

---

## PREPARO DE CÓLON PARA OPERAÇÕES COLORRETAIS ELETIVAS PELA INGESTÃO DE SULFATO DE SÓDIO

JOSÉ REINAN RAMOS, TSBCP  
MAURO PINHO, TSBCP  
DÁSIO LOPES SIMÕES, ASBCP  
AUDIR SANTANA BAPTISTA, FSBCP  
PAULA CHRISTINA TEIXEIRA DE SOUZA, FSBCP

---

RAMOS JR, PINHO M, SIMÕES DL, BAPTISTA AS, SOUZA PCT – Preparo de cólon para operações colorretais eletivas pela ingestão de sulfato de sódio.  
*Rev bras Colo-Proct.*, 1988; 8(2): 56-58.

**RESUMO:** Este estudo prospectivo utiliza o sulfato de sódio para o preparo intestinal de 40 pacientes submetidos a operações colorretais eletivas no Hospital do Andaraí-RJ, no período de novembro de 1986 a janeiro de 1988. Dose única de metronidazol e gentamicina foi administrada antes da anestesia. A maioria dos pacientes (85%) tolerou bem o preparo com o sulfato de sódio. Seis pacientes (15%) apresentaram náuseas ou vômitos. A qualidade da limpeza do cólon foi boa e ótima em 95% dos pacientes. A taxa de infecção de parede foi de 7,5% e nenhum paciente apresentou deiscência anastomótica. O método foi considerado seguro, barato, eficaz e simples.

**UNITERMOS:** preparo intestinal; sulfato de sódio; cirurgia colorretal

---

O preparo pré-operatório adequado do cólon é utilizado pela maioria dos cirurgiões para realização de operações colorretais eletivas, no sentido de reduzir significativamente o conteúdo fecal e conseqüentemente diminuir a contaminação bacteriana (aeróbios =  $10^9$  por grama de fezes e anaeróbios =  $10^{11}$  por grama de fezes) durante o ato cirúrgico<sup>1</sup>.

A importância do preparo do cólon é enfatizado por *Irvin e Goligher*<sup>2</sup> e *Hawley e cols.*<sup>3</sup>, que encontraram como fator isolado mais importante na patogênese das deiscências anastomóticas, após ressecções do intestino grosso, o cólon mal preparado e por *Burton*<sup>4</sup>, que relatou diminuição da incidência de infecção (sepsis) pós-operatória nos pacientes com cólons com bom preparo.

Vários métodos têm sido usados na literatura para

preparo mecânico do cólon: preparo convencional, preparo com irrigação total, preparo oral com manitol e preparo oral com solução de polietileno glicol.

O método ideal de preparo de cólon deve promover uma boa limpeza intestinal, ser simples, seguro, barato, e causar pouco ou nenhum desconforto para o paciente.

Para avaliar estes parâmetros e com o objetivo de determinar a eficiência do método de preparo pela ingestão de sulfato de sódio na limpeza do cólon para cirurgia colorretal eletiva, procedemos a este estudo prospectivo.

### PACIENTES E MÉTODOS

Quarenta pacientes submetidos a operações colorretais eletivas no Serviço de Colo-Proctologia do Hospital do Andaraí – RJ, no período de novembro de 1986 a janeiro de 1988, foram considerados aptos para participar deste estudo prospectivo.

As operações de emergência, os pacientes portadores de processos inflamatórios que requeressem antibioticoterapia terapêutica e os pacientes com tumores estenosantes (suboclusões) foram excluídos do estudo.

O sexo e o diagnóstico dos pacientes, assim como os procedimentos cirúrgicos realizados, estão nas *Tabelas 1 e 2*.

O preparo pré-operatório do cólon foi feito pela ingestão, na véspera da operação, de sulfato de sódio (30 g às 14h e 30 g às 16h) dissolvido em água ou suco (total de 300 ml). Fleet-enema ou lavagem intestinal foi realizado, na maioria dos pacientes, às 22 h. Não foram usados antibióticos por via oral associados ao preparo, nem metoclopramida. Os pacientes foram orientados para ingerir líquidos durante todo o dia, até oito horas antes da operação. A profilaxia antibiótica foi realizada usando-se dose única (80 mg) de gentamicina intramuscular e dose única de metronidazol (1,5 g) endovenoso, iniciando-se 30 a 60 minutos antes do início da operação.

A equipe cirúrgica que participou do tratamento dos

pacientes foi a mesma neste período e seguiu a mesma sistematização e cuidados pré, per e pós-operatórios. Não foi realizada nenhuma colostomia de proteção e foi omitida a sonda nasogástrica pós-operatória em todos os pacientes.

O estudo foi realizado através de dados obtidos de anotações médicas em folha própria e/ou de enfermagem, referente à aceitação do paciente, e à qualidade do preparo do cólon durante a operação. O cirurgião pela palpação e pela visão (secção do cólon e avaliação da parte proximal) classificou o tipo do preparo do cólon em: 1) sem resíduo fecal, 2) com resíduo fecal líquido e 3) com resíduo fecal sólido. O preparo do cólon foi considerado: *ótimo* quando não tinha resíduo fecal tanto pela palpação como pela visão; *bom* quando tinha resíduo fecal líquido pela visão e resíduo líquido ou sem resíduo pela palpação, e *ruim*, os outros tipos.

Os doentes foram avaliados clinicamente até o 30º dia de pós-operatório, no sentido de diagnosticar evidências de deiscências ou fístulas anastomóticas e infecção de parede abdominal, perineal ou intra-abdominal. Também foram avaliados outros tipos de complicações, como obstrução intestinal, infecção urinária etc.

**Tabela 1 - Distribuição dos pacientes (40) de acordo com sexo e diagnóstico.**

Sexo:	22 feminino/18 masculino	
Diagnóstico:	Câncer colorretal	30
	Câncer do cólon	11
	Câncer do reto	19
	D. diverticular sigmóide	3
	Tumor viloso do reto	2
	Polipose familiar e câncer	1
	Outros diagnósticos	4

**Tabela 2 - Operações realizadas nos pacientes (40)**

Ressecção anterior do reto	10
R.A. Alta	3
R.A. Baixa	7
Sigmoidectomia	8
Colectomia direita	8
Ressecção abdômino-endoanal (Black)	5
Ressecção abdominoperineal do reto	4
Colectomia total	1
Ressecção do transversal	1
Exenteração Sacropélvica	1
Anastomose colo-anal	1
Colectomia segmentar	1

## RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 24 a 78 anos (média de 52 anos). O tempo médio do preparo, incluindo ingestão do sulfato de sódio e até a última evacuação espontânea, foi de cinco horas (4 a 10 horas). A maioria (85%) dos pacientes aceitou muito bem o preparo; dois (5%) apresentaram vômitos e 4 (10%), náuseas. Nenhum paciente apresentou sintomas ou alterações cardiovasculares.

A avaliação peroperatória da eficiência do preparo do cólon pelo cirurgião é mostrada na *Tabela 3*. A avaliação feita pela palpação revelou 70% dos cólons sem resíduos fecais, 25,0% com resíduo fecal líquido, a maioria (15%) em pouca quantidade e 5% com resíduo fecal sólido. A avaliação pela visão (secção) mostrou uma taxa de 62,5% de cólons sem resíduo fecal, 32,5% com resíduo fecal líquido, e 5% com resíduo fecal sólido. Vinte e cinco pacientes (62,5%) apresentavam preparo do cólon classificado como ótimo, 13 (32,5%) como bom e dois (5%) como ruim.

Doze pacientes apresentaram complicações pós-operatórias (*Tabela 4*), sendo que em sete o preparo foi classificado como ótimo. Três (60%) dos cinco pacientes com infecção por contaminação peroperatória tinham ótimo preparo do cólon. Quatro pacientes foram reoperados (três por obstrução intestinal e um por peritonite). Um paciente de 78 anos faleceu no 3º dia de pós-operatório de infarto agudo do miocárdio. A avaliação do grupo de pacientes submetidos a anastomoses colorretais (oito sigmoidectomias e 10 ressecções anteriores do reto) mostrou 72,2%, 22,2% e 5,5% de preparo de cólon ótimo, bom e ruim, respectivamente. Neste grupo a taxa de infecção de parede ou intra-abdominal, e de fístula anastomótica, foi zero. Dos cinco (12,5%) pacientes com infecção, um apresentou infecção pélvica e peritonite (2,5%) por retração de coto após operação de Black, outro apresentou infecção de parede abdominal e perineal, o terceiro somente infecção perineal e os outros dois somente infecção de parede abdominal.

**Tabela 3 - Resultados. Avaliação operatória do preparo do cólon nos 40 pacientes.**

	Sem resíduo fecal Número (%)	Resíduo f. Líquido Número (%)	Resíduo f. sólido Número (%)
Palpação	28 (70,0%)	10 (25,0%)	2 (5,0%)
Visão (secção)	25 (62,5%)	13 (32,5%)	2 (5,0%)

*Ótimo: 25 (62,5%)*

*Bom: 13 (32,5%)*

*Ruim: 2 (5,0%)*

**Tabela 4 - Complicações observadas nos pacientes (40)**

Total de pacientes	12 (30%)
Infecção	5 (12,5%)
Fístula anastomótica	0
Infecção de parede abdominal	3 (7,5%)
Infecção urinária	3
Infecção perineal	2
Obstrução de delgado	2
Distensão (edema anastomose)	1
Fístula vesicossacral	1
Retração de coto-peritonite	1
Retenção urinária	1
Reoperações	4 (10%)
Mortalidade	1 (2,5%)

## DISCUSSÃO

A importância do preparo mecânico do cólon no pré-operatório e da antibioticoterapia profilática nos resultados das operações colorretais é aceita pela maioria dos cirurgiões<sup>1-5</sup>.

O preparo clássico, apesar de causar mínimos distúrbios hidroeletrólíticos, apresenta como desvantagens: hospitalização pré-operatória prolongada (três dias), maior desconforto (dietas e repetidas lavagens) e maior manipulação do paciente pela enfermagem<sup>6</sup>.

Em 1973, Hewitt e cols.<sup>7</sup> introduziram a irrigação total com bons resultados, porém com os inconvenientes da infusão pela sonda nasogástrica e da necessidade de 7 a 15 litros de solução salina. Por outro lado, pelo motivo de a absorção de água e sódio provocar retenção de líquidos e distúrbios hidroeletrólíticos, como hipervolemia, a mesma não está indicada em pacientes cardíacos, renais e hepatopatas<sup>8</sup>.

A ingestão oral da solução hipertônica de manitol, geralmente a 10%, provoca uma diarreia osmótica e requer menor volume ( $\pm 2$  litros) para um preparo de cólon satisfatório, porém pode causar desidratação se a hidratação oral ou venosa não forem adequadas<sup>9</sup>. Habr-Gama e cols.<sup>5, 9</sup>, usando solução de manitol a 10%, relataram 80% de cólons com preparos considerados bom ou excelente. As desvantagens do uso do manitol são o seu potencial explosivo devido à produção de hidrogênio e também ao aumento da taxa de infecção e da concentração de *Escherichia coli*, como relatado por Keighley e cols.<sup>1, 10</sup>, apesar de não confirmado por outros autores<sup>5, 9, 12</sup>.

A solução eletrólítica de polietileno glicol (PEG) é quase inerte com relação à retenção de água, absorção de sódio, e secreção intestinal e apresenta efeito osmótico semelhante ao manitol<sup>11</sup>. O tempo necessário para o preparo do cólon com o PEG é um pouco maior ( $\pm 3 - 6$  horas) e a quantidade média de solução usada é de 2,2 - 3 litros<sup>9, 12</sup>). Habr-Gama e cols.<sup>12</sup> relataram 30,7% e 43,8% de limpeza do cólon excelente e boa, respectivamente, semelhante aos resultados de Dueholm e cols.<sup>8</sup> (36% e 40%).

A absorção do sulfato de sódio (sal de Glauber) pelo trato gastrointestinal é lenta e incompleta, o que provoca seqüestro de água para dentro da luz intestinal (diarreia osmótica). Pode, assim, ser usado em cardiopatas e nefropatas, devendo, porém, ser evitado em pacientes com doença cardíaca congestiva.

Neste grupo de pacientes constatamos que a administração por via oral de sulfato de sódio foi bem tolerada por 85% dos pacientes e os efeitos colaterais foram reduzidos (15%). Além disso, o tempo gasto pela enfermagem com o preparo foi mínimo. O preparo do cólon foi considerado ótimo ou bom em 95% dos pacientes. A quantidade de líquido (muito ou regular) na luz intestinal foi encontrada em somente 10% dos casos, ao passo que Auerbach e cols.<sup>13</sup> relataram 77,5%, usando manitol a 10% para realização de colonoscopia.

RAMOS JR, PINHO M, SIMÕES DL, BAPTISTA AS, SOUZA PCT - Bowel preparation for colorectal surgery with sodium sulfate.

**SUMMARY:** A prospective study using sodium sulfate for bowel preparation was performed in 40 patients undergoing elective colorectal surgery in the Hospital do Andaraí - RJ, from November 1986 to January 1988. A single peroperative dose of gentamicin and metronidazole was administered. The majority of the patients (85%) accepted well the sodium sulfate preparation. Six patients (15%) suffered nausea or vomits. The quality of bowel preparation was good-to-excellent in 95% of the patients. The wound sepsis rate was 7.5% and there was no anastomotic dehiscence. The method was cheap, safe, effective and simple to use.

**KEY WORDS:** bowel preparation; sodium sulfate; colorectal surgery

## REFERÊNCIAS

1. Keighley MRB, Taylor EW, Hares M. The influence of oral mannitol bowel preparation on colonic microflora and the risk of explosion during endoscopy diathermy. *Br J Surg* 1981; 68: 554.
2. Irvin TT, Goligher JC. A etiology of disruption of intestinal anastomosis. *Br J Surg* 1963; 60: 461.
3. Hawley PR, Hunt TK, Dunphy JE. Etiology of colonic anastomotic leaks. *Proc R Soc Med* 1970; 63 (suppl.): 28.
4. Burton RC. Postoperative wound infection in colonic and rectal surgery. *Br J Surg* 1973; 60: 363.
5. Habr-Gama A, Gama-Rodrigues J, Nóbrega TV, Teixeira MG, Campos F, Mucerino D, Moraes Filho JPP, Pinotti W. Profilaxia da infecção em cirurgia colorretal eletiva - cefoxitina ou metronidazol em três doses. *Rev bras Colo-Proct.*, 1983; 3: 83.
6. Hares MM, Alexander-Williams J. The effect of bowel preparation on colonic surgery. *World J Surg* 1982; 6: 175.
7. Hewitt J, Rigby J, Reeve J, Cox AG. Whole-gut irrigation in preparation for large-bowel surgery. *Lancet* 1973; 2: 337.
8. Dueholm S, Rubinstein E, Reipurth G. Preparation for elective colorectal surgery: a randomized, blinded comparison between oral colonic lavage and whole-gut irrigation. *Dis Colon Rectum* 1987; 30: 360.
9. Habr-Gama A, Gama-Rodrigues JJ, Teixeira MG, Alves PRA, Ventura TCM, Glezer M, Katz A. Preparo intestinal pela ingestão de manitol a 10%. *Rev bras Colo-Proct.*, 1981; 2: 84.
10. Keighley MRB, Lee JR, Ambrose NS. Indications and techniques for bowel preparation in colorectal cancer. *International Advances in Surgical Oncology*, 1983; 6: 257.
11. Davis GR, Santa Ana CA, Morawski SG, Fordtram JS. Development of a lavage solution associated with minimal water and electrolyte absorption or secretion. *Gastroenterology* 1980; 78: 991.
12. Habr-Gama A, Vieira MJF, Souza Jr. AH, Alves PA, Travassos UHCR, Gama Rodrigues JJ, Pinotti HW. Bowel preparation for elective colorectal surgery. A prospective study using electrolyte solution containing polyethylene glycol. *ABCD Arg Bras Cir Dig*, São Paulo, 1987; 2(1): 3.
13. Auerbach M, Sozumi T, Bataglia MP, Cutait R. Preparo de cólon para colonoscopia por manitol. *Rev bras Colo-Proct.*, 1987; 7(4): 142-144