- 14 Hassan C et al. Bowel preparation for colonoscopy: ESGE Guideline. *Endoscopy* 2013;45:142-150
- 15 Enestvedt BK, Fennerty MB, Eisen GM. Randomised clinical trial: MiraLAX vs. golytely - a controlled study of efficacy and patient tolerability in bowel preparation for colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33:33-40.
- 16 Ness RM, Manam R, HoenH, et al. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2001;96:1797-802.
- 17 Varughese S, Kumar AR, George A, et al. Morning-only one gallon polyethylene glycol improves bowel cleansing for afternoon colonoscopies: A randomized endoscopist-blinded prospective study. *Am J Gastroenterol* 2010;105: 2368-74.
- 18 Gurudu SR, Ratuapli S, HeighR, et al. Quality of bowel cleansing for afternoon colonoscopy is influenced by time of administration. *Am J Gastroenterol* 2010;105:2318-22.
- 19 Nguyen DL, Jamal MM, Nguyen ET, et al. Low-residue versus clear liquid diet before colonoscopy: a meta-analysis of randomized, controlled trials *Gastrointest Endosc*. 2016 Mar;83(3):499-507.e1.
- 20 Álvarez MA, Mejoría de la tolerancia y aceptabilidad de una preparación para colonoscopia en pacientes diabéticos. *Estudio iDIMEPREP. Gastroenterol Hepatol*. 2016;39: 100.
- 21 Bacchiddu S, Carot B, Marquez L, et al. Preparación para la colonoscopia adaptada a pacientes diabéticos. *Gastroenterol Hepatol*. 2014;37:146-51.
- 22 Hoon Jai Chun; What is the best strategy for successful bowel preparation under special conditions? *Gastroenterology* 2014;20: 2741-2745.
- 23 Lim DS, *Gastroenterol Hepatol*. Comparison of clinical effectiveness of the emergent colonoscopy in patients with hematochezia according to the type of bowel preparation. 2013 Nov;28(11):1733-7
- 24 Hunter A, Mamula P. Bowel preparation for pediatric colonoscopy procedures. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010 Sep;51(3):254-61.