



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E TOLERABILIDADE DO
PICOSSULFATO DE SÓDIO NO PREPARO MECÂNICO DO CÓLON
QUANDO COMPARADO À SOLUÇÃO DE MANITOL A 10%**

GABRIEL CARVALHO BARRETO PEREIRA

Aracaju/SE

2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E TOLERABILIDADE DO
PICOSSULFATO DE SÓDIO NO PREPARO MECÂNICO DO CÓLON
QUANDO COMPARADO À SOLUÇÃO DE MANITOL A 10%**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Medicina como requisito parcial para a obtenção do título de graduação no curso de Medicina pela Universidade Federal de Sergipe.

Aluno: Gabriel Carvalho Barreto Pereira

Orientador: Dra. Ana Carolina Lisboa

Coorientador: Dr. Alex Rodrigues Moura

Aracaju/SE

2018

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E TOLERABILIDADE DO PICOSSULFATO DE SÓDIO
NO PREPARO MECÂNICO DO CÓLON QUANDO COMPARADO À SOLUÇÃO DE
MANITOL A 10%**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão da graduação de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Autor: Gabriel Carvalho Barreto Pereira

Orientador: Dra. Ana Carolina Lisboa

Coorientador: Dr. Alex Rodrigues Moura

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E TOLERABILIDADE DO PICOSSULFATO DE SÓDIO
NO PREPARO MECÂNICO DO CÓLON QUANDO COMPARADO À SOLUÇÃO DE
MANITOL A 10%**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão da graduação de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Aprovada em: ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem o qual eu não conseguiria ter chegado aonde estou hoje.

A minha família que sempre me apoiou em todos os momentos e não mediram esforços para me fazer feliz.

Aos meus amigos por sempre estarem comigo em todos os momentos, me apoiando quando necessário.

A todos os professores que contribuíram para o meu aprendizado, em especial à Profa. Ana Carolina Lisboa e ao Prof. Alex Rodrigues Moura, que tiveram papel essencial na minha formação acadêmica e na elaboração deste trabalho.

“A vida é um palco de teatro que não admite ensaios.

*Por isso, cante, chore, ria,
antes que as cortinas se fechem
e o espetáculo termine sem aplausos.”*

(Charles Chaplin)

LISTA DE SIGLAS

ASA- American Society of Anesthesiologists

CCR- Câncer colorretal

DII- Doença inflamatória intestinal

HU- Hospital Universitário

PEG- Polietilenoglicol

UFS- Universidade Federal de Sergipe

WHO- World Health Organization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - The BBPS. A, Segment score 0, unprepared colon segment with mucosa not seen because of solid stool that cannot be cleared. B, Segment score 1, portion of mucosa of the colon segment seen, but other areas of the colon segment not well seen because of staining, residual stool, and/or opaque liquid. C, Segment score 2, minor amount of residual staining, small fragments of stool and/or opaque liquid, but mucosa of colon segment seen well. D, Segment score 3, entire mucosa of colon segment seen well with no residual staining, small fragments of stool and/or opaque liquid

Figura 2 - Distribuição dos pacientes conforme indicação do exame

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição por sexo e idade

Tabela 2 - Distribuição conforme respostas ao formulário

Tabela 3 - Distribuição conforme sintomas

Tabela 4 - Distribuição de sintomas com significância estatística

Tabela 5 - Médias e variações pela escala de Boston

Tabela 6 - Distribuição conforme qualidade do exame (aceitável ou não aceitável), de acordo com a Escala de Boston

SUMÁRIO

I- REVISÃO DE LITERATURA TCC	1
1. HISTÓRICO.....	1
2. INDICADORES DE QUALIDADE	1
3. INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES ATUAIS	3
3.1. Indicações e contraindicações gerais	3
3.2. Indicações e contraindicações específicas	3
4. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA COLONOSCOPIA.....	4
4.1. Considerações iniciais	4
4.2. Dieta	5
4.3. Preparo do cólon.....	5
4.3.1. Picossulfato de sódio	6
4.3.2. Manitol	7
5. ESCALA DE BOSTON.....	8
6. REFERÊNCIAS.....	9
II- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	12
1. INSTRUÇÃO AOS AUTORES	12
1.1. FINALIDADE.....	12
1.2. APRESENTAÇÃO.....	12
2. REGULAMENTO DOS TRABALHOS	12
2.1. Normas gerais	12
3. PROCESSO DE JULGAMENTO DOS MANUSCRITOS	13
4. CORREÇÃO FINAL	14
5. PREPARO DO MANUSCRITO.....	14
6. NORMAS PARA ENVIOS DOS ORIGINAIS	17
7. REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA	17
III- ARTIGO ORIGINAL	19
RESUMO	20
ABSTRACT	21
INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	22
MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
RESULTADOS	25

DISCUSSÃO	28
CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	29
ANEXOS.....	33
1. Formulário com perguntas a respeito dos sintomas/efeitos adversos.....	33
2. Formulário com escala de Boston	34

I- REVISÃO DE LITERATURA TCC

1. Histórico

A colonoscopia constitui um exame complementar que evoluiu consideravelmente nas últimas décadas. Apresenta elevada gama de aplicações, servindo como método tanto para o tratamento quanto para o diagnóstico de diversas doenças localizadas no intestino grosso (BATISTA DE SOUSA et al., 2012; REX et al., 2015) e é a técnica com maior acuidade para diagnóstico de lesões estruturais, principalmente neoplasias, quando comparada à retossigmoidoscopia e exames radiológicos contrastados (SILVA; CÂMARA; ALMEIDA, 2003).

A introdução de instrumentos rígidos e semirrígidos capazes de visualizar a mucosa gastrointestinal já era descrita desde 1927. Em 1954, Hopkins e Kapany, dois físicos, idealizaram o fibroscópio flexível, composto por fibras óticas, capaz de iluminar e transmitir a imagem captada em sua ponta, propiciando grande salto tecnológico, essencial à evolução desta técnica complementar (HOPKINS; KAPANY, 1954). Entretanto, somente em 1969 é que a colonoscopia com fibra ótica foi introduzida como método para avaliação do reto, cólon e íleo terminal.

Trata-se de um exame operador dependente, que vem ganhando bastante espaço nas últimas décadas devido aos grandes avanços tecnológicos, com o desenvolvimento de colonoscópios cada vez mais sofisticados ao longo dos anos (EARLY et al., 2012; NAHAS et al., 2005). O aperfeiçoamento de tecnologias de videoendoscopia, o desenvolvimento da cromoscopia e a magnificação de imagem são alguns exemplos que contribuiram para tornar o procedimento ainda mais rápido e seguro, facilitar sua execução, além de aumentar significativamente a sua acuidade diagnóstica, o tornando o exame com maior sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de enfermidades do cólon (NAHAS et al., 2005).

2. Indicadores de qualidade

Com o crescimento da colonoscopia como técnica diagnóstica e terapêutica, e ampliação de sua disponibilidade, a American Society of Gastrointestinal Endoscopy e a American College of Gastroenterology Taskforce on Quality in Endoscopy juntaram forças e publicaram os indicadores de qualidade para a colonoscopia. Correspondem a parâmetros e cuidados que são avaliados em três etapas distintas do procedimento (pré-procedimento, intraprocedimento e pós-procedimento) como preditores do nível de qualidade dos exames, com o objetivo de:

aumentar as taxas de detecção de adenomas e de intubações do ceco, os dois mais importantes índices de avaliação de qualidade da endoscopia (PARRA-BLANCO et al., 2014; REX et al., 2015), garantindo assim uma maior efetividade e acuidade ao procedimento (REX et al., 2015; TAVEIRA et al., 2017), reduzir os gastos pela necessidade de repetição de exames por preparo inadequado ou até mesmo falta de experiência por parte do examinador, e diminuir os riscos do exame para o paciente (PARRA-BLANCO et al., 2014; REX et al., 2015; TAVEIRA et al., 2017). São eles, entre outros:

Pré-procedimento: inclui todos os contatos entre os membros da equipe de endoscopia e o paciente antes da administração de sedação ou introdução do endoscópio. Indicadores de qualidade mais importantes desta etapa são: consentimento e preparo adequado do paciente quanto ao procedimento; indicação apropriada do exame; exame físico e busca de antecedentes pessoais ou familiares de enfermidades do cólon adequados; avaliação de possíveis contraindicações ao procedimento, como o risco de sangramento; avaliação do tipo de sedação mais apropriada; (REX et al., 2015; ZUCKERMAN et al., 2007)

Intraprocédimento: estende-se da sedação à retirada do endoscópio. Os principais indicadores de qualidade desta etapa correspondem à intubação do ceco e inspeção detalhada da mucosa colônica (obtida através do preparo colônico adequado) (LAI et al., 2009; PARRA-BLANCO et al., 2014; REX et al., 2015). Ambos aumentam a sensibilidade e reduzem custos do exame, uma vez que diminuem a necessidade de repetição da colonoscopia ou de outros exames complementares, como radiografias baritadas. Além disso, um exame de alta qualidade deve incluir a aquisição adequada de material para biópsia, principalmente nas DII. (REX et al., 2015)

Pós-procedimento: estende-se da retirada do endoscópio ao seguimento do paciente em consultas futuras. A documentação imediata, acurada e completa, tanto escrita quanto fotográfica, da qualidade do preparo e de quaisquer achados ou eventos adversos durante o exame são os maiores indicadores de qualidade desta etapa. O uso rotineiro de escalas objetivas que graduam a qualidade do preparo são parâmetros fundamentais a esta etapa, servindo como preditores da necessidade de repetição do exame e até mesmo do intervalo adequado entre a repetição de novas colonoscopias (JOHNSON et al., 2014; LAI et al., 2009; PARRA-BLANCO et al., 2014; REX et al., 2015). A contra referência estabelecida com o médico assistente bem como a avaliação da satisfação do paciente quanto ao procedimento também constituem elementos fundamentais. (REX et al., 2015)

3. Indicações e contraindicações atuais

3.1. Indicações e contraindicações gerais

O último consenso americano proposto pela American Society for Gastrointestinal Endoscopy, trouxe as principais indicações e contraindicações à realização de qualquer procedimento endoscópico do trato gastrointestinal, incluindo a própria colonoscopia (EARLY et al., 2012).

De maneira geral, exames endoscópicos do trato digestivo estão indicados nas situações em que a realização e/ou resultado do exame terão relevância para a mudança do esquema terapêutico no seguimento do paciente, como alternativa a estudos radiográficos contrastados e para instituição de terapêutica específica durante o procedimento. Estão, entretanto, formalmente contraindicados quando os riscos a sua realização superam os benefícios, quando, em caráter eletivo, o paciente não aceita ou não coopera com a realização do exame ou quando há perfuração de vísceras ou suspeita-se desta. (EARLY et al., 2012)

3.2. Indicações e contraindicações específicas

No que diz respeito à colonoscopia, mais especificamente, suas principais indicações são: avaliação pormenorizada de lesões encontradas em exames radiológicos contrastados; avaliação de uma anemia ferropriva ou sangramento intestinal não explicados, como por exemplo a presença de hematoquezia, melena ou sangue oculto nas fezes; além do rastreamento e vigilância de neoplasias do cólon. Este último inclui pacientes sem fatores de risco (risco habitual), portadores de DII, submetidos a cirurgias para ressecção de CCR ou até mesmo pólipos neoplásicos, entre outros (EARLY et al., 2012).

Merece destaque a importância que a colonoscopia ganhou no rastreamento de neoplasias e lesões pré-malignas do cólon (pólipos adenomatosos) sendo atualmente considerada padrão-ouro neste quesito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, 2016). Porém, evidências mais atuais mostram que tanto exames invasivos, como a colonoscopia e a retossigmoidoscopia, bem como métodos não invasivos, como a pesquisa de sangue oculto nas fezes, são possíveis métodos a serem utilizados no rastreamento destas afecções, e que a preferência pela realização de um ou outro deve ser ponderada pelo médico assistente, uma vez que cada qual apresenta seus riscos e benefícios, bem como seus custos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, 2016; WHITLOCK et al., 2008).

As mais recentes diretrizes americanas propõem que o rastreamento deve ser iniciado a partir dos 50 anos para homens e mulheres com risco habitual para CCR (devendo este ser iniciado mais precocemente em pacientes com história familiar de CCR e portadores de DII), até os 75 anos (EARLY et al., 2012; US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, 2016; WHITLOCK et al., 2008; WINAWER, 2007). O intervalo de realização de exames depende do método escolhido inicialmente para o rastreamento: colonoscopias devem ser realizadas a cada 10 anos; retossigmoidoscopias devem ter um intervalo de 5 anos entre suas realizações; e as pesquisas de sangue oculto nas fezes devem ser realizadas anualmente. É importante ressaltar que esses intervalos são apenas recomendações e, a depender dos achados encontrados e história do paciente, podem variar consideravelmente. A US Task Force advoga também que pacientes com testes positivos para pesquisa de sangue oculto ou retossigmoidoscopia confirmatória de lesão maligna ou pré-maligna devem realizar uma colonoscopia para retirada ou biópsia da lesão e em busca de outras possíveis lesões que não foram visualizadas através da retossigmoidoscopia (US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, 2016).

As recomendações brasileiras, definidas pelo Ministério da Saúde, seguem os moldes das recomendações americanas. Todavia, o próprio Ministério considera não ser viável, custo-efetivamente, a adoção rotineira de uma medida de rastreio, uma vez que a pesquisa de sangue oculto apresenta altíssima taxa de falso-positivos (80%) para o CCR em múltiplos ensaios clínicos e, além disso, ainda não dispomos de infraestrutura suficiente para arcar com os custos e quantidade de colonoscopias que seriam solicitadas com a adoção desta prática pelo SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

4. Orientações gerais para a realização da colonoscopia

4.1. Considerações iniciais

O paciente é inicialmente avaliado para possíveis fatores de risco que possam complicar ou tornar o exame mais demorado e/ou dificultar sua execução. Deve receber todas as orientações pertinentes ao procedimento, a necessidade de sedação, os possíveis riscos, benefícios e limitações inerentes à sedação e ao procedimento, como deve ser feito o preparo e a dieta nos dias que antecedem o exame, para que assim, devidamente orientado, seja capaz de consentir com a realização do mesmo. Além disso, a estratificação de risco anestésico cirúrgico preconizado pela American Society of Anesthesiologists é de suma importância nesta etapa, como uma forma de prever possíveis complicações que possam advir da sedação e do próprio procedimento. Exames complementares podem ser solicitados previamente, caso o paciente

apresente história clínica ou condições mórbidas que os justifiquem. Ademais, orientações acerca da continuação, suspensão ou ajuste na dose de medicamentos já em uso pelo paciente também devem ser feitas neste momento (LICHTENSTEIN et al., 2008; REX et al., 2015; ZUCKERMAN et al., 2007).

4.2. Dieta

Não há forte recomendação em relação à dieta que deve ser seguida pelo paciente para a realização do exame. Em geral, no dia que o antecede, recomenda-se que o paciente consuma alimentos com poucas fibras, evitando-se frutas, verduras e grãos, ou até mesmo siga uma dieta exclusiva de líquidos claros, composta por água, chás, café, gelatinas e sucos de frutas (PARK et al., 2009). É importante evitar a ingestão de líquidos ou alimentos de coloração avermelhada neste período, uma vez que podem ser confundidos com sangue pelo colonoscopista durante o procedimento (JOHNSON et al., 2014). Como uma forma de evitar a broncoaspiração durante a sedação, a recomendação atual da ASA é que, no momento do exame, o paciente esteja em jejum por pelo menos 6 horas para alimentos sólidos e por pelo menos 2 horas para líquidos claros (LICHTENSTEIN et al., 2008).

4.3. Preparo do cólon

A acurácia diagnóstica, a segurança terapêutica e o tempo da realização da colonoscopia são elementos fortemente impactados pelo nível de qualidade do preparo do cólon, cujo objetivo primordial é permitir a visualização da mucosa colônica em toda a sua extensão, facilitar a realização de manobras específicas, diminuindo, dessa maneira, os riscos e o tempo da realização do exame e aumentar as taxas de intubação do ceco e de detecção de adenomas (HAWES; LOWRY; DEZIEL, 2006). Conceitualmente, um preparo ideal seria aquele que: esvaziaria de maneira satisfatória e rápida as fezes presentes no cólon, sem, no entanto, levar a alterações histológicas grosseiras ou microscópicas da mucosa; não traria qualquer efeito adverso ao paciente; não provocaria alterações hidroeletrolíticas clinicamente significativas; e seria de baixo custo. Entretanto, nenhuma das substâncias atualmente disponíveis e utilizadas na prática médica atendem a todos esses requisitos ao mesmo tempo (HAWES; LOWRY; DEZIEL, 2006; LANDRENEAU; DI PALMA, 2010; LEVENSTEIN et al., 2001).

Historicamente, diferentes métodos foram utilizados com o objetivo de eliminar as fezes do cólon e facilitar a realização do exame. Os preparos iniciais eram feitos exclusivamente com modificação da dieta, uso de catárticos e enemas, necessitavam de um longo período pré-exame para serem efetivos (48-72h), sendo bastante desconfortáveis para o paciente, além de

serem potenciais causadores de alterações hidroeletrólíticas nos mesmos. Outra opção, mais rápida, porém, com ainda mais efeitos adversos e menor tolerabilidade, era a lavagem anterógrada, feita através da administração de 7-12 litros de solução salina por meio de sonda nasoentérica (HAWES; LOWRY; DEZIEL, 2006). Um grande avanço foi obtido com a introdução do PEG, que, na época, se tornou padrão-ouro no preparo mecânico do cólon. Novos esquemas e substâncias foram sendo testadas ao longo dos anos e, hoje, dispomos de um vasto arsenal de drogas com esse propósito e que atendem satisfatoriamente à maioria dos requisitos listados anteriormente. Estão enquadradas em três grandes grupos, baseado em suas características osmóticas, podendo ser isosmolares, hiperosmolares ou de efeito combinado (HAWES; LOWRY; DEZIEL, 2006; LANDRENEAU; DI PALMA, 2010). Nos EUA e Europa os agentes mais utilizados com este propósito são o PEG e o fosfato de sódio, enquanto que no Brasil, o manitol é o mais amplamente utilizado (PAULO et al., 2016).

4.3.1. Picossulfato de sódio

O picossulfato de sódio é um laxativo de efeito combinado, usado em associação com óxido de magnésio e ácido cítrico, que funciona como um estimulante catártico de ação intestinal local. Essas substâncias combinadas sofrem clivagem bacteriana no cólon e formam o composto laxante bis-(p-hidroxifenil)-piridil-2-metano (BHPM). Este, estimula a secreção de líquidos pela mucosa do intestino grosso e do reto, levando ao acúmulo de água e eletrólitos no lúmen intestinal, o que, por consequência, amolece as fezes, facilitando sua eliminação. Além disso, funcionam também como estimuladores diretos da peristalse colônica, aumentando-a. (FLEMMING; VANNER; HOOKEY, 2012; KATZ et al., 2013).

Apresenta boa eficácia e tolerabilidade quando comparado a outras soluções disponíveis no mercado, em especial ao manitol, pois: não necessita de manipulação, é vendido em farmácias em sachês já prontos; requer pequenos volumes de ingesta (cada sachê é dissolvido em apenas 150ml de água); é mais palatável que o manitol a 10%, com ingesta supostamente mais tolerável. Também mostrou segurança e efeitos adversos semelhantes ao de preparos isosmolares como o PEG, amplamente utilizado nos EUA e Europa (KATZ et al., 2013; WEIR et al., 2014).

A administração em doses divididas (split-dose) mostrou-se superior quando comparado a doses únicas (GURUDU et al., 2012; REX et al., 2013), sendo feita da seguinte maneira: na véspera do exame, o primeiro sachê diluído em 150ml de água, com consumo de aproximadamente cinco copos (240ml) de água ou líquidos claros até o momento de administração da segunda dose; e o segundo sachê, cinco horas antes do exame, também diluído

em 150ml de água com recomendação de ingestão de pelo menos três copos (240ml) de água ou líquidos claros nas três horas seguintes (KATZ et al., 2013).

4.3.2. Manitol

O manitol é um álcool polihídrico ou glicitol, composto orgânico derivado de açúcares, descoberto por Joseph Louis Proust, em 1806 (KREMERS et al., 1964). Assim como o sorbitol e a lactulose e, diferente de outros glicídios, tem um sabor bastante adocicado e é pouco absorvido ou clivado em sua passagem pelo trato digestivo, além de apresentar alta osmolaridade, o que o classifica como um laxativo hiperosmolar. Essa característica faz com que, ao passar pelo lúmen intestinal, retenha boa parte da água contida tudo digestivo, proveniente de alimentos ou bebidas, amolecendo as fezes e contribuindo, assim, para sua fácil eliminação (HABR GAMA et al., 1981; PAULO et al., 2016). Também é amplamente utilizado na prática clínica, como diurético intravenoso, na regulação da pressão intraocular, como no glaucoma agudo, e na hipertensão intracraniana por edema cerebral (ALLEN; WARD, 1998).

A solução aquosa de manitol a 10% é a mais utilizada no Brasil como laxativo para o preparo mecânico do cólon, seja para realização de colonoscopias ou cirurgias eletivas do trato intestinal (PAULO et al., 2016). Sua administração deve seguir os mesmos preceitos já abordados anteriormente, com posologia semelhante ao picossulfato de sódio (split-dose). De uma maneira geral, a maior parte dos autores recomenda o uso de antieméticos como a metoclopramida ou bromoprida em associação aos laxativos, a fim de amenizar um dos principais sintomas adversos do preparo, que são as náuseas e vômitos (DE MOURA et al., 2016; DIPALMA et al., 1984). Por ser um agente hiperosmolar, a não absorção adequada de água, que permanece retida no lúmen intestinal devido à pressão osmótica, pode levar à desidratação e desencadear distúrbios hidroeletrólíticos, principalmente em pacientes idosos, se não usado com cautela. (ROSSONI, 2013)

O manitol, bem como outros carboidratos não absorvíveis, está associado a uma maior produção de metano (CH₄) e hidrogênio (H₂) no lúmen intestinal, pela atuação de bactérias presentes no cólon, principalmente quando o preparo não é feito da maneira adequada. Combinados com o oxigênio (O₂), esses gases poderiam teoricamente atingir concentrações suficientemente grandes para causar explosões durante o exame com a aplicação de alguma fonte de calor, como o eletrocautério ou coagulação por plasma de argônio (FENDICK et al., 1981; PAULO et al., 2016). Por conta dessa remota possibilidade, diferentemente do Brasil e do restante do mundo, o manitol não é mais usado nos Estados Unidos ou Europa como laxativo

para o preparo mecânico do cólon. (LADAS; KARAMANOLIS; BEN-SOUSSAN, 2007; PAULO et al., 2016)

5. Escala de Boston

Dada a importância da avaliação da qualidade de limpeza do cólon como indicador de qualidade à colonoscopia, dispomos de diversas escalas e escores para avaliação objetiva do preparo intestinal (REX et al., 2015). Dentre elas, a Escala de Boston é a mais extensivamente validada para qualificá-lo (DEHGHANI et al., 2015; VAN WEYENBERG, 2014). Esta escala divide o cólon em três segmentos: cólon direito (inclui ceco e cólon ascendente), o cólon transversal (incluindo as flexuras hepática e esplênica) e o esquerdo, que inclui o cólon descendente, sigmoide e reto. Cada secção é avaliada e lhe é dada uma nota de 0 a 3 em que (DEHGHANI et al., 2015; LAI et al., 2009; VAN WEYENBERG, 2014):

- 0 – Segmento colônico não preparado com mucosa não visualizada por presença de fezes sólidas que não podem ser limpadas;
- 1 – Parte da mucosa do segmento colônico pode ser visualizada, porém existem outras áreas que não podem ser bem visualizadas pela presença de manchas, fezes residuais e/ou líquido opaco;
- 2 – Pequena quantidade de resíduos, pequenos fragmentos de fezes e/ou líquido opaco, mas a mucosa do segmento colônico é bem visualizada;
- 3 - A mucosa por inteiro do segmento colônico é bem visualizada, não há resíduos, fragmentos de fezes e/ou líquido opaco.

Baseia-se na seguinte imagem para graduar os segmentos (figura 1):

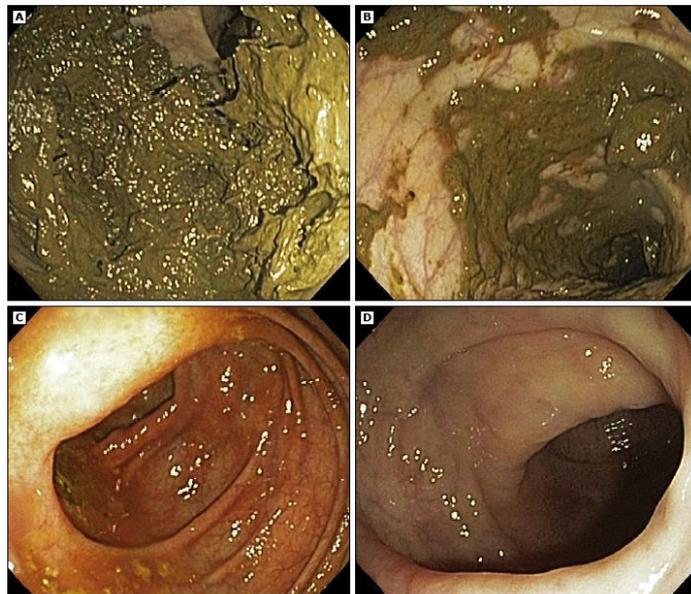


Figura 1

A nota final é estabelecida a partir do somatório das notas dos três segmentos, podendo variar de 0 a 9, sendo 9 a melhor nota possível (preparo excelente) (LAI et al., 2009; VAN WEYENBERG, 2014). Escores ≥ 6 , em que cada segmento recebe pelo menos nota 2, são considerados com preparo adequado, enquanto que escores ≤ 2 são considerados completamente inadequados necessitando de repetição do exame dentro de um ano (LAI et al., 2009).

6. Referências

ALLEN, C.; WARD, J. An evidence-based approach to management of increased intracranial pressure. **Crit Care Clin**, v. 14, n. 3, p. 485–495, 1998.

BATISTA DE SOUSA, J. et al. COLONOSCOPIAS REALIZADAS POR MÉDICOS RESIDENTES EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: ANÁLISE CONSECUTIVA DE 1000 CASOS Colonoscopies performed by resident physicians in a university teaching hospital: a consecutive analysis of 1000 cases. **ABCD Arq Bras Cir Dig Artigo Original**, v. 25, n. 1, p. 9–12, 2012.

DE MOURA, D. T. et al. Comparison of colon-cleansing methods in preparation for colonoscopy-comparative of solutions of mannitol and sodium picosulfate. **Rev Gastroenterol Peru**, v. 36, n. 4, p. 293–297, 2016.

DEGHANI, S. M. et al. BOWEL PREPARATION BEFORE COLONOSCOPY FOR CHILDREN: comparison of efficacy of three different methods. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 52, n. 4, p. 311–314, 2015.

DIPALMA, J. A et al. Comparison of colon cleansing methods in preparation for colonoscopy. **Gastroenterology**, v. 86, n. 5 Pt 1, p. 856–860, 1984.

EARLY, D. S. et al. Appropriate use of GI endoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 75, n. 6, p. 1127–1131, 2012.

FENDICK, C. L. et al. Potentially explosive colonic concentrations of hydrogen after bowel preparation with mannitol. **The Lancet**, p. 634–636, 1981.

FLEMMING, J. A.; VANNER, S. J.; HOOKEY, L. C. Split-dose picosulfate, magnesium oxide, and citric acid solution markedly enhances colon cleansing before colonoscopy: A randomized, controlled trial. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 75, n. 3, p. 537–544.e1, 2012.

GURUDU, S. R. et al. Increased adenoma detection rate with system-wide implementation of a split-dose preparation for colonoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 76, n. 3, p. 603–608.e1, 2012.

HABR GAMA, A. et al. Preparo intestinal pela ingestão de manitol a 10% TT - Intestinal preparation by mannitol 10% ingestion. **Rev. bras. colo-proctol**, v. 1, n. 2, p. 16–26, 1981.

HAWES, R. H.; LOWRY, A.; DEZIEL, D. Consensus Document on Bowel Preparation for Colonoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 63, n. 7, p. 894, 2006.

HOPKINS, H. H.; KAPANY, N. S. A flexible fibrescope, using static scanning [12]. **Nature**, v. 173, n. 4392, p. 39–41, 1954.

JOHNSON, D. A. et al. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: Recommendations from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 80, n. 4, p. 543–562, 2014.

KATZ, P. O. et al. A dual-action, low-volume bowel cleanser administered the day before colonoscopy: Results from the SEE CLEAR II study. **American Journal of Gastroenterology**, v. 108, n. 3, p. 401–409, 2013.

KREMERS et al. Mannitol. In: **Kremers and Urdangs's History of Pharmacy**. Philadelphia: [s.n.]. v. 187p. 360.

LADAS, S. D.; KARAMANOLIS, G.; BEN-SOUSSAN, E. Colonic gas explosion during therapeutic colonoscopy with electrocautery. **World Journal of Gastroenterology**, v. 13, n. 40, p. 5295–5298, 2007.

LAI, E. J. et al. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 69, n. 3 SUPPL., p. 620–625, 2009.

LANDRENEAU, S. W.; DI PALMA, J. A. Update on preparation for colonoscopy. **Current Gastroenterology Reports**, v. 12, n. 5, p. 366–373, 2010.

LEVENSTEIN, S. et al. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. **American Journal of Gastroenterology**, v. 96, n. 6, p. 1797–1802, 2001.

LICHTENSTEIN, D. R. et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 68, n. 5, p. 815–826, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, B. Rastreamento. In: **CADERNO de ATENÇÃO PRIMÁRIA: Rastreamento**. Primeira ed. Brasília: [s.n.]. v. 29p. 95.

NAHAS, S. C. et al. Colonoscopia como método diagnóstico e terapêutico das moléstias do intestino grosso: Análise de 2.567 exames. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 42, n. 2, p. 77–82, 2005.

PARK, D. IL et al. Efficacy of prepackaged, low residual test meals with 4L polyethylene glycol versus a clear liquid diet with 4L polyethylene glycol bowel preparation: A randomized trial. **Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)**, v. 24, n. 6, p. 988–991, 2009.

PARRA-BLANCO, A. et al. Achieving the best bowel preparation for colonoscopy. **World Journal of Gastroenterology**, v. 20, n. 47, p. 17709–17726, 2014.

PAULO, G. A. DE et al. SAFETY OF MANNITOL USE IN BOWEL PREPARATION: a prospective assessment of intestinal methane (CH₄) levels during colonoscopy after mannitol and sodium phosphate (NaP) bowel cleansing. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 53, n. 3, p. 196–202, 2016.

QUARESMA, A. B. et al. Intestinal preparations for colonoscopy. Comparative study: mannitol, picosulphate and macrogol. **Coloproctology**. v. 8, n. 2, p. 105–110, 2018.

REX, D. K. et al. Split-dose administration of a dual-action, low-volume bowel cleanser for colonoscopy: The SEE CLEAR i study. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 78, n. 1, p. 132–141, 2013.

REX, D. K. et al. Quality indicators for colonoscopy. **American Journal of Gastroenterology**, v. 110, n. 1, p. 72–90, 2015.

ROSSONI, M. D. Comparação entre os efeitos das soluções orais de manitol a 10% e de bifosfato de sódio no preparo do cólon para colonoscopia. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 35, n. 5, p. 323–328, 2013.

SILVA, E. J. DA; CÂMARA, M. A. R.; ALMEIDA, E. G. E. C. DE. Colonoscopia : Análise Crítica De Sua Indicação. **Rev bras Coloproct**, v. 23, n. 2, p. 77–81, 2003.

TAVEIRA, F. et al. Quality in Colonoscopy: Beyond the Adenoma Detection Rate Fever. **GE Portuguese Journal of Gastroenterology**, v. 24, n. 5, p. 211–218, 2017.

US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Screening for colorectal cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. **Annals of internal medicine**, v. 149, n. 9, p. 627–37, 2016.

VAN WEYENBERG, S. J. B. Grading the quality of bowel preparation. **Video Journal and Encyclopedia of GI Endoscopy**, v. 1, n. 3–4, p. 615–618, 2014.

WEIR, M. A. et al. Hyponatremia and sodium picosulfate bowel preparations in older adults. **American Journal of Gastroenterology**, v. 109, n. 5, p. 686–694, 2014.

WHITLOCK, E. P. et al. Screening for colorectal cancer: A targeted, updated systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. v. 149, n. 9, p. 638–658, 2008.

WINAWER, S. J. Colorectal cancer screening. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, v. 21, n. 6, p. 1031–1048, 2007.

ZUCKERMAN, M. J. et al. Informed consent for GI endoscopy. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 66, n. 2, p. 213–218, 2007.

II- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. INSTRUÇÃO AOS AUTORES

1.1.FINALIDADE

A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA é publicada sob a orientação da Comissão Editorial, sendo os conceitos emitidos de inteira responsabilidade dos autores. Tem por finalidade a apresentação de trabalhos sobre medicina e cirurgia humanas, elaborados por especialistas nacionais ou estrangeiros, que se enquadrem no "Regulamento dos Trabalhos".

1.2.APRESENTAÇÃO

A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA é publicada trimestralmente num volume anual, com índice remissivo em dezembro. É remetida exclusivamente a seus assinantes, colaboradores, bibliotecas, hospitais, sociedades médicas, centros de estudo e aos periódicos nacionais e estrangeiros com os quais mantém permuta. A RBCP aprova e segue os preceitos recomendados em um guideline publicado em 1997 pelo Committee on Publication Ethics (COPE), sugerindo e recomendado que os autores leiam as instruções contidas no mesmo antes de encaminharem para avaliação.

2. REGULAMENTO DOS TRABALHOS

2.1.Normas gerais

Os trabalhos devem ser inéditos e destina-se exclusivamente à REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA. Os artigos de revisão serão inseridos a convite da Comissão Editorial. Em casos excepcionais de republicação de trabalhos nacionais ou estrangeiros, deverão estes conter autorização formal do autor e do periódico detentor do copyright. *Estrutura do Trabalho* Elementos Preliminares- a) * Cabeçalho* - título do trabalho, em português, e nome(s) do (s) autor(es). b) * Filiação científica e endereço para correspondência. * Texto Sempre que possível, deve obedecer à forma convencional de artigo científico- a) * Introdução* - Estabelecer com clareza o objetivo do trabalho, relacionando-o com outros do mesmo campo e apresentando, de forma sucinta, a situação em que se encontra o problema investigado. Extensas revisões de literatura devem ser substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, onde tais revisões tenham sido apresentadas. b) *Pacientes e Métodos* - A descrição dos Métodos usadas deve limitar-se ao

suficiente para possibilitar ao leitor sua perfeita compreensão e repetição; as técnicas já descritas em outros trabalhos serão referidas somente por citação, a menos que tenham sido consideravelmente modificadas. c) **Resultados** - Devem ser apresentados com clareza e, sempre que necessário, acompanhados de tabelas e material ilustrativo adequado. d) **Discussão** - Deve restringir-se à apresentação dos dados obtidos e dos resultados alcançados, relacionando as novas contribuições aos conhecimentos anteriores. Evitar hipótese ou generalizações não baseadas nos resultados do trabalho. e) **Conclusões** - Devem ser fundamentadas no texto.

As normas que se seguem foram baseadas no formato proposto pelo International Committee of Medical Journal Editors e publicado no artigo: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, que foi atualizado em outubro de 2004 e está disponível no endereço eletrônico <http://www.icmje.org/>.

Para apresentação de ensaios clínicos randomizados, recomenda-se que o trabalho esteja em conformidade com o CONSORT guidelines (Begg C, Cho N, Eastwood S et al. Improving the quality of reporting of randomized clinical trials: the CONSORT statement. JAMA 1996;276:637-9). Uma lista de verificação está disponível no website do JAMA: <http://jama.ama-assn.org>.

3. PROCESSO DE JULGAMENTO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos submetidos à Revista, que atenderem às "instruções aos autores" e que se coadunem com a sua política editorial são encaminhados a 4 membros do conselho editorial, que considerarão o mérito científico da contribuição. Os manuscritos são encaminhados aos relatores previamente selecionados aleatoriamente pelos Editores.

O anonimato é garantido durante todo o processo de julgamento. A decisão sobre aceitação é tomada pelos Editores, após avaliação de 4 membros do conselho editorial e, tendo sua publicação recomendada por pelo menos 3/4 dos mesmos. Cópias dos pareceres poderão ser encaminhados aos autores e relatores, estes por sistema de troca entre eles.

Manuscritos recusados - Manuscritos não aceitos não serão devolvidos, a menos que sejam solicitados pelos respectivos autores. Manuscritos recusados, mas com a possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Manuscritos aceitos - Manuscritos aceitos ou aceitos sob condição poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações no processo de editoração e normalização de acordo com estilo da Revista.

Aprovação para Publicação - Todos os artigos propostos à publicação serão previamente submetidos à apreciação de 4 membros do Conselho Editorial. Quando aceitos, estarão sujeitos a

pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Eventuais modificações na forma, estilo ou interpretação só ocorrerão após prévia consulta. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do Editor Chefe. Os comentários dos Conselheiros, nestes casos, poderão ser enviados pelo Editor Chefe ou solicitados pelo Autor.

4. CORREÇÃO FINAL

Os Artigos para publicação serão encaminhados, em prova gráfica, ao autor para as correções cabíveis e devolução no menor prazo possível. Se houver atraso na devolução da prova, o Editor Chefe reserva-se o direito de publicar, independentemente da correção final.

A prova gráfica será enviada ao autor cujo endereço foi indicado para correspondência, ficando o mesmo responsável pela apreciação final da matéria, estando os demais de acordo com a publicação da mesma.

5. PREPARO DO MANUSCRITO

• **Página de Identificação:** Deve conter: a) Título do artigo, em português, que deverá ser conciso, porém informativo; b) nome completo de cada autor e afiliação institucional; c) nome do departamento e Instituição aos quais o trabalho deve ser atribuído; d) nome, endereço, fax e e-mail do autor responsável e a quem deve ser encaminhada correspondência, e) fontes de auxílio à pesquisa, f) potenciais conflitos de interesse.

• **Resumo e descritores:** A segunda página deve conter o resumo, em português e inglês, de não mais que 200 palavras para artigos originais, de revisão, comunicação breves e artigos de atualização. Para os artigos originais, de revisão e comunicações breves deve ser estruturado, destacando os objetivos do estudo, métodos, principais resultados apresentando dados significativos e as conclusões. Para as atualizações, o resumo não necessita ser estruturado, porém deve conter as informações importantes para reconhecimento do valor do trabalho. Abaixo do resumo, especificar 5 descritores que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>

• **Texto:** Deverá obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo. Em todas as categorias a citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos, evitando indicar o nome dos autores.

Citações no texto e referências citadas em legendas de tabelas e figuras devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos (números índices). Deve-se incluir apenas o número da referência, sem outras informações.

- **Tabelas:** Cada tabela deve ser enviada em folha separada. As tabelas devem ser numeradas consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem que foram citadas no texto e encabeçadas por um título apropriado. Devem ser citadas no texto, sem duplicação de informação. As tabelas, com seus títulos e rodapés, devem ser autoexplicativas. Tabelas provenientes de outras fontes devem citar as referências originais no rodapé.

- **Figuras e gráficos:** As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente.

Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução. As legendas para as figuras deverão constar em página separada. Fotocópias não serão aceitas. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos a publicação.

- **Análise estatística:** Os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

- **Abreviações:** As abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. Em seguida, não se deve repetir o nome por extenso.

- **Nome de medicamentos:** Deve-se usar o nome genérico.

- **Agradecimentos:** Devem incluir as colaborações de pessoas, grupos ou instituições que merecem reconhecimento, mas que não tem justificadas suas inclusões como autoras; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc.

- **Referências:** Devem ser numeradas consecutivamente na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com números arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado " Vancouver Style", conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com estilo apresentado pela List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>

Os autores devem certificar-se de que as referências citadas no texto constam da lista de referências com datas exatas e nomes de autores corretamente grafados. A exatidão das referências bibliográficas

é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto ou em nota de rodapé. A lista de referências deve seguir o modelo dos exemplos abaixo.

Para todas as referências, cite todos os autores até seis.

Acima de seis, cite os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

Artigos de periódicos

Ex.: Regadas F S P - Tratamento cirúrgico do prolapso retal completo em adulto masculino jovem.

Rev bras Coloproct 1998; 4(4): p 213-217

Artigos sem nome do autor

Cancer in South Africa [editorial]. *S. Afr Med J* 1994; 84 (1):15.

Livros no todo

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

Capítulos de livro

Phillips SJ, Whisnant JP Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

Livros em que editores (organizadores) são autores

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Teses

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's acces and utilization [dissertation]. St Louis (MO): Washington Univ.; 1995

Trabalhos apresentados em congressos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Artigo de periódico em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Marc [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [about 24 screens]. Available from: URL:

<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Outros tipos de referência deverão seguir o documento International Committee of Medical Journal Editors (Grupo de Vancouver), disponível na Internet no site www.icmje.or, October 2004.

6. NORMAS PARA ENVIOS DOS ORIGINAIS

Os artigos deverão ser entregues em disquete ou CD-Rom, no programa Word acompanhado de 2 cópias de impressão em papel. *4.2. Datilografia* Os originais devem ser datilografados em duas vias, com espaço duplo, em uma só face, com laudas contendo de 20 a 25 linhas, devidamente numeradas e rubricadas pelo autor principal, sendo-nos enviados através de correspondência, na qual constará além do título completo do trabalho, autorização para sua publicação neste periódico, para o endereço da SBCP.

Submissões por e-mail (sbcp@sbcp.org.br) também são aceitas. Nesse caso, é imprescindível que a permissão para reprodução do material e as cartas com a aprovação de um Comitê de Ética da Instituição onde foi realizado o trabalho, quando referente a intervenções (diagnósticas ou terapêuticas) em seres humanos e aquela assinada por todos autores em que se afirme o ineditismo do trabalho sejam enviadas por fax à RBCP (fax número: 21 2220-5803).

7. REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA

- Reserva-se todos os direitos, inclusive de tradução, em todos os países signatários da Convenção Pan- Americana e da Convenção Internacional sobre Direitos Autorais.
- A reprodução total ou parcial dos trabalhos em outros periódicos - com menção obrigatória da fonte dependerá de autorização da Revista.
- Para fins comerciais, é proibida a tradução e reprodução parcial ou total dos trabalhos publicados nesta revista.
- A REVISTA BRASILEIRA DE COLOPROCTOLOGIA não aceita matéria paga em seu espaço redatorial, nem paga qualquer valor, em espécie ou outros, aos autores dos trabalhos publicados em suas páginas.
- A Revista se reserva o direito de não aceitar os originais que não considerar apropriados (apresentação, datilografia, número de cópias, itens abrangidos, etc.), assim como propor modificações, de acordo com às apreciações dos Consultores e Conselho Editorial.
- A redação, quando o caso, adaptará automaticamente todos os trabalhos aceitos para publicação às presentes normas.

- Nome abreviado para citação: **Rev Bras ColoProct.**

Indexado no Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS)

Organização Pan-Americana da Saúde - Organização Mundial da Saúde.

III- ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da eficácia e tolerabilidade do picossulfato de sódio no preparo mecânico do cólon quando comparado à solução de manitol a 10%

Evaluation of sodium picosulfate's efficacy and tolerability in the mechanical preparation of the colon when compared to a 10% mannitol solution

Gabriel Carvalho Barreto Pereira¹; Ana Carolina Ribeiro Lisboa²; Alex Rodrigues Moura³; Hélder Santos Gonçalves⁴.

1. Graduando em Medicina, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju (SE), Brasil.

2. Mestre em Ciências da Saúde, Médica Coloproctologista, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju (SE), Brasil

3. Médico coloproctologista, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju (SE), Brasil.

4. Graduando em Medicina, Universidade Tiradentes, Aracaju (SE), Brasil.

Departamento: Departamento de Medicina.

Instituição: Universidade Federal de Sergipe.

Fontes de auxílio à pesquisa: SciELO, BIREME, Elsevier, Google Scholar, PubMed.

Não houve conflitos de interesse durante a realização deste trabalho

Endereço correspondente: Gabriel Carvalho Barreto Pereira. Avenida Professor Acrísio Cruz, 105, 13 de Julho, Aracaju-Sergipe-Brasil.

Telefone celular: (79) 99192-4709

E-mail: gcbpereira@gmail.com

Resumo

A colonoscopia é considerada método padrão-ouro para investigação de diversas afecções intestinais. A qualidade do preparo intestinal está diretamente relacionada à qualidade do exame, permitindo maiores taxas de detecção de adenoma e maiores chances de intubação do ceco, considerados os mais importantes indicadores de qualidade do exame. Dado isto, a proposta deste estudo foi avaliar a qualidade de limpeza e os principais sintomas e efeitos adversos do picossulfato comparado à solução de manitol a 10%. A amostra foi composta por 39 pacientes com indicação à realização de colonoscopia eletiva, no Hospital Universitário e Sergipe, separados em dois grupos. Foram preenchidos dois formulários contendo a gradação pela Escala de Boston e os principais sintomas e efeitos adversos dos pacientes. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente através do Microsoft Excel 2017 e SPSS versão 22.0. Houve predominância de pacientes do sexo feminino (74,36%), sendo a principal indicação do exame o rastreamento de câncer colorretal (53,85%) e a média de idade encontrada de 55 anos. Embora tenhamos encontrado melhores notas no grupo do picossulfato em nosso estudo, não houve diferença estatística significativa no que diz respeito à qualidade do preparo ($p=0,24$) e os sintomas/ efeitos adversos encontrados foram muito semelhantes. Os dados obtidos por esse estudo mostraram que os dois preparos apresentaram eficácia muito semelhante e conferiram vantagem para o picossulfato por ser mais barato, já que não requer a ingestão de lactulose. Estudos adicionais são necessários para avaliar essa tendência, uma vez são escassos os que comparam diretamente estes dois preparos.

Palavras-chave: colonoscopia, preparo do cólon, picossulfato de sódio, manitol, Escala de Boston

Abstract

Colonoscopy is considered the gold-standard investigation method for various intestinal conditions. Adequate colonic preparation is directly related to the quality of the exam, allowing higher rates of adenoma detection and cecum intubation, two of the most important quality indicators of the exam. Given this, the purpose of this study was to evaluate sodium picosulfate's cleansing quality and the main symptoms when compared to a 10% mannitol solution. The sample consisted of 39 patients from Hospital Universitario de Sergipe, with indications for the exam, that were split into two groups. Two forms were filled with bowel cleanliness information, according to the Boston Bowel Preparation Scale, and the main symptoms/adverse effects of each subject. The data obtained were statistically analyzed through Microsoft Excel 2017 and SPSS version 22.0. There was a predominance of female patients (74.36%), being the most frequent indication colorectal cancer screening (53.85%) and the mean age found was 55 years. Although we got better grades with sodium picosulfate's in our study, there was no statistically significant difference in the quality of the preparation ($p = 0.24$) and the symptoms/adverse effects found were very similar. The data obtained by this study showed that the two preparations had very similar efficacy and conferred advantage to sodium picosulfate since it is cheaper and does not require the ingestion of lactulose. Further studies are needed to evaluate this trend, since there are few who directly compare these two preparations.

Keywords: colonoscopy, bowel preparation, sodium picosulfate, mannitol, Boston Scale

Introdução e Objetivos

A colonoscopia tornou-se, nas últimas décadas, procedimento padrão-ouro para a investigação de enfermidades do intestino grosso e íleo terminal, inclusive no rastreamento do câncer colorretal, assim como de suas formas pré-malignas (1–7). Isso se deve, principalmente, à sua grande precisão diagnóstica e à possibilidade de realizar procedimentos terapêuticos, como a polipectomia, dilatação de estenoses com balão e cuidados paliativos do câncer, no momento do exame (1,5,6). O sucesso da colonoscopia está diretamente relacionado à qualidade do preparo do cólon, cujo objetivo é garantir a visualização adequada da superfície da mucosa, deixando-a livre de resíduos e/ou fezes (4,8,9). Além disso, o preparo do cólon é considerado fator diretamente associado ao diagnóstico correto, menor chance de complicações e menor tempo de exame (9).

O manitol é o laxativo mais utilizado nacionalmente no preparo mecânico do cólon e o Brasil tem bastante experiência com o seu uso. Múltiplos estudos já mostraram tratar-se de uma droga eficaz e segura, porém com alguns defeitos: provoca bastante náusea e/ou vômitos devido a seu sabor bastante adocicado; requer ingestão de grandes volumes de líquido; necessita de manipulação, pois não se encontra disponível na concentração de 10% nas farmácias (3,10,11). Entretanto, seu uso é bastante restrito nos Estados Unidos e na Europa, devido a suposta associação a maior produção de metano e hidrogênio, com alguns relatos de explosões do cólon quando utilizado em concomitância ao eletrocautério durante a colonoscopia (4,12).

O picossulfato, por sua vez, constitui uma nova opção de preparo do cólon que se encontra disponível e acessível no Brasil. É um estimulante catártico de ação intestinal local que, após a clivagem bacteriana no cólon, forma o composto laxante bis-(p-hidroxifenil)-piridil-2-metano (BHPM). Este, estimula a mucosa do intestino grosso e do reto, levando a um aumento da peristalse e acúmulo de líquido e eletrólitos no lúmen intestinal. Apresenta boa eficácia e tolerabilidade quando comparado a outras soluções disponíveis no mercado, em especial ao manitol, pois: não necessita de manipulação, é vendido em farmácias em sachês já prontos; requer pequenos volumes de ingestão (cada sachê é dissolvido em apenas 150ml de água); é mais palatável que o manitol a 10%, com ingestão supostamente mais tolerável (13–15)

Conceitualmente, o preparo ideal seria aquele que: esvaziaria de maneira satisfatória e rápida as fezes presentes no cólon, sem, no entanto, levar a alterações histológicas grosseiras ou microscópicas da mucosa; não traria qualquer efeito adverso ao paciente; não provocaria alterações hidroeletrólíticas clinicamente significativas; e seria de baixo custo (8,16,17). Nenhuma das substâncias atualmente disponíveis e utilizadas na prática médica com este

propósito atendem a todos esses requisitos ao mesmo tempo e, além disso, devido ao consenso de não uso do manitol nos EUA e Europa, por conta do risco de explosões durante o exame, encontramos poucos trabalhos internacionais e nacionais comparando estes dois preparos (picossulfato e manitol) (4,7,12).

Isso nos motivou a realizar esta pesquisa com o objetivo de comparar os dois preparos avaliando dois principais parâmetros: a qualidade de limpeza do preparo, objetivamente, a partir da Escala de Boston; e a tolerabilidade e efeitos adversos decorrentes do uso de cada um.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi conduzido como uma pesquisa de campo, quantitativa, descritiva, transversal, randomizada e unicêntrica. Foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) em 16 de julho de 2018 sob o CAAE 88459518.6.0000.5546. A coleta de dados ocorreu no período de um mês, iniciando-se em 20 de julho de 2018.

Foram selecionados pacientes com indicação para realização de colonoscopia eletiva, no Hospital Universitário de Sergipe, dos quais foram incluídos aqueles com mais de 14 anos de idade e com condições clínicas adequadas à realização do exame. Os critérios de exclusão foram: suspeita de obstrução intestinal, ressecção prévia de segmentos colônico, ileostomia ou colostomia, pacientes com menos de 50kg, gestantes e pacientes que se recusaram a participar do estudo. Todos foram devidamente instruídos a respeito dos riscos e benefícios associados ao estudo e consentiram a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O grupo de pesquisa constituiu-se de pacientes heterogêneos com relação à idade, sexo e patologias gastrointestinais. Estes foram alocados aleatoriamente em dois grupos: manitol e picossulfato, distribuídos em 3 dias da semana (dias em que são realizadas as colonoscopias eletivas no Hospital Universitário de Sergipe), e o preparo foi estabelecido da seguinte maneira: no primeiro dia os preparos foram feitos com o picossulfato de sódio, no segundo com a solução de manitol a 10% e no terceiro, metade com manitol e a outra metade com picossulfato. Todos fizeram o preparo na véspera do exame em suas residências conforme orientações fornecidas em folha impressa, como consta a seguir:

- **Preparo com manitol a 10%**
 - Na antevéspera do exame → o paciente fez uso de 02 comprimidos de Bisacodil 05mg (DULCOLAX®);
 - Na véspera do exame → foi orientada dieta pastosa laxativa, processada em liquidificador, sem leite, resíduos, sementes ou coloração

avermelhada; foi orientado também uso de 120ml de Lactulose (LACTULONA®) 14 horas antes do exame;

- No dia do exame → fez uso de 01 comprimido de Bromoprida 10mg 07 horas antes do exame; 06 horas antes do exame iniciou ingestão da solução com manitol a 10% dissolvido em um volume total de 1000ml, de maneira que tomasse 200ml a cada 10 min, totalizando 50 minutos. A orientação de não ingerir líquidos 04 horas antes da sedação, tinha o objetivo de reduzir o risco de complicações anestésicas, como vômitos e consequente broncoaspiração.

- **Preparo com picossulfato de sódio (PicoPrep®)**

- Na véspera do exame → foi orientada dieta pastosa laxativa, processada em liquidificador, sem leite, resíduos, sementes ou coloração avermelhada, 14 horas antes do exame; fez uso de 01 comprimido de bromoprida 05mg; 12 horas antes do exame fez uso do PicoPrep®, 01 sachê, diluído em 150ml de água, e foi orientada ingestão livre de água nas horas subsequentes;
- No dia do exame → 06 horas antes do exame fez uso novamente do PicoPrep®, 01 sachê, diluído em 150ml de água, e foi orientado ingestão livre de água até 4 horas antes do exame, mantendo dieta zero até o momento do exame. A orientação de não ingerir líquido 04 horas antes da sedação, tinha o objetivo de reduzir o risco de complicações anestésicas, como vômitos e consequente broncoaspiração.

Foi preenchido um formulário com perguntas diretas, imediatamente antes do procedimento, referente às características epidemiológicas, clínicas e sintomas/efeitos adversos decorrentes do preparo (anexo 1). Escolhemos a escala de Boston como método de avaliação objetiva do preparo intestinal por ser a mais amplamente utilizada e validada para este propósito. Esta escala divide o cólon em três segmentos: cólon direito (inclui ceco e cólon ascendente), o cólon transversal (incluindo as flexuras hepática e esplênica) e o esquerdo, que inclui o cólon descendente, sigmoide e reto. Cada seção foi avaliada pelo pesquisador e lhe foi atribuída uma nota de 0 a 3 em que:

- 0 – Segmento colônico não preparado com mucosa não visualizada por presença de fezes sólidas que não podem ser limpadadas;

- 1 – Parte da mucosa do segmento colônico pode ser visualizada, porém existem outras áreas que não podem ser bem visualizadas pela presença de manchas, fezes residuais e/ou líquido opaco;
- 2 – Pequena quantidade de resíduos, pequenos fragmentos de fezes e/ou líquido opaco, mas a mucosa do segmento colônico é bem visualizada;
- 3 - A mucosa por inteiro do segmento colônico é bem visualizada, não há resíduos, fragmentos de fezes e/ou líquido opaco.

Durante o exame, foi preenchido o segundo formulário, referente à qualidade de limpeza do cólon (anexo 2). A nota final foi estabelecida a partir do somatório das notas dos três segmentos, sendo 9 a melhor nota possível (preparo excelente). Escores ≥ 6 , foram considerados com preparo adequado, enquanto que escores ≤ 2 foram considerados completamente inadequados (17–19). (anexo 2)

Os dados obtidos foram sistematizados, analisados e testados estatisticamente com auxílio do software SPSS versão 22.0 e Microsoft Excel 2017. Utilizando-se esse programa, as variáveis foram descritas através de frequências absolutas e relativas, mediana, média aritmética e desvio padrão. Os resultados de interesse foram testados empregando o método do Qui-quadrado (X^2). Os valores de p menores do que 0,05 foram considerados de significância estatística.

Resultados

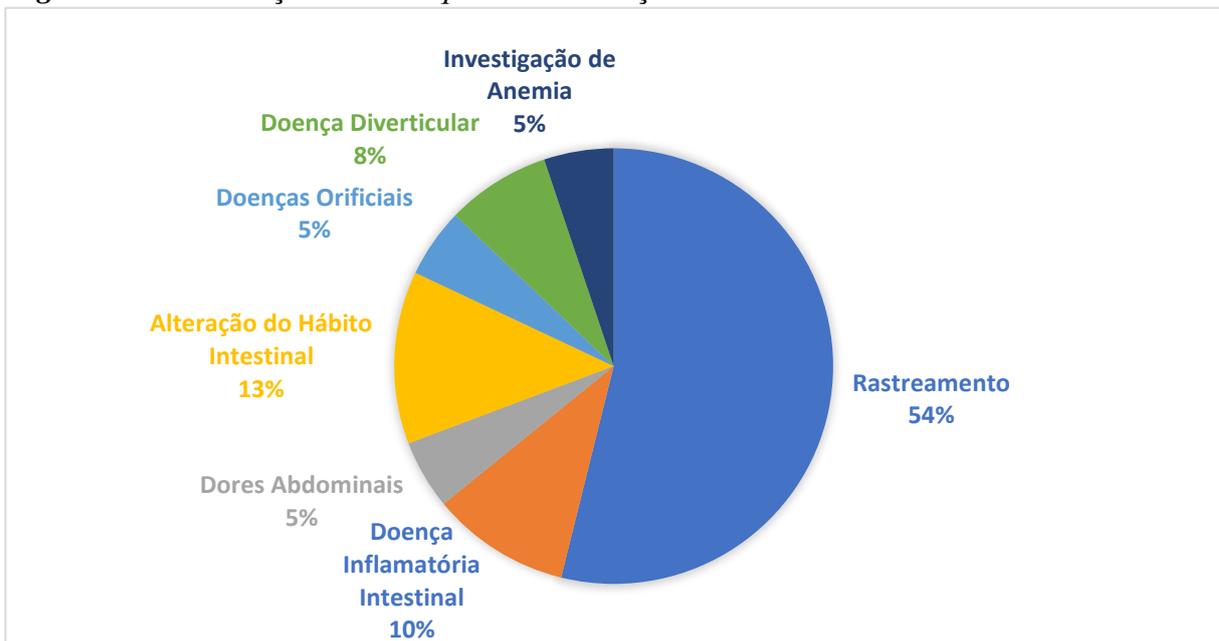
Dentre os 40 pacientes selecionados, 39 completaram o estudo, seguindo os protocolos estabelecidos, bem como as dietas e recomendações médicas para realização do procedimento. Apenas 1 paciente foi excluído da análise por não cumprir com as recomendações propostas na véspera do exame. Os pacientes foram randomizados e divididos em dois grupos: 19 pessoas (48,72%) fizeram uso do manitol a 10% e 20 pessoas (51,28%) fizeram uso do picossulfato de sódio.

O grupo de estudo foi composto em sua totalidade por 10 homens (25,64%) e 29 mulheres (74,36%), com a média de idades de 55 ± 13 anos, variando entre 22 e 83 anos. Do grupo do manitol fizeram parte 6 homens (31,18%) e 13 mulheres (68,42%), com idades variantes entre 36 e 83 anos e a média etária de 58 ± 13 anos. Já o grupo do picossulfato foi composto por 4 homens (20%) e 16 mulheres (80%), com idades variantes entre 22 e 68 anos e a média etária próxima a 52 ± 13 anos de idade (tabela 1)

Tabela 1 – Distribuição por sexo e idade. P:NS

Preparo	Número de Pacientes	Média de Idade	Varição de Idades	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Manitol a 10%	19	58 ± 12,88	36 – 83	68,42%	31,58%
Picossulfato	20	52 ± 12,98	22 – 68	80,00%	20,00%

Com relação às indicações do procedimento, mais da metade dos pacientes, 21 (53,85%), o realizaram em caráter de rastreio; 5 (12,82%) por alteração do hábito intestinal; 4 (10,25%) para investigação de Doenças Inflamatórias Intestinais; 3 (7,69%) por doença diverticular; 2 (5,13%), dores abdominais; 2 (5,13%), doenças orificiais; e 2 (5,13 %), investigação de anemia. De modo geral, 24 pacientes (61,54%) estavam realizando o procedimento pela primeira vez, sendo 10 (52,63%) incluídos no grupo do manitol e 14 (70%) no do picossulfato (figura 01).

Figura 1 – Distribuição relativa quanto à indicação do exame

Do total de pacientes, 23 (58,97%) acharam o sabor do preparo agradável, sendo 13 pessoas do grupo do manitol (68,42%), enquanto que 16 (41,03% do total) não o acharam agradável, sendo 10 pessoas do grupo do picossulfato (50%). Uma pequena parcela dos pacientes apresentaram sintomas adversos como náuseas, vômitos e dores abdominais: 9 (23,28%) pessoas apresentaram náuseas, sendo 4 (21,05%) do manitol e 5 (25%) do

picossulfato; apenas 2 (10,53%) pacientes do manitol apresentaram vômitos, e nenhuma do picossulfato; além disso, 7 (17,95%) pacientes apresentaram desconforto abdominal com os preparos, sendo 3 (15,79%) do manitol e 4 (20%) do picossulfato. Tais valores não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre ambos os grupos (tabelas 2 e 3).

Tabela 2 – Distribuição conforme respostas ao formulário. P: NS

	Número de pacientes	Primeira vez no exame	Sabor agradável
Manitol a 10%	19 (48,72%)	10 (62,63%)	13 (68,42%)
Picossulfato	20 (51,28%)	14 (70%)	10 (50%)
p-Valor	-	-	0,2424*

**Teste Qui-Quadrado*

Tabela 3 – Distribuição conforme sintomas. P: NS

	Náuseas	Vômitos	Dor Abdominal
Manitol a 10%	4 (21,05%)	2 (10,53%)	3 (15,79%)
Picossulfato de Sódio	5 (25%)	0 (0,00%)	4 (20,00%)
p-Valor	0,7699*	0,1363*	0,7320*

**Teste Qui-Quadrado*

No grupo do manitol, 2 pacientes (10,53%) queixaram-se de distensão abdominal, havendo uma prevalência desta queixa no grupo do picossulfato, onde 8 pessoas (40%) relataram este sintoma. Ademais, ao analisarmos a queixa de desconforto anal, houve uma prevalência deste nos pacientes que fizeram uso do manitol (7 pacientes ou 36,84%), enquanto apenas 2 pacientes (10%) apresentaram desconforto anal ao fazer uso do picossulfato. Ambos os sintomas apresentaram diferença estatística significativa entre os dois grupos, com p-valores de 0,035 e 0,047, respectivamente (tabela 04).

Tabela 4 – Distribuição de sintomas com significância estatística ($p < 0,05$)

	Distensão Abdominal	Desconforto Anal
Manitol a 10%	2 (10,53%)	7 (36,84 %)
Picossulfato de Sódio	8 (40,00%)	2 (10,00%)
p-Valor	0,0351*	0,0467*

**Teste Qui-Quadrado*

De maneira geral, 95% dos pacientes ficaram satisfeitos com os preparos, sendo 19 do manitol (100%) e 18 do picossulfato (90%), não havendo diferença estatística significativa entre os dois.

No que diz respeito a qualidade do preparo, baseando-se nas notas obtidas na Escala de Boston (17–19), o grupo do manitol atingiu a média de 6,1 , com desvio padrão de $\pm 2,4$ enquanto que o grupo do picossulfato atingiu a média de $6,5 \pm 2,1$. Mesmo não possuindo diferença estatística significativa, o grupo do picossulfato atingiu as melhores médias com menor variação neste estudo. Trinta pacientes alcançaram um preparo adequado (≥ 6 na Escala de Boston), destes 12 (63,16%) fizeram uso do manitol e 16 (80%) do picossulfato, não havendo também diferença estatística relevante entre os dois (p -valor = 0,14) (tabelas 5 e 6)

Quando analisamos as médias encontradas comparando o grupo de homens e mulheres, os homens obtiveram maiores notas ($7,5 \pm 2,7$) e mulheres ($6,0 \pm 2,1$), não havendo, porém, significância estatística nesta diferença

Tabela 5 – Médias e variações pela Escala de Boston

	<i>Média \pm Desvio Padrão</i>	<i>Coefficiente de Variação (%)</i>	<i>Mediana</i>	<i>Máximo - Mínimo</i>
<i>Manitol</i>	6,11 \pm 2,38	38,95	6	9 – 0
<i>Picossulfato</i>	6,5 \pm 2,14	32,92	7	9 – 0

Tabela 6 – Distribuição conforme qualidade do exame (aceitável ou não aceitável), de acordo com a Escala de Boston

	Aceitáveis (≥ 6)	Não aceitáveis (≤ 6)	Totais:
Manitol a 10%	12	7	19
Picossulfato de Sódio	16	4	20
Geral	30	9	39

p -valor = 0,2427*

*Teste Qui-Quadrado

Discussão

A acurácia diagnóstica da colonoscopia está diretamente relacionada à realização de um preparo de qualidade, garantindo adequada visualização da mucosa colônica e facilitado a realização do exame. As maiores taxas de detecção de adenomas e de intubações do ceco são os principais indicadores de qualidade a serem alcançados nesta etapa.

Em nosso estudo comparativo, encontramos uma tendência à superioridade da qualidade do preparo com a solução de picossulfato de sódio em relação ao manitol. Tal associação, entretanto, não foi estatisticamente significativa tampouco ocasionou maiores frequências de valores na escala de Boston. Ambos foram igualmente eficazes na limpeza do cólon, corroborando a efetividade do picossulfato, como mostrado em outros estudos (12,13) .

Estudos com metodologias semelhantes ao nosso encontraram uma superioridade da limpeza com o manitol, com significância estatística, quando comparado ao picossulfato, porém com maior tolerabilidade e menos efeitos adversos no grupo que fez uso do picossulfato (12,20). Esses resultados foram discordantes, em parte, com o que obtivemos em nosso estudo, e poderiam ser explicados pela metodologia aplicada para graduar a qualidade de preparo do cólon, pois nos utilizamos da Escala de Boston, como também pela menor amostra do nosso estudo.

Não houve diferença entre os dois grupos no que diz respeito à frequência absoluta de sintomas e efeitos adversos, havendo apenas diferença estatística significativa no que diz respeito ao desconforto anal (mais prevalente no manitol) e distensão abdominal (mais prevalente no picossulfato). De uma maneira geral, ambos foram igualmente toleráveis, apesar da diferença posológica entre eles. Tais achados estão de encontro a outros dois estudos semelhantes, pois estes encontraram uma maior tolerabilidade do picossulfato neste quesito (12,20).

Não houve complicações durante o preparo ou procedimento, apesar do maior número de pacientes com mais de 50 anos incluídos no estudo.

Conclusão

Embora tenhamos encontrado melhores notas no grupo do picossulfato em nosso estudo, não houve diferença estatística significativa no que diz respeito à qualidade do preparo ($p=0,24$) e os sintomas/ efeitos adversos encontrados foram muito semelhantes. Os dados obtidos por esse estudo mostraram que os dois preparos apresentam eficácia e tolerabilidade muito semelhantes, conferindo vantagem ao picossulfato, por ser mais barato, uma vez que não necessita da ingestão de lactulose em sua posologia. Estudos adicionais são necessários para avaliar essa tendência, uma vez que são escassos os que comparam diretamente estes dois preparos.

Referências

1. Vieira MC, Hashimoto CL, Carrilho FJ. Preparo de cólon para realização de colonoscopia: Estudo prospectivo randomizado comparativo entre solução de polietilenoglicol baixo volume mais bisacodil versus solução de manitol mais bisacodil. *Arq Gastroenterol.* 2012;49(2):162–8.
2. Britto MAP de, Fillmann LS, Seabra MK, Fillmann HS, Fillmann ÉEP, Parizotto JFB. Estudo comparativo entre manitol e polietilenoglicol no preparo intestinal para colonoscopia. *Rev Bras*

- Coloproctol [Internet]. 2009;29(2):226–32. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802009000200010&lng=pt&tlng=pt
3. Ell C, Fischbach W, Keller R, Dehe M, Mayer G, Schneider B, et al. A randomized, blinded, prospective trial to compare the safety and efficacy of three bowel-cleansing solutions for colonoscopy (HSG-01). *Endoscopy*. 2003;35(4):300–4.
 4. PAULO GA de, MARTINS FPB, MACEDO EP de, GONÇALVES MEP, FERRARI AP. SAFETY OF MANNITOL USE IN BOWEL PREPARATION: a prospective assessment of intestinal methane (CH₄) levels during colonoscopy after mannitol and sodium phosphate (NaP) bowel cleansing. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2016;53(3):196–202. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032016000300196&lng=en&tlng=en
 5. Batista de SOUSA J, Marques SILVA S, Bianca de Lacerda FERNANDES M, Carlos dos Santos NOBREGA A, Medeiros de ALMEIDA R, Gonçalves de OLIVEIRA P. COLONOSCOPIAS REALIZADAS POR MÉDICOS RESIDENTES EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: ANÁLISE CONSECUTIVA DE 1000 CASOS Colonoscopies performed by resident physicians in a university teaching hospital: a consecutive analysis of 1000 cases. *ABCD Arq Bras Cir Dig Artig Orig* [Internet]. 2012;25(1):9–12. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202012000100003&script=sci_arttext&tlng=pt
 6. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, Dominitz JA, Kaltenbach T, Martel M, et al. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: Recommendations from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(4):543–62.
 7. Hawes RH, Lowry A, Deziel D. Consensus Document on Bowel Preparation for Colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2006;63(7):894.
 8. Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, Burnand B, Vader JP. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: The European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 2005;61(3):378–84.
 9. Menacho AM, Reimann A, Hirata LM, Ganzerella C, Ivano FH, Sugisawa R. Double-blind prospective randomized study comparing polyethylene glycol to lactulose for bowel preparation in colonoscopy. 2014;27(1):9–12.

10. Rossoni MD. Comparação entre os efeitos das soluções orais de manitol a 10% e de bifosfato de sódio no preparo do cólon para colonoscopia. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2013;35(5):323–8. Available from: http://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/29439?locale-attribute=pt_BR
11. Miki Jr P, Lemos CR dos R, Popoutchi P, Garcia RL dos S, Rocha JJR da, Feres O. Comparison of colon-cleansing methods in preparation for colonoscopy - Comparative efficacy of solutions of mannitol, sodium picosulfate and monobasic and dibasic sodium phosphates. *Acta Cir Bras* [Internet]. 2008;23(suppl 1):108–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502008000700018&lng=en&tlng=en
12. Moura DT, Guedes H, Tortoretto V, Arataque TP, de Moura EG, Roman JP, et al. Comparison of colon-cleansing methods in preparation for colonoscopy-comparative of solutions of mannitol and sodium picosulfate. *Rev Gastroenterol Peru* [Internet]. 2016;36(4):293–7. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v36n4/a02v36n4.pdf>
13. Flemming JA, Vanner SJ, Hookey LC. Split-dose picosulfate, magnesium oxide, and citric acid solution markedly enhances colon cleansing before colonoscopy: A randomized, controlled trial. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2012;75(3):537–544.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2011.09.018>
14. Weir MA, Fleet JL, Vinden C, Shariff SZ, Liu K, Song H, et al. Hyponatremia and sodium picosulfate bowel preparations in older adults. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2014;109(5):686–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2014.20>
15. Rex DK, Katz PO, Bertiger G, Vanner S, Hookey LC, Alderfer V, et al. Split-dose administration of a dual-action, low-volume bowel cleanser for colonoscopy: The SEE CLEAR i study. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2013;78(1):132–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.02.024>
16. Taveira F, Areia M, Elvas L, Alves S, Brito D, Saraiva S, et al. Quality in Colonoscopy: Beyond the Adenoma Detection Rate Fever. *GE Port J Gastroenterol*. 2017;24(5):211–8.
17. Van Weyenberg SJB. Grading the quality of bowel preparation. *Video J Encycl GI Endosc* [Internet]. 2014;1(3–4):615–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vjgien.2013.05.001>
18. Calderwood AH, Schroy PC, Lieberman DA, Logan JR, Zurfluh M, Jacobson BC. Boston Bowel Preparation Scale scores provide a standardized definition of adequate for describing bowel cleanliness. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(2):269–76.

19. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2009;69(3 SUPPL.):620–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2008.05.057>
20. Quaresma AB, Briancini G, Chiesa T, Monteiro SDO, Mergener RA. Intestinal preparations for colonoscopy. Comparative study: mannitol, picosulphate and macrogol. *J Coloproctology*. 2018;38(2):105–10.

Anexos

1. Formulário com perguntas a respeito dos sintomas/efeitos adversos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

1. IDENTIFICAÇÃO		Data: ___/___/___
Nome do paciente		
Sexo	(1) Masculino (2) Feminino	()
Idade (em anos)		
Indicação da colonoscopia		
2. PREPARO UTILIZADO		
(1) Manitol a 10% (2) Picossulfato de sódio	()	
Sabor do preparo		
3. QUESTIONÁRIO		
PRIMEIRA VEZ REALIZANDO O EXAME?	(1) Sim (2) Não	()
SABOR DO PREPARO	(1) Agradável (2) Desagradável	()
NÁUSEA	(1) Sim (2) Não	()
VÔMITO	(1) Sim (2) Não	()
DOR ABDOMINAL	(1) Sim (2) Não	()
DISTENSÃO ABDOMINAL	(1) Sim (2) Não	()
DESCONFORTO ANAL	(1) Sim (2) Não	()
SATISFEITO COM O PREPARO?	(1) Sim (2) Não	()
REPETIRIA O PREPARO? (SE NECESSÁRIO)	(1) Sim (2) Não	()

2. Formulário com escala de Boston



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
ESCALA DE BOSTON

1. IDENTIFICAÇÃO		Data: __/__/____		
Nome do paciente				
Sexo	(1) Masculino (2) Feminino	()		
Idade (em anos)				
Indicação da colonoscopia				
2. PREPARO UTILIZADO				
(1) Manitol a 10% (2) Picossulfato de sódio	()			
3. ESCALA DE BOSTON (LEGENDA)				
<ul style="list-style-type: none"> • 0 – Segmento colônico não preparado com mucosa não visualizada por presença de fezes sólidas que não podem ser limpadas; • 1 – Parte da mucosa do segmento colônico pode ser visualizada, porém existem outras áreas que não podem ser bem visualizadas pela presença de manchas, fezes residuais e/ou líquido opaco; • 2 – Pequena quantidade de resíduos, pequenos fragmentos de fezes e/ou líquido opaco, mas a mucosa do segmento colônico é bem visualizada; • 3 - A mucosa por inteiro do segmento colônico é bem visualizada, não há resíduos, fragmentos de fezes e/ou líquido opaco 				
4. PONTUAÇÃO				
Segmento/Pontuação	0	1	2	3
Cólon Esquerdo	()	()	()	()
Cólon Transverso	()	()	()	()
Cólon Direito	()	()	()	()
TOTAL	()	-	-	-