

Trauma hepático: uma experiência de 21 anos

Hepatic trauma: a 21-year experience

THIAGO MESSIAS ZAGO¹; BRUNO MONTEIRO PEREIRA²; BARTOLOMEU NASCIMENTO³; MARIA SILVEIRA CARVALHO ALVES¹; THIAGO RODRIGUES ARAUJO CALDERAN⁴; GUSTAVO PEREIRA FRAGA, TCBC-SP⁵

R E S U M O

Objetivo: avaliar os aspectos epidemiológicos, conduta, morbidade e resultados do tratamento trauma hepático. **Métodos:** estudo retrospectivo de doentes com mais de 13 anos de idade admitidos em um hospital universitário de 1990 a 2010, submetidos ao tratamento cirúrgico ou não operatório (TNO). **Resultados:** foram admitidos 748 pacientes com trauma hepático. O mecanismo de trauma mais frequente foi o trauma penetrante (461 casos; 61,6%). O trauma fechado ocorreu em 287 pacientes (38,4%). De acordo com o grau de lesão hepática (AAST-OIS), no trauma fechado foi observada uma predominância dos graus I e II e no trauma penetrante, uma predominância do grau III. O TNO foi realizado em 25,7% dos pacientes com trauma hepático contuso. Entre os procedimentos cirúrgicos, a sutura foi realizada com maior frequência (41,2%). A morbidade relacionada ao fígado foi 16,7%. A taxa de sobrevivência para pacientes com trauma hepático fechado foi 73,5% e no trauma penetrante de 84,2%. A mortalidade no trauma complexo foi 45,9%. **Conclusão:** o trauma permanece mais incidente nas populações mais jovens e no sexo masculino. Houve uma redução dos traumas hepáticos penetrantes. O TNO se mostrou seguro e efetivo, e, frequentemente, foi empregado para tratar os pacientes com trauma hepático penetrante. A morbidade foi elevada e a mortalidade foi maior em vítimas de traumas contusos e em lesões hepáticas complexas.

Descritores: Fígado. Ferimentos e lesões. Índices de gravidade do trauma. Ferimentos não penetrantes. Tratamento de emergência.

INTRODUÇÃO

A maior causa de morte em indivíduos com menos de 40 anos de idade são as causas externas, resultado do aumento do número de veículos automotores, das motocicletas circulantes e do crescimento da violência urbana. O abdome é frequentemente lesado em traumatismos fechados e penetrantes, devido ao seu tamanho e posição anatômica¹⁻³.

O trauma hepático corresponde a aproximadamente 5% das admissões em serviços de urgência^{2,4}. Nos últimos anos, o diagnóstico e o tratamento de traumatismos hepáticos evoluíram com o advento da tomografia computadorizada (TC) e o tratamento não operatório (TNO) tem se tornado uma realidade em muitos centros de trauma. As lesões hepáticas complexas tratadas cirurgicamente possuem elevada morbimortalidade. Com isso, a diminuição da mortalidade relacionada pode se dar com o uso de controle de danos e tratamento cirúrgico adequado⁵.

O uso de escalas de trauma, como a classificação de gravidade de lesões proposta pela Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AAST-OIS), é importante para a comparação de resultados entre diferentes centros de trauma e períodos⁶⁻⁹. Pesquisas em trauma hepático são essenciais para se obter uma adequada compreensão dos mecanismos de lesão hepática, a população sob maior risco e a morbimortalidade associada.

Esse estudo tem por objetivo avaliar os aspectos epidemiológicos do trauma hepático em um hospital universitário durante um período de 21 anos, avaliando os mecanismos de trauma, a gravidade das lesões, o tratamento e os resultados.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo de pacientes admitidos em um hospital universitário, centro de referência para trau-

Disciplina de Cirurgia do Trauma, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, São Paulo, Brasil.

1. Acadêmico da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 2. Professor Assistente da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 3. Professor Assistente de Cirurgia e Medicina Intensiva da Universidade de Toronto, Canadá; 4. Cirurgião Assistente da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); 5. Professor de Cirurgia e Coordenador da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

ma, localizado em uma região metropolitana com uma população de aproximadamente de 2,8 milhões de habitantes.

Todos os pacientes com trauma hepático maiores que 13 anos de idade admitidos nesse hospital, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2010, foram incluídos. Foram excluídos os pacientes operados em outros serviços e, posteriormente, transferidos para o nosso hospital.

Os dados foram obtidos do banco de dados da Disciplina de Cirurgia do Trauma e dos prontuários dos pacientes do hospital. Foram analisados os seguintes parâmetros: idade, sexo, mecanismo de trauma, pressão arterial sistólica (PAS) na admissão, escala de coma de Glasgow (ECG), *Revised Trauma Score* (RTS), presença de lesões abdominais associadas, *Injury Severity Score* (ISS), *Trauma and Injury Severity Score* (TRISS), índice de gravidade de lesões da Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AAST-OIS), tratamento realizado, tempo de internação, complicações relacionadas e não relacionadas ao fígado e mortalidade⁶⁻⁹. Lesões graus IV e V foram definidas como lesões hepáticas complexas.

Introduzimos o protocolo de TNO para traumatismos hepáticos contusos em 1996 e para traumatismos penetrantes em 2004. Os procedimentos e manobras cirúrgicas para tratamento da lesão hepática registrados no banco de dados foram: hemostasia com termocoagulação, sutura primária, manobras de Pachtter e Pringle, desbridamento resseccional hepático não regrado, uso de balão intra-hepático e controle de danos.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética desta instituição (número 382/2010).

RESULTADOS

No período analisado, 748 pacientes foram admitidos com trauma hepático, 109 mulheres (14,6%) e 639 homens (85,4%). A média de idade dos pacientes foi 29,4 ± 11,1 anos. O tipo de trauma mais frequente foi o trauma penetrante (n= 461; 61,6%): os ferimentos por arma de fogo foram responsáveis por 310 casos (41,5%), os ferimentos

por arma branca foram responsáveis por 150 casos (20%) e um paciente (0,1%) foi vítima de trauma penetrante por outro mecanismo. O trauma hepático fechado ocorreu em 287 pacientes (38,4%): 128 acidentes automobilísticos (17,1%), 65 atropelamentos (8,7%), 43 acidentes motociclísticos (5,7%), oito espancamentos (1,1%), seis acidentes de bicicleta (0,8%) e 37 ocorreram por outros mecanismos (4,9%). Foi observada nos últimos anos uma diminuição na incidência de traumatismos penetrantes e um aumento na de traumatismos fechados (Figura 1).

Nos pacientes com trauma hepático fechado, a média de PAS na admissão foi 105,9 ± 31,2mmHg. A média da ECG foi 11,9 ± 4. As médias de RTS, ISS e TRISS foram, respectivamente, 6,6 ± 1,7; 22,4 ± 12,8 e 0,84 ± 0,26. Nos pacientes com trauma hepático penetrante, a média de PAS na admissão foi 110,8 ± 33,5mmHg. A média da ECG foi 14,2 ± 2,3. As médias de RTS, ISS e TRISS foram, respectivamente, 7,3 ± 1,3; 18,4 ± 10,1 e 0,92 ± 0,20 (Tabela 1).

De acordo com a gravidade de lesão hepática, os graus I e II foram observados com maior frequência em traumas contusos e no trauma penetrante as lesões grau III foram observadas com maior incidência (Figura 2).

Nos pacientes com trauma hepático fechado, lesões abdominais associadas foram encontradas em 155 casos (54%) e em 364 pacientes com trauma penetrante (79%). Em relação ao tratamento adotado, 74 pacientes (25,7%) com trauma hepático fechado foram submetidos ao TNO e quatro pacientes (0,8%) daqueles com trauma penetrante foram submetidos a este tipo de tratamento. O número de pacientes com trauma hepático fechado submetidos ao TNO cresceu nos últimos anos (Figura 3), com uma taxa de sucesso de 90,8%.

De acordo com as manobras cirúrgicas adotadas, foi observado que a hemostasia conservadora ou termocoagulação foram empregados em 28% dos 670 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, reparo primário (sutura) em 41,2%, manobra de Pringle em 10,4%, manobra de Pachtter em 2,4%, desbridamento hepático em 5,5%, balão intra-hepático em 6,8% e controle de danos em 11,3%.

Tabela 1 - Médias e porcentagem dos aspectos avaliados.

Aspecto avaliado	Trauma fechado	Trauma penetrante
Média de PAS	105,9 ± 31,2 mmHg	110,8 ± 33,5 mmHg
Média de ECG	11,9 ± 4	14,2 ± 2,3
Média de RTS	6,6 ± 1,7	7,3 ± 1,3
Média de ISS	22,4 ± 12,8	18,4 ± 10,1
Média de TRISS	0,84 ± 0,26	0,92 ± 0,20
Presença de lesões abdominais associadas	54%	79%
Tratamento não operatório	25,7%	0,8%
Taxa de sobrevida	73,5%	84,2%
Média de dias de internação	12,4 ± 13,6	9,2 ± 11,9

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão ou porcentagem.

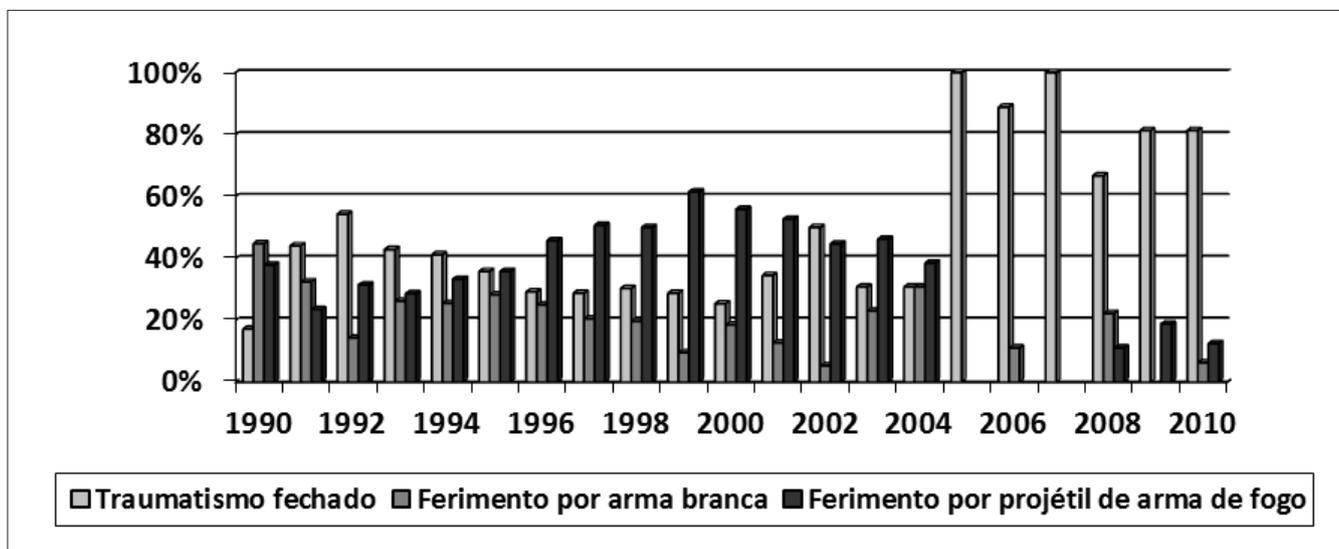


Figura 1 - Distribuição dos mecanismos de trauma entre 1990 e 2010.

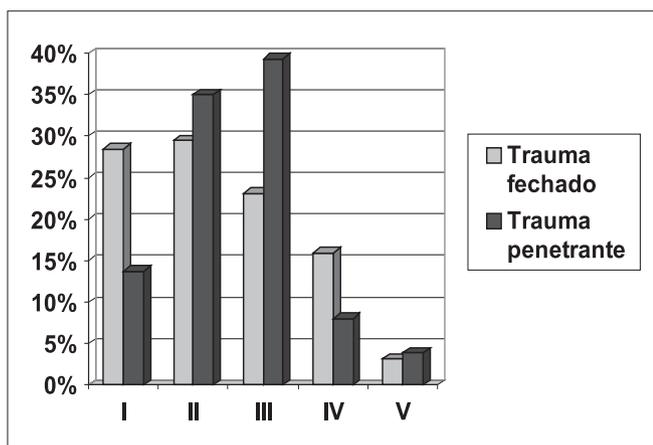


Figura 2 - Porcentagem de pacientes de acordo com o grau de lesão hepática e o mecanismo de trauma.

As complicações relacionadas ao fígado ocorreram em 16,7%: sangramento persistente em 9,2% (incluindo pacientes tratados com controle de danos), fístula biliar em 3,1%, peritonite biliar em 1,6%, abscesso hepático em 1,3% e intra-abdominal em 3,6%. Complicações não relacionadas ao fígado ocorreram em 38,9% dos pacientes.

A taxa de sobrevivência para pacientes com trauma hepático fechado foi 73,5% e para pacientes com traumatismo penetrante, 84,2% ($p < 0,005$). A taxa de mortalidade para os traumas hepáticos complexos (graus IV e V) foi 45,9% e para lesões graus I-III, 15,7% ($p < 0,005$). A taxa de mortalidade dos 74 pacientes com trauma fechado submetidos ao TNO foi 2,5%: um paciente morreu devido à síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA) e insuficiência renal e um paciente por choque hipovolêmico.

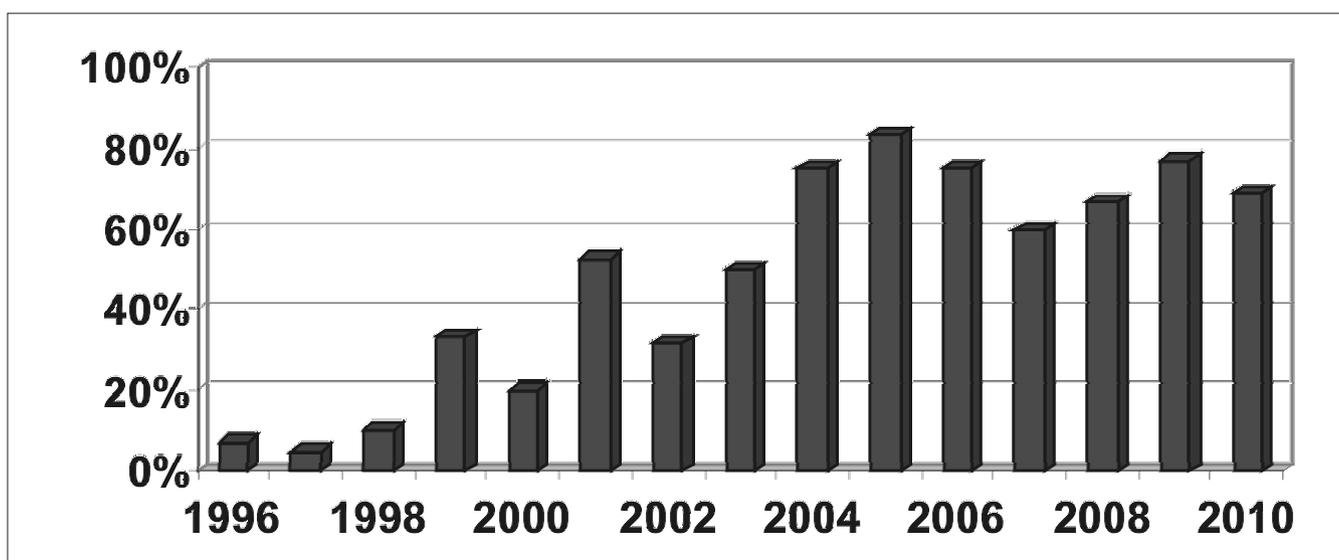


Figura 3 - Porcentagem de pacientes com trauma hepático fechado submetidos ao TNO.

A média de tempo de internação foi $12,4 \pm 13,6$ dias para pacientes com trauma fechado e $9,2 \pm 11,9$ dias para os pacientes com trauma penetrante (Tabela 1).

DISCUSSÃO

O trauma hepático ocorreu com maior frequência em homens (85,4%), em concordância com outros estudos publicados e com o paradigma de que o homem está mais susceptível aos eventos traumáticos^{2,10,11}.

A população jovem foi a mais afetada, com uma média dos pacientes de 29,4 anos, seguindo uma tendência mundial: 35, 32, 31 e 30 anos, respectivamente, na Alemanha, África do Sul, Escócia e Estados Unidos¹²⁻¹⁵.

A distribuição entre trauma fechado e penetrante varia conforme a região estudada. Estudos realizados em países desenvolvidos, como Escócia e Suécia, demonstraram uma incidência de 69% e 91% de trauma hepático fechado, respectivamente^{1,14}. Já estudos em países em desenvolvimento demonstraram um predomínio de traumatismo penetrante: 66% na África do Sul e 61,6% no presente estudo¹³.

De acordo com o grau de lesão hepática, este estudo observou um predomínio de lesões graus I, II e III. A literatura demonstra um predomínio de lesões de baixo grau (graus I, II e III), com uma proporção de 73% em um estudo com 154 pacientes com trauma hepático e em 84% em um estudo com 783 pacientes com trauma hepático^{10,14}.

O trauma hepático complexo (graus IV e V) é evento infrequente, mesmo em grandes centros de trauma. A maior parte das lesões hepáticas são lesões de baixo grau, que requerem mínima ou nenhuma intervenção cirúrgica. Entretanto, lesões hepáticas complexas são associadas com alta morbidade e mortalidade^{2,15-18}.

Um importante conceito que surgiu do tratamento de lesões hepáticas complexas é que a sutura direta de vasos lesados e de ductos biliares é o método mais efetivo. Estas técnicas provaram ser efetivas em lesões parenquimatosas, mas possuem uma eficácia limitada em conseguir a hemostasia em ferimentos centrais transfixantes, devido ao risco de sangramentos severos do

parênquima transfixado, extravasamento de bile e formações de coleções peri-hepáticas. Além disso, a sutura dos orifícios de entrada e saída dos ferimentos ou o tamponamento superficial podem levar a formação de acúmulos intra-hepáticos de sangue, formação de abscesso ou hemobilia. O balão intra-hepático tem sido aplicado no ato cirúrgico, para o tratamento de lesões e ferimentos hepáticos profundos, com bons resultados¹⁹.

As médias de ISS neste estudo foram 22,4 e 18,4 para pacientes com trauma hepático fechado e penetrante, respectivamente. As médias de ISS de pacientes com trauma hepático fechado variam de 17 a 22 em uma série de estudos^{4,15,20-22}.

O TNO, realizado em 74 dos 287 pacientes com trauma hepático fechado neste estudo, tem se tornado o tratamento de escolha para pacientes com trauma fechado admitidos com estabilidade hemodinâmica. O TNO se mostrou associado a menores complicações, menor necessidade de transfusões sanguíneas e menor mortalidade, mesmo em pacientes com trauma hepático de maior grau^{15,22-27}. O apoio da radiologia intervencionista pode se fazer necessário com vantagens no prognóstico do paciente²⁷.

A diminuição na incidência de traumatismo penetrante no Brasil pode ser explicada por uma melhoria nas políticas de controle da violência urbana em algumas regiões, e o predomínio relativo de traumas contusos está associado ao aumento do número de veículos automotores e motocicletas circulantes no país, com uma maior incidência de vítimas do trânsito²⁸. A mortalidade no trauma hepático varia de 9 a 42%, sendo que na maioria dos estudos está próximo de 20% ao considerar todos casos admitidos no hospital^{2,4,5,10,11,14,18,20}. No presente estudo a mortalidade de 19,9% está de acordo com a literatura.

Concluindo, em nosso hospital, o trauma permanece mais incidente nas populações mais jovens e no sexo masculino. Houve uma redução dos traumas hepáticos penetrantes. O TNO para os pacientes selecionados com trauma hepático fechado se mostrou seguro e efetivo, e frequentemente usado para pacientes com este tipo de trauma no serviço. A morbidade foi elevada e a mortalidade foi maior em vítimas de traumas contusos e em lesões hepáticas complexas.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the epidemiological aspects, behavior, morbidity and treatment outcomes for liver trauma. **Methods:** We conducted a retrospective study of patients over 13 years of age admitted to a university hospital from 1990 to 2010, submitted to surgery or nonoperative management (NOM). **Results:** 748 patients were admitted with liver trauma. The most common mechanism of injury was penetrating trauma (461 cases, 61.6%), blunt trauma occurring in 287 patients (38.4%). According to the degree of liver injury (AAST-OIS) in blunt trauma we predominantly observed Grades I and II and in penetrating trauma, Grade III. NOM was performed in 25.7% of patients with blunt injury. As for surgical procedures, suturing was performed more frequently (41.2%). The liver-related morbidity was 16.7%. The survival rate for patients with liver trauma was 73.5% for blunt and 84.2% for penetrating trauma. Mortality in complex trauma was 45.9%. **Conclusion:** trauma remains more common in younger populations and in males. There was a reduction of penetrating liver trauma. NOM proved safe and effective, and often has been used to treat patients with penetrating liver trauma. Morbidity was high and mortality was higher in victims of blunt trauma and complex liver injuries.

Key words: Liver. Wounds and Injuries. Trauma severity indices. Wounds, non-penetrating. Emergency Treatment.

REFERÊNCIAS

- Talving P, Beckman M, Häggmark T, Iselius L. Epidemiology of liver injuries. *Scand J Surg*. 2003;92(3):192-4.
- Diorio AC, Fraga GP, Dutra Jr I, Joaquim JL, Mantovani M. Predictive factors of morbidity and mortality in hepatic trauma. *Rev Col Bras Cir*. 2008;35(6):397-405.
- Smaniotto B, von Bahten LC, Nogueira Filho DC, Tano AL, Thomaz Júnior L, Fayad O. Hepatic trauma: analysis of the treatment with intrahepatic balloon in a university hospital of Curitiba. *Rev Col Bras Cir*. 2009;36(3):217-22.
- Croce MA, Fabian TC, Menke PG, Waddle-Smith L, Minard G, Kudsk KA, et al. Nonoperative management of blunt hepatic trauma is the treatment of choice for hemodynamically stable patients. Results of a prospective trial. *Ann Surg*. 1995;221(6):744-53.
- Sriussadaporn S, Pak-art R, Tharavej C, Sirichindakul B, Chiamanantapong S. A multidisciplinary approach in the management of hepatic injuries. *Injury*. 2002;33(4):309-15.
- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. *J Trauma*. 1989;29(5):623-9.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974;14(3):187-96.
- Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score. *J Trauma*. 1987;27(4):370-8.
- Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma*. 1995;38(3):323-4.
- Stalhschmidt CM, Formighieri B, Marcon DM, Takejima AL, Soares LGS. Hepatic trauma: five years of epidemiology in an emergency service. *Rev Col Bras Cir*. 2008;35(4):225-8.
- Malhotra AK, Fabian TC, Croce MA, Gavin TJ, Kudsk KA, Minard G, et al. Blunt hepatic injury: a paradigm shift from operative to nonoperative management in the 1990s. *Ann Surg*. 2000;231(6):804-13.
- Matthes G, Stengel D, Seifert J, Rademacher G, Mutze S, Ekkernkamp A. Blunt liver injuries in polytrauma: results from a cohort study with the regular use of whole-body helical computed tomography. *World J Surg*. 2003;27(10):1124-30.
- Krige JE, Bornman PC, Terblanche J. Liver trauma in 446 patients. *S Afr J Surg*. 1997;35(1):10-5.
- Scollay JM, Beard D, Smith R, McKeown D, Garden OJ, Parks R. Eleven years of liver trauma: the Scottish experience. *World J Surg*. 2005;29(6):744-9.
- Pachter HL, Knudson MM, Esrig B, Ross S, Hoyt D, Cogbill T, et al. Status of nonoperative management of blunt hepatic injuries in 1995: a multicenter experience with 404 patients. *J Trauma*. 1996;40(1):31-8.
- Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, Hanpeter D, Velmahos G, et al. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma* 2000;48(1):66-9.
- Kozar RA, Moore JB, Niles SE, Holcomb JB, Moore EE, Cothren CC, et al. Complications of nonoperative management of high-grade blunt hepatic injuries. *J Trauma*. 2005;59(5):1066-71.
- Sikhondze WL, Madiba TE, Naidoo NM, Muckart DJ. Predictors of outcome in patients requiring surgery for liver trauma. *Injury*. 2007;38(1):65-70.
- Fraga GP, Zago TM, Pereira BM, Calderan TR, Silveira HJ. Use of Sengstaken-Blakemore intrahepatic balloon: an alternative for liver-penetrating injuries. *World J Surg*. 2012;36(9):2119-24.
- Meredith JW, Young JS, Bowling J, Roboussin D. Nonoperative management of blunt hepatic trauma: the exception or the rule? *J Trauma*. 1994;36(4):529-34.
- Bynoe RP, Bell RM, Miles WS, Close TP, Ross MA, Fine JG. Complications of nonoperative management of blunt hepatic injuries. *J Trauma*. 1992;32(3):308-14.
- Sherman HF, Savage BA, Jones LM, Barrette RR, Latenser BA, Varcelotti JR, et al. Nonoperative management of blunt hepatic injuries: safe at any grade? *J Trauma*. 1994;37(4):616-21.
- Coimbra R, Hoyt DB, Engelhart S, Fortlage D. Nonoperative management reduces the overall mortality of grades 3 and 4 blunt liver injuries. *Int Surg*. 2006;91(5):251-7.
- Norrman G, Tingstedt B, Ekelund M, Andersson R. Non-operative management of blunt liver trauma: feasible and safe also in centres with a low trauma incidence. *HPB*. 2009;11(1):50-6.
- Zago TM, Pereira BM, Calderan TR, Hirano ES, Rizoli S, Fraga GP. Blunt hepatic trauma: comparison between surgical and nonoperative treatment. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39(4):307-13.
- Zago TM, Tavares Pereira BM, Araujo Calderan TR, Godinho M, Nascimento B, Fraga GP. Nonoperative management for patients with grade IV blunt hepatic trauma. *World J Emerg Surg*. 2012;7(Suppl 1):S8.
- Pereira BM. Non-operative management of hepatic trauma and the interventional radiology: an update review. *Indian J Surg*. 2012. [on line].
- Carrasco CE, Godinho M, Berti de Azevedo Barros M, Rizoli S, Fraga GP. Fatal motorcycle crashes: a serious public health problem in Brazil. *World J Emerg Surg*. 2012;7(Suppl 1):S5.

Recebido em 02/08/2012

Aceito para publicação em 02/10/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Como citar este artigo:

Zago TM, Pereira BM, Nascimento B, Alves MSC, Calderan TRA, Fraga GP. Trauma hepático: experiência de 21 anos. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(4). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Gustavo Pereira Fraga

E-mail: fragagp2008@gmail.com