

Contribuição dos autores: IR coleta, tabulação, delineamento do estudo, discussão dos achados, etapas de execução e redação do manuscrito. MARF orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito. PCE orientação do projeto e delineamento do estudo. GMARF orientação do projeto e delineamento do estudo. LMSF tabulação de dados, análise estatística, discussão dos achados, etapas de execução e redação do manuscrito

Contato para correspondência:
Isabela Rossi

E-mail:
bela_rossi24@hotmail.com

Conflito de interesses: Não

Financiamento: Não há

Recebido: 16/04/2019
Aprovado: 30/11/2020



Fatores associados a mortalidade de pacientes traumatizados: um estudo caso-controle

Associated factors with the mortality of traumatized patients: a case-control study

Isabela Rossi¹, Marco Antonio Ribeiro Filho¹, Paulo Cesar Espada¹, Gerardo Maria de Araújo Filho¹, Leonardo Moraes Santos Pires²;

RESUMO

Introdução: As lesões traumáticas são atualmente a terceira causa de mortalidade no mundo, gerando impacto na morbimortalidade, principalmente na população economicamente ativa. **Objetivo:** Avaliar os fatores de risco para óbito no trauma em um hospital escola de nível terciário. **Métodos:** Realizou-se estudo caso-controle retrospectivo, por meio da análise de prontuários eletrônicos e fichas de avaliação inicial de pacientes atendidos em um hospital escola de nível terciário da cidade de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, em 2015. Os 21 pacientes que morreram, compuseram os casos, enquanto 613, que sobreviveram ao evento traumático, o grupo controle. Esses grupos foram comparados, considerando variáveis gerais, dados sobre o evento traumático, atendimento pré-hospitalar, avaliação hospitalar inicial e desfecho da internação. **Resultados:** Os fatores de risco para mortalidade, por evento traumático identificados pelo estudo, foram: idade superior a 30 anos, traumas por agressão física, tempo de internação do paciente superior a 72 horas, perda de consciência no momento do evento traumático, presença no atendimento inicial do traumatizado de hipotensão arterial (pressão sistólica abaixo de 108,7 mmHg), escore da escala de coma de Glasgow inferior ou igual a 9 e revised trauma score (RTS) inferior a 5,7. **Conclusão:** Os fatores de risco que determinam maior probabilidade de óbito, após um traumatismo são causados por agressão física ao paciente com idade superior a 30 anos, com perda de consciência após o evento, hipotensão arterial, escore da Escala de Coma de Glasgow e RTS baixos no atendimento inicial, além de tempo de internação prolongado. Dessa forma, apesar de protocolos cada vez mais consolidados de atendimento ao politraumatizado, ainda há limitações em propiciar uma melhor sobrevida para os pacientes com pior prognóstico.

Palavras-Chave: Trauma; Externas; Fatores de Risco; Morte.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic injuries currently are the third-leading cause of death in the world, generating an impact on morbidity and mortality, especially in the economically active population. **Objective:** To evaluate the risk factors for death in trauma in a tertiary hospital. **Methods:** This was a retrospective case-control study through the analysis of electronic records and files of the initial evaluation of traumatized inpatients at Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo State. The study was conducted from January to December 2015. The study sample was composed of two groups. Case group was composed of 21 patients who died. Control group was composed of the 613 patients who survived to the traumatic event. Both groups were compared through general variables, data of the traumatic event, prehospital care, initial hospital evaluation, and outcome of hospitalization. For comparing data between the groups, the Chi-square test. Continuous variables were compared using the independent two-sample Student's t test. Other results were reported as adjusted odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (CIs). **Results:** The risk factors for traumatic event mortality identified by the study were: age > 30; trauma due to physical aggression; length of hospital stay > 72 hours; loss of consciousness at the time of the traumatic event; presence of traumatic hypotension in the initial treatment (systolic pressure below 108,7 mmHg); Glasgow Coma Scale ≤ 9, and RTS score below 5,7. **Conclusion:** The determinant risk factors which represented the highest probability of death after a trauma are induced by physical aggression in a patient aged 30 and over with loss of consciousness after the event, hypotension, low Glasgow Coma Scale score, low RTS in initial care period, in addition to a long-term hospital stay. Thus, despite increasingly consolidated protocols for treating polytrauma patients, there are still limitations in providing better survivability for patients with a worse prognosis.

Keywords: Trauma; External; Risk Factors; Death.

INTRODUÇÃO

Os traumatismos são incidentes, muitas vezes violentos, que podem gerar danos a curto e longo prazo¹. As lesões traumáticas apresentam notável aumento a cada ano, sendo atualmente a terceira causa de mortalidade no mundo, superada somente pelas doenças

cardiovasculares e neoplasias², o que gera impacto na morbimortalidade principalmente da população economicamente ativa.

No Brasil, em meados da década de 70, o trauma era responsável por cerca de 60 mil óbitos/ano, sendo considerado a quarta causa de mortalidade da população. Já em 2004,

registrou-se 127.470 óbitos, correspondendo à segunda causa de mortalidade no país naquele ano. De acordo com o Comitê de Trauma Americano esses valores tendem a aumentar nos próximos anos, o qual prevê em 2020 que 1 a cada 10 pessoas apresentem óbito por mecanismo traumático³⁻⁴, atingindo principalmente a população urbana do sexo masculino com faixa etária de 1 a 44 anos^{1,5}.

Os mecanismos do trauma podem ser divididos de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 11ª revisão (CID – 11), em duas categorias: causas externas acidentais, como acidentes de transporte, trabalho, quedas, envenenamentos, afogamentos; e causas intencionais como as agressões e lesões autoprovocadas⁶.

Os óbitos traumáticos apresentam uma distribuição trimodal, sendo que 50% ocorrem de segundos a minutos após o evento, decorrentes de lesões graves e muitas vezes fatais nas quais a única forma de redução constitui a elaboração de medidas preventivas. Entretanto, 30% ocorre de minutos a horas após o acidente, considerada a “Golden Hour”, por se tratar de lesões cujo manejo adequado aumentam a sobrevivência do paciente. O restante dos óbitos ocorre de horas a semanas após o trauma, cujo prognóstico é diretamente influenciado pelas ações tomadas nos momentos anteriores^{4-5,7}.

Dessa forma, no final do século XX foram criadas uma série de políticas nacionais visando estabelecer uma sistematização do atendimento de urgências e emergências. Dentre essas incluem-se a implantação do modelo de Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e a Emergência (SIATE) em 1990, o qual posteriormente serviria de inspiração para a criação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) em 2004^{1,8-9}. Hoje, o SAMU apresenta-se como o principal mecanismo de organização, coordenação e regularização do atendimento pré-hospitalar nacional, subsidiando um sistema regionalizado e hierárquico de saúde.

Assim, a crescente incidência de pacientes traumatizados com variados quadros clínicos e etiológicos, torna necessária uma avaliação dos fatores de risco para óbito nessa população.

MÉTODOS

Após anuência do Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto de acordo com a resolução CNS 466/12 e aprovado pelo parecer número 2.210.924, foi realizado um estudo caso-controle retrospectivo, analisando os prontuários eletrônicos e fichas de avaliação inicial do traumatizado de pacientes atendidos no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, no período de janeiro a dezembro de 2015.

Incluíram-se nos casos 21 indivíduos, que morreram nesse período em decorrência de trauma ou complicações inerentes a esse evento, sendo esses confrontados com 613 controles, traumatizados no mesmo período, que não morreram. Excluiu-se das amostras de casos e controles pacientes, cujo prontuário apresentava deficiência no preenchimento das variáveis avaliadas no presente estudo.

Os dados obtidos incluíam variáveis gerais como sexo, idade, data da admissão hospitalar, presença ou não de plano de saúde; tempo decorrido entre o trauma e o atendimento primário; dados sobre o evento traumático tais como mecanismo do trauma, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10)⁶, e perda de consciência após o evento; informações acerca do atendimento pré-hospitalar como sua presença ou não e utilização de colar cervical no transporte; dados da avaliação hospitalar inicial como Escala de Coma de Glasgow, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória; e dados sobre o desfecho da internação como realização de procedimento cirúrgico e tempo total de internação.

Ademais, a pressão arterial, Escala de Glasgow e a frequência cardíaca foram utilizadas para se calcular o *revised trauma score (RTS)*,

uma evolução do *trauma score*, que visa avaliar a probabilidade de sobrevivência do paciente de acordo com seus sinais vitais¹⁰.

Para a análise estatística do estudo foi utilizado no Microsoft Office Excel®, os testes qui-quadrado, teste exato de Fisher e T de Student, adotando nível de significância de 5% para ambos e para determinação a intensidade de associação e suas relações causais, usou-se como base *Odds Ratio (OR)* e o seu intervalo de confiança de 95% (IC95%).

RESULTADOS

Do total de pacientes vítimas de trauma que morreram, 14,2% eram do sexo feminino e 85,7% do sexo masculino, 100% dos pacientes presentes nos casos eram usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo esses dados sem relevância estatística, quando comparados com o grupo controle.

A idade superior a 30 anos, apresentou-se como um fator de risco para óbito por trauma, p de 0,007, OR=15,64 (IC95% 2,08;117), sendo a média de idade dos casos de 48,2 anos e dos controles 34 anos, com análise pelo teste T Student com p de 0,0005 (Tabela 1).

Tabela 1. Características que pacientes atendidos por trauma em um centro de atenção terciária e sua relação com apresentação de óbito. São José do Rio Preto/SP, Brasil. 2015.

Variáveis	Casos		Controles		OR*	IC95%	Valor de p
	N	%	N	%			
Sexo							
Masculino	18	85,7	520	84,8	1	0,3-3,7	1†
Feminino	3	14,2	93	15,1	0,9		
Convênio							
SUS	21	100	563	91,8	3,8	0,2-64,5	0,39842
Privado	0	0	50	8,1	0,3		
Idade							
< 30 anos	1	4,7	269	43,8	0,06	2,0-117	0,007‡
>30 anos	20	95,2	344	56,1	15,6		
Tempo entre trauma e atendimento							
<30 minutos	1	4,7	33	5,3	1	0,1-8,7	1†
>30 minutos	20	95,2	580	94,6	0,9		

* Comparação entre grupo de casos e controles por Odds Ratio; † Valor obtido pelo teste exato de Fisher; ‡ Valor obtido pelo teste qui quadrado

O mecanismo de trauma do tipo agressão esteve presente em 47,6% dos casos, com p de 0,02, OR=2,7 (IC95% 1,1; 6,6). O atendimento pré-hospitalar foi realizado em 90,4% dos casos, com p de 0,02, OR=4,738 (IC95% 1,09; 20,54) (Tabela 2).

Tabela 2. Características do evento traumático e do atendimento pré-hospitalar de pacientes atendidos por trauma em um centro de atenção terciária. São José do Rio Preto/SP, Brasil. 2015

Variáveis	Casos		Controles		OR*	IC95%	Valor de p
	N	%	N	%			
Mecanismo							
Agressão	10	47,6	151	24,6	2,7	1,1-6,6	0,02†
Outros	11	52,4	462	75,3	0,3		
Atendimento pré-hospitalar							
Sim	19	90,4	409	66,7	4,7	1,0-20,5	0,02†
Não	2	9,6	204	33,2	0,2		
Uso de colar cervical							
Sim	13	61,9	363	59,2	1	0,2-4,7	0,8†
Não	8	38	250	40,7	0,9		
Perda de consciência							
Sim	10	47,6	134	78,1	3,2	1,3-7,8	0,0098‡
Não	11	52,4	479	21,8	0,3		

* Comparação entre grupo de casos e controles por Odds Ratio; † Valor obtido pelo teste qui quadrado; ‡ Valor obtido pelo teste exato de Fisher

Dos casos, a perda de consciência após o evento traumático esteve presente em 47,6% dos casos, enquanto 52,3% dos mesmos apresentaram tempo de internação superior a 72 horas, com valor de $p = 0,0098$, $OR = 3,2$ (IC95% 1,35; 7,82) em ambos os fatores de risco (Tabela 3).

Tabela 3. Características do desfecho da internação e relação com óbito por trauma dos pacientes atendidos em um centro de atenção terciária. São José do Rio Preto/SP, Brasil. 2015.

Variáveis	Casos		Controles		OR*	IC95%	Valor de p†
	N	%	N	%			
Tempo de internação							
<72 horas	10	47,6	458	74,7	3,2	1,3-7,8	0,0098†
>72 horas	11	52,4	155	25,2	0,3		
Realização de cirurgia							
Sim	16	76,1	498	81,†	0,7	0,2-2	0,5‡
Não	5	23,8	115	18,7	1,3		

OR* Comparação entre grupo de casos e controles por Odds Ratio; † Valor obtido pelo teste exato de Fisher; ‡ Valor obtido pelo teste qui quadrado

A pressão arterial sistólica aferida no atendimento hospitalar apresentou média de 108,7 mmHg nos casos e 127,8 mmHg nos controles, com p de 0,028 e o Glasgow notados no atendimento primário do trauma apresentou média de 9,2 nos casos e 14,3 nos controles, com p de 0,0004. O RTS médio dos casos foi de 5,7 e o dos controles de 7,6 com p de 0,0005. Sendo as significâncias estatísticas avaliadas pelo teste T de Student, como consequência o valor médio do RTS calculado nos casos foi de 5,7 e o nos controles de 7,6 com p de 0,0005 (Tabela 4).

Tabela 4. Características clínicas e relação com óbito por trauma dos pacientes atendidos em um centro de atenção terciária. São José do Rio Preto/SP, Brasil. 2015.

Variáveis	Casos		Controles		Valor de p*
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Idade	48,2	16,2	34	12,45	0,0005
Pressão Arterial Sistólica	108,7	44,29	127,8	17,93	0,028
Frequência Respiratória	16,1	2,34	16	2,23	0,7
Escala de Coma de Glasgow	9,2	5,73	14,3	2,19	0,0004
Revised Trauma Score (RTS)	5,7	2,23	7,6	0,63	0,0005

* Comparação entre grupo de casos e controles por teste T de Student

O tempo entre o trauma e o atendimento médico, a utilização de colar cervical e prancha rígida no transporte do paciente traumatizado, a frequência respiratória avaliada no atendimento hospitalar e a realização ou não de procedimento cirúrgico durante a internação não apresentaram significância estatística, quando comparadas com o grupo controle.

DISCUSSÃO

Ao analisar o perfil das vítimas de trauma que morreram durante o ano de 2015, notou-se a prevalência da mortalidade em pacientes do sexo masculino (85,7%) enquanto a minoria era do sexo feminino (14,2%). Em concordância com a literatura, tanto nos estudos de mortalidade quanto de morbimortalidade por causas externas, no Brasil, de 1977 a 1994 e 2010, indicaram que essa prevalência chegava a ser 4,5 a 9 vezes superior entre os homens, quando comparado às mulheres¹¹⁻¹³.

Sabe-se que dentre os usuários de planos privados de assistência à saúde predominam pacientes com renda mais elevada¹⁴, enquanto o trauma é mais comum entre a população de baixa renda¹⁵, ambas as

assertivas foram confirmadas nesse estudo, no qual nenhum dos pacientes inclusos nos casos eram usuário de planos privados de assistência à saúde.

Tanto no grupo controle quanto nos casos, havia preponderância de indivíduos do sexo masculino e usuários do SUS, fato sem relevância estatística. Logo, apesar da maior prevalência em valores absolutos esses não representam um fator de risco para óbito por trauma.

No estudo a idade superior a 30 anos, apresentou-se como fator de risco para a mortalidade, em divergência com a literatura que considerava maior predominância em jovens de 20 a 29 anos^{12,13}. Porém, a sua maior vulnerabilidade física e tendência ao aumento da população da faixa etária acima de 60 anos, justifica o aumento de idosos traumatizados atualmente, quando comparados com os estudos do início do século¹⁶⁻¹⁷.

O mecanismo de trauma é considerado um fator variável, associado à localidade e características da população local⁹. No estudo, os óbitos por agressão estiveram presentes em 47,6% dos casos, em concordância com alguns estudos^{12,17-18}, enquanto outros encontraram os acidentes automobilísticos como os mais prevalentes⁹.

A instauração do SAMU é uma importante ferramenta de regulação e organização do atendimento pré-hospitalar, sendo elogiada por diversos estudos⁹. A presença de atendimento pré-hospitalar esteve em 90,4% dos casos, demonstrando que o SAMU cumpriu sua função de ser a porta de entrada no sistema de saúde de casos graves, com risco iminente à vida. O fato é reiterado por esses pacientes apresentarem maior prevalência de perda de consciência e, conseqüentemente, uma pontuação na escala de coma de Glasgow mais baixa no momento do trauma. Alguns fatores inerentes ao atendimento pré-hospitalar por apresentarem-se como procedimento padrão não apresentaram diferença entre os casos e os controles, como no caso da utilização de prancha rígida e colar cervical¹⁹.

No atendimento hospitalar inicial do traumatizado, notou-se que a pressão arterial sistólica (média de 108,7 mmHg nos casos) e o Glasgow (média de 9,2 nos casos) mais baixos, apresentaram-se como importantes fatores de risco para a mortalidade dos pacientes. Logo o RTS, escore prognóstico calculado com base nesses parâmetros acrescidos da frequência respiratória, mostrou-se uma importante ferramenta para determinação do prognóstico desses pacientes¹⁹.

Ademais, apesar da realização de procedimentos cirúrgicos não terem se mostrado um intensificador da mortalidade, notou-se que internações prolongadas (tempo superior a 72 horas) apresentam relevância estatística como fator de risco para óbito dos pacientes, pois indicam, além de maior gravidade do quadro, uma maior incidência de complicações inerentes à internação hospitalar¹⁹.

Os fatores apresentados são diretamente proporcionais à gravidade do quadro clínico do paciente, conseqüentemente estão associados à maior mortalidade. Dessa forma, reitera-se a necessidade de uma avaliação, intervenção e tratamentos sistemáticos, que propiciem um desfecho positivo dos casos com pior prognóstico.

CONCLUSÕES

A partir desse trabalho percebemos que os fatores para o óbito por evento traumático são: idade superior a 30 anos, traumas por agressão física, tempo de internação do paciente superior a 72 horas, perda de consciência no momento do evento traumático, presença no atendimento inicial do traumatizado de hipotensão arterial sistólica, escore da Escala de Coma de Glasgow e RTS mais baixos. Portanto, apesar das evoluções e protocolos cada vez mais consolidados de atendimento do politraumatizado, há limitações em propiciar uma melhor sobrevida para os pacientes com pior prognóstico.

REFERENCIAS

- Montalti E. Disciplina de cirurgia do trauma consolida vocação para pesquisa. *Jornal da Unicamp*. 2012 Out 22 a 28. P.6-7. [acesso em 2017 Out 18]. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/sites/default/files/jornal/paginas/ju543pag6-7x.pdf>
- Nogueira JM, Oliveira SMC. Análise epidemiológica das vítimas de trauma. *Rev Movimenta* [periódico na Internet]. 2014 [acesso em 2017 Jul 8]; 7(3): 738-49. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/6284/4312>
- Ministério da Saúde. Ficha de qualificação da RIPSA-2012. Mortalidade proporcional por grupos de causas - C.4 – 2012. Brasília (DF); 2012.
- American College of Surgeons ATLS. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9. ed. Chicago: American College of Surgeons; 2012.
- Oliveira PCD. Estudo epidemiológico dos atendimentos por agressão física, por armas branca e de fogo realizados pelo SAMU de Juiz de Fora, Minas Gerais, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2011. [tese]. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2014.
- World Health Organization (WHO). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - 11th revision (ICD-11)*. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: dezembro/2020.
- Pagliari H. Mortalidade no município de São Paulo: desigualdade e violência. In: *Anais do 8º Encontro Sessão Temática 13. Morbi-mortalidade da população brasileira* [evento na Internet]; 2016. [acesso em 2018 Out 18]. Disponível em: [file:///C:/Users/30062/Downloads/601-1735-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/30062/Downloads/601-1735-1-PB%20(1).pdf)
- Mascarenhas MDM, Silva MMA, Malta DC, Moura L, Macário EM, Gawryszewski VP, et al. Perfil epidemiológico dos atendimentos de emergência por violência no Sistema de Serviços Sentinela de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva)-Brasil, 2006. *Epidemiol Serv Saúde*. 2009;18(1):17-28. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000100003>
- Santos MDS. Serviço de Atendimento Móvel de Urgências-SAMU/DF: atendimentos relacionados aos acidentes de motocicletas [tese]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2017.
- Pereira Júnior GA, Scarpelini S, Basile Filho A, Andrade JI. Índices de trauma. *Medicina (Ribeirão Preto)* [periódico na Internet]. 1999 Jul [acesso em 2018 Jul 20]; 32(3):237-50. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/12699/14477>
- Jorge MHPM, Gawryszewski VP, Latorre MRDO. I-Análise dos dados de mortalidade. *Rev Saúde Pública* [periódico na Internet]. 1997 [acesso em 2017 Out 17];31(4Supl):5-25. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v31n4s0/3134>
- Moura EC, Gomes R, Falcão MTC, Schwarz E, Neves ACM, Santos W. Desigualdades de gênero na mortalidade por causas externas no Brasil, 2010. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015;20(3):779-88. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.11172014>
- Campos MR, Doellinger VRV, Mendes LVP, Costa MFS, Pimentel TG, Schramm JMA. Diferenciais de morbimortalidade por causas externas: resultados do estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2008. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(1):1-17. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00191113>
- Pinto LF, Soranz DR. Private health plans: populational coverage in Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004;9(1):85-98. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000100009>
- Lemos CAG, Jorge MT, Ribeiro LA. Perfil de vítimas e tratamento de lesões por causas externas segundo atendimento pelo Centro de Reabilitação Municipal de Uberlândia, MG—Causas externas e fisioterapia. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):482-92. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200022>
- Lima RHS, Amorim RT, Martins VA, Rodrigues LS, Batista RFL. Mortalidade por causas externas no estado do Maranhão, Brasil: tendências de 2001 a 2010. *Rev Pesq Saúde* [periódico na Internet]. 2013 [acesso em 2018 Nov 18];14(2):96-100. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/2301>
- Martins CBG, Jorge MHPM. Análise do atendimento a vítimas fatais por causa externa: inquérito domiciliar. *Rev Enferm UFPE on line*. 2014;8(3):669-79. DOI: 10.5205/reuol.5149-42141-1-SM.0803201423
- Malvestio MAA. Predeterminantes de sobrevivência em vítimas de acidentes de trânsito submetidas a atendimento pré-hospitalar de suporte avançado à vida [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.
- Abelha FJ, Castro MA, Landeiro NM, Neves AM, Santos CC. Mortalidade e o tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev Bras Anestesiol*. 2006;56(1):34-45. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942006000100005>