

CONTROLE DE DANOS NO TRAUMA ABDOMINAL E LESÕES ASSOCIADAS: EXPERIÊNCIA DE CINCO ANOS EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

DAMAGE CONTROL IN ABDOMINAL TRAUMA AND ASSOCIATED LESIONS: FIVE YEARS EXPERIENCE IN EMERGENCY ROOM

Carla Martinez Menini Stalhschmidt, AsCBC-PR¹; Beatriz Formighieri²; Fábio Luiz Lubachevski³

RESUMO: **Objetivo:** Baseado no conceito de cirurgia para controle de danos (damage control), o presente estudo tem por objetivo analisar, epidemiologicamente, os pacientes submetidos a esta modalidade cirúrgica no Hospital Universitário Cajuru (HUC), em Curitiba, PR. **Método:** No período de Janeiro de 2001 à Março de 2005, foram revisados os prontuários de pacientes atendidos no HUC, vítimas de traumatismos diversos, sendo encontrados 39 pacientes submetidos à cirurgia para controle de danos abdominal. **Resultados:** Dos 39 prontuários de pacientes analisados, 35 foram do sexo masculino (87,74%) e quatro do sexo feminino (10,26%). A idade dos pacientes variou de 4 a 73 anos, sendo sua média de 30,35 anos. Trauma penetrante ocorreu em 24 pacientes (61,54%), sendo que 18 destes (46,15%) sofreram ferimentos por armas de fogo e seis (15,38%), ferimentos por arma branca. O trauma fechado ocorreu em 15 pacientes, perfazendo um total de 38,46%. O ISS (Injury Severity Score) médio dos pacientes foi de 44,03. A quantidade média de hemoderivados utilizados foi de 7,2 unidades papa de hemácias e 4,95 unidades de plasma fresco. O pH médio no intra-operatório foi de 7,1 e o BE (base excess) de -14,4. O intervalo de tempo médio entre o início e o término da primeira cirurgia foi de 174,18 minutos (2,9 horas), levando-se em conta outros procedimentos de emergência também efetuados como craniectomias e/ou fixação de pelve e ossos longos. Foram constatadas complicações imediatas em 28 pacientes, perfazendo um total de 53,85%. A média de sobrevivência foi de 20,51% (n=8) e o tempo médio de permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) após a primeira cirurgia foi de 41,75 horas (n=24). A maioria dos óbitos (n=17) ocorreu nas primeiras 24 horas de internação. **Conclusão:** O Damage Control é de fato uma medida que aumenta a taxa de sobrevivência dos pacientes gravemente traumatizados, desde que esses mesmos pacientes tenham uma estabilização dentro das primeiras 24 horas, caso isso não ocorra a taxa de mortalidade ainda permanecerá elevada, como demonstrado neste levantamento e na literatura pesquisada (*Rev. Col. Bras. Cir. 2006; 33(4): 215-219*).

Descritores: Traumatismos abdominais /prevenção & controle; Ferimentos penetrantes Ferimentos e lesões /prevenção & controle; Cirurgia.

INTRODUÇÃO

A cirurgia para controle de danos (Damage Control) tem sua origem no início do século com a descrição da técnica de tamponamento hepático por Pringle, em 1908; modificada posteriormente por Halsted¹. Desde então, esta nova estratégia cirúrgica vem adquirindo espaço no manejo dos pacientes vítimas de traumas graves e que se encontram na chamada Tríade da Morte, caracterizada pela presença de hipotermia, coagulopatia e acidose metabólica.

Baseado no conceito de cirurgia para controle de danos (Damage Control), o presente estudo tem por objetivo analisar epidemiologicamente os pacientes submetidos a esta modalidade cirúrgica no Hospital Universitário Cajuru de Curitiba.

MÉTODO

No período de Janeiro/2001 à Março/2005, foram revisados os prontuários de pacientes atendidos no Hospital Uni-

versitário Cajuru de Curitiba vítimas de traumatismos diversos, sendo encontrados 39 pacientes submetidos à cirurgia para controle de danos. Nestes prontuários foram analisados os seguintes parâmetros: idade, sexo, data e hora de admissão no serviço de emergência do hospital, mecanismo de trauma, dados vitais admissionais, data da 1ª operação, horário de início e término da 1ª operação, lesões intra-operatórias encontradas, quantidade de hemoderivados infundidos no intra-operatório (papa de hemácias e plasma fresco), valor do pH e base excess no primeiro intra-operatório, tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI), complicações imediatas e causas do óbito.

RESULTADOS

Dos 39 pacientes analisados, 35 eram do sexo masculino (87,74%) e quatro do sexo feminino (10,26%). A idade dos pacientes variou de 4 a 73 anos, sendo sua média de 30,35 anos. Trauma aberto ocorreu em 24 pacientes (61,54%), sendo que 18 (46,15%) sofreram ferimentos por arma de fogo e 6

1. Cirurgiã do Trauma do Serviço de Cirurgia Geral/Trauma do Hospital Universitário Cajuru, Curitiba, Paraná; Instrutora do ATLS;
2. Acadêmica do 5º ano de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Voluntária do Serviço de Clínica Cirúrgica do Hospital Universitário Cajuru; Membro do Voluntariado do Trauma do Hospital Universitário Cajuru
3. Acadêmico do 6º ano de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Voluntário do Serviço de Clínica Cirúrgica do Hospital Universitário Cajuru; Membro do Voluntariado do Trauma do Hospital Universitário Cajuru.

Recebido em 10-03-06

Aceito para publicação em 10-04-06

Conflito de interesses: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral/Trauma do Hospital Universitário Cajuru, Curitiba – Paraná.

(15,38%) ferimentos por arma branca. O trauma fechado ocorreu em 15 pacientes, perfazendo um total de 38,46%.

O horário de admissão dos pacientes no serviço de emergência do hospital foi analisado e dividido em três períodos, descritos no Gráfico 1. Observa-se tendência maior à chegada deste tipo de paciente durante a noite.

A pressão arterial sistólica média dos pacientes na admissão foi de 92,5 mmHg, e o Glasgow médio foi 11. O tempo médio entre a admissão do paciente no serviço de emergência e a realização da primeira operação foi de 81,5 minutos. As lesões encontradas no intra-operatório são descritas na Tabela 1. No trauma fechado destacam-se as lesões parenquimatosas (fígado, baço e rins) enquanto nos traumas penetrantes, lesões vasculares abdominais sobrepujam lesões de vísceras maciças ou ocas.

O ISS (Injury Severity Score) médio dos pacientes foi 44,03. A quantidade de hemoderivados utilizados foi de 7,2 unidades de papas de hemácias e 4,95 unidades de plasma fresco. O pH médio no primeiro intra-operatório foi 7,10 e o BE (base excess) médio encontrado foi de -14,4.

O intervalo de tempo médio intra-operatório da primeira cirurgia foi 174,18 minutos (2,9 horas), sendo considerado o tempo utilizado para a realização de todos os procedimentos necessários para a estabilização fisiológica dos pacientes, incluindo intervenções neurológicas, como craniectomias descompressivas, ou intervenções ortopédicas, como estabilização de fraturas de pelve ou de ossos longos.

Foram constatadas complicações imediatas em 21 pacientes, perfazendo um total de 53,85%. Destes, 11 pacientes (52,38%) faleceram nas primeiras 24 horas, oito pacientes (38,09%) apresentaram sangramento. Outras complicações foram responsáveis por 9,52% dos casos de intercorrências imediatas (n=3), como consta no Gráfico 2. O óbito nesta série ocorreu em 31 pacientes (79,49%), sendo que 6 óbitos ocorreram no período transoperatório (15,38%).

Foram submetidos à segunda intervenção cirúrgica 22 pacientes (56,44%), sendo este procedimento planejado em 17,94% dos casos (n=7) e não-planejado em 38,89% (n=15).

A média de sobrevida foi de 20,51% (n=8). O tempo médio de permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) após a primeira cirurgia foi de 41,75 horas (n=24) e o tempo médio de permanência na UTI após a segunda cirurgia foi de 219,67 horas (n=17).

As causas do óbito dos pacientes deste estudo foram averiguadas no Instituto Médico Legal do Paraná, em

Curitiba e são evidenciadas no Gráfico 3. Observa-se que em mais da metade dos pacientes, a hemorragia é a “causa mortis”.

DISCUSSÃO

Com o desenvolvimento do atendimento pré-hospitalar, o transporte rápido e a reanimação adequada das vítimas de trauma, tem aumentado a taxa de sobrevida dos pacientes gravemente traumatizados que há algum tempo vinham à êxito letal na cena do acidente ou no caminho até o hospital^{1,2,3}.

Atualmente o cenário de violência das grandes e médias cidades, vem demonstrando o aumento da incidência de homicídios incluindo armas semiautomáticas (antigamente apenas de uso militar). Isto se reflete no aumento da complexidade das lesões encontradas nas vítimas, e conseqüentemente em um novo desafio para todos os cirurgiões. Acrescido a isso, a alta tecnologia empregada nos veículos automotivos, tem aumentado a energia cinética nos traumas contusos; ampliando o espectro de lesões graves e complexas a serem reparadas^{3,4}. Em conjunto com o quadro das graves lesões, acrescenta-se a instabilidade fisiológica com a qual o paciente se apresenta na admissão hospitalar. Esta instabilidade inclui um choque hipovolêmico profundo, acidose metabólica como conseqüência da falência de transporte de oxigênio para o metabolismo celular e a hipotermia, que agrava ainda mais o quadro de acidose (triáde da morte). Perante um paciente com essas características, o cuidado e o tratamento definitivo de suas lesões demandariam tempo e com isso haveria depleção, ainda maior, de sua já gasta reserva fisiológica, fazendo com que a taxa de mortalidade no intra e pós-operatório fossem ainda maiores^{1,2,3,5,6}. Diante deste fato; em 1983, Stone⁷, observou que a interrupção do ato operatório em um paciente que desenvolvia distúrbio de coagulação no peroperatório, aumentava a sobrevida. Os locais de sangramento eram tamponados, os vasos maiores eram ligados e as lesões contaminadas do trato gastrointestinal e do trato genitourinário eram rapidamente fechadas por ligaduras ou suturas temporárias. Os pacientes eram então encaminhados para a unidade de terapia intensiva (UTI) e após controle da coagulopatia, reoperados para o tratamento definitivo das lesões³. Baseado nestas observações, em 1993, Rotondo et al., introduziram o conceito de “Damage Control” (controle de danos), que foi definido como “controle inicial da hemorragia e contaminação, seguido de tamponamento intraperitoneal e fechamento rápido; permitindo a reanimação para a fisiolo-

Tabela 1 - Lesões intra-operatórias encontradas nos traumas abertos e fechados.

Lesões Intra-operatórias	Trauma fechado n=15 (38,46%)	Trauma Aberto n=24 (61,54%)
lesões ósseas	11 (18,96%)	1 (0,81%)
lesões vasculares torácicas	4 (6,90%)	3 (2,44%)
lesões vasculares abdominais	4 (6,90%)	32 (26,02%)
Lesões de parênquima	23 (39,66%)	29 (23,58%)
Lesões Trato Gastrointestinal	9 (15,52%)	33 (26,83%)
outras lesões (membros, Trato Genitourinário, ..)	7 (12,07%)	25 (20,33%)
TOTAL	58	123

Tabela 2 - As indicações para a cirurgia de controle de danos.

- 1) incapacidade de hemostasia devido ao desenvolvimento de coagulopatia;
- 2) inaccessibilidade aos vasos traumatizados;
- 3) incapacidade de aproximação da fásia abdominal devido ao edema visceral;
- 4) ISS (Injury Severity Score) >35;
- 5) Choque hipovolêmico acima de 70 minutos;
- 6) Hipotermia (T,34°C);
- 7) Coagulopatia;
- 8) Acidose (pH<7,20).

gia normal na unidade de terapia intensiva e subsequente reoperação definitiva¹¹. A operação para controle de danos (*damage control*) é separada em três etapas. A primeira é a operação abreviada para o controle da hemorragia e da contaminação, associada ao “packing” intra-abdominal e ao fechamento temporário da cavidade abdominal. O paciente é então encaminhado à UTI para o reaquecimento, visto que trabalhos demonstram o desenvolvimento de hipotermia entre o período inicial do trauma até a saída da sala de cirurgia^{2,8}. Além disto, faz-se a correção da coagulopatia, reanimação por infusão de fluidos e otimização do status hemodinâmico, constituindo essa a segunda etapa. Quando as condições fisiológicas do paciente estão restabelecidas é então indicado a reexploração para o tratamento definitivo das lesões indicadas (terceira etapa)³. A escolha do momento para o plano de reoperação do paciente é controversa. Alguns cirurgiões reoperam os seus pacientes assim que a temperatura corporal (>36°C) e o tempo de sangramento tenham se normalizado. Outros permitem um tempo adicional para a otimização da oferta de oxigênio e a mobilização do fluido do terceiro espaço e outros ainda consideram o risco de infecção, que aumenta devido ao uso prolongado do “packing” abdominal. Para alguns autores o tempo para a reexploração varia de 24 a 48 horas^{3,6,9,10}.

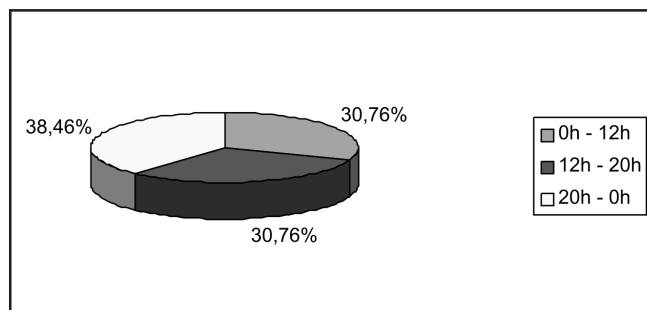
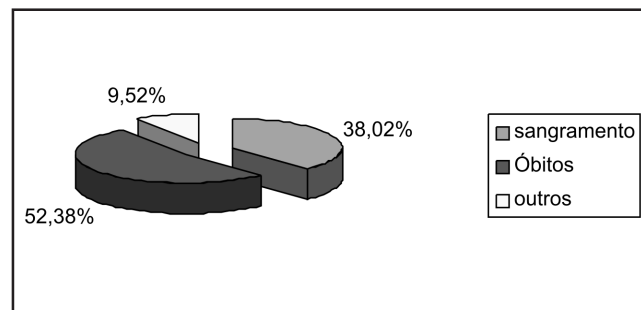
As indicações formais para a cirurgia de controle de danos (*damage control*) estão na Tabela 2.

No presente estudo foram analisados 39 prontuários de pacientes atendidos no serviço de emergência do Hospital Universitário Cajuru de Curitiba, no período de cinco anos e que possuíam indicação formal para a operação de controle de danos, como por exemplo “Injury Severity Score” (ISS) médio de 44,03 o que é compatível com literatura revisada e indica a gravidade das lesões^{6,11,12,13}. A média de papa de hemácias

usadas no período intra-operatório foi de 7,20 unidades e o de plasma fresco de 4,95 unidades. Jon W. Johnson *et al*¹¹ constataram a utilização média de 11,2 papa de hemáceas e 3,5 unidades de plasma fresco, no período intra-operatório e John M. Potter *et al*⁵ 14 unidades de papa de hemáceas e quatro unidades de plasma fresco no mesmo período intra-operatório. O pH médio encontrado neste estudo foi de 7,10 sendo também este dado compatível com a literatura revisada^{6,11,13}. Estes dados vêm a reafirmar a instabilidade fisiológica com a qual os pacientes se apresentam, caracterizada pelo choque hipovolêmico, que pode agravar ainda mais uma acidose ou a hipotermia^{3,12}. Vêm, também, corroborar a indicação formal das operações de controle de danos realizadas nestes doentes.

No presente relato 79,49% dos pacientes morreram, mesmo fazendo uso de “*damage control*”, o que em um primeiro momento se confronta com a literatura que demonstra ser a cirurgia para controle de danos uma medida que aumenta a taxa de sobrevivência em pacientes gravemente traumatizados^{3,5,6,12,13,14}. Este aumento, porém, só ocorre se o paciente restabelecer as suas condições fisiológicas (correção do status hemodinâmico, acidose, coagulopatia e hipotermia) após um período de 24 horas em UTI, caso contrário a taxa de mortalidade ainda permanece elevada⁶. Neste estudo, dos 39 pacientes analisados, 21 (58,85%) tiveram complicações imediatas nas primeiras 24 horas, sendo que o óbito ocorreu em 13 pacientes (36,11%), sangramento em 8 (20,5%) e outras complicações em 3 (9,52%). A estes dados há de se acrescentar que seis pacientes (15,38%), faleceram no período trans-operatório, indicando grande instabilidade hemodinâmica nas primeiras 24 horas, indo de encontro com a elevada mortalidade encontrada.

Devido à alta taxa de mortalidade detectada (79,49%), foi realizada uma pesquisa das causas do óbito no Instituto

**Gráfico 1:** Horário de Admissão dos pacientes no serviço de emergência.**Gráfico 2:** Complicações Imediatas (primeiras 24h).

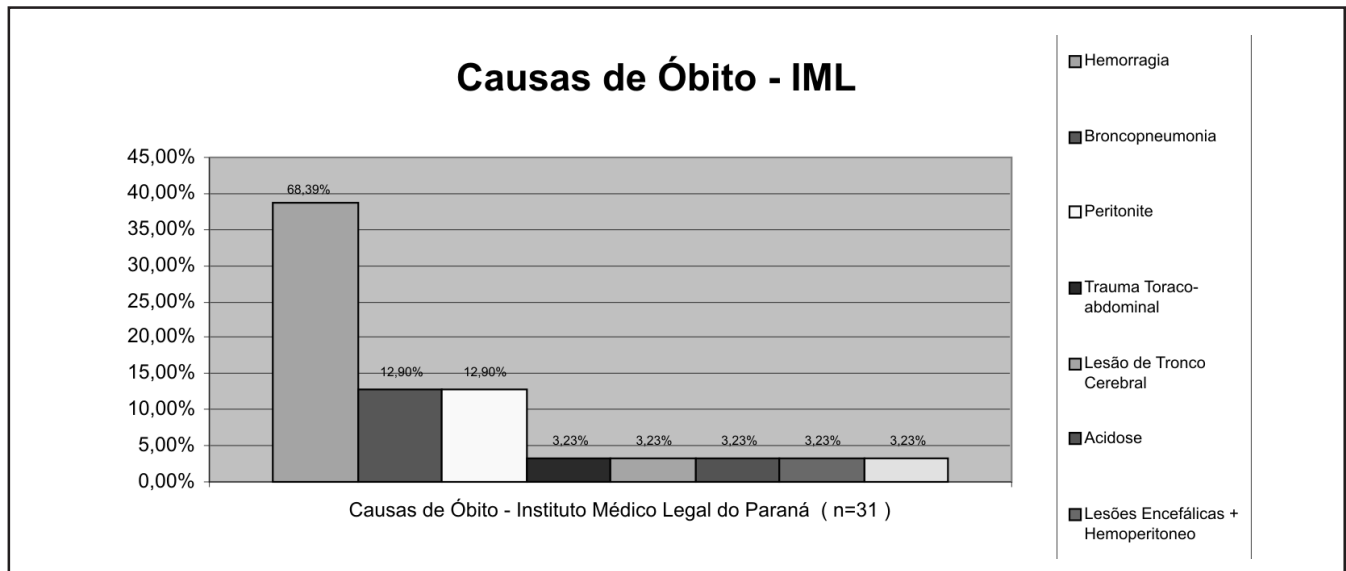


Gráfico 3: Causas de Óbito dos pacientes em estudo.

Fonte: Instituto Médico Legal do Paraná.

Médico Legal do Paraná (IML). Constatou-se ser a hemorragia a principal causa do óbito, e em segundo lugar e a broncopneumonia. Tais dados associados à causa de morte por lesão de tronco cerebral (n=1), lesões encefálicas (n=1) ou outras lesões associadas (Gráfico 3), vêm reafirmar o alto intervalo cirúrgico encontrado na realização do primeiro procedimento, que foi em média de 2,9 horas. Observa-se que foi considerado o tempo total necessário para a realização de todos os procedimentos importantes para a estabilização fisiológica imediata dos pacientes, incluindo intervenções neurológicas, tal como craniectomia descompressiva ou ortopédicas, como estabilização de fratura de pelve ou de ossos longos. Dados semelhantes, referentes às causas de óbito constatadas na autópsia, não foram mencionados na literatura revisada.

Recentemente, a filosofia do controle de dano ultrapassou os domínios da cavidade abdominal. Potter Relatou o caso de um paciente vítima de ferimento por arma de fogo na região inguinal, no qual um shunt intra-luminal temporário foi utilizado para a manutenção da perfusão distal do membro¹. Além do relato de traumas vasculares, utilizando os preceitos do “Damage control”, traumas torácicos e até mesmo neuroló-

gicos também têm se utilizado destes conceitos para a estabilização de lesões nestes segmentos².

O controle de danos é de fato uma medida que aumenta a taxa de sobrevivência dos pacientes gravemente traumatizados, desde que esses mesmos pacientes tenham uma estabilização de seu quadro fisiológico dentro das primeiras 24 horas, caso isso não ocorra a taxa de mortalidade ainda permanecerá elevada, como foi demonstrado neste levantamento e na literatura pesquisada.

Conclui-se, também, que os principais dados epidemiológicos tais como a média de idade de 30,35 anos, a predominância do sexo masculino, o elevado ISS médio (44,03) e o baixo pH (7,10) não são apenas exclusividade nossa, visto que são dados presentes e compatíveis com toda a literatura revisada.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais ao Dr. Porcício D’Otaviano C. Vilani, Diretor do Instituto Médico Legal do Paraná, por auxiliar com dados de grande relevância para a realização deste estudo.

ABSTRACT

Background: Based on the concept of damage control this study analyzes, epidemiologically, patients submitted to this surgical modality in the Cajuru University Hospital (HUC) in Curitiba, Paraná. **Methods:** During the period of January 2001 through March 2005, records of patients of diverse trauma have been revised. **Results:** Thirty nine patients were submitted to damage control, 35 were males (87.74%) and 4 were females (10.26%). Patients’ age varied from 4 to 73 years-old, average of 30.35 years-old. Penetrating trauma occurred in 24 patients (61.54%), including 18 patients (46.15%) victims of gunshot wounds and 6 (15.38%) victims of stabwounds. Abdominal blunt trauma occurred in 15 patients (38.46% of total). Injury Severity Score (ISS) was 44.03. The amount of blood derivatives used was 7.2 red cell packages and 4.95 units of plasma. Ph during the first surgery was 71 and BE (base excess) -14.4. Duration of the first surgery was 174.18 minutes (2.9 hours). Immediate complications have been shown in 28 patients (53.85%). The survival rate was 20.51% (n=8) and time of permanence in Intensive Care Unit (ICU) after the first surgery was 41.75 hours (n=24). **Conclusion:** As a matter of fact, damage control can improve survival rates of multiple and severe injured patients if hemodynamics status in the first 24 hours after the trauma is stabilized. If this attempts fails, mortality still remains high; as it is demonstrated on this survey and on searched literature.

Key words: Abdominal injuries/prevention & control; Wounds, penetrating; Wounds and injuries/prevention & control; Surgery.

REFERÊNCIAS

1. Carreiro PRL, Moura AD. Laparotomia estagiada para o controle do dano. In: Freire E, editor. Trauma: a doença do século. 1º ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2001. p. 2081-9.
2. Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL. Trauma damage control. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, editors. Trauma. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 907-31.
3. Shapiro MB, Jenkins DH, Schwab CW, Rotondo MF. Damage control: collective review. *J Trauma*. 2000;49(5):969-78.
4. McGonigal MD, Cole J, Schwab CW, Kauder DR, Rotondo MF, Angood PB. Urban firearm deaths: a five-year perspective. *J Trauma*. 1993;35(4):532-6; discussion 536-7.
5. Porter JM, Ivatury RR, Nassoura ZE. Extending the horizons of "damage control" in unstable trauma patients beyond the abdomen and gastrointestinal tract. *J Trauma*. 1997;42(3):559-61.
6. Hirshberg A, Wall MJ Jr, Mattox KL. Planned reoperation for trauma: a two year experience with 124 consecutive patients. *J Trauma*. 1994;37(3):365-9.
7. Stone HH, Sham PR, Mullins RJ. Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. *Ann Surg*. 1983;197(5):532-5.
8. Gregory JS, Francbaum L, Townsend MC, Cloutier CT, Jonasson O. Incidence and timing of hypothermia in trauma patients undergoing operations. *J Trauma*. 1991;31(6):795-8; discussion 798-800.
9. Burch JM, Ortiz VB, Richardson RJ, Martin RR, Mattox KL, Jordan GL Jr. Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg*. 1992; 215(5):476-83; discussion 483-4.
10. Talbert S, Trooskin SZ, Scalea T, Vieux E, Atweh N, Duncan A, Sclafani S. Packing and re-exploration for patients with nonhepatic injuries. *J Trauma*. 1992;33(1):121-4; discussion 124-5.
11. Johnson JW, Gracias VH, Schwab W, Reilly PM, Kauder DR, Shapiro MB, Dabrowski GP, Rotondo MF. Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma*. 2001;51(2):261-9; discussion 269-71.
12. Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, Hanpeter D, Velmahos G, Murray J, Shoemaker W, Berne TV. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma*. 2000;48(1):66-89.
13. Rotondo MF, Schwab W, McGonigal MD, Phillips GR 3rd, Fruchterman TM, Kauder DR, Latenser BA, Angood PA. "Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma*. 1993;35(3):375-82; discussion 382-3.
14. Carrillo C, Fagler RJ, Shafton GW. Delayed gastrointestinal reconstruction following massive abdominal trauma. *J Trauma*. 1993;34(2):233-5.

Como citar este artigo:

Stalhschmidt CMM, Formighieri B, Lubachevski FL. Controle de danos no trauma abdominal e lesões associadas: experiência de cinco anos em um serviço de emergência. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2006 Jul-Ago;33(4). Disponível em URL: www.scielo.br/rcbc

Endereço para correspondência:

Carla Martinez Menini Stalhschmidt
Rua Peru, 173 – casa 5
Bacacheri
82510-140 – Curitiba – PR
E-mail: carlamenini@uol.com.br