

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN – LEÓN



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO.

Enfoques de la preparación mecánica de colon en cirugía electiva colo-rectal en el Hospital Escuela Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello. León, Nicaragua. Enero - septiembre año 2008.

AUTORAS

BR. LAURA MAYELA GARCÍA MERCADO
BR. REYNA EUNICE GARCÍA OROZCO

TUTOR

DR. RENÉ ALTAMIRANO REYES
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DEPTO. CIRUGÍA HEODRA.

ASESOR

DR. JUAN R. ALMENDÁREZ P.
MSc. SALUD PÚBLICA
PROFESOR TITULAR
UNAN LEÓN.



Agradecimientos

Agradecemos de manera muy especial a:

Dr. René A. Altamirano R. nuestro tutor por su invaluable entrega e incondicional docencia en la elaboración del presente estudio.

Dr. Juan Almendárez P. Por sus valiosos aportes en la elaboración de las técnicas y metodologías de nuestro estudio.

Lic. Patricia Trujillo, jefa del departamento de admisión por su incondicional apoyo en la búsqueda de los expedientes clínicos.

Personal médico y de enfermería del servicio de cirugía por su accesibilidad en la aplicación de los instrumentos de recolección.



Dedicatoria

Dedico este esfuerzo a:

Dios: Autor de la vida, razón de mí existencia, máxima expresión de amor. Mi aliento, mi fuerza, mi sustento, mi todo. Sin Él nada sería posible.

Isaí García Aráuz y Reyna Orozco Orozco. Mis Padres. Mis anhelos, mi admiración. Por su consejo provisto de paciencia, ensanchado de amor a lo largo de estos años.

Genaro García Orozco; María Danelia Aráuz González, In Memoriam, mis abuelitos, ejemplos preciosos de fe, paz y fidelidad.

Dina y Karen García Orozco. Mis ejemplos de ternura, carácter y sencillez.

Keyling Janelis Aráuz. Por inspirarme.

Reyna Eunice García Orozco



Dedicatoria

Dedico este estudio a:

Dios: Por darme la vida y permitirme continuar con mis metas.

Violeta Mercado Bans: Mi madre, mi amiga, mi ejemplo a seguir, la razón de mi existir por su lucha incansable a favor del bienestar de sus familia y por ser mi adoración.

René De Vries: Mi fiel e incondicional amigo.

Mis hermanos: Oneyda Violeta, Ivis Gerardo y Mayka Vivién. Por inspirarme.

Mis sobrinos: Ian Hakim y Violetita, por ser los angelitos de nuestra familia.

Laura Mayela García Mercado



Lista de abreviaciones

ATB: antibioticoterapia.

DA: deshiciencia de anastomosis.

GI: gastrointestinal.

HEODRA: Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.

ISQ: infección del sitio quirúrgico.

PMC: preparación mecánica de colon.



Palabras del catedrático guía

En la actualidad se ha publicado muchísimo sobre la controversia de la utilidad o no de la preparación mecánica de colon para cirugía programada sobre este órgano.

Estudios multicéntricos y series muy grandes con más de ocho mil pacientes estudiados en forma comparativa parecen dejar muy claro la no utilidad de preparación mecánica en cirugía programada de colon.

En nuestra universidad y en nuestro hospital escuela los cambios de paradigmas clásicos en cirugía se han venido sucediendo aunque en forma lenta pero segura, actualmente estamos frente a otro gran reto como otros que ya nos tocó enfrentar.

En esta circunstancia, el trabajo de investigación “Enfoques de la preparación mecánica de colon en cirugía electiva colorrectal en el servicio de cirugía del HEODRA en el periodo de enero a septiembre 2008” vendrá a dar una contribución enorme para la toma de decisiones en un futuro no lejano sobre el manejo de los casos electivos de cirugía colorrectal, tendremos una visión amplia y muy clara sobre lo que hemos estado haciendo en los últimos ocho años sobre preparación mecánica de colon para cirugía programada y estoy seguro que la calidad científica de este estudio sentara las bases para el planteamiento de un trabajo de investigación futuro en donde nos atrevamos a analizar comparativamente la cirugía electiva de colon con y sin preparación mecánica.

Atentamente,

Dr. René A. Altamirano R.

Tutor.



Índice

	Página
Agradecimiento.....	1
Dedicatoria.....	2
Lista de abreviaciones.....	4
Palabras del catedrático guía.....	5
Índice.....	6
Resumen.....	7
Introducción.....	8
Antecedentes.....	9
Justificación.	11
Planteamiento del problema.....	12
Objetivos.....	13
Marco teórico.....	14
Diseño metodológico.....	21
Resultados.....	27
Discusión.....	35
Conclusiones.....	37
Recomendaciones.....	38
Bibliografía.....	39
Anexos.....	46



Resumen

La preparación mecánica del colon es un componente tradicional de los cuidados preoperatorios de los pacientes sometidos a cirugía electiva colorrectal dirigido a reducir sus complicaciones infecciosas, ya que clásicamente la presencia de heces en el colon se ha asociado a contaminación intraoperatoria y dehiscencias anastomóticas. Sin embargo, en la actualidad, estudios experimentales, de observaciones clínicas, trabajos prospectivos y revisiones sistemáticas de la literatura cuestionan su utilidad, por lo que nos propusimos realizar un estudio para determinar los enfoques predominantes sobre la preparación mecánica de colon en cirugías colo-rectales electivas practicadas por los cirujanos del Hospital Escuela “Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello” de León, en el período de enero a septiembre de 2008.

Para ello realizamos un estudio descriptivo de técnicas mixtas, en el cual se diseñó tres instrumentos de recolección de datos, dirigidos a 23 cirujanos del servicio, a 20 enfermeras y una ficha de los expedientes clínicos de 32 pacientes, respectivamente, encontrando que la mayoría de los médicos consultados corresponde a especialistas y subespecialistas. El 91% de los médicos recomienda y aplica la PMC. Se negó la existencia de un protocolo oficial de PMC. La vía oral utilizando Polietilenglicol combinado con enemas predominó sobre otras formas de PMC. En todas las intervenciones se recomienda uso de antibióticos profilácticos. El 78% de los pacientes que se les realizó PMC presentó molestias directamente vinculadas al procedimiento. La aparición de complicaciones postquirúrgicas de acuerdo al método de PMC fue evidente en el grupo que utilizó enemas y soluciones laxantes, con evolución favorable en el grupo que utilizó esquemas combinados; concluyendo que la preparación mecánica de colon en cirugía electiva colorrectal es una práctica de rutina cuestionable debido a la heterogeneidad de esquemas de PMC que se practican, los efectos indeseables en los pacientes y aparición de complicaciones infecciosas a pesar de su uso. **Palabras claves:** preparación mecánica de colon, cirugía electiva, enemas, Polietilenglicol, profilaxis antibiótica.



Introducción

La **preparación mecánica de colon (PMC)**, ha sido un paradigma alrededor de la cirugía electiva colorrectal por más de un siglo. Desde su descripción se le ha atribuido un papel importante hasta considerarse un factor crítico para la reducción de complicaciones infecciosas y dehiscencia de anastomosis posterior a cirugía colorrectal. ⁽³⁾

El criterio a favor de estos beneficios se ha modificado en la última década con la publicación de estudios clínicos de gran escala en los que se cuestiona su utilidad como medida fundamental en los cuidados perioperatorios de los pacientes. ⁽⁶⁾

La preparación mecánica preoperatoria de colon, es una práctica ampliamente difundida y aplicada en los centros hospitalarios nacionales, a pesar de los planteamientos controversiales descritos.

La preparación intestinal mecánica no es un procedimiento inocuo y si se agrega que en estudios recientes en cirugía de emergencia colorrectal, han demostrado que las anastomosis primarias son seguras, a pesar de haberse omitido la limpieza intestinal mecánica la indicación de antibióticos profilácticos se conserva por lo que el rol de este último está bien definido. ^(8,11, 21-23)

En el presente estudio se documentan los enfoques y formas de preparación del colon prescritos por los cirujanos en HEODRA de León, consignados en los expedientes clínicos y la opinión que le merece al personal de enfermería encargado de aplicar dichos procedimientos, condicionando las bases para normar el uso de esta práctica o someter a evaluación su validez, como parte del proceso de mejorar la calidad de atención de los pacientes.



Antecedentes

Se dispone de una diversidad de estudios experimentales y observaciones clínicas, los cuales infieren que no hay evidencia que sugiera que el uso de preparación intestinal mecánica en la cirugía electiva de colon evite la aparición de complicaciones, y que éstas se hallan en la misma proporción aproximada a los casos en que se utiliza la preparación, por lo que la misma no parece tener la importancia que hasta ahora se le otorga, pues no demuestra diferencias apreciables si no es utilizada, y podría tener por el contrario, potencialmente más efectos indeseables. Entre dichos estudios se destacan:

- ➔ El publicado por Wille-Jorgensen et al ⁽³²⁾, que incluye 9 estudios aleatorizados ^(8,21,33) extracto de la revisión sistemática de la Cochrane de Guenaga et al ⁽³¹⁾ actualizada al 2005, evidencia que la PMC, aparte de más riesgo total de deshicencia de anastomosis, menos notable en anastomosis rectales que en las cólicas, tiende más a infecciones de herida y tiene un riesgo de infección intraabdominal 2,2 veces superior y una probabilidad de reintervención 1,8 veces superior, aunque sin alcanzar la significación estadística. En la última actualización, que incluye a 2.314 pacientes, ya se observa también mayor tasa de infecciones de herida ⁽³⁴⁾.
- ➔ Mahajna et al ⁽³⁵⁾ estudiaron prospectivamente el impacto de la contaminación peritoneal por contenido intestinal en 333 pacientes. La PMC se asoció significativamente a contenido más líquido, y este contenido lo hizo con un 31% de contaminación peritoneal intraoperatoria frente al 10,6% cuando era semisólido y sólo el 3% cuando era sólido. Hubo una tendencia no significativa a mayores complicaciones infecciosas cuando se produjo contaminación (el 18,7 y el 11%), un importante factor de riesgo de infección del sitio quirúrgico ⁽³⁶⁾.



↳ Fa-Si-Oen et al ⁽²¹⁾ efectuaron un estudio aleatorizado multicéntrico con menor sesgo de selección, para valorar si la PMC con polietilenglicol reduce las ISQ y las DA en pacientes sometidos a cirugía programada exclusivamente de colon frente a un grupo control con ingesta oral normal el día previo a la cirugía. Tampoco hallaron ventajas de hacerlo. Además, hubo cierta tendencia a obtener cultivo estéril del tejido subcutáneo al finalizar la intervención, favorable al grupo sin PMC (el 63 y el 52%), y éste fue un factor predictivo negativo de infección. Ello es de gran interés, ya que una de las supuestas ventajas de la PMC era que la disminución de la carga bacteriana en el colon reduciría la infección del sitio quirúrgico. Tampoco hubo más dificultad en la manipulación del colon no preparado, que fue más cómoda que cuando había contenido fluido. ⁽²³⁾

↳ Finalmente, y tras las hipótesis de que un único enema de fosfato contribuiría a tener un recto y un colon izquierdo libres de heces sin los efectos de una preparación completa, Platell et al, han efectuado un estudio aleatorizado con 294 pacientes, con un importante porcentaje de anastomosis rectales, comparando un enema de fosfato con preparación convencional tipo polietilenglicol, y han hallado una tendencia no significativa a más dehiscencias clínicas con el enema (el 4,1 y el 0,7%), aunque realmente muy bajas en ambos grupos, mientras son similares las tasas de infecciones del sitio quirúrgico. Los cirujanos valoraron una peor calidad de preparación con el enema, y más contaminación peritoneal, por lo que cuestionan, cuando menos en anastomosis rectales, que no se prepare el colon. Sin embargo, la mortalidad fue mayor en el grupo de PMC, y se señala el papel de la deshidratación entre sus causas. ⁽²⁸⁾



Justificación

En nuestro medio aún no se han realizado estudios que introduzcan la preparación mecánica de colon a evaluación y discusión sobre su indicación universal en cirugía electiva de colon.

El presente estudio surge por la necesidad de documentar el manejo actual de la preparación mecánica de colon en cirugía electiva con el objetivo de ampliar la visión que se tiene más allá del componente tradicional que se le atribuye a esta práctica.

Consideramos latente establecer el verdadero impacto de la preparación mecánica de colon y su influencia en los resultados de la evolución clínica de los pacientes, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los mismos.

Por lo tanto se efectuó una revisión sobre los enfoques existentes alrededor de la PMC, se indagó la percepción que tienen los cirujanos del HEODRA sobre la pertinencia de la preparación mecánica de colon en las cirugías electivas; se identificaron los esquemas utilizados y si esta práctica obedece a un protocolo previamente estandarizado.



Planteamiento del problema

- ↳ ¿Cuál es la percepción que tienen los cirujanos del Hospital Escuela “Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello” sobre la preparación mecánica de colon en las cirugías electivas de colon y recto?

- ↳ ¿Cuáles son los esquemas terapéuticos implementados para la preparación mecánica de colon en las cirugías electivas?

- ↳ ¿Cuál es la opinión que tiene el personal encargado de la preparación mecánica de colon en los pacientes sobre la aplicación de dichos procedimientos?



Objetivos

General:

Determinar los enfoques predominantes sobre la preparación mecánica de colon en cirugías colo-rectales electivas que tienen los cirujanos del Hospital Escuela “Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello” de León, en el período de enero-septiembre de 2008.

Específicos:

1. Establecer la percepción que tienen los cirujanos sobre la pertinencia de la preparación mecánica de colon en cirugías colo-rectales electivas.
2. Identificar los esquemas prescritos y aplicados en la preparación mecánica de colon en pacientes intervenidos en cirugías colo-rectales electivas durante el período de septiembre 2000 a septiembre 2008 en HEODRA de León.
3. Determinar la opinión que tiene el personal encargado de la aplicación de los esquemas utilizados en la preparación mecánica de colon.
4. Establecer la tolerancia de los pacientes a la preparación mecánica de colon.
5. Describir la evolución postoperatoria de los pacientes en relación a los diferentes esquemas encontrados.



Marco teórico

Uno de los métodos fundamentales para reducir la carga bacteriana del intestino grueso y el recto consiste en el empleo de una adecuada preparación que consiga eliminar o reducir al mínimo los residuos fecales. El lavado mecánico, que puede ser retrógrado o anterógrado, constituye uno de los aspectos básicos de la preparación del paciente en cirugía colorrectal, especialmente en aquéllos procesos que precisen anastomosis, sobre todo que afectan el colon izquierdo y recto. El lavado intestinal mecánico debe cumplir unas condiciones básicas de rapidez, seguridad, eficacia y comodidad. ^(1, 2,3)

El propósito es de lograr tres objetivos:

- ↳ Disminuir la concentración bacteriana y así reducir las tasas de infección.
- ↳ Eliminar la mayor cantidad de material sólido y líquido disminuyendo la posibilidad de dehiscencia de anastomosis secundaria a un aumento de la presión intraluminal.
- ↳ Facilitar la manipulación del colon durante el procedimiento. ⁽⁴⁾

En la actualidad, la preparación del intestino se realiza en dos formas simultáneamente.

1. Mecánica, mediante el uso de diversas soluciones.

Con la preparación mecánica se busca disminuir las heces presentes en la luz intestinal antes de la cirugía.



Se dispone de muchos métodos para la preparación mecánica del intestino.

Sin embargo, hay que tener en cuenta aspectos importantes como los relativos a la seguridad, los efectos secundarios, el factor tiempo, costos y la calidad de la limpieza.

Asimismo, la formulación debe de ser de fácil administración, y lo menos molesta posible para el paciente. ⁽⁵⁾.

En la actualidad el sistema más idóneo es el lavado por vía oral, pudiéndose utilizar dos productos.

- ➔ **Fosfato mono y disódico:** recomendable por ser fácil de emplear y mejor tolerado por el paciente. Consiste en la administración de dos dosis de 45ml diluidas en un vaso de agua el día anterior a la intervención, es recomendable que tome una dosis por la mañana y otra por la tarde. Durante todo el día se recomienda una ingesta hídrica abundante (dos o más litros), que puede ser completada con soluciones hidroelectrolíticas de reposición. Durante todo el día el paciente debe llevar una dieta líquida sin residuos y después de la cena dejar en ayuno absoluto.

- ➔ **La solución de Polietilenglicol:** utiliza volúmenes de líquido (2-4 litros) en un período de tiempo de 2 a 4 horas (una ingesta excesivamente rápida se tolera mal, ocasionando vómitos y desequilibrios hidroelectrolíticos, mientras que una ingesta más prolongada de lo recomendable ocasiona una sobrecarga hídrica y un fracaso de la limpieza). La preparación debe comenzar 48 horas antes de la intervención con la ingestión de los dos primeros litros de preparación y al día siguiente se tomará los otros dos litros restantes, cuando comience la preparación el paciente se le pondrá una dieta líquida libre de residuos y doce horas antes de la intervención quedará en ayuno absoluto.



En ambos casos doce horas antes de la intervención se inicia la administración de líquidos intravenosos a razón de 3000cc de solución mixta en 24 horas.

- ↳ La dieta líquida sin residuos ayuda a dejar limpio el intestino no dejando restos de alimentos. Los líquidos que se pueden tomar son agua, refrescos naturales, colados, yogurt líquido, café con leche y caldo no muy espeso.
- ↳ Si el paciente es diabético se pautaran controles de glicemia antes de cada comida y cada ocho horas cuando quede en ayuno absoluto, se seguirán indicaciones de cirujano (esquemas de insulina, líquidos intravenosos de mantenimiento, etc). (4,7,9,13)

2. Química, mediante la administración oral de antibióticos.

Los objetivos que se persiguen con las profilaxis quirúrgicas son:

- ↳ Reducir sensiblemente la población de bacterias intraluminales específicas.
- ↳ Alcanzar concentraciones con capacidad inhibitoria del fármaco en los tejidos para contrarrestar cualquier contaminación durante el acto quirúrgico.
- ↳ Prevenir el desarrollo de infecciones en pacientes especialmente vulnerables.
- ↳ Evitar que procedimientos diagnósticos o quirúrgicos que producen diseminación bacteriana compliquen con infección. ⁽¹⁰⁾

En cirugía colorrectal programada los antibióticos preoperatorios han sido empleados para reducir la incidencia de infecciones postoperatorias. Se utilizan antibióticos por vía oral, que se absorben mal, para reducir los recuentos de colonias de la flora colónica residente.



También se administran perioperatoriamente, y con éxito antibióticos por vía parenteral. En cirugías programadas, el régimen por vía oral parece ser tan efectivo como el parenteral.

El antibiótico debe de administrarse de modo que los niveles séricos alcanzados en el momento de la intervención y durante las primeras 3 - 4 horas siguientes a la incisión quirúrgica sean adecuados. No hay necesidad ni motivo para iniciar la administración de antibióticos con varios días de anticipación.^(26, 27, 31, 35)

Hay pocas pruebas que indiquen la administración profiláctica de antibióticos más allá del período de operación y recuperación de la fisiología normal después de la anestesia.⁽²⁾

Contraindicaciones

- ↳ Absolutas: Íleo
Insuficiencia cardíaca congestiva.
Insuficiencia renal grave.
- ↳ Relativas: Cardiopatías
Neuropatías leves
(En ambos casos se debe reajustar dosis y monitorizar el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base).^(24, 25)

Preparación Mecánica de Colon adecuada.

A parte de limpiar adecuadamente el colon sin dejar un remanente de heces líquidas, debería ser simple y barata y no producir trastornos ni molestias al paciente. Este método, sencillamente, no existe^(19,29,30).



Sin embargo, se han empleado muchos ya mencionados anteriormente; desde dietas sin residuos y enemas hasta laxantes tipo Polietilenglicol o fosfato sódico, pasando por el lavado con suero salino a través de sonda nasogástrica o el manitol.

Entre los inconvenientes de unos y otros están la necesidad de ingreso, la deshidratación, las náuseas y los vómitos, el aumento en el volumen circulante, la descompensación hidroelectrolítica, la hiperfosfatemia y el riesgo de explosión, por no citar más que algunos ⁽¹⁴⁾.

Además, la ingesta es desagradable y los pacientes, sometidos días atrás a una preparación para colonoscopia, y no raramente a dos si fue incompleta y se precisó otro estudio de imagen, ven con desagrado la necesidad de otra limpieza.

¿Por qué realizar la preparación mecánica de colon?

Revisiones sobre preparación mecánica de colon y la etiología de las dehiscencias anastomóticas de los primeros estudios de Nichols e Irvin a principios de los años 70 fueron claves para la difusión de la preparación mecánica de colon, al considerarse que reducían la infección del espacio quirúrgico y la dehiscencia de la anastomosis. ⁽⁹⁾

Postulados referenciados aseguran que:

- ↳ “Un colon limpio disminuye la incidencia de complicaciones infecciosas y dehiscencia de sutura, simplifica la intervención y ciertamente satisface al cirujano, al ser más estética”. ⁽¹¹⁾
- ↳ Sociedades científicas como la nuestra lo indica: “ que la PMC es atractiva ya que, por un lado, parece disminuir el contenido bacteriano intraluminal, lo cual se supone que debería reducir la contaminación intraoperatoria y hacer más efectiva la profilaxis antibiótica”. ⁽¹⁶⁾



- ↳ La sepsis intraabdominal suele relacionarse con un fallo anastomótico, y la carga fecal en el colon ha sido incriminada en su etiología, al poder impactar en la zona y producir tensión e isquemia de la sutura.
(17)

Alteraciones que provoca la preparación mecánica del colon.

La PMC induce alteraciones fisiológicas como:

1. Deshidratación, cuya corrección exige ingesta de líquidos (Fosfato sódico). Se precisa una ingesta de más de 3.700 ml de líquidos para compensar pérdidas.
2. Aumento de la osmolaridad plasmática.
3. Aumento Urea y fosfato.
4. Hipocalcemia, hiponatremia e hipocalemia.
5. Alteraciones morfológicas (Bucher P.)

La PMC se asocia a alteraciones estructurales y cambios inflamatorios en el colon. Aunque la inflamación de la pared es conocida como un factor de riesgo en la deshicencia de la anastomosis, debe esclarecerse si estos cambios tienen una relación directa sobre el efecto nocivo de la PMC en términos de morbilidad abdominal. (20,22)

¿Cuándo se empieza a dudar de la Preparación Mecánica de colon?

1. Hughes, 1972. En un ensayo clínico aleatorio cuestionó esta opinión y concluyó que la preparación mecánica del intestino vigorosa no es necesaria. Los pacientes y el personal de enfermería agradecerán la eliminación de los enemas y los lavados de intestino de los procedimientos preoperatorios.



2. Un ensayo (Irving 1987) cuestionó la necesidad de la PMC preoperatoria del colon, antes de la anastomosis primaria. Los autores argumentan que la preparación preoperatoria del intestino puede demandar mucho tiempo, es costoso y no es agradable para los pacientes, aún en una situación peligrosa, y es completamente innecesaria.

3. El estudio fue criticado por el editor (Johnston 1987): "el informe que desafía la práctica quirúrgica aceptada representa una verdadera bomba; es breve, iconoclasta y no respeta la sagrada tradición en la cirugía colorrectal". (7,13,15,19)

Ante perforaciones por heridas de colon:

4. Se han obtenido buenos resultados con sutura primaria y un estudio aleatorizado mostró que la Colostomía no protege de las dehiscencias, si bien disminuye su gravedad clínica.

5. Una revisión de la literatura halló un gran número de dehiscencia de anastomosis en pacientes sometidos a preparación mecánica de colon. Posiblemente, un colon con abundante contenido líquido tras la PMC favorezca las complicaciones infecciosas, al poder escaparse al control del cirujano, mientras que restos fecales sólidos pueden apartarse más fácilmente con una técnica depurada. (29,30).



Diseño metodológico

Tipo de estudio:

Descriptivo. De acuerdo a los objetivos para generar una comprensión del problema global se ha decidido recolectar información de tres fuentes distintas: expedientes de los pacientes a los que se les realizó el procedimiento; personal médico y personal de enfermería.

Área de estudio:

Servicio de Cirugía general del Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”.

Población de estudio:

- ↳ 32 expedientes de pacientes ingresados al Departamento de Cirugía General del HEODRA a quienes se realizaron preparación mecánica de colon para ser sometidos a Cirugía electiva de colon y/o recto independientemente del diagnóstico de patologías colorrectales durante el período de septiembre 2000 a septiembre del 2008. Fueron excluidos de la investigación los pacientes inmuno-comprometidos y/o con enfermedades neurológicas o psiquiátricas conocidas y pacientes embarazadas.

- ↳ 23 médicos que laboran en el servicio de cirugía del HEODRA y que acepten participar del estudio.

- ↳ 20 enfermeras que laboran en el servicio de cirugía del HEODRA y acepten brindar la información requerida.



Fuente:

- ↳ Primaria mediante encuesta que se realizaron al personal Médico del servicio de Cirugía General del HEODRA.
- ↳ Primaria mediante encuesta que se realizaron al personal de enfermería que labora en el servicio de Cirugía General del HEODRA.
- ↳ Secundaria mediante revisión del expediente clínico de pacientes ingresados a cirugía colorrectal electiva en el periodo de estudio.

Instrumentos:

- ↳ El primer instrumento se dirigió a los cirujanos, mediante una encuesta.
- ↳ Encuesta a personal de enfermería
- ↳ Revisión del expediente clínico mediante una ficha de recolección de datos.

Procedimiento de recolección de datos:

- ↳ Revisión de todos los expedientes en archivo de pacientes sometidos a cirugía electiva colo-rectal en el periodo de septiembre 2000 a septiembre 2008, los cuales cumplieron con los requisitos ya descritos, en lo que se determinó los esquemas terapéuticos que fueron prescritos, incluyendo fármaco, dosificación e intervalo de administración; el diagnóstico preoperatorio y los esquemas profilácticos aplicados: fármaco, dosis e intervalo.
- ↳ Se diseñó una encuesta con preguntas cerradas y abiertas la cual fue aplicada al azar a médicos de base y residentes del servicio de Cirugía para conocer la percepción que tienen alrededor de la preparación mecánica de colon.



- ↳ Se entrevistó a enfermeras de los tres turnos laborales del servicio de cirugía que han aplicado esquemas de PMC para valorar su opinión y las reacciones desfavorables que han observado en los pacientes a los cuales se realizó PMC.

Plan de análisis:

Se tabularon los datos a través del programa computarizado **Epi-Info** versión 3.3.2 de febrero del 2005; donde se caracterizó la población socio demográficamente, la percepción de los cirujanos sobre la pertinencia de la práctica de preparación mecánica de colon y los esquemas utilizados con más frecuencia; la relación del esquema de PMC empleado con la aparición de complicaciones postoperatorias, se evaluó la experiencia del personal médico y de enfermería sobre la PMC y la tolerancia observada en los pacientes, el tipo de procedimiento quirúrgico, la frecuencia y porcentaje de las combinaciones antibióticas profilácticas utilizadas, el porcentaje de aparición de sintomatología asociada a la PMC. Las frecuencias y porcentajes respectivos de las variables se transcribieron a tablas en el programa Microsoft Excel 2007 y se realizaron a la vez su respectivo gráfico que posteriormente fueron analizados y discutidos.

Consideraciones éticas:

Se pidió el consentimiento del sub-director del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales para la revisión de los expedientes, presentando los propósitos de la investigación y sin intención de utilizar dichos datos para otros fines que no fueran científicos y académicos. Además del consentimiento del personal de salud (médicos y enfermeras / ros)



Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicador	Valor/Escala
Ficha de pacientes			
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Expediente Clínico.	20 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años 61 a 70 años Mayor 71 años
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.	Expediente Clínico	Masculino Femenino
Diagnóstico de ingreso	Motivo de hospitalización.	Expediente clínico	Adenocarcinoma de colon. Cáncer de ano Enfermedad diverticular. Pólipos
Lavado mecánico de colon	Método utilizado para limpieza preoperatoria de colon.	Expediente clínico	Enemas Laxantes Enemas + Laxantes.
ATB profiláctico	Uso de antibióticos profilácticos	Expediente Clínico	Si No
Esquema profiláctico de antibiótico utilizado	Uso de profilaxis antibiótica de amplio espectro por vía parenteral	Nota preoperatoria	Metronidazol + Ceftriaxona Eritromicina Ampicilina Ceftriaxona Cefazolina Cefoxitina Metronidazol
Tolerancia a la PMC por parte del paciente.	Presencia o no de sintomatología asociada a la administración de las soluciones evacuantes.	Expediente clínico	Sin síntomas Con síntomas
Reacciones secundarias	Sintomatología asociada con el uso de PMC	Expediente clínico	Vómitos/Náuseas. Deshidratación leve Molestia rectoanal Dolor cólico Más de 2 síntomas



Procedimiento Quirúrgico.	Conjunto de técnicas operatorias intervencionistas para incidir sobre el proceso morbosos	Nota operatoria	Hemicolectomía D. Hemicolectomía I. Colectomía transversa. Sigmoidectomía. Resección anterior. Polipectomía Resección abdominoperineal. Reconstrucción de Hartman.
Complicaciones	Comorbilidades asociadas al proceso quirúrgico en el postoperatorio.	Expediente clínico	Infección de herida quirúrgica. Fístula Trastornos hidroelectrolíticos Síndrome febril Seroma. Sin complicaciones.
Estancia hospitalaria	Días de hospitalización.	Expediente clínico.	3 – 6 días. 7 - 10 días. 10 o más días.
Encuesta a médicos			
Nivel de especialización	Estudios realizados por el médico	Encuesta a Médicos	Especialista Subespecialista En formación
Lugar de sub especialización	Escuela de subespecialización	Encuesta a Médicos	
Años de experiencia laboral del cirujano.	Años que tiene el médico cirujano de ejercer su especialidad	Encuesta a Médicos	1 - 10 años 11 – 20 años 21 – 30 años
Área laboral	Área específica del servicio donde labora el medico	Encuesta a Médicos	Cirugía A Cirugía B Turnos



Cirugía sin PMC	Opinión del personal médico sobre el uso o no de PMC en Cirugía General Electiva	Encuesta a Médicos.	Si PMC NO PMC
Protocolo PMC	Conocimiento de un esquema oficial para manejo de PMC en Cirugía General Electiva	Encuesta a Médicos	SI NO
Esquema de lavado mecánico	Esquema de PMC más utilizado por los médicos del departamento de Cirugía General	Encuesta a Médicos.	Polietilenglicol Enemas evacuantes Polietilenglicol + enemas Polietilenglicol y Fosfosoda Polietilenglicol o Fosfosoda + enemas.
ATB	Antibióticos profilácticos indicados por los cirujanos	Encuesta a Médicos.	
Encuesta a enfermeras			
Años de experiencia laboral de las enfermeras.	Años que tiene la enfermera de ejercer en el servicio de cirugía.	Encuesta a Enfermería	1 - 10 años 11 – 20 años 21 – 30 años MAYOR 31 años
Tipo de Lavado mecánico.	Método de Lavado mecánico colorrectal aplicado con más frecuencia.	Encuesta a Enfermería	Enemas jabonosos Polietilenglicol + enemas Otros.
Aceptabilidad de los pacientes	Valoración de sintomatología secundaria a la PMC, observada por el personal de enfermería en el paciente.	Encuesta a Enfermería	Gastrointestinales Locales + GI Generales Locales Varias



Resultados

Tabla № 1. Características generales de los médicos encuestados

Variable	Número	Porcentaje
NIVEL DE ESPECIALIZACIÓN		
Residentes cirugía	11	48,0%
Especialistas	6	26,0%
Subespecialistas	6	26,0%
LUGAR DE ESPECIALIZACIÓN		
Brasil	1	4,3%
Cuba	1	4,3%
Estados Unidos	3	13,0%
Francia	2	8,7%
México	1	4,3%
Nicaragua	15	65,2%
EXPERIENCIA LABORAL		
1 a 10 años	11	47,8%
11 a 20 años	7	30,4%
21 a 30 años	5	21,8%
AREA LABORAL		
Cirugía A	12	52,0%
Cirugía B	8	35,0%
Turnos	3	13,0%
TOTAL	23	100%

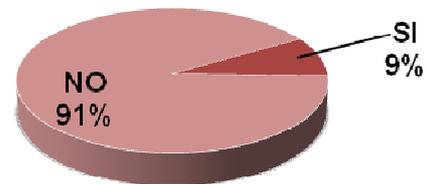
23 médicos los cuales laboran en el departamento de cirugía del HEODRA respondieron la encuesta, el 48% son médicos residentes, el 26% médicos especialistas especialización fue Nicaragua con un 65.2%

La experiencia laboral en años de los cirujanos encuestados en el rango de 1 a 10 años obtuvo 47.8% que equivale a la mayoría de la población de estudio, cabe señalar que en este valor se incluyen los médicos residentes de cirugía. El área laboral fue el 52% Cirugía A, solamente el 13% en turnos. (Ver tabla 1).



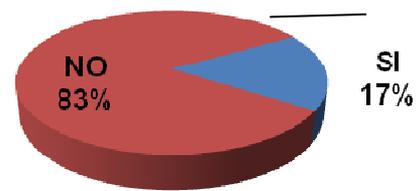
El criterio médico sobre la viabilidad de no preparar el Colon, fue rechazado por el 91% de los médicos. (Ver gráfico 1)

Gráfico 1. Realización de cirugía electiva sin PMC



Ante la interrogante sobre la existencia de un protocolo oficial a utilizar para la Preparación Mecánica de Colon en cirugía electiva en el departamento de Cirugía del HEODRA el 83% de los médicos negó la existencia de un protocolo oficial de PMC. (Ver gráfico 2)

Gráfico 2. Conocimiento de los cirujanos sobre la existencia de un protocolo estandarizado de PMC.



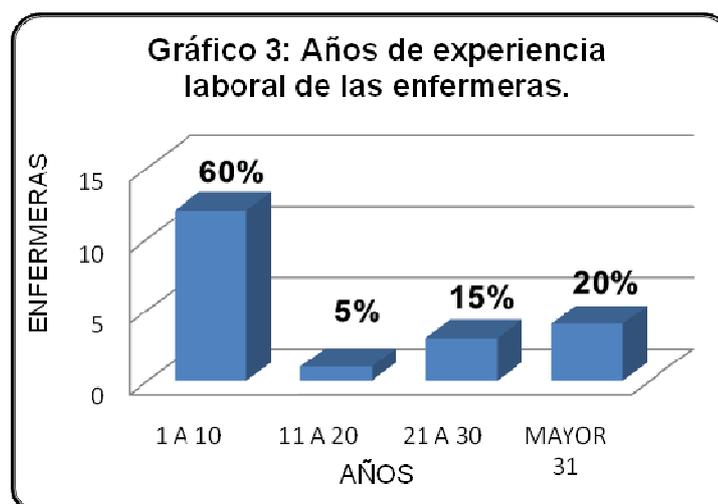
Las formas de PMC preoperatorios prescritos por los médicos fue diversa, se utilizó en un 47.8% Polietilenglicol convencional; seguido de la combinación de Polietilenglicol más enemas evacuantes con un 17.3% y los enemas evacuantes con un 8.7%. Se encontró nueve esquemas de antibioticoterapia profiláctica prequirúrgica adyuvante a la preparación mecánica del colon en lo cual la prescripción aislada de ceftriaxona y metronidazol parenteral representó el 26.2% respectivamente. (Ver tabla 2).



Tabla 2. Métodos de preparación mecánica de colon más frecuentes referidos por los cirujanos del HEODRA.

Preparación	Número	Porcentaje
FORMAS PREPARACION DEL COLON		
Polietilenglicol + Enemas	4	17.3
Polietilenglicol	11	47.8
Enemas evacuantes	2	8.7
Polietilenglicol y Fosfosoda	3	13.1
Polietilenglicol o Fosfosoda + Enemas	3	13.1
ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS		
Metronidazol	6	26.2
Ceftriaxona	6	26.2
Cefoxitina + Metronidazol	2	8.7
Metronidazol + Eritromicina	2	8.7
Ceftriaxona + Metronidazol	1	4.3
Neomicina + Ciprofloxacina	1	4.3
Levofloxacina + Metronidazol	2	8.7
Neomicina + Eritromicina + Metronidazol	1	4.3
Neomicina + Eritromicina	1	4.3
Ninguno	1	4.3
TOTAL	23	100%

De 20 enfermeras que laboran en el departamento de cirugía del HEODRA las cuales respondieron el cuestionario el 60% tiene de 1 a 10 años de trabajar en el departamento y el 20% más de 31 años. (Ver gráfico 3)

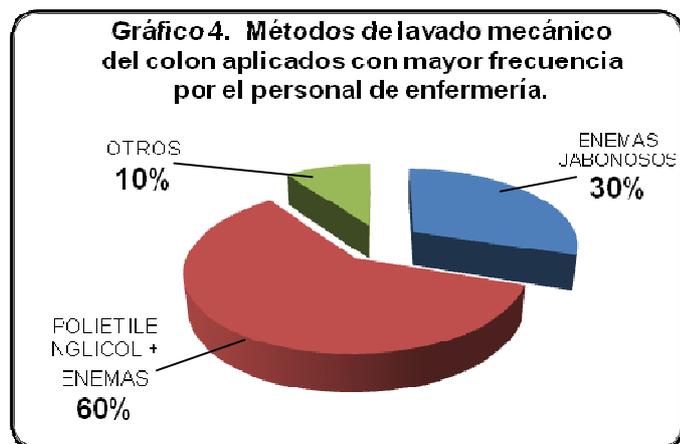


**Tabla 3. Molestias asociadas a PMC referidas por personal de enfermería.**

Molestias	Frecuencia	Porcentaje
Locales	5	25%
Gastrointestinales	5	25%
Varias	4	20%
Generales	3	15%
Locales + gastrointestinales	3	15%
TOTAL	20	100%

El 100% de las enfermeras refirió que los pacientes aquejan molestias asociadas directamente con la PMC, de las cuales el 25% son tipo locales, de igual forma otro 25% son gastrointestinales. En molestias varias se incluyen tanto molestias generales, locales y gastrointestinales con un 20%. (Ver tabla 3)

Con respecto al lavado mecánico del colon el 60% del personal de enfermería refirió la aplicación de Polietilenglicol más enemas, el 30% a la aplicación de enemas jabonosos y un 10% a otro tipo de lavado mecánico de colon. (Ver gráfico 4)



Se obtuvo un total de 32 pacientes los cuales fueron sometidos a cirugía electiva colorrectal en el periodo de estudio, la edad predominante osciló entre 51 a 60 años con el 31.3%, seguido del grupo mayor de 70 años con 21.9%. La edad media fue de 54 años con una desviación de ± 16 años.



El sexo femenino fue del 53% siendo el diagnóstico preoperatorio predominante cáncer colorrectal con un 90.7%, de los cuales el 71.9% correspondió al adenocarcinoma del colon. (Ver tabla 4)

Tabla 4. Características generales de los pacientes

Variable	Número	Porcentaje
Edad		
20 a 30 años	4	12,5%
31 a 40 años	3	9,4%
41 a 50 años	5	15,6%
51 a 60 años	10	31,3%
61 a 70 años	3	9,3%
Mayor de 71 años	7	21,9%
Sexo		
Femenino	17	53.0%
Masculino	15	47.0%
Diagnóstico al ingreso		
Adenocarcinoma de colon	23	71,9%
Cáncer de ano	6	18,8%
Enfermedad diverticular	1	3,1%
Pólipos	2	6,3%
TOTAL	32	100%

El método para el lavado mecánico del colon que se aplicó con mayor frecuencia en el preoperatorio de los pacientes fue la combinación de enemas más laxantes con un 75% y en menor frecuencia solo laxantes con el 6%. (Ver gráfico 5).





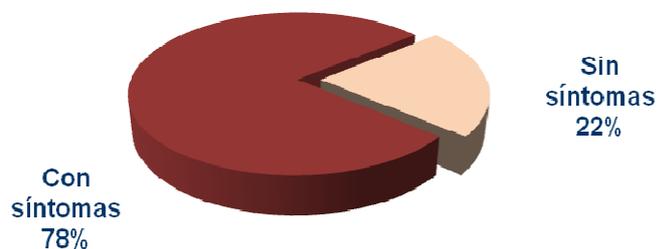
En el 100% de los pacientes se utilizó la profilaxis antibiótica, las pautas de administración fueron con mayor frecuencia la vía parenteral con un 69%. El antibiótico profiláctico más empleado fue ceftriaxona con un 25% seguido de un 21.8% de otros esquemas que incluían varias combinaciones de hasta 3 antibióticos. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Esquemas de antibióticos profilácticos

Variable	Número	Porcentaje
Esquema		
Metronidazol	5	15,9%
Cefoxitina	4	12,5%
Cefazolina	3	9,4%
Ceftriaxona	8	25,0%
Ampicilina	1	3,1%
Eritromicina	1	3,1%
Metronidazol + Ceftriaxona	3	9,4%
Otros	7	21,8%
Pauta de administración		
Parenteral	22	68,8%
Oral-Parenteral	5	15,6%
Oral	5	15,6%
TOTAL	32	100%

El 78% de los pacientes presentó quejas y/o molestias relacionadas directamente con la Preparación Mecánica del Colon. (Ver gráfico 6)

Gráfico 6. Referencia a la presencia de síntomas relacionados a la tolerancia de los pacientes a la preparación mecánica de colon. (n=32)



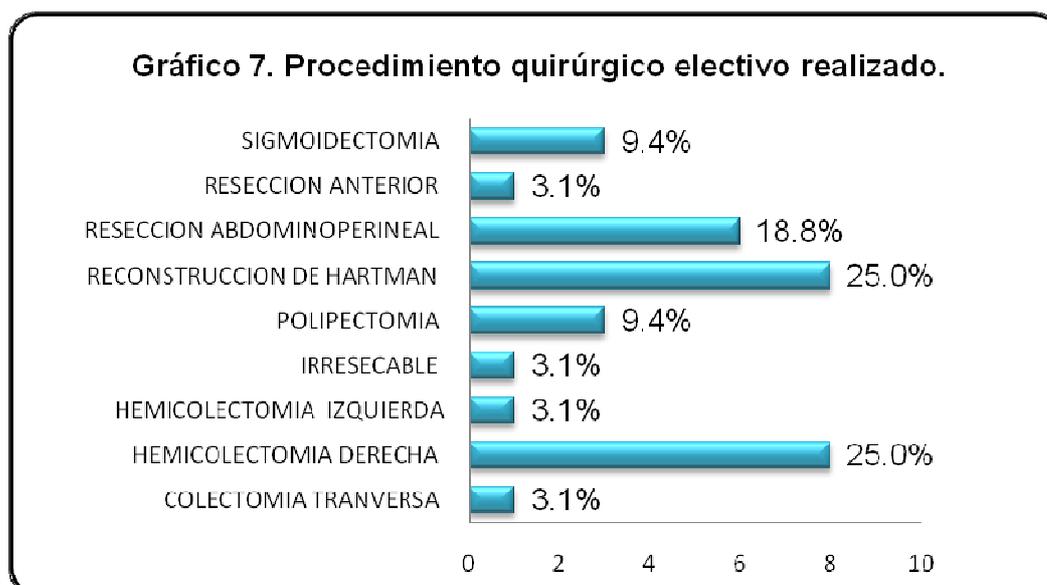


De los 25 pacientes que presentaron alguna reacción desfavorable a la PMC, en el 32% se documentó la aparición de deshidratación leve seguido de molestias rectoanales con un 24% y menor frecuencia náuseas/vómitos con un 12%. (ver tabla 6)

Tabla 6. Reacciones secundarias a la preparación mecánica del colon

síntoma	Número	Porcentaje
Vómito/Náuseas	3	12%
Deshidratación leve	8	32%
molestia rectoanal	6	24%
Dolor cólico	4	16%
más de 2 síntomas	4	16%
TOTAL	25	100%

Los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia fueron la Hemicolectomía Derecha y la Reconstrucción de Hartman con el 25% cada una respectivamente seguido de la Resección Abdominoperineal con un 18.8%. (Ver gráfico 7)





La aparición de complicaciones postquirúrgicas fue variable en relación a los diferentes esquemas de preparación, observándose mayor complicación con el uso de enemas con un 66.7%, seguido de los laxantes con el 50%, en cambio, el método tradicional no se asoció a complicaciones en el 58.3% de los pacientes. (Ver tabla 7).

Tabla 7. Complicaciones postquirúrgicas vs esq. Pmc Utilizados.

Esq. Pmc	Sin complic.	Con complicaciones		
		Inf hqx	Fístula	Trast hidr
Enemas	33.3	16.7	16.7	16.7
Enemas + lax	58.3	12.5	4.2	4.2
Laxantes	50	50	0	0
TOTAL%	53.1	15.6	6.3	6.3

La estancia intrahospitalaria de los pacientes se presentó con mayor frecuencia en un rango de 03 a 10 días con un 44%, seguido del 40% de 11 a 21 días. (Ver gráfico 8)





Discusión de resultados

Como se mencionó anteriormente no se encontró un estudio previo en nuestro medio sobre PMC que permitiera evaluar y/o comparar los presentes resultados. Se tomó como referencia ensayos clínicos y meta-análisis internacionales con diseño analítico-experimental complejo. (21, 25, 26, 27,32). Por lo que nuestro análisis se limita a la descripción de los resultados encontrados.

Los hallazgos respecto a los enfoques alrededor de la PMC fueron: La mayoría de los médicos del servicio de cirugía del HEODRA, recomendaron el uso de la PMC en cirugía electiva colorrectal, por lo que el criterio de omitir la limpieza mecánica preoperatoria del colon fue rechazado por el 91%, sin embargo el 83% desconocen la existencia de un protocolo oficial estandarizado para la PMC, lo que traduce que no hay uniformidad de esquemas de preparación del colon avalados por la heterogeneidad de esquemas encontrados.

En nuestro estudio se documentó que la preparación del colon es a base de métodos anterógrados tales como Polietilenglicol, que obtuvo el 47.8% de indicación por los cirujanos; el 60% de aplicación en combinación con enemas por el personal de enfermería y de la misma forma 75% constatado en los expedientes clínicos. Lo que dedujo ciertas discrepancias en relación al empleo aislado o combinado de los diferentes métodos de preparación mecánica colónica.

La antibioticoterapia profiláctica fue empleada por el 100% de los médicos como parte fundamental de la PMC, aunque no se dio un acuerdo unánime sobre el esquema antibiótico a utilizar ya que se identificó la prescripción de más de nueve combinaciones de antibióticos. En los estudios multicéntricos revisados se está omitiendo la PMC pero en todos los casos no se prescinde de la antibioticoterapia



profiláctica y el más utilizado y aceptado de las cefalosporinas de tercera generación la Ceftriaxona. (32, 34,36)

A este respecto inferimos que debe existir un protocolo sobre profilaxis antibiótica prequirúrgica en el HEODRA, sin embargo no es objetivo de este estudio el análisis exhaustivo de la profilaxis como indicación en cirugía electiva de colon.

Se determinó que la preparación mecánica de colon como procedimiento tanto invasivo y no invasivo (anterógrado y retrógrado) resultó asociado a diversos efectos indeseables para el paciente. Según opinión del personal de enfermería el 100% de los pacientes aqueja al menos una reacción desfavorable a la administración. Así mismo se encontró consignado en los expedientes que el 79% de los pacientes presentó algún síntoma relacionado directamente con la preparación mecánica. (12,18)

En la evolución postoperatoria se presentó más complicaciones con el uso de enemas. La mitad de los pacientes que se les preparó con soluciones orales se complicaron con infección del sitio quirúrgico; y el uso de formas de preparación tradicional fue el método más seguro. Una vez analizados estos resultados se puede inferir que no hay evidencia que sugiera que el uso de preparación intestinal mecánica en la cirugía electiva de colon evite la aparición de complicaciones. (28,33)

Por la misma complejidad de los procesos manejados en cirugía colorrectal electiva en más del 70% de los pacientes la estancia intrahospitalaria se prolonga por más de dos semanas.



Conclusiones

La preparación mecánica del intestino antes de la cirugía colorrectal es una intervención ampliamente practicada y recomendada, indicada de forma heterogénea sin unificación de criterios para su aplicación; con predominio del método tradicional de entre las formas de preparación mecánica.

Son muy frecuentes las quejas de molestias e inconvenientes vinculados directamente a la PMC, la mayoría de pacientes no tolera el procedimiento; hasta el 25% de los pacientes no la pueden completar por los efectos indeseables a nivel gastrointestinal y local.

No reducen las complicaciones infecciosas ya que estas fueron observadas en alrededor de un tercio de los pacientes en el postquirúrgico no estableciéndose relación evidente con el esquema de PMC utilizado.

Por lo que, consideramos que este abordaje rutinario en nuestra práctica quirúrgica está siendo cuestionado en su eficacia y requiere de la búsqueda de las evidencias del valor que posee para los pacientes y los resultados.



Recomendaciones

Este estudio ha evidenciado que la preparación mecánica de colon para cirugía electiva en el HEODRA se practica en forma muy heterogénea en ausencia de un protocolo estándar para su implementación. Por lo que recomendamos al departamento de Cirugía:

- ✓ Profundizar la discusión mediante la realización de un estudio representativo, que permita evidenciar si es adecuado o no el uso de la PMC en cirugía programada de colon; y si se considera adecuado, diseñar protocolo para su realización.

- ✓ Promover mayor discusión sobre las tendencias en el campo de la cirugía electiva de colon, para abordaje de los cuestionamientos actuales sobre esta práctica, a fin de intervenir con evidencia en nuestros pacientes y continuar disminuyendo la morbimortalidad tras la resección colorrectal.



Bibliografía

1. Alexander JW. Infecciones Quirúrgicas. Tratado de patología Quirúrgica. Tomo I. Nueva Editorial Interamericana. S.A. 14 edición. 1995.
2. Baca Tinoco Carlos. Uso de antibióticos para profilaxis quirúrgica en el servicio de Cirugía General del HEODRA, en el periodo de enero a diciembre 2003. Tesis para optar al título de especialista en cirugía general. León, Nicaragua.
3. Juan del Rey Calero S/N. Preparación Mecánica de colon. Junta de Andalucía. Área Sanitaria Norte de Córdoba. Servicio Andaluz de Salud. 2008. Disponible en: www.asociacionandalucia.com. 29/02/08
4. Silvia C. Egea González. Tolerancia y efectividad de la limpieza pre-quirúrgica de colon con Fosfoda® vs. Solución Evacuante Bohm®. Mure Investigación No. 11, Diciembre 04 – enero 2005. Hospital Fundación Alarcón. Madrid España. Disponible en: URL, www.fuden.es/ficheros_usuario/originales/imagenes/originales11.PDF.
5. Oliveira L, Wexder SD, Daniel N, De Marta D, Weiss EG, Noguera JJ. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a prospective, randomized, surgeon-Blinded trial comparing sodium phosphate and polyethylene glycol-based oral lavage solutions. Dis Colon Rectum 1997. URL: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9152189. 29/02/08



6. Dr. José Gregorio Hernández, Dr. Carlos arvelo. Cirugía electiva colo-rectal sin preparación mecánica. La ruptura de un paradigma en cirugía. Hospital general del oeste y Hospital central de las fuerzas armadas. Caracas, Venezuela. 2004. http://www.sociedadvenezolanadecirugia.org/descarga/Revista_Vol59_N3_Septiembre2006/CirugiaElectivaColorectalSinPreparacionMecanica.pdf. 29/02/08.
7. Platell C, Hall J. What is the role of mechanical bowel preparation in patients undergoing colorectal surgery? Dis Colon Rectum. 1998;41:875-83. <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pidet=13101818>. 29/02/08.
8. Zmora O, Mahajna A, Bar-Zakai B, Rocín D, Hershko D, Shabtai M, et al. Colon and rectal surgery without mechanical bowel preparation: a randomized prospective trial. Ann Surg. 2003; 237:363-7. http://www.aecirujanos.es/revisiones_cirugia/2007/Mayo1_2007.pdf. 28/02/08
9. Irvin TT, Goligher JC. An etiology of disruption of intestinal anastomoses. Br J Surg. 27 Mar 2007; 60:461-4. 29. Rosenberg IL. URL. <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/450/7/Comportamiento-del-tratamiento-quirurgico-en-la-oclusion-intestinal-mecanica>. 29/02/08
10. Preparación a la cirugía. En: Lledó S, editor. Cirugía colorrectal. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Madrid: Arán; 2006. p. 63-8. URL. <http://saei.org/hemero/consensos/rec-quir.asp>, 29/02/08



11. Ferrari BT, Hicks TC. Preoperative bowel preparation. En: Fazio VW, editor. Current therapy in colon and rectal surgery. Burlington: BC Decker; 1990. p. 153-7. URL. <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=13101818>. 29/02/08
12. Hares MM, Alexander-Williams J. The effect of bowel preparation on colonic surgery. World JSurg. 1982; 6:175-81.
URL. <http://www.springerlink.com/index/NWT5736377067816.pdf>. 03/03/08
13. Nichols RL. Invited Editorial. In: Schein M, Assalia A, Eldar S, Wittmann DH. Is mechanical bowel preparation necessary before primary colonic anastomosis? An experimental study. Dis Colon Rectum. 1995; 38:752-3.
<http://www.springerlink.com/index/J3G8731764T87476.pdf>. 03/03/08
14. Zmora O, Pikarsky AJ, Wexner SD. Bowel preparation for colorectal surgery. Dis Colon Rectum. 2001; 44:1537-49.
<http://www.springerlink.com/index/32M748363WH33027.pdf>. 03/03/08
15. Solla JA, Rothenberger DA. Preoperative bowel preparation: a survey of colon and rectal surgeons. Dis Colon Rectum. 1990; 33:154-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2105194>. 03/03/08.
16. Beck DE, Fazio VW. Current preoperative bowel cleansing methods: results of a survey. Dis Colon Rectum. 1990;33:12-5.
<http://www.springerlink.com/index/KW759938T817J5H5.pdf>. 03/03/08
17. Zmora O, Wexner SD, Hajjar L, Park T, Efron JE, Noguerras JJ, et al. Trends in preparation for colorectal surgery: survey of the members of the



18. American Society of Colon and Rectal Surgeons. Am J Surg. 2003; 69:150-4.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1514315>.
03/03/08
19. Naraynsingh V, Rampaut R, Maharaj D, Kuruvilla T, Ramcharan K, Pouchet B. Prospective study of primary anastomosis without colonic lavage for patients with an obstructed left colon. Br J Surg. 1999; 86:1341-3.
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1973752>. 03/03/08
20. Schein M, Assalia A, Eldar S, Wittmann DH. Is mechanical bowel preparation necessary before primary colonic anastomosis? An experimental study. Dis Colon Rectum. 1995; 38:749-52. [Medline].
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S174391910700146X>. 03/03/08
21. Mersin H, Bulut H, Berberoglu U. The effect of mechanical bowel preparation on colonic anastomotic healing: an experimental study. Acta ChirBelg.2006; 106:59-62. <http://indianjgastro.com/article.asp?issn=0254-8860;year=2007;volume=26;issue=3;spage=142;epage=143;aulast=Verma>.
05/03/08.
22. Fa-Si-Oen P, Roumen R, Buitenweg J, Van de Velde C, Van Geldere D, Putter H, et al. Mechanical bowel preparation or not? Outcome of a multicenter, randomized trial in elective open colon surgery. Colon Rectum.2005; 48:1509-16.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15484356>. 05/03/08
23. Holte K, Nielsen KG, Madsen JL, Kehlet H. Physiologic effects of bowel preparation. DisColonRectum.2004;47:1397-402.
<http://www.springerlink.com/index/JBELD5A99R0W0HVK.pdf>. 05/03/08



24. Memon MA, Devine J, Freeney J, From S. Is mechanical bowel preparation really necessary for elective left sided colon and rectal surgery? Int J ColorectalDis.1997;12:298-302.7.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292002000200005&script=sci_abstract.05/03/08
25. Tabusso FY, Zapata JC, Espinoza FB, Meza EP, Figueroa ER. Preparación mecánica et cirugía electiva colo-rectal, costumbre o necesidad. Rev. Gastroenterología Perú.2002; 22:152-8.
<http://www.springerlink.com/index/W1533X1745444164.pdf.05/03/08>
26. Zmora O, Mahajna A, Bar-Zakai B, Hershko D, Shabtai M, Krausz MM, et al. Is mechanical bowel preparation mandatory for left-sided colonic anastomosis? Results of a prospective randomized trial. Tech Coloproctol. 2006; 10:131-5. <http://www.indianjgastro.com/article.asp?issn=0254-8860;year=2007;volume=26;issue=3;spage=142;epage=143;aulast=Verma.05/03/08>
27. Ram E, Sherman Y, Weil R, Vishne T, Kravarusic D, Dreznic Z. Is mechanical bowel preparation mandatory for elective colon surgery? A prospective randomized study. Arch Surg. 2005; 140:285-8.
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=16657988.05/03/08>
28. Bucher P, Gervaz P, Soravia C, Mermillod B, Erne M, Morel P. Randomized clinical trial of mechanical bowel preparation versus no preparation before elective left-sided colorectal surgery. Br J Surg. 2005; 92:409-14.
<http://content.karger.com/produktedb/produkte.asp?typ=fulltext&file=000100919.05/03/08>



29. Platell C, Barwood N, Makin G. Randomized trial of bowel preparation with a single phosphate enema or polyethylene glycol before elective colorectal surgery. BrJSurg.2006;93:427-33.
<http://www.ingentaconnect.com/content/jws/bjs/2004/00000091/00000009/art00006?crawler=true>. 05/03/08
30. Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. Br J Surg. 2004; 91:1125-30.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15674882/archsurg.ama-assn.org/cgi/content/abstract/139/12/1359>. 06/03/08
31. Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, Morel P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a meta-analysis. Arch Surg. 2004;139:1359-64.
<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1463-1318.2005.00804.x>. 06/03/08
32. Guenaga K, Matos D, Castro A, Atallah A, Wille-Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2003 ;(2):CD001544. http://www.sbc.org.br/pdfs/15_2/05.pdf. 06/03/08
33. Wille-Jorgensen P, Guenaga KF, Matos D, Castro A. Pre-operative mechanical bowel cleansing or not? An updated meta-analysis. Colorectal Dis.2005; 7:304-10.
<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1463-1318.2005.00804.x>. 06/03/08



34. Fillmann EEP, Fillmann HS, Fillmann LS. Cirurgia colorretal eletiva sem preparo. RevBrasilColoproctol.1995;15:70-1.
<http://journals.indexcopernicus.com/abstracted.php?icid=860504>. 06/03/08
35. Wille-Jorgensen P, Guenaga KF, Castro A, Matos D. Preoperative bowel cleansing in elective colorectal surgery. Update of a meta-analysis. Dis Colon Rectum. 2006; 49:745.
<http://www.csa.com/partners/viewrecord.php?requester=gs&collection=ENV&recid=1801544>. 06/03/08
36. Mahajna A, Krausz M, RosinD, Shabtai M, Hershko D, Ayalon A, et al. Bowel preparation is associated with spillage of bowel contents in colorectal surgery. Dis Colon Rectum. 2005; 48:1626-31.
<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1469-0691.2004.01012.x>. 06/03/08
37. Claesson BE, Holmlund DE. Predictors of intraoperative bacterial contamination and postoperative infection in elective colorectal surgery. J HospInfect.1988; 11:127-35.
<http://archsurg.ama-assn.org/cgi/reprint/134/11/1279-b.pdf>. 06/03/08



ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
LEÓN
VI CURSO DE MEDICINA

Encuesta a médicos del departamento de cirugía general
(HEODRA)

Enfoques de la preparación mecánica de colon en cirugía electiva colorrectal en el servicio de cirugía del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello. Enero a septiembre 2008.

Estimado Doctor (ra) podría compartir su criterio científico con respecto a la preparación Mecánica de Colon (PMC) en cirugía electiva colorrectal completando el presente cuestionario. La información que usted nos proporcione es invaluable para realización del presente estudio de pregrado. Le agradecemos con anterioridad su colaboración.

Años de experiencia laboral del cirujano. _____
Nivel de especialización _____
Lugar de sub especialización _____
Área laboral: Cir A
 Cir B

Señale la respuesta que usted considere:

1. ¿Existe en el departamento de Cirugía un protocolo oficial para la PMC en cirugía electiva colo-rectal?
SI _____
NO _____
2. ¿Cómo cirujano, estaría usted de acuerdo en realizar operaciones electivas sin PMC?
SI _____
NO _____
3. Favor escribir el esquema completo de PMC + antibiótico(s) profilácticos que usted utiliza con mayor frecuencia. Especifique detalles.



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PACIENTE

No. Ficha: _____

I. Datos socio-demográficos

Edad: _____

Sexo: F M

II. Manejo de preparación mecánica de colon.

Diagnóstico de Ingreso:

Adenocarcinoma de colon _____
Cáncer de ano _____
Enfermedad Diverticular _____
Pólipos _____
Otros _____

Esquemas PMC:

Uso de laxantes _____
Uso de enemas _____
Uso de enemas + laxantes _____
Profilaxis antibiótica parenteral. _____
Profilaxis antibiótica combinada (oral - parenteral). _____
Profilaxis antibiótica oral _____

Tolerancia a la PMC por parte del paciente.

Vómitos/Náuseas _____
Deshidratación leve _____
Molestia rectoanal _____
Dolor cólico _____
Más de 2 síntomas _____

Esquema profiláctico de antibiótico utilizado.



III. Manejo quirúrgico

Procedimiento Quirúrgico:

Reconstrucción de Hartman _____
Hemicolectomía D _____
Hemicolectomía I _____
Colectomía transversa _____
Sigmoidectomía _____
Resección anterior _____
Polipectomía _____
Resección abdominoperineal _____

IV. Evolución postquirúrgica del paciente

Complicaciones:

Infección de herida quirúrgica _____
Fístula _____
Trastornos hidroelectrolíticos _____
Síndrome febril _____
Seroma. _____
Sin complicaciones. _____

Días de estancia hospitalaria _____



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
LEÓN
VI CURSO DE MEDICINA

Enfoques de la preparación mecánica de colon en cirugía electiva colorrectal en el servicio de cirugía del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. Enero a septiembre 2008.

Estimada enfermera (ro) podría compartir su opinión con respecto a la preparación Mecánica de Colon (PMC) en cirugía electiva colorrectal completando el presente cuestionario. Le agradecemos con anterioridad su colaboración.

Señale la respuesta que usted considere:

Años laborales en el servicio de Cirugía _____

1. En su experiencia personal mencione las molestias más frecuentes aquejadas por el paciente.

- a) _____
b) _____
c) _____
d) _____

2. ¿Cuál es el método de lavado mecánico que aplica con más frecuencia?

Uso de laxantes _____
Uso de enemas _____
Uso de enemas + laxantes _____
Otros _____