

---

## INFECÇÃO EM CIRURGIA COLORRETAL. ESTUDO RETROSPECTIVO DE 621 CASOS

VICTOR ASSAD BUFFARA JR., FSBCP  
SÉRGIO BRENNER, TSBCP  
FERNANDO JORGE DE SOUZA, TSBCP  
JOÃO BATISTA MARCHESINI  
OSVALDO MALAFAIA

---

BUFFARA JR. VA, BRENNER S, SOUZA FJ, MARCHESINI JB, MALAFAIA O – Infecção em cirurgia colorretal. Estudo retrospectivo de 621 casos. *Rev bras Colo-Proct.*, 1988; 8(3): 94-97.

**RESUMO:** Os autores fazem um estudo clínico-bacteriológico retrospectivo de 621 pacientes submetidos a cirurgia colorretal (60,4% de operações eletivas e 39,6% de operações de emergência). Em todos os pacientes os antibióticos foram usados profilaticamente para o preparo do cólon e para a proteção tecidual prévia ao tempo cirúrgico. Os antibióticos mais usados foram as penicilinas (98,2%), metronidazol (92,8%), cloranfenicol (83,3%) e cefalosporinas (74,8%). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os índices de infecção pós-operatórios das cirurgias eletivas (21,6%) e das cirurgias de emergência (18,3%). A infecção da ferida foi a causa mais comum das supurações. O câncer do cólon e o megacólon chagásico foram as doenças associadas aos maiores índices de infecção, ou seja, 28,9% e 21,0% respectivamente. Os microrganismos mais comumente isolados das supurações foram as *Enterobacteriaceae* sp. e os *Bacteroides fragilis*.

**UNITERMOS:** cirurgia colorretal; infecção cirúrgica pós-operatória; antibioticoterapia

---

A infecção continua sendo a complicação pós-operatória mais comum da cirurgia do cólon e do reto, sendo que a forma mais freqüente de manifestação dessas infecções é a supuração da ferida operatória<sup>1, 3</sup>. As fístulas estercoais, abscessos intra-abdominais, peritonites e sépsis são complicações que oferecem realmente um potencial mais grave, sendo felizmente bem menos freqüentes, variando em torno de 5% na literatura<sup>3, 6</sup>.

A supuração da ferida, embora de evolução usualmente benigna, predispõe o paciente ao inconveniente do repouso prolongado no leito, maior tempo de hospitalização, com suas conseqüências nefastas, tais como: aumento da incidência das infecções hospitalares e maiores gastos<sup>5, 6</sup>.

---

Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Inúmeros estudos vêm sendo realizados com o objetivo de minimizar a taxa de incidência após cirurgias colorretais.

Três fatores fundamentais colaboram para a redução das infecções em cirurgia colorretal: (1) o advento dos antibióticos e a sua aplicação clínica nestas cirurgias, com os estudos pioneiros de *Garlock e Seeley*<sup>1, 3</sup>; (2) o conhecimento e compreensão da imensa flora bacteriana das fezes, que normalmente se situam entre  $10^6$  e  $10^{11}$  microrganismos por grama de fezes, o que corresponde a cerca de 10% a 20% da massa fecal<sup>3, 14, 15</sup>, e (3) o reconhecimento do importante papel patogênico que desempenham os cocos Gram-negativos aeróbicos da família das *Enterobacteriaceae* e os bacilos Gram-positivos anaeróbicos, que representam mais de 90% da flora residente do intestino grosso<sup>3, 14, 16-18</sup>.

O objetivo deste estudo é a revisão retrospectiva de 10 anos de experiência com o uso de antibioticoprofilaxia em cirurgias colorretais eletivas e de emergência.

### PACIENTES E MÉTODOS

*Infecção da ferida* – Foi considerada supuração na ferida operatória quando obedecidos alguns dos seguintes critérios: (1) presença de descarga purulenta com ou sem sinais flogísticos, podendo ou não traduzir-se sistemicamente com sinais de sépsis; (2) evidência por comprovação em cultura da presença bacteriana em materiais oriundos da ferida cirúrgica.

*Antibioticoprofilaxia* – Foi considerada como tal, toda vez que um antibiótico era administrado antes ou durante a operação, podendo ou não ser mantido no período pós-operatório. Os objetivos da antibioticoprofilaxia eram o de se obter concentrações teciduais e séricas efetivas ao tempo da contaminação e o de reduzir a flora bacteriana do intestino grosso (preparo do cólon).

*Análise estatística* – Para avaliação estatística utilizou-se a Análise de Variâncias, com o objetivo de se comparar as diferenças entre as diversas médias obtidas.

**Pacientes** - Foram revisados 621 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia colorretal na Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, entre janeiro de 1977 e dezembro de 1987. A idade média do grupo foi de 54,4 anos, variando de 18 a 81 anos. A maioria dos pacientes era composta de homens, 414 (66,7%), e mulheres, 207 (33,3%), dando uma relação de dois homens para cada mulher.

**Cirurgias** - Do total de 621 cirurgias, 375 (60,4%) consistiram de operações eletivas e 246 (39,6%) de operações de emergência. Dentre as operações eletivas, as mais realizadas foram as colectomias (36,0%), as cirurgias de abaixamento de cólon por megacólon chagásico (24,0%), as decolostomias (16,5%) e as colostomias derivativas (11,2%). As apendicectomias representam 85,4% das cirurgias de emergência (Tabela 1).

**Antibióticoprofilaxia** - Os antibióticos administrados nesse grupo de cirurgias tiveram basicamente dois objetivos: (1) preparo colônico, reduzindo o número de bactérias das fezes, e (2) proteção tecidual prévia ao tempo do maior risco de contaminação. Para o preparo do cólon foram usadas preferencialmente neomicina (70,4%) e eritromicina (35,7%), antibióticos estes administrados via enteral inabsorvível e absorvível respectivamente. Estes antibióticos foram empregados somente no preparo do cólon de cirurgias eletivas. Os principais antibióticos administrados profilaticamente foram a penicilina cristalina (98,2%), o metronidazol (92,8%) e o cloranfenicol (83,3%), associados aos β-lactâmicos (74,6%) e à gentamicina (73,4%), sendo administrados via parenteral (Tabela 2).

## RESULTADOS

O índice geral de infecções foi de 20,3%. A taxa de

Tabela 1 - Operações realizadas

Operações eletivas	Nº	%
Abaixamento de cólon	90	24,0
Decolostomias	60	16,0
Colostomias derivativas	42	11,2
Colectomia direita	39	10,4
Operações de Miles	30	8,0
Retossigmoidectomia anterior	30	8,0
Colectomia esquerda	24	6,4
Proctocolectomia total	12	3,2
Polipectomia transanal	12	3,2
Sacropromonto-fixação	9	2,4
Colectomia total	9	2,4
Outras	18	4,8

  

Operações de emergência	Nº	%
Apendicectomias	210	85,4
Colostomias	30	12,2
Outras	6	2,4

  

Total	Nº	%
Total	621	100,0

Tabela 2 - Antibióticoprofilaxia

Antibiótico	Cirurgia eletiva %	Cirurgia emergência %	Total (%)
Penicilina cristalina	98,2	98,3	98,2
Metronidazol	94,5	90,4	92,8
Cloranfenicol	80,5	87,5	83,3
Neomicina	70,4	-	42,5
β-lactâmicos	70,1	81,4	74,6
Gentamicina	68,9	80,3	73,4
Eritromicina	35,7	-	21,6
Amicacina	14,3	20,3	16,7
Clindamicina	11,4	15,4	13,0
Cefoxitina	9,4	10,2	9,7

infecção nas cirurgias eletivas (21,6%) não foi estatística e significativamente maior que as cirurgias de emergência (18,3%). A parede foi o local mais comum das supurações. A infecção urinária ocupou o segundo lugar em frequência nas operações eletivas (7,2%) quando comparadas às operações de emergência (2,4%). As infecções do trato respiratório foram as mais comuns nas cirurgias de emergência (7,3%) quando comparadas às eletivas (0,8%), não havendo diferença estatisticamente significativa entre as taxas de sépsis intra-abdominal pós-operatória nas duas categorias de cirurgias (Tabela 3).

As neoplasias do cólon e reto, megacólon chagásico, apendicite aguda e doença diverticular do cólon foram associadas aos maiores índices de supurações da ferida, sendo estas doenças relacionadas a 78,8% das infecções.

As bactérias mais frequentemente isoladas foram as enterobactérias Gram-negativas (*Escherichia coli*, 37,5%, *Klebsiella* sp., 13,2%), associadas aos anaeróbicos *Bacteroides fragilis* (15,4%).

Todos os antibióticos e suas associações não demonstraram melhores resultados estatisticamente significativos quando comparados uns aos outros.

## DISCUSSÃO

A Tabela 4 demonstra a revisão da literatura de

Tabela 3 - Tipos de infecção

Infecção	Operação eletiva		Operação emergência		Total %
	No	%	Nº	%	
Parede abdominal	39	10,4	18	7,3	9,2
Urinária	27	7,2	6	2,4	5,3
Intra-abdominal	12	3,2	3	1,2	2,4
Respiratória	3	0,8	18	7,3	3,4
Total	81	21,6	45	18,3	20,3
Índice geral	375		246		
			126		= 20,3%
			621		

Tabela 4 - Índices de infecção da ferida operatória na literatura

Autor	Ano	N.º de pacientes	Supuração da ferida (%)
Poth <sup>22</sup>	1960	192	11
Cowling <sup>23</sup>	1962	31	39
Altemeier et al. <sup>1</sup>	1966	550	13
Edmond <sup>24</sup>	1967	38	24
Cohn <sup>25</sup>	1968	625	10
Lepsen et al. <sup>18</sup>	1969	109	53
Hafner <sup>26</sup>	1971	200	5
Berne et al. <sup>27</sup>	1972	51	21
Davis et al. <sup>28</sup>	1973	542	20
Farmer <sup>29</sup>	1974	39	5
Cruse <sup>30</sup>	1975	354	20
Reines <sup>19</sup>	1977	63	10
Pollock et al. <sup>31</sup>	1981	290	37
Taylor et al. <sup>36</sup>	1979	120	13
Varmell et al. <sup>37</sup>	1981	69	28
Freund et al. <sup>38</sup>	1982	114	30
Panton et al. <sup>39</sup>	1985	121	19
Weaver et al. <sup>40</sup>	1986	60	25
Presente série	1987	621	9,2
Total		4.209	18,4

infecções da ferida operatória após cirurgia colorretal em 4.209 pacientes analisados entre 1960 e 1987, comparados com a presente série. Todas as fontes consultadas para a montagem desta tabela foram de 19 estudos prospectivos controlados para o uso da antibioprofilaxia. Ainda na análise da Tabela 4 podemos observar que o índice total de infecção da ferida foi de 18,4% e que houve pouca variação destes índices no decorrer das duas últimas décadas. Nossa taxa de infecção (9,2%) é menor e perfeitamente comparável com a média obtida da literatura (18,4%) no período em questão, onde os índices variaram de 5% a 53%.

Bartlett e Burton<sup>3, 4</sup> revisaram nove estudos realizados entre 1970 e 1980, tratando do uso de antibióticos administrados prospectiva e randomizadamente, e encontraram uma média de 34% de sépsis da ferida (48,8%) para o grupo-controle e (25,8%) para o grupo de testes. Os mesmos autores reuniram mais 14 estudos datando do mesmo período, onde a administração dos antibióticos foi duplo-cega e o índice de infecção sendo de 27% e 37% nos grupos-controles e 18% nos grupos de teste. Baseados nestes resultados, podemos concluir que os pacientes submetidos às cirurgias colorretais que não receberam antibioprofilaxia têm uma chance de 40% de infecção da ferida, o que também confirma ser este tipo de infecção o mais comum.

Há fortes evidências de que os antibióticos não absorvíveis administrados pré-operatoriamente via enteral reduzem a flora bacteriana das fezes<sup>7, 35</sup>. Há poucas bases para o uso da via enteral em profilaxia com o intuito de reduzir as infecções de ferida. É fato que quando somente os aminoglicosídeos não absorvíveis (neomicina) foram usados pré-operatoriamente não houve

redução do número de supuração da incisão<sup>2, 5, 17, 21, 34</sup>. A maioria dos estudos emprega antibióticos absorvíveis pré-operatoriamente, com uma redução estatisticamente significativa nas taxas de infecção. Estudos com antibióticos profiláticos parenterais com níveis teciduais terapêuticos ao tempo da operação têm se mostrado benéficos, sendo as cefalosporinas os antibióticos mais comumente usados<sup>9, 32, 33</sup>. A eficácia dos esquemas antibióticos é melhor quando se usa uma cefalosporina, cujo espectro abrange as bactérias anaeróbicas, ou se associa uma cefalosporina a um agente anaerobicida<sup>9, 10, 11, 12</sup>.

Um fato importante que contribuiu para o emprego da antibioprofilaxia foi o modelo experimental de infecção da ferida de Burk<sup>20</sup>. O modelo demonstrou que os antibióticos administrados sistemicamente eram efetivos na prevenção de infecção somente quando estavam presentes em níveis ótimos nos tecidos, ou no tempo da contaminação ou dentro das primeiras quatro horas após a ocorrência desta.

Outro fator importante para o estudo de esquemas profiláticos foi o reconhecimento do importante papel desempenhado pelas bactérias anaeróbicas, graças ao desenvolvimento de técnicas de cultivo de tais agentes microbianos.

## CONCLUSÕES

1) A supuração da ferida operatória continua sendo a principal complicação nas últimas três décadas, a despeito do progresso da antibioprofilaxia.

2) Neoplasias colorretais e megacólon chagásico foram as doenças associadas aos maiores índices da infecção (28,9% e 21,0%, respectivamente).

3) As infecções urinárias foram mais comuns nas cirurgias eletivas devido à maior necessidade de sondagem vesical nos doentes submetidos a cirurgias abdômino-pélicas e perineais.

4) Os microrganismos mais freqüentes isolados foram as bactérias aeróbicas Gram-negativas da família das *Enterobacteriaceae* e os bacilos Gram-positivos anaeróbicos *Bacteroides fragilis*.

5) O esquema profilático ideal ainda está para ser encontrado.

BUFFARA JR. VA, BRENNER S, SOUZA FJ, MARCHESINI JB, MALAFAIA O - Infection in colorectal surgery. Retrospective study of 621 cases.

SUMMARY: Six hundred and twenty one cases of patients submitted to colorectal surgery were analysed, regarding the clinical and bacteriological aspects. 60.4% of the surgeries were elective operations and 39.6% were emergency operations. All patients received antibiotics for prophylactic and curative purposes. The most frequent used antibiotics were penicillin (98.2%), metronidazole (92.8%), cloranphenicol (83.3%) and cephalotin (74.8%). There was no statistical difference between the infection rate of elective operations (21.6%) and emergency operations (18.3%). The major rates of postoperative sepsis was associated with colorectal cancer and megacolon (Chagas's disease). The most common isolated microorganisms were *Enterobacteriaceae* sp. and *Bacteroides fragilis* wound infection was the most frequent site of postoperative infection.

KEY WORDS: colorectal surgery; surgical infection; prophylactic antibiotics.

REFERÊNCIAS

1. Altemeier WA, Hummel RP, Hill EO. Prevention of infection in colon surgery. *Arch Surg* 1966; 93: 226-235.
2. Hughes ESR. Sepsis in large bowel surgery. *Med J Aust* 1967; 2: 633-665.
3. Burton RC. Postoperative wound infection in colonic and rectal surgery. *Br J Surg* 1973; 60: 363-365.
4. Burton RC. Gram-negative bacteraemia in colonic and rectal surgery. *Med J Aust* 1972; 1: 367-369.
5. Collins JP, Buttrefield D. The results of colonic anastomoses at the Royal Melbourne Hospital. *Aust NZ J Surg* 1978; 48: 409-411.
6. Stone HH, Haney BB, Kolb LD, Gelheber CE, Hooper CA. Prophylactic and preventive antibiotic therapy. Timing, duration and economics. *Ann Surg* 1979; 189: 691-699.
7. Everett MT, Brogan TD, Nettleton J. The place of antibiotics in colonic surgery. A clinical study. *Br J Surg* 1969; 56: 679-684.
8. Polk HC, Lopez-Mayor JF. Postoperative wound infection. A prospective study of determinate factors and prevention. *Surgery* 1969; 66: 97-103.
9. Pold HC. Postoperative wound infection: prediction of some responsible organisms. *Am J Surg* 1973; 126: 592-594.
10. Davidson AIG, Clark C, Smith G. Postoperative wound infection: a computer analysis. *Br J Surg* 1971; 58: 333-7.
11. Burton RC, Hughes ESR, Cuthbertson AM. Prophylactic use of gentamicin in colonic and rectal surgery. *Med J Aust* 1975; 2: 597-599.
12. Burke JF. Preventive antibiotics in surgery. *Postgrad Med* 1975; 58: 65-68.
13. Garlock JH, Seeley GP. The use of sulfanilamide in surgery of the colon and rectum surgery 1939; 5: 787-790.
14. Tyson RR, Spaulding EH. Should antibiotics be used in large bowel preparation? *Surg Gynecol Obstet* 1971; 132: 323-37.
15. Nichols RL, Condon RF. Preoperative preparation of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1971; 132: 323-337.
16. Drasar BS, Shiner M, McLeod GM. Studies on the intestinal flora I. The bacterial flora of the gastrointestinal tract in healthy and achlorhydric persons. *Gastroenterology* 1969; 56: 71-79.
17. Rubbo SD, Hughes ESR, Blainey B, Russel IS. Role of preoperative chemoprophylaxis in bowel surgery. *Antimicrob Agents Chemother* 1965; 5: 649-653.
18. Jepsen OB, Larsen SO, Thomsen VF. Wound infection in large bowel surgery. *Acta Chir Scand* 1969; 346(Suppl.) 73-79.
19. Reines HD, Reines MD, Abrams JS. The use of standard colon preparation in elective colectomy for carcinoma of the colon. *Rev Surg* 1977; 34: 432-434.
20. Burke JF. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery* 1961; 50: 161-168.
21. Rosenberg IL, Graham NG, DeDombal FT, Goligher JC. Preparation of the intestine in patients undergoing major large-bowel surgery mainly for neoplasms of colon and rectum. *Br J Surg* 1971; 58: 266-264.
22. Poth EJ. The role of intestinal antiseptics in the preoperative preparation of the colon. *Surgery* 1960; 47: 1018-1028.
23. Cowling DC. Comment on surgical wound infection survey at the Royal Melbourne Hospital. *Med J Aust* 1962; 1: 923-927.
24. Edmond P. Kanamycin in preoperative bowel sterilization. *Postgrad Med J* 1967; 2: 1297-1300.
25. Cohn I Jr. Intestinal antiseptics. *Br J Surg* 1978; 59: 278-283.
26. Hafner CD. Antibiotics in colonic surgery. *Am J Surg* 1971; 121: 673-674.
27. Berne CJ, Caneday RH, Rosolff L. Acute septic complications of anterior resection for carcinoma of the rectum. *Surg gynecol Obstet* 1972; 134: 767-770.
28. Davis CJ, Cohen , Rao A. The incidence of surgical wound infection: a prospective study of 20, 822 operations. *Aust NZ J Surg* 1973; 43: 75-80.
29. Farmer RG. The prophylactic use of antibiotics in surgery for colon carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1974; 17: 633-637.
30. Cruse PJE. Incidence of wound infection on the surgical services. *Surg Clin North Am* 1975; 55: 1269-1274.
31. Pollock AV, Arnost RSM, Leaper DJ, Evans M. The role of antibacterial preparation of the intestines in the reduction of primary wound sepsis after operations on the colon and rectum. *Surg Gynecol Obstet* 1978; 147: 909-912.
32. Brote L, Gillquist J, Hojer H. Prophylactic cephalothin in gastrointestinal surgery. *Acta Chir Scand* 1976; 142: 238-245.
33. Kjellgren K, Sellstrom H. Effect of prophylactic systemic administration of cephalothin in colorectal surgery. *Acta Chir Scand*, 1977; 143: 473-477.
34. Gaylor DW, Clarke JS, Kudinoff Z, Finegold SM. Preoperative bowel "sterilization": a double-blind trial comparing neomycin, kanamycin, and placebo. *Antimicrob Agents Chemother* 1960; 392-403.
35. Bornside GN, Cohn I Jr. Intestinal antiseptics stability of fecal flora during mechanical cleansing. *Gastroenterology* 1969; 57: 569-573.
36. Taylor SA, Cawdery HM, Smiyh J. The use of metronidazole in the preparation of the bowel for surgery. *Br J Surg* 1979; 66: 191-192.
37. Varnell J, Pemberton B. Risk factors in colostomy closure. *Surgery* 1981; 89: 683-686.
38. Freund HR, Raniel J, Sulam MM. Factors affecting the morbidity of colostomy closure. A retrospective study. *Dis Colon Rectum* 1982; 25: 712-715.
39. Pantan ONM, Atkinson KG, Crichton EP, Schulzer M, Germann E. Mechanical preparation of the large bowel for elective surgery. Comparison of whole-gut lavage with the conventional enema and purgative technique. *Am J Surg* 1985; 149: 615-619.
40. Weaver M, Burdon DW, Youngs DJ, Keighley MRB. Oral neomycin and erythromycin compared with single-dose systemic metronidazole and ceftriaxone prophylaxis in elective colorectal surgery. *Am J Surg* 1986; 151: 437-442.

Endereço para correspondência:

Victor Assad Buffara Jr.  
Rua Comendador Araújo, 143 - 11º and. - Cj. 113  
80420 - Curitiba - PR