

Abordagem multimodal em cirurgia colorretal sem preparo mecânico de cólon

Multimodal approach in colorectal surgery without mechanical bowel cleansing

JOSÉ EDUARDO DE AGUILAR-NASCIMENTO, TCBC- MT¹; ALBERTO BICUDO-SALOMÃO, ACBC-MT²; CERVANTES CAPOROSSI, TCBC-MT³; RAQUEL DE MELO SILVA⁴; EDUARDO ANTONIO CARDOSO⁴; TIAGO PÁDUA SANTOS⁴; BRENO NADAF DINIZ⁴; ARTHUR ANDRÉ HARTMANN⁴

R E S U M O

Objetivo: Avaliar os resultados pós-operatórios de um protocolo multimodal de cuidados peri-operatórios sem preparo mecânico de cólon (protocolo ACERTO) em pacientes submetidos a operações colorretais. **Metodos:** Foram avaliados prospectivamente 53 pacientes (37M e 16F; 57 [18-82] anos) submetidos à diversas operações colorretais com pelo menos uma anastomose divididos em dois grupos. O primeiro grupo (n=25) foi operado entre Janeiro de 2004 e Julho de 2005 com protocolo convencional incluindo preparo mecânico de cólon. O segundo grupo (n=28) foi operado entre agosto de 2005 e junho de 2008, após a implantação do protocolo ACERTO e sem preparo de cólon. Comparou-se estatisticamente a incidência de complicações, a duração da hospitalização e a mortalidade em ambos os grupos. **Resultados:** Dois (3,8%) pacientes faleceram no pós-operatório, um em cada grupo. Pacientes do grupo ACERTO tiveram jejum pré-operatório abreviado, receberam menos fluido intravenoso e re-alimentaram mais cedo que o grupo convencional (p<0.05). Não houve diferença na morbidade pós-operatória (36% vs. 28,6%; p=0,56) com incidência de fístula anastomótica semelhante (12 vs. 10,7%; p=1,00). O número de complicações por paciente foi menor no grupo ACERTO (p=0.01). O tempo de internação do grupo ACERTO, operado sem preparo de cólon foi abreviado em 4,5 dias (12 [4-43] dias vs 7,5 [3-47] dias, p = 0,04). **Conclusão:** As rotinas do protocolo ACERTO são seguras e melhoram resultados em cirurgia colorretal por diminuir gravidade de complicações e o tempo de internação.

Descritores: Terapia nutricional. Cirurgia colorretal. Cuidados pré-operatórios. Cuidados pós-operatórios. Complicações pós-operatórias.

INTRODUÇÃO

A recuperação pós-operatória de pacientes submetidos a operações envolvendo o cólon e reto continua sendo um grande desafio para o cirurgião. As taxas de infecção pós-operatória, notadamente da incisão cirúrgica e intra-abdominal, são estatisticamente apreciáveis nessas operações¹. Não obstante, avanços técnicos em coloproctologia tais como o acesso videolaparoscópico e uso de grampeadores, algumas rotinas voltadas aos cuidados peri-operatórios vem se mantendo pouco alteradas ao longo do tempo². Estudos recentes têm procurado revisar esses conceitos e rotinas, confrontando princípios consagrados pelo empirismo com o peso da evidência. Em cirurgia colorretal, os principais pontos considerados nesses estudos dizem respeito à abordagem nutricional (suporte nutricional peri-operatório, diminuição do período de jejum pré-operatório e liberação precoce da dieta no pós-operatório), limitação ao uso de drenos, sonda nasogastrica; menor hidratação venosa peri-operatória, e

utilização sistemática do preparo mecânico pré-operatório do cólon em cirurgias colorretais. Destaque também tem sido dado ao emprego racional de antibióticos, controle da dor, náuseas e vômitos pós-operatórios, preparo emocional dos pacientes e abordagem fisioterápica provendo mobilização ultraprecoce e retorno precoce às atividades²⁻⁵.

Resultados apresentados pelo projeto multicentrico Europeu denominado ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) apontam para novas perspectivas de manejo peri-operatório visando à diminuição de complicações cirúrgicas e acelerando a recuperação dos pacientes^{3,4}. Esta nova abordagem multimodal tem por base uma ampla gama de estudos randomizados que consistentemente demonstraram que a utilização de programas denominados *fast track*, apoiados pela prática da medicina baseada em evidências, podem prover um retorno precoce da função intestinal e melhoria das funções fisiológicas dos pacientes, resultando em uma diminuição da permanência hospitalar e morbidade operatória⁵⁻¹².

Trabalho realizado no Departamento de Clínica Cirúrgica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Brasil.

1. Professor Titular do Departamento de Cirurgia da FCM/UFMT;

2. Cirurgião do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Julio Muller da UFMT;

3. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da FCM/UFMT;

4. Alunos de Medicina da FCM/UFMT. Bolsista PIBIC/CNPq.

Com base nisso, desenvolvemos no Departamento de Clínica Cirúrgica da Faculdade de Ciência Médicas da Universidade Federal do Mato Grosso, ao longo do ano de 2005, um projeto visando acelerar a recuperação pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgias abdominais, o qual passou a ser chamado ACERTO PÓS-OPERATORIO (Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória) ou simplesmente, protocolo ACERTO. Trata-se de programa multidisciplinar (envolvendo os serviços de cirurgia geral, anestesia, nutrição, enfermagem e fisioterapia) fundamentado na prática baseada em evidências estabelecendo um conjunto de cuidados peri-operatórios visando acelerar a recuperação do paciente cirúrgico. Os resultados iniciais do protocolo ACERTO foram publicados e mostraram que com a implantação dessas rotinas ocorreu uma queda da morbidade pós-operatória e do tempo de internação em pacientes submetidos a diversas operações de médio e grande porte do aparelho digestivo e parede abdominal¹³⁻¹⁴. O objetivo do presente estudo foi avaliar os resultados pós-operatórios imediatos após a implementação do protocolo ACERTO, e portanto, sem preparo mecânico de cólon, em pacientes submetidos a operações colorretais.

MÉTODOS

Foram estudados de modo prospectivo pacientes submetidos a operações envolvendo o intestino grosso com pelo menos uma anastomose no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Júlio Müller entre janeiro de 2004 a junho de 2008 (N=53). O projeto foi submetido e aprovado no Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Müller.

A observação deu-se em duas fases. A primeira (de janeiro de 2004 a junho de 2005, grupo convencional), antes da implantação do projeto ACERTO e, portanto, com o protocolo convencional que incluía preparo mecânico de cólon, e a segunda (de agosto de 2005 a junho de 2008, grupo ACERTO), com os pacientes recebendo cuidados peri-operatórios de acordo com o protocolo ACERTO e, portanto, sem preparo de cólon. A tabela 1 apresenta as operações realizadas e a caracterização demográfica dos pacientes em cada um dos períodos.

A coleta de dados nos dois períodos foi feita diariamente por estudantes de medicina, alunos de iniciação científica. A tabela 2 mostra o conjunto de medidas estabelecidas pelo projeto ACERTO e as condutas convencionais que vinham sendo aplicadas antes da implantação do mesmo.

As variáveis coletadas foram: 1. realização de suporte nutricional pré-operatório, 2. tempo de jejum pré-operatório, 3. volume de hidratação venosa no pós-operatório; e 4. dia de pós-operatório de re-alimentação por via oral ou enteral. Visando avaliar o impacto de tais medidas analisou-se nos dois grupos a mortalidade, a morbidade (com ênfase na infecção do sítio cirúrgico e fistula anastomótica) e o tempo de internação pós-operatório. Infecção do sítio cirúrgico foi definida segundo os critérios propostos por Mangram *et al.*¹⁵. Todos os pacientes receberam antibióticos de modo profilático por 24 horas e prócinético (metoclopramida, 10 mg IV de 6/6 horas). O regime antimicrobiano por via endovenosa consistiu na associação de metronidazol (500 mg de 8/8 horas) e ampicilina (500 mg de 12/12 horas) ou cefoxitina (1 g de 8/8 horas). Quando ocorria desvio da técnica no ato operatório ou quando o paciente fosse imuno-comprometido ou ainda, apresentasse sinais clínicos ou laboratoriais de infecção, os antibióticos eram prescritos terapêuticamente. Todos os pacientes do grupo convencional receberam preparo mecânico pré-operatório com manitol.

Para a análise dos dados obtidos foi utilizado o programa estatístico SPSS 8.0. As variáveis: tempo de jejum pré-operatório, tempo de internação, dia do pós-operatório para re-introdução da dieta via oral e volume de hidratação venosa infundida no pós-operatório foram avaliadas quanto a normalidade e depois quanto a homogeneidade de variâncias pelo teste de Levene. Para dados paramétricos foi utilizado o teste t de Student (dados expressos em média e desvio padrão) e para comparação entre dados não-paramétricos o teste de Mann-Whitney (dados expressos em mediana e variação). As variáveis categóricas foram analisadas pelo teste qui-quadrado ou o exato de Fisher, conforme o caso. Foi adotado como índice de significância estatística o valor de $p < 0,05$.

Tabela 1 - Caracterização clínica e epidemiológica dos grupos de pacientes operados no protocolo convencional e ACERTO.

	Convencional (n=25)	ACERTO (n=28)	p
Sexo (M/F)	19/6	18/10	0,38
Idade (anos)	56 (18-81)	58 (18-82)	0,52
Neoplasia Maligna	16 (64)	18 (64,3)	p=0,85
Desnutrição	13 (52%)	10 (35,7%)	p=0,27
Duração da operação (horas)	4,5 ± 1,8	3,8 ± 1,8	p=0,16
Preparo do cólon	25 (100%)	0 (0%)	<0,001
Tipo de operação			
Colectomia parcial	13 (52)	11 (39,1)	0,40
Fechamento colostomia	6 (24)	9 (32,1)	
Retosigmoidectomia	3 (12)	7 (25)	
Miscelânea	3 (12)	1 (3,6)	

Tabela 2 - Condutas em cirurgia colorretal aplicadas na enfermaria de cirurgia geral do HUIJM antes e depois da implementação do projeto ACERTO PÓS-OPERATÓRIO.**Condutas convencionais**

- Terapia nutricional pré-operatória por 5-10 dias em pacientes desnutridos
- Jejum pré-operatório mínimo de 8h (desde a noite anterior ao ato operatório).
- Liberação da dieta pós-operatória após eliminação de flatos ou evacuação (saída de "íleo").
- Hidratação venosa no pós-operatório no volume de 40ml/kg até restabelecimento da dieta no pós-operatório.
- Preparo mecânico sistemático do cólon para operações colorretais com manitol
- Uso de drenos, sondas e antibióticos conforme preferência do cirurgião.
- Mobilização pós-operatória precoce.

Condutas preconizadas pelo projeto ACERTO POS-OPERATOTIO

- Terapia nutricional pré-operatória por 7-10 dias em pacientes desnutridos
- Não permitir um jejum prolongado no pré-operatório. Jejum para sólidos de 8h. Dieta líquida enriquecida com carboidrato 6 e 2 horas antes da operação. Exceção: obeso mórbido, refluxo gastroesofágico importante e mal esvaziamento gástrico.
- Re-introdução de dieta no PO imediato ou 1º PO (dieta líquida)
- Terapia de hidratação venosa no máximo 30 ml/Kg/dia até o 1º dia de PO. A critério médico, prolongar além do 1º dia de PO e aumentar volume.
- Não realizar o preparo de cólon pré-operatório.
- Não usar drenos e sondas de rotina. Uso racional e padronizado de antibióticos*.
- Informar ao paciente antes da operação detalhes do procedimento a ser realizado, encorajando-o a deambular e realimentar precocemente no PO.
- Mobilização ultra-precoce: fazer o paciente deambular ou sentar no mesmo dia da operação por pelo menos 2h. Nos próximos dias o paciente deve ser estimulado a ficar 6h fora do seu leito.

RESULTADOS

Ao longo do período de estudo, 53 pacientes foram submetidos a operações eletivas sobre o cólon e reto, envolvendo pelo menos uma anastomose. No grupo convencional foram operados 25 pacientes e no grupo ACERTO, 28 pacientes. Ocorreram dois óbitos no pós-operatório (índice de mortalidade global de 3,8%), um em cada período de estudo ($p > 0.05$).

Terapia de suporte nutricional pré-operatória

Vinte e três pacientes (43,4%) foram considerados desnutridos sendo 13 (52%) no grupo convencional e 10 (35,7%) no grupo ACERTO ($p = 0.27$). Não houve diferença entre os dois grupos conforme se pode ver na tabela 1. Os pacientes desnutridos do grupo ACERTO receberam significativamente mais suporte nutricional pré-operatório que na fase anterior (70%; 7/10 vs. 23,1%; 3/13; $p = 0.039$).

Jejum pré-operatório

Os pacientes do grupo convencional e ACERTO permaneceram mais que o dobro do tempo prescrito de

jejum pré-operatório (tabela 3). Ocorreu uma significativa ($p < 0,0001$) queda do tempo de jejum pré-operatório entre o grupo convencional (20 ± 6 horas) e o grupo ACERTO ($4,5 \pm 3$ horas).

Re-alimentação no pós-operatório

Esses resultados podem ser vistos na tabela 3. Os pacientes do grupo ACERTO realimentaram um dia mais cedo que os do grupo convencional (1º [PO imediato – 6º PO] versus 2º PO [1º PO – 5º PO]; $p = 0.01$). Dezoito pacientes (64,3%) do grupo ACERTO receberam dieta até o 1º dia de PO. Em oposição, apenas 3 (12%) do grupo convencional realimentaram até o 1º PO.

Hidratação peri-operatória

O volume de fluidos cristalóides administrados aos pacientes nos dois grupos pode ser visto na tabela 3. O grupo convencional recebeu 50% a mais de fluidos cristalóides intravenosos do que o grupo ACERTO ($p = 0.03$). O volume de infusão cristalóide por dia de internação pós-operatória foi duas vezes maior no grupo convencional ($2,1 \pm 0,4$ vs. $1,3 \pm 0,4$ L; $p < 0.001$).

Tabela 3 - Resultados da conduta peri-operatória de jejum oral e terapia de hidratação venosa pós-operatória nos dois tipos de protocolo.

	Convencional	ACERTO	p
Tempo de jejum pré-operatório (horas)	20 \pm 6	4,5 \pm 3	<0,01
Dia de pós-operatório de re-introdução da dieta	2º [1º -5º]	1º [0-6º]	0,01
Volume de hidratação endovenosa no pós-operatório (litros)	26 [9-70]	17 [2-120]	0,03

Tempo de internação pós-operatória

O tempo de internação hospitalar pós-operatória foi reduzido em média 4,5 dias no período após a implantação do protocolo ACERTO com significância estatística (12 [4-43] dias vs 7,5 [3-47] dias, $p = 0,04$). Esse resultado pode ser visto na figura 1.

Morbidade pós-operatória

Não houve diferença estatística entre a incidência de morbidade geral, infecção de sítio cirúrgico, e fístulas anastomóticas. Entretanto, o número de complicações por paciente com morbidade foi o dobro no grupo convencional ($p=0.01$). Estes dados podem ser vistos na tabela 4.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que com o novo protocolo foi possível a redução do tempo de jejum perioperatório e, conjuntamente, uma diminuição da infusão endovenosa de fluídos. Também foi possível realizar anastomoses colorretais sem preparo mecânico do cólon sem que isso alterasse negativamente os resultados cirúrgicos. Contrariamente, observou-se uma diminuição no tempo de internação pós-operatória e uma menor repercussão da morbidade infecciosa em termos de número de complicações por paciente com complicação. Assim, a adoção de um programa multidisciplinar com medidas cientificamente embasadas mostrou uma importante melhora dos resultados.

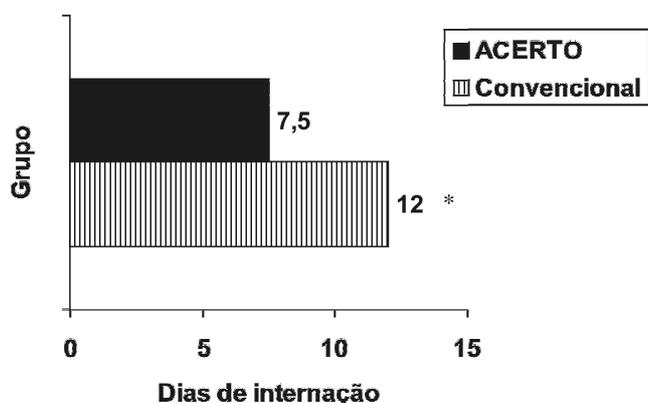


Figura 1 - Dias de internação (mediana) dos pacientes submetidos a cirurgia colorretal segundo o protocolo convencional e o ACERTO.

* ; $p = 0,05$ vs. grupo PÓS-ACERTO.

Um grande número de trabalhos tem salientado a importância do suporte nutricional pré-operatório para pacientes desnutridos². Entretanto, pode-se constatar que mesmo com normas que preconizam o suporte nutricional pré-operatório nesses doentes, isso não vinha acontecendo na maioria dos casos. Com a implantação do projeto ACERTO, mais atenção foi dada ao assunto e dessa maneira mais pacientes foram beneficiados. Isso, em conjunto com outras medidas deve ter influenciado nos melhores resultados observados na segunda fase do estudo.

O jejum pré-operatório prolongado, habitualmente entre seis e oito horas, é uma prática aceita há muitos anos. A razão desta rotina é garantir o esvaziamento gástrico e evitar broncoaspiração no momento da indução anestésica. Contudo, o racional para esta conduta tem sido questionado, pois parece não haver evidência de que uma diminuição do período de jejum para líquido em comparação ao regime convencional, determine risco de aumento de aspiração pulmonar ou de morbidade relacionada com este evento¹⁶. Soma-se a este argumento constatações de que o jejum pré-operatório, além de bastante desconfortável e desnecessário, pode ser prejudicial ao potencializar ou perpetuar a resposta orgânica ao trauma¹⁷. As sociedades de anestesia recomendam atualmente regras mais liberais em relação ao jejum, permitindo o uso de líquidos claros até duas horas antes da operação. Estudos recentes indicam que o uso de uma solução de líquido enriquecida com carboidrato determinaria maior satisfação, menor irritabilidade, menor número de vômitos, aumento do pH gástrico e especialmente uma menor resposta orgânica ao estresse cirúrgico¹⁸. Temos usado de rotina em nossos pacientes a suplementação com solução de carboidratos precedendo em duas e seis horas a operação^{13,14}. Por isso, pacientes do grupo ACERTO ficaram a metade do tempo de jejum que os do grupo convencional. É interessante observar que atrasos ocorrem¹³ e que nenhum dos grupos cumpriu rigorosamente o protocolo estabelecido. Nesse aspecto, os do grupo convencional foram seguramente mais prejudicados e ficaram muito mais tempo em jejum.

Há significantes vantagens na re-alimentação precoce no pós-operatório de operações eletivas¹⁹. No entanto, muitos cirurgiões ainda prescrevem dieta no pós-operatório apenas após a volta do peristaltismo, caracterizada clinicamente pelo aparecimento dos ruídos hidro-aéreos e eliminação de gases. Com isso, o jejum pós-operatório tende a se prolongar por um período de 2 a 5 dias²⁰. Evidentemente que, apesar das necessidades energéticas estarem

Tabela 4 - Resultados clínicos em cirurgia colorretal com anastomose segundo o protocolo de cuidados perioperatórios.

Complicação	Grupo		
	Convencional (n=25)	ACERTO (n=24)	p
Morbidade Geral	9 (36)	8 (28,6)	0,56
Infecção de sítio cirúrgico	4 (16)	2 (7,1)	0,40
Fístula anastomótica	3 (12)	3 (10,7)	1,00
Número de complicações / paciente com complicação	2 (1-4)	1 (1-3)	0,01

umentadas em decorrência do trauma operatório, a oferta de proteínas é zero e o balanço nitrogenado é negativo. Essa prática médica, sem evidência científica, baseia-se no pressuposto de que o repouso intestinal seria importante para garantir a cicatrização de anastomoses digestivas com menor risco²⁰⁻²¹. A literatura recente tem discutido e contrariado esse tipo de conduta. A realimentação precoce após operações envolvendo ressecções e anastomoses intestinais pode ser conduzida sem riscos e com potenciais benefícios aos pacientes como: alta mais precoce, menor incidência de complicações infecciosas e diminuição de custos. Aguilar-Nascimento e Gloetzer²¹ demonstraram em estudo anterior ser possível realimentar precocemente pacientes após anastomoses colônicas com potenciais benefícios. Em meta-análise, Lewis *et al.*²⁰ confirmaram mais uma vez que a antiga idéia dos "riscos" de uma realimentação precoce no pós-operatório carecia de evidência. No nosso estudo, o retorno da dieta deu-se com sucesso no 1º dia de PO na segunda fase do estudo. Essa medida além de não ter sido prejudicial, juntamente com outras adotadas, foi também responsável a nosso ver pelos melhores resultados no período após a implantação do protocolo ACERTO.

Em relação à hidratação venosa em pacientes cirúrgicos submetidos a operações eletivas, alguns estudos tem mostrado resultados significativamente melhores com reposição restrita de fluidos intravenosos^{22,23}. Brandstrup *et al.*²³ em estudo multicentrico comparando dois regimes de reposição peri-operatória de líquidos com 140 pacientes concluíram que a reposição hídrica restrita reduziu significativa as complicações pós-operatórias (33% vs 51%); cardiopulmonar (7% vs 24%) e as relacionadas com cicatrização (16% vs 31%). As evidências apontam que, em situações eletivas, o balanço positivo de água e sódio prejudica o retorno das funções gastrintestinais no pós-operatório assim como afetam o organismo como um todo, determinando aumento do período de ileo, da morbidade e mortalidade^{24,25}. Este estudo corrobora na idéia de efetiva redução da carga hídrica administrada no pós-operatório de operações colorretais. Pacientes do grupo ACERTO receberam significativamente menos fluidos intravenosos relimentando-se mais cedo. Isso certamente deve ter contribuído para a abreviação do período pós-operatório.

Um outro ponto abordado no contexto do protocolo ACERTO foi o abandono do preparo pré-operatório do cólon para operações colorretais. Acreditamos, embasados em trabalhos da era baseada em evidência, que o mesmo é prescindível^{3,4,26}. Parece não haver mais complicações, principalmente fistulas pós-operatórias pelo fato de não se ter preparado o cólon dos pacientes²⁶. Meta-análises recentes demonstraram ainda que o uso de preparo mecânico do cólon se associa até mais com a deiscência e fistula pós-operatória do que o não preparo²⁷⁻²⁹. Bucher *et al.*²⁷, comparando 642 pacientes com preparo e 655 sem preparo em cirurgia colorretal oriundos de sete estudos prospectivos e randomizados, notaram o dobro de deiscências anastomóticas naqueles que fizeram preparo (OR: 1.87; p=0.03). Slim *et al.*²⁹ em outra meta-análise com 11 trabalhos reafirmaram a maior potencialidade para ocorrência de fistulas quando se usa preparo de colon. Consistentemente, um recente estudo multicêntrico e randomizado com 1400 pacientes concluiu que o preparo mecânico de cólon como rotina pode ser abandonado com segurança³⁰. Nossos resultados são muito insipientes para determinarmos a influência do abandono do preparo do cólon nos resultados operatórios. Além disso este não é um trabalho randomizado e as condutas no grupo convencional diferiram do grupo ACERTO em várias rotinas. No entanto, no grupo sem preparo com 28 pacientes, não houve mais casos de deiscência anastomótica. Pelo contrário, a morbi-mortalidade foi semelhante ocorrendo um maior número de complicações em pacientes complicados. Além disso, o período de internação foi significativamente menor.

No Brasil não há relatos de centros que venham utilizando rotineiramente essas práticas multimodais em conjunto. Rotinas baseadas em evidências constituem uma nova tendência que paulatinamente surge e, como estão sedimentadas em estudos randomizados e meta-analisadas, tem consistência sólida^{2-4,13,14,26}. Em conclusão, a adoção de medidas multidisciplinares de cuidados peri-operatórias como as do projeto ACERTO são seguras e melhoram resultados em cirurgia colorretal por diminuir gravidade de complicações e o tempo de internação.

A B S T R A C T

Objectives: To evaluate the results after the implementation of a multimodal protocol (ACERTO protocol) in patients undergoing colorectal operations. **Methods:** Fifty three patients (37M e 16F; 57 [18-82] years-old) submitted to various colorectal operations were prospectively studied in two different periods of time: from January 2004 to July 2005 (n=25, conventional group) and from August 2005 to June 2008 (n=28; ACERTO group). The patients received either traditional peri-operative management (including mechanical bowel cleansing) or a multidisciplinary protocol of peri-operative care (without mechanical bowel cleansing) established by the ACERTO protocol. We looked at morbidity and mortality rates, and length of stay for comparisons between the groups. **Results:** Mortality was 3.8% (2 patients) without difference between groups. Preoperative fasting and postoperative feeding were shortened and intravenous fluids were diminished in patients operated under the ACERTO protocol (p<0.05). Postoperative morbidity (36% vs. 28,6%; p=0,56) and the incidence of anastomotic leak (12 vs. 10,7%; p=1,00) were similar. The number of complications per patient with any complication was lesser in the ACERTO group (p=0.01). The changing of protocols reduced the length of hospital stay by 4,5 days (12 [4-43] vs 7,5 [3-47] days, p = 0,04). **Conclusion:** The multidisciplinary routines of the ACERTO protocol are safe and enhanced the recovery in colorectal surgery by diminish both hospitalization and the severity of postoperative morbidity.

Key words: Nutritional therapy. Colorectal surgery. Preoperative care. Postoperative care. Postoperative complications.

REFERÊNCIAS

- Lewis RT. Oral versus systemic antibiotic prophylaxis in elective colon surgery: a randomized study and meta-analysis: a message from the 1990s. *Can J Surg.* 2002; 45(3): 173-80.
- Correia MIT, Silva RG. Paradigmas e evidências da nutrição perioperatória. *Rev Col Bras Cir.* 2005; 32(6):342-7.
- Nygren J, Hausel J, Kehlet H, Revhaug A, Lassen K, Dejong C, et al. A comparison in five European Centers of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery. *Clin Nutr.* 2005; 24(3): 455-61. Epub 2005 Apr 9.
- Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg.* 2002; 183(6):630-41.
- Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbølle P, Werner M, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg.* 2000; 232(1):51-7.
- Basse L, Raskov HH, Hjort Jakobsen D, Billesbølle P, Hendel HW et al. Accelerated postoperative recovery programme after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition. *Br J Surg.* 2002; 89(4):446-53.
- Basse L, Thorbøl JE, Løssl K, Kehlet H. Colonic surgery with accelerated rehabilitation or conventional care. *Dis Colon Rectum.* 2004; 47(3):271-7; discussion 277-8. Erratum in: *Dis Colon Rectum.* 2004; 47(6):951. *Dis Colon Rectum.* 2005; 48(8):1673.
- Stephen AE, Berger DL. Shortened length of stay and hospital cost reduction with implementation of an accelerated clinical care pathway after elective colon resection. *Surgery.* 2003; 133(3):277-82.
- Delaney CP, Fazio VW, Senagore AJ, Robinson B, Halverson AL, Remzi FH. "Fast track" postoperative management protocol for patients with high co-morbidity undergoing complex abdominal and pelvic colorectal surgery. *Br J Surg.* 2001; 88(11):1533-8.
- Anderson AD, McNaught CE, MacFie J, Tring I, Barker P, Mitchell CJ. Randomized clinical trial of multimodal optimization and standard perioperative surgical care. *Br J Surg.* 2003; 90(12):1497-504.
- Delaney CP, Zutshi M, Senagore AJ, Remzi FH, Hammel J, Fazio VW. Prospective, randomized, controlled trial between a pathway of controlled rehabilitation with early ambulation and diet and traditional postoperative care after laparotomy and intestinal resection. *Dis Colon Rectum.* 2003; 46(7):851-9.
- DiFronzo LA, Yamin N, Patel K, O'Connell TX. Benefits of early feeding and early hospital discharge in elderly patients undergoing open colon resection. *J Am Col Surg.* 2003; 197(5):747-52.
- Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em cirurgia geral. *Rev Col Bras Cir.* 2006; 33(3):181-8.
- Aguilar-Nascimento JE, Salomão A, Caporossi C, Silva R, Santos TP, Cardoso EA. Enhancing surgical recovery in Central-West Brazil: the ACERTO protocol results. *Eur J Clin Nutr Metab.* 2008; 3(2): e78-e83.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guidelines for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999; 20(4):247-78; quiz 279 80.
- Pearse R, Rajakulendran Y. Pre-operative fasting and administration of regular medications in adult patients presenting for elective surgery. Has the new evidence changed practice? *Eur J Anaesthesiol.* 1999; 16(8):565-8.
- Ljungqvist O, Soreide E. Preoperative fasting. *Br J Surg.* 2003; 90(4):400-6.
- Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate nutrition: an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2001; 4(4):255-9.
- Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA. Early nutritional therapy: the role of enteral and parenteral routes. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008; 11(3):255-60.
- Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ.* 2001; 323(7316):773-6.
- Aguilar-Nascimento JE, Goelzer J. Early feeding after intestinal anastomoses: risks or benefits? *Rev Assoc Med Bras.* 2002; 48(4):348-52.
- Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomized controlled trial. *Lancet.* 2002; 359(9320):1812-8.
- Brandstrup B, Tønnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortsø E, Ørding H, Lindorff-Larsen K et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg.* 2003; 238(5):641-8.
- Brandstrup B. Fluid therapy for the surgical patient. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006; 20(2):265-83.
- Macafee DA, Allison SP, Lobo DN. Some interaction between gastrointestinal function and fluid and electrolyte homeostasis. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2005; 8(2):197-203.
- Fearon KC, Ljungqvist O, von Meyenfeldt M et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr.* 2005; 24(3):466-77. Epub 2005 Apr 21.
- Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, Morel P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a meta-analysis. *Arch Surg.* 2004; 139(12):1359-64; discussion 1365.
- Wille-Jørgensen P, Guenaga KF, Castro AA, Matos D. Clinical value of preoperative mechanical bowel cleansing in elective colorectal surgery: a systematic review. *Dis Colon Rectum.* 2003; 46(8):1013-20.
- Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg.* 2004; 91(9):1125-30.
- Contant CM, Hop WC, van't Sant HP, Oostvogel HJ, Smeets HJ, Stassen LP et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a multicentre randomised trial. *Lancet.* 2007; 370(9605):2112-7. Erratum in: *Lancet.* 2008; 371(9625):1664.

Recebido em 15/10/2008

Aceito para publicação em 17/12/2008

Conflito de interesses: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP, Diniz BN, Hartmann AA. Abordagem multimodal em cirurgia colorretal sem preparo mecânico de cólon. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2009; 36(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

José Eduardo de Aguilar-Nascimento
aguilar@terra.com.br