



Servicio de Cirugía  
Coloproctología  
Hospital Clínico San Borja-Arriarán

Universidad de Chile  
Facultad de Medicina  
Dr. Manuel Lizana Corvera.  
Dr. Alejandro Barrera Escobar.



## Preparación mecánica de colon

Drs. Manuel Lizana Corvera, Alejandro Barrera Escobar

La preparación mecánica de colon en cirugía colorrectal electiva se realiza en forma frecuente, teniendo como objetivo principal el disminuir la carga fecal del intestino, y de este modo evitar el daño de una anastomosis, además de disminuir la contaminación del campo quirúrgico. La menor cantidad de heces presentes en el intestino provocaría una disminución de la carga bacteriana, y secundariamente evitaría complicaciones infecciosas asociadas a la cirugía de colon y recto. Múltiples estudios se han realizado sobre el tema, concluyendo que no existe diferencia en fuga anastomótica entre los pacientes que se preparan y los que no.

Es muy común la preparación del colon en forma preoperatoria debido a la comodidad del manejo de un colon no cargado de deposiciones durante una cirugía, y ante la eventualidad de necesitar un apoyo colonoscópico simultáneo, principalmente en búsqueda de pólipos o lesiones no palpables.

El agente ideal para la preparación mecánica debería tener las siguientes características: ser de bajo costo, bien tolerado, efectivo en la limpieza y tener un perfil de riesgos secundarios bajo.

Las fórmulas para la preparación mecánica del colon se dividen en 3 grupos:

### **a.-Solución isosmótica:**

La principal es el polietilenglicol (PEG). Es una solución isosmótica que pasa a través del intestino sin ser absorbida y no provoca secreción. Se asocia a ácido ascórbico para un efecto laxante. Requiere ser diluido en grandes cantidades de agua, habitualmente 4 litros. Parte del agua que se ingiere puede ser absorbido y provocar sobrecarga de volumen.

### **b.-Solución osmótica:**

La más frecuentemente utilizada es la de fosfato sódico, una solución hiper-osmótica, que moviliza grandes cantidades de agua hacia el lumen intestinal, en un rango de 1-1,8 litros por 45 ml de preparación. Su dilución es en menor cantidad de agua, generalmente, 250 cc.

### **c.-Solución estimulante:**

Picofosfato sódico, es una prodroga que se metaboliza en el lumen intestinal promoviendo la peristalsis. Se asocia a sales de magnesio, teniendo actividad sinérgica a través de un efecto osmótico. Se diluye en 300 cc de agua.

En estudios que han comparado la efectividad de la limpieza del colon se ha concluido que es similar en los distintos tipos de agentes, lo que determina la elección de cada uno, es por los efectos secundarios y complicaciones de cada uno.



Servicio de Cirugía  
Coloproctología  
Hospital Clínico San Borja-Arriarán

Universidad de Chile  
Facultad de Medicina  
Dr. Manuel Lizana Corvera.  
Dr. Alejandro Barrera Escobar.



### **Indicaciones:**

Se utiliza en forma frecuente en pacientes que se someten a colectomías izquierdas, resección de recto, y reconstitución del tránsito intestinal. Es frecuente obviar la preparación del intestino en pacientes que se les realiza colectomía derecha, resección abdominoperineal y proctocolectomía total con pouch ileoanal.

También se indica en pacientes que requieren estudio colonoscópico, y en casos de estudio radiológicos con coloTC y enema baritado.

### **Complicaciones asociadas al uso de preparación mecánica:**

**1.-Hipovolemia:** Mayor riesgo en los que contienen fosfatos y picosulfato, menos riesgo con PEG. La hipovolemia grave puede llevar a injuria renal, síncope y IAM.

**2.-Hipokalemia:** La ocurrencia es variable, con PEG puede llegar a 9,6%, y en los fosfatos hasta 56%. Se debe medir electrolitos plasmáticos, idealmente, posterior a la preparación. La hipokalemia se produce por pérdida excesiva con las deposiciones, y en el caso de los fosfatos, se agrega la pérdida de potasio urinario por hiperfosfatemia.

**3.-Hiponatremia:** Se produce por la ingesta de grandes volúmenes de agua, en especial con PEG. Es rara su ocurrencia.

**4.-Nefropatía por fosfatos:** Ocurre en 1 cada 1000 pacientes que utilizan fosfato sódico. Se relaciona a hiperfosfatemia, y precipitación de calcio a nivel renal.

**5.-Hipocalcemia:** Secundaria a la hiperfosfatemia, puede ocurrir hasta en 58% de pacientes preparados con fosfato sódico.

**6.-Hipernatremia:** Es rara, se produce por falta de ingesta de agua y por el sodio agregado al fosfato.

**7.-Hipermagnesemia:** Se ve generalmente en los pacientes que utilizan preparación con picosulfato.

### **Contraindicaciones absolutas de preparación intestinal:**

- Obstrucción intestinal o perforación. Íleo médico.
- Retención gástrica.
- Enfermedad inflamatoria intestinal grave y megacolon tóxico.
- Compromiso de conciencia.
- Ileostomizado.

### **Contraindicaciones relativas:**

- Enfermedad renal crónica.
- Hemodiálisis.



Servicio de Cirugía  
Coloproctología  
Hospital Clínico San Borja-Arriarán

Universidad de Chile  
Facultad de Medicina  
Dr. Manuel Lizana Corvera.  
Dr. Alejandro Barrera Escobar.



- Trasplantado renal.
- Insuficiencia cardíaca congestiva.
- Cirrosis hepática y/o Ascitis.
- Medicamentos:
  - Bloqueadores del sistema renina-angiotensina.
  - Diuréticos.
  - AINES.

### **Controversias:**

Los estudios que muestran resultados quirúrgicos en pacientes que han recibido preparación mecánica versus los que no, han sido dispares. Una reciente revisión sistemática de la literatura concluyó lo siguiente: no hay diferencias estadísticas en cuanto a la frecuencia de filtración anastomótica y de complicación infecciosa en los dos grupos.

### **Recomendaciones generales en el uso de preparación mecánica del colon:**

- **Elección del agente:**

Se debe considerar varios factores, y en general se selecciona de acuerdo a los riesgos de cada paciente. Los laxantes con fosfato deben evitarse en pacientes con falla renal crónica, desorden hidroelectrolítico, falla cardíaca congestiva, cirrosis o con antecedente de hipertensión arterial. Laxantes con magnesio se deben evitar en falla renal crónica. Los que contienen picosulfato se deben evitar en pacientes con riesgo de hipovolemia (ICC, IRC, DHC, etc)

- **Ingesta de agentes :**

Los fosfatos sódicos vienen en presentación oral de 45 ml, habitualmente se indica dos frascos que se ingieren vía oral, con diferencia de 6-9 horas entre los medicamentos. En el caso de utilizar PEG, lo ideal es que se ingiera en un intervalo máximo de 12 horas.

-El período de preparación mecánica no debe exceder las 24 horas.

-Pacientes con hipovolemia deben ser compensados previo a la indicación de la preparación.

-Se debe prevenir la hipovolemia previo a la administración de la preparación. En el preoperatorio se puede indicar solución fisiológica durante la administración del laxante.

-Previo a la administración de la preparación se debe contar con una creatinina plasmática actualizada, y cálculo de clearance renal para evaluar riesgo. En pacientes con falla renal, se prefiere el uso de PEG.



Servicio de Cirugía  
Coloproctología  
Hospital Clínico San Borja-Arriarán

Universidad de Chile  
Facultad de Medicina  
Dr. Manuel Lizana Corvera.  
Dr. Alejandro Barrera Escobar.



- **Terapia crónica:**

-Medicamentos de uso crónico no se deben administrar una hora antes o después de la preparación por falla en la absorción. En el caso de ACO, los pacientes deben buscar un método alternativo durante la semana posterior a la preparación.

- **Precauciones en relación a comorbilidad:**

-En falla renal crónica, preferir uso de PEG y picosulfato. Evitar uso de fosfato sódico.

-Precaución en pacientes que se dializan por el riesgo de hipovolemia.

-Pacientes en peritoneo diálisis se deben monitorizar de acuerdo al riesgo.

-Trasplantados renales, evitar los fosfatos.

-En pacientes con ICC, se deben evitar los fosfatos, en especial en CF III y IV, o con fracción de eyección menor a 50%.

-En cirrosis o ascitis importante, se utiliza de preferencia PEG.

-Se recomienda la suspensión de medicamentos que actúan en el sistema renina-angiotensina por 48-72 hrs. post preparación.

-Los diuréticos se deben suspender el día de la administración del laxante, por riesgo de hipovolemia.

-AINES se deben suspender durante la preparación y reiniciar 72 hrs después por riesgo de hipoperfusión renal.

### **Experiencia en Hospital San Borja Arriarán**

En el año 2012, se publicó un artículo en la revista chilena de cirugía (Barrera y cols.) donde se compararon dos grupos intervenidos de cirugía colorrectal, diferenciando los que recibieron preparación mecánica intestinal versus los que no. La preparación se realizó con fosfato de soda (fleet oral), dos frascos vía oral, y los que no recibieron, se les indicó régimen líquido 24 horas previo a la cirugía.

Se estudiaron un total de 122 pacientes, 60 pacientes en el grupo con preparación mecánica, y 62 en los que no. Se evaluó la morbilidad global, infección de sitio quirúrgico superficial y profundo, dehiscencia de anastomosis, y reoperación.



Servicio de Cirugía  
Coloproctología  
Hospital Clínico San Borja-Arriarán

Universidad de Chile  
Facultad de Medicina  
Dr. Manuel Lizana Corvera.  
Dr. Alejandro Barrera Escobar.



En el análisis por variables, se encontró:

Respecto a la morbilidad global, un 22% de los que no recibieron preparación mecánica presentó alguna complicación vs un 37% de los que si recibieron(no significativo).La infección de sitio quirúrgico superficial se presentó en un 17% de los que recibieron preparación, versus un 5% de los que no, hallazgo con significancia estadística ( $p=0,0032$ ).Colecciones abdominales se presentó en global en un 2,4%,sin diferencia entre los grupos. En relación a la dehiscencia de anastomosis, se presentó en forma global en un 4,9%,sin haber diferencia entre los grupos.

En este artículo se concluye que la preparación mecánica anterógrada se asocia a mayor morbilidad global, e infección de sitio quirúrgico superficial. Se debe utilizar en forma selectiva.

### **Preparación estándar para colectomías y cirugía orificial y colonoscopías Hospital San Borja-Arriarán**

**1.- Hemicolectomía derecha:** Sin preparación

**2.- Hemicolectomía izquierda y Resección anterior de recto:**

- Discrecional. En caso de utilizarla: Fleet oral 2 frascos de una vez 24 hrs. antes de la cirugía más hidratación parenteral

- Se preparará de regla en caso de **anastomosis con ileostomía de protección:** Fleet oral 2 frascos de una vez 24 hrs. antes de la cirugía más hidratación parenteral.

**3.- Operación de Miles:** Sin preparación

**4.- Cirugía Orificial:** Sin preparación

**5.- Colonoscopías:** Fleet oral 2 frascos 12 hrs. Antes del procedimiento. En caso de enfermedad inflamatoria la preparación se realizará con polietilenglicol 2 a 3 litros 12 hrs. Antes del procedimiento.