

# PREPARO INTESTINAL PARA COLONOSCOPIA COM PICOSSULFATO SÓDICO E CITRATO DE MAGNÉSIO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Elisabete KAWAKAMI, Aurea PORTORREAL, Marini L. SCUISSIATTO, Rodrigo S. MACHADO, Daniele RAGUZA e Liliana LOZANO

**RESUMO** – *Racional* – A eficácia do exame colonoscópico depende diretamente da limpeza colônica. Ao contrário do paciente adulto, há poucos relatos na literatura sobre preparo colônico em crianças. *Objetivo* – Avaliar a eficácia do preparo colônico à base de picossulfato sódico e citrato de magnésio em crianças e adolescentes. *Pacientes e Métodos* – Realizou-se estudo aberto, prospectivo e consecutivo em crianças maiores de 1 ano, de ambos os sexos, que realizaram colonoscopia por diferentes indicações. Os pacientes receberam a medicação associada à dieta líquida e pastosa sem resíduos no dia anterior ao exame. A eficácia do preparo foi classificada em: Grau I: ótimo; Grau II: bom; Grau III: regular; Grau IV: ruim. *Resultados* – A idade variou de 12 meses a 16 anos e 1 mês (mediana: 6 anos e 6 meses), sendo 54,3% do sexo masculino. O preparo foi feito conforme a orientação em 37/46 (80,4%) dos pacientes, sendo que 9 não fizeram a dieta adequadamente e 22/46 (47,8%) referiram efeitos colaterais. A eficácia do preparo foi: GI em 41,3%, GII em 52,2%, GIII em 6,5% e GIV em 0%. *Conclusão* – Preparo intestinal com picossulfato sódico e citrato de magnésio é eficiente e prático, podendo ser recomendado de rotina nos exames de colonoscopia em crianças e adolescentes.

**DESCRIPTORIOS** – Colonoscopia. Ácido cítrico. Sulfato de sódio. Criança. Adolescente. Pré-escolar.

## INTRODUÇÃO

Sangramento retal constitui a indicação mais comum de colonoscopia em crianças e a etiologia varia de acordo com o grupo etário. No lactente, a enterorragia está geralmente associada à colite por alergia à proteína do leite de vaca e, como geralmente há comprometimento da mucosa retal<sup>(11)</sup>, muitas vezes é suficiente a biópsia retal às cegas para avaliação histológica, não havendo necessidade de colonoscopia. Na suspeita de pólipos juvenis, condição mais comum de sangramento retal na criança em idade pré-escolar, a colonoscopia total é indicada, uma vez que 20% deles estão localizados na parte proximal do cólon<sup>(9)</sup>. Hiperplasia nodular linfóide está ocasionalmente associada a sangramento retal no lactente e pré-escolar. Ao contrário de pacientes adultos, linfonodos proeminentes constituem achados normais no fêo terminal<sup>(14)</sup>. Outras indicações incluem avaliação de diarreia crônica, com ou sem dor abdominal, principalmente para afastar doença

inflamatória intestinal, rastreamento de câncer e colonoscopia terapêutica.

A eficácia do exame depende diretamente da limpeza colônica, sendo fundamental para visualização adequada da mucosa, realização de biópsias e para retirada de pólipos<sup>(1, 15)</sup>. Há poucos relatos na literatura sobre preparo colônico em crianças. Ao contrário do paciente adulto, o procedimento é geralmente realizado sob anestesia geral ou sedação profunda. Assim, o ideal seria um preparo que fosse realizado no dia anterior, para preservar o período de jejum oral necessário para a sedação.

Lavagem intestinal com soluções eletrolíticas balanceadas contendo polietilenoglicol é geralmente efetiva<sup>(2, 4, 8, 15, 18)</sup>, mas em crianças, devido ao grande volume a ser administrado em pouco tempo, torna-se necessária a utilização da sonda nasogástrica e é comum a ocorrência de náuseas, vômitos e dor abdominal<sup>(16)</sup>, além disso, há o inconveniente do alto custo. ENGUM et al.<sup>(5)</sup> observaram diminuição no custo quando a

Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – UNIFESP-EPM. São Paulo, SP.  
Endereço para correspondência: Dra. Elisabete Kawakami – Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica – Rua Loefgreen, 1596 – 04040-032 – São Paulo, SP.  
E-mail: elkawakami.dped@epm.br

solução era administrada em domicílio por enfermeira pediátrica treinada neste procedimento. No entanto, solução com polietilenoglicol está particularmente indicada no sangramento agudo, por não ocasionar, usualmente, distúrbio hidroeletrólítico.

Preparos com pouco volume são mais tolerados e igualmente efetivos; solução fosfatada por via oral é efetiva em adultos<sup>(17, 19)</sup>, sendo igualmente efetiva em crianças<sup>(15)</sup>, porém não é recomendada para menores de 2 anos de idade. Elevações significantes de sódio e fosfato sérico, e diminuição de cálcio e potássio sérico, têm sido relatadas, mas sem repercussão clínica<sup>(10)</sup>. Pode ocasionar hiperfosfatemia grave, quando administrada por via retal em pacientes com retenção fecal<sup>(7)</sup> ou obstrução por doença de Crohn.

Estudo recente<sup>(13)</sup> no Centro de Endoscopia Digestiva e Respiratória, Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM), utilizando bisacodil por via oral e solução fosfatada por via retal, mostrou que o preparo foi mais eficaz em crianças menores de 5 anos, que apresentaram excelente e bom preparo em 75% e 25%, respectivamente. Já as crianças maiores de 5 anos apresentaram preparo excelente, bom e ruim em proporções iguais (33,3%), ao contrário do observado por ABUBAKAR et al.<sup>(1)</sup> e semelhante aos resultados de PINFIELD e STRINGER<sup>(12)</sup> e DAHSHAN et al.<sup>(3)</sup>, o que conduziu à necessidade de avaliar um novo preparo, que fosse adequado às diversas faixas etárias.

Estudo recente randomizado e comparativo, em crianças e adolescentes, mostrou a eficácia do preparo com picossulfato sódico associado a citrato de magnésio, principalmente em crianças com suspeita de doença inflamatória intestinal, que necessitavam de visualização do fleo terminal<sup>(12)</sup>.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do preparo colônico à base de picossulfato sódico em crianças e adolescentes, com a finalidade de estabelecer um preparo a ser utilizado de rotina em serviço de pediatria.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo aberto, prospectivo e consecutivo, onde foram incluídas todas as crianças de ambos os sexos, maiores de 1 ano, que realizaram colonoscopia por diferentes indicações durante período de 12 meses no Centro de Endoscopia Digestiva e Respiratória, Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM). Foram excluídos pacientes menores de 12 meses, com distúrbio metabólico, renal ou cardíaco, e as colonoscopias de emergência.

A dose do medicamento à base de picossulfato sódico e citrato de magnésio foi prescrita no dia anterior ao exame, de acordo com a idade, conforme orientação do fabricante. A apresentação comercial, na forma de sachê (10 mg) para ser diluída em ½ copo de água, foi prescrita para

ser administrada 1 hora antes do café da manhã e 2 horas após o almoço, na seguinte dose: 1/4 sachê/dose (1-2 anos); 1/2 sachê/dose (2-4 anos); 1 sachê de manhã e 1/2 sachê à tarde (4-9 anos) e 1 sachê/dose (≥ 9 anos).

Prescreveu-se dieta líquida e pastosa sem resíduos, no dia anterior ao exame, enfatizando-se a sua importância para o sucesso do preparo. A dieta sem resíduos consistiu basicamente de: suco de frutas peneirado (abacaxi, mamão, maçã sem casca, suco de laranja), sopa batida em liquidificador e coada, preparada com caldo de carne em tablete dissolvido em água, com batata, ovo, mandiocinha, arroz ou macarrão e cenoura, líquidos à vontade (exceto leite) tais como água, chá, refrigerantes de cor clara, água de coco, sucos artificiais de cor clara dissolvidos em água. Alimentos não permitidos: leite, verduras cruas ou cozidas, grãos (milho, feijão, lentilha, grão de bico), carnes, legumes, cascas e bagaço de frutas.

Para a realização do procedimento, utilizou-se videocolonoscópio marca PENTAX EC-3400F sob anestesia geral. Foram preenchidos formulários com os dados clínicos. A eficácia do preparo intestinal foi observada por, pelo menos, dois médicos que realizaram o procedimento, sendo classificada em: Grau I: ótimo, na ausência de fezes; Grau II: bom, na presença de pequena quantidade de fezes semilíquidas que pôde ser aspirada; Grau III: regular, na presença de fezes sólidas localizadas mas que, uma vez removidas, permitiu a realização do exame; Grau IV: ruim, impossibilitando a realização do exame.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFESP-EPM. Foi obtido consentimento por escrito dos pais para a realização deste novo método de preparo intestinal.

## Análise estatística

Foi realizado cálculo percentual dos resultados obtidos, de acordo com os diferentes graus (I / II / III / IV) de limpeza colônica.

## RESULTADOS

O preparo foi realizado em 46 crianças de idade entre 12m e 16a1m (mediana: 6a6m), sendo 54,3% do sexo masculino, com as seguintes indicações: enterorragia 67,4% (31/46), pólipos 15,2% (7/46), doença inflamatória intestinal 13,0% (6/46) e dor abdominal 4,4% (2/46). O preparo foi feito conforme a orientação em 80,4% (37/46) e nos 9 pacientes restantes a dieta não foi seguida adequadamente. Os efeitos colaterais foram referidos em 47,8% (22/46), 100% deles referiram cólicas abdominais associadas ou não à cefaléia, náuseas, dor anal e “soiling” (escape fecal) em 27% dos pacientes.

A frequência de evacuações aumentou em média de 1,8 (antes do preparo) para 6,2 vezes (após o preparo). Todos aceitaram a medicação, exceto um que apresentou vômito após a primeira dose, mas tolerou a segunda; não foi referida queixa de sabor desagradável ou do volume, porém houve ligeira dificuldade de entender como fracionar o sachê.

Em relação à eficácia do preparo, obteve-se: GI em 41,3% (19/46) dos pacientes com idade compreendida entre 11m e 16a1m (mediana: 8a), GII em 52,2% (24/46) com idade compreendida entre 2a5m e 16a1m (mediana: 6a2m), GIII em 6,5% (3/46) com idade compreendida entre 1a8m e 15a2m (mediana: 4a2m) e nenhum paciente com GIV. Todos os 3 pacientes classificados como GIII e 6/14 pacientes com Grau II não fizeram a dieta sem resíduos (Tabela 1).

**TABELA 1** – Preparo intestinal com picossulfato sódico

Grau de preparo intestinal	n	%
I	19	41,3
II	24	52,2
III	3	6,5
IV	–	–
Total	46	100

## DISCUSSÃO

O exame pôde ser realizado em condições adequadas em 93% (43/46) dos pacientes. Não houve nenhum paciente desta série cujo exame não pôde ser realizado. Acrescentou-se um grau a mais para avaliação (grau 3) na presença de resíduo sólido, localizado geralmente na porção distal do colón (reto), observado em três pacientes, que a princípio sugeria a interrupção do procedimento, mas que, uma vez removido, propiciava, surpreendentemente, o lúmen totalmente limpo. Houve nítida influência da adesão à dieta sem resíduos e à eficácia do preparo, observando-se o cumprimento da dieta em todos os pacientes com grau 1, em nenhum com grau 3 e em 6/14 pacientes com grau 2. A dificuldade desta dieta deve ser maior em crianças de

menos idade, devido, principalmente, à restrição de leite, seu alimento básico.

PINFIELD e STRINGER<sup>(12)</sup>, utilizando o mesmo preparo em crianças de 18 meses a 16 anos de idade (média = 9,1a), relataram preparo excelente em 53,1%, bom em 46,9% e ruim em 0%, resultados semelhantes aos observados no presente estudo, 41,3% e 52,2%, 0%, respectivamente. Esses autores relataram desconforto abdominal leve em 6, dor abdominal em 1 e vômitos relacionados com a medicação em 3,31% do total de 32 pacientes. Nesta casuística observaram-se efeitos colaterais em quase metade dos pacientes (47,8%), porém sem interrupção da medicação em nenhum deles. O ideal seria um preparo com poucos efeitos colaterais (anormalidade eletrolítica, náuseas, vômitos, dor abdominal excessiva), porém não há preparo intestinal que resulte em 100% de eficácia e que seja isento de efeitos colaterais<sup>(8, 18)</sup>.

No início deste trabalho, o objetivo era realizar análise comparativa randomizada com solução fosfatada por via oral em crianças maiores de 2 anos de idade, baseado no resultado de SILVA et al.<sup>(15)</sup>, que obtiveram eficácia semelhante à daquela com solução de polietilenoglicol (71% vs. 73%). Outros estudos mostram que preparos com solução fosfatada por via oral ou polietilenoglicol apresentam eficácia em 70% a 80% dos pacientes<sup>(3, 6, 15)</sup>, cifras estas inferiores às obtidas no trabalho de PINFIELD e STRINGER<sup>(12)</sup> e no presente. No entanto, logo no início deste estudo, houve problemas com a administração por via oral de uma medicação comercializada para ser utilizada por via retal que, apesar de explicação detalhada, era administrada pela mãe por via retal, conforme orientação do vendedor. Isto conduziu à suspensão do estudo comparativo com a solução fosfatada.

Concluindo, o preparo intestinal com picossulfato sódico associado a citrato de magnésio foi eficaz na grande maioria dos pacientes. Os dados sugerem que este preparo associado à dieta sem resíduos pode ser recomendado para limpeza colônica para exame de colonoscopia em crianças e adolescentes, com a vantagem da praticidade e boa aceitação, apesar dos efeitos colaterais.

---

Kawakami E, Portorreal A, Scussiatto ML, Machado RS, Raguza D, Lozano L. Bowel preparation for colonoscopy with sodium picosulphate and magnesium citrate in children and adolescents. *Arq Gastroenterol* 2004;41(1):33-36.

**ABSTRACT – Background** – The efficacy of colonoscopic examination depends directly on bowel cleansing preparation. There are few studies in the medical literature about bowel preparation in children. **Aim** – To determinate the efficacy of picosulphate sodium with magnesium citrate as a bowel preparation in children and adolescents. **Patients and Methods** – In an open prospective and consecutive trial, we included all children above 1 year of age submitted to colonoscopy for different indications. All patients received the drug the day before the procedure and was allowed no solid food but a liberal intake of clear fluids. The adequacy of the preparation was graded as follows: gI – excellent, gII – good, gIII – fair and gIV – poor. **Results** – Forty-six patients were included. The age ranged from 12 months to 16.1 years (median = 6.6y), 54.3% were males. Bowel preparation was made according to instructions in 37/46 (80.4%) of patients, 9 patients did not adhere to diet of clear liquids and 22/46 (47.8%) had side effects. The adequacy of the bowel preparation was: gI in 41.3%, gII in 52.2%, gIII in 6.5% and none in gIV. **Conclusion** – Bowel preparation with picosulphate sodium and clear fluids provides an effective, practical method of preparing the bowel for colonoscopy in children and adolescents and could be recommended.

**HEADINGS** – Colonoscopy. Citric acid. Calcium sulphate. Child. Adolescent.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abubakar K, Goggin N, Gormally S, Durmin M, Drumm B. Preparing the bowel for colonoscopy. *Arch Dis Child* 1995;73:459-61.
2. Barrish JO, Gilger MA. Colon cleanout preparations in children and adolescents. *Gastroenterol Nurs* 1993;16:106-9.
3. Dahshan A, Lin C-H, Peters J, Thomas R, Tolia V. A randomized, prospective study to evaluate the efficacy and acceptance of three bowel preparation for colonoscopy in children. *Am J Gastroenterol* 1999;94:3497-501.
4. DiPalma J, Brandy C III, Steward D, Karlin D, McKinney K, Clement D, Coleman TW, Pierson WP. Comparison of colon cleansing methods in preparation for colonoscopy. *Gastroenterology* 1984;86:856-60.
5. Engum SA, Carter ME, Murphy D, Breckler FM, Schoonveld G, Grosfeld JL. Home bowel preparation for elective colonic procedures in children: cost savings with quality assurance and improvement. *J Pediatr Surg* 2000;35:232-4.
6. Gremse DA, Sacks AI, Raines S. Comparison of oral sodium phosphate to polyethylene glycol-based solution for bowel preparation for colonoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1996;23:586-90.
7. Hunter MF, Ashton MR, Griffiths DM, Ilangovan P, Roberts JP, Walker V. Hyperphosphataemia after enemas in childhood: prevention and treatment. *Arch Dis Child* 1993;68:233-4.
8. Keeffe EB. Colonoscopy preps: what's best? *Gastrointest Endosc* 1996;43:524-8.
9. Latt, Thura T, Nichooll R, Dominizio P, Walker-Smith JA, Williams Christopher B. Rectal bleeding and polyps. *Arch Dis Child* 1993;69:144-7.
10. Lieberman DA, Ghormley J, Flora K. Effect of oral sodium phosphate colon preparation on serum electrolytes in patients with normal serum creatinine. *Gastrointest Endosc* 1996;43:467-9.
11. Machida HM, Catto Smith AG, Gall DG, Trevenen C, Scott RB. Allergic colitis in infancy: clinical and pathological aspects. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1994;19:22-6.
12. Pinfield A, Stringer MD. Randomized trial of two pharmacological methods of bowel preparation for day case colonoscopy. *Arch Dis Child* 1999;80:181-3.
13. Portorreal A, Kawakami E. Preparo intestinal para colonoscopia com bisacodil oral e solução fosfatada por via retal em crianças e adolescentes. *GED Gastroenterol Endosc Dig* 2001;20:11-4.
14. Riddlesberg MM Jr, Lebenthal E. Nodular colonic mucosa of childhood: normal or pathologic? *Gastroenterology* 1980;79:265-70.
15. Silva M, Briars GL, Patrick MK, Cleghorn GJ, Shepherd RW. Colonoscopy preparation in children: safety, efficacy and tolerance of high-versus low-volume cleansing methods. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;24:33-7.
16. Sondheimer J, Sokol R, Taylor S, Silverman A, Zelasney B. Safety, efficacy and tolerance of intestinal lavage in pediatric patients undergoing diagnostic colonoscopy. *J Pediatr* 1991;119:148-51.
17. Thomson A, Naidoo P, Crotty B. Bowel preparation for colonoscopy: a randomized prospective trial comparing sodium phosphate and polyethylene glycol in a predominantly elderly population. *J Gastroenterol Hepatol* 1996;11:103-7.
18. Tuggle DW, Perkins TA, Tunnell WP. Outpatient bowel preparation for children. *J Pediatr Surg* 1989;24:703-4.
19. Vanner SJ, MacDonald PH, Paterson WG, Prentice RSA, Da Costa LR, Beck IT. A randomized prospective trial comparing oral sodium phosphate with standard polyethylene glycol-based lavage solution (Golytely) in the preparation of patients for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 1990;85:422-7.

Recebido em 25/2/2002.  
Aprovado em 2/12/2002.