
ARTIGO ORIGINAL

Avaliação de 76 casos de traumatismo crânio-encefálico por queda da própria altura atendidos na emergência de um hospital geral

Fernando Martins Braga¹, Augusto Adam Netto², Eloisa Rosso dos Santos¹, Priscila de Bastos Braga³

Resumo

Objetivo: O objetivo deste estudo foi elaborar um perfil epidemiológico de pacientes que sofreram traumatismo crânio-encefálico (TCE) por queda da própria altura (QPA).

Métodos: Foram selecionados os pacientes com TCE atendidos na emergência de um hospital geral em Florianópolis (SC) durante um período de dois meses. Os pacientes que apresentaram TCE por QPA foram avaliados. As variáveis deste estudo incluíram: idade, sexo, presença de comorbidades e pontuação na Escala de Coma de Glasgow (ECG) no momento da admissão à emergência.

Resultados: Setenta e seis pacientes (44 homens e 32 mulheres) preencheram os nossos critérios de inclusão. As idades dos pacientes à admissão variaram de 15 a 98 anos (média: 45,8 anos). Aproximadamente 63% dos pacientes utilizaram o carro privado como meio de transporte pré-hospitalar; 15% tinham história de ingestão alcoólica recente; 37% perderam a consciência imediatamente antes ou logo após o trauma e 37% tinham uma ou mais comorbidades conhecidas no momento do trauma. De acordo com a ECG, cerca de 90% dos pacientes sofreram TCE leve (ECG>12).

Conclusões: A maioria dos pacientes atendidos na emergência devido a TCE por QPA são homens e indivíduos com idade superior a 40 anos. O sexo masculino está mais frequentemente associado com uma história de ingestão alcoólica. O consumo de álcool está associ-

ado com a perda de consciência e maior gravidade do TCE. As análises demonstraram não haver relação da gravidade do TCE com o sexo, a idade, a perda da consciência ou a presença de comorbidades associadas.

Descritores: 1. Lesões encefálicas traumáticas;
2. Acidentes por quedas;
3. Abuso de álcool;
4. Epidemiologia.

Abstract

Objective: The aim of this study was to elaborate an epidemiological profile of patients who suffered traumatic brain injury (TBI) from falling from standing height.

Methods: We selected the patients with TBI presented to the emergency room (ER) of a general hospital in Florianópolis (Brazil) during a time period of two months. Patients who suffered TBI caused by falling from standing height were evaluated. The variables analyzed included: age, sex, presence of comorbidities and the Glasgow Coma Scale score (GCS) at the time of admission to the ER.

Results: Seventy six patients (44 men and 32 women) fulfilled our inclusion criteria. Ages at admission ranged from 15 to 98 years (mean: 45.8 years). Approximately 63% of patients arrived at the hospital by private car, 15% had a history of recent alcohol consumption, 37% lost consciousness immediately before or right after the trauma, and 37% had one or more known comorbidities.

¹Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina

²Professor titular de Oftalmologia da Universidade Federal de Santa Catarina

³Acadêmica de Medicina da Universidade Federal de Santa Maria

According to the CGS, about 90% of patients had a mild TBI (GCS>12).

Conclusions: Most patients admitted into ER with TBI from falling from standing height are men and people older than 40 years old. Male sex is more often associated with a history of alcohol intake. Alcohol consumption is associated with loss of consciousness and severity of TBI. The analysis demonstrated no correlation between sex, age, loss of consciousness or comorbidities and the severity of TBI.

Key Words: 1. *Traumatic brain injury;*
2. *Accidental falls;*
3. *Alcohol abuse;*
4. *Epidemiology.*

Introdução

O traumatismo crânio-encefálico (TCE) é uma das causas mais importantes de morte e hospitalização no mundo.¹⁻³ Esse tipo de trauma pode ocorrer por mecanismos diversos, dentre os quais se destacam as quedas.⁴ Nos Estados Unidos, cerca de metade das mortes por queda não intencional são causadas por TCE.⁵ Estudos envolvendo a associação de TCE e queda da própria altura (QPA), no entanto, são escassos e pouco se sabe sobre os fatores de risco e o perfil desses pacientes.

Objetivou-se com este trabalho traçar um perfil epidemiológico dos pacientes que sofreram TCE por QPA atendidos na emergência de um hospital geral.

Métodos

Foram avaliados prospectivamente os casos de TCE atendidos na emergência cirúrgica do Hospital Governador Celso Ramos em Florianópolis, Santa Catarina, por um período de 2 meses.

Selecionaram-se os casos de TCE causados por QPA e excluíram-se aqueles cujo mecanismo traumático tenha sido relatado pelo paciente ou pela equipe de atendimento pré-hospitalar como agressão intencional, queda de nível, acidente automobilístico ou outros tipos de acidentes não envolvendo QPA.

As variáveis incluídas no protocolo para pacientes deste estudo foram: idade, sexo, meio de transporte pré-hospitalar, ingestão alcoólica recente (nas 6 horas prévi-

as ao trauma), perda da consciência, comorbidades associadas e pontuação na Escala de Coma de Glasgow (ECG) no momento da admissão na emergência.

Os dados obtidos foram armazenados pelo programa EpiData Entry v.3.1 e cruzados com auxílio do programa EpiData Analysis v.2.0. Foram utilizadas as variáveis descritivas de porcentagem, média, mediana e desvio-padrão. A significância estatística das associações foi calculada pelo teste exato de Fisher.

Não houve, neste estudo, qualquer conflito de interesses entre os pesquisadores e os participantes da pesquisa. A participação foi voluntária e os participantes não foram expostos a nenhum tipo de risco ou desconforto durante a realização da mesma. O projeto original foi aprovado pela direção clínica do Hospital Governador Celso Ramos.

Resultados

Do universo de pacientes com TCE avaliados no período considerado, 76 apresentaram a QPA como mecanismo traumático. As idades no momento do trauma variaram de 15 a 98 anos (média: 45,8 anos) (mediana: 41 anos) (DP: 5,53 anos).

Do total de pacientes, 44 (57,9%) eram do sexo masculino e 32 (42,1%) do sexo feminino. A média de idade foi de 44,7 anos para os homens e 47,2 anos para as mulheres. Os homens representaram 61% da amostra de indivíduos com menos de 40 anos e 54% dos indivíduos com idades iguais ou superiores a 40 anos.

O meio de transporte pré-hospitalar mais frequentemente utilizado pelos pacientes foi o carro privado (n=48) (63,2%). Em segundo lugar, as ambulâncias do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (n=10) (13,2%). O Auto Socorro de Urgência (ASU) foi responsável por 11,8% (n=9) dos atendimentos pré-hospitalares. Os demais pacientes (n=9) (11,8%) foram transportados por outros meios, como viaturas policiais e ambulâncias privadas ou hospitalares.

Do total de pacientes, em 14,5% (n=11) houve relato de ingestão alcoólica nas 6 horas prévias ao trauma, enquanto que os 85,5% restantes (n=65) negavam consumo recente de álcool. Dos pacientes com história de ingestão alcoólica recente, 81,8% (n=9) eram homens, o que corresponde a 20,5% dos homens desta amostra. Entre as mulheres, 6,3% relataram consumo de bebidas alcoólicas nas 6 horas que antecederam a QPA. Houve perda de consciência associada ao trauma em 36,8% dos pacientes (n=28). Dos pacientes que sofreram per-

da de consciência, 64,3% (n=18) eram do sexo masculino e 32,1% (n=9) ingeriram bebidas alcoólicas antes do trauma. Dos pacientes sem história de perda de consciência, 54,2% (n=26) eram do sexo masculino e 4,2% (n=2) tinham história de ingestão alcoólica recente.

Em 36,8% dos pacientes (n=28), houve relato de pelo menos uma comorbidade prévia ao trauma. Duas ou mais comorbidades eram conhecidas em 18,4% (n=14) dos casos. Em 6,6% (n=5), constatou-se uma associação de três ou mais comorbidades. A perda de consciência ocorreu em 53,6% (n=15) dos pacientes que apresentavam ao menos uma comorbidade e em 26,5% (n=13) dos pacientes previamente hígidos ($p=0,026$), assim como em 81,8% (n=9) dos pacientes com ingestão prévia de álcool e em 28,8% (n=19) dos pacientes que não consumiram bebidas alcoólicas ($p=0,0013$).

As comorbidades mais freqüentemente encontradas nesta amostra foram: hipertensão arterial sistêmica (HAS) (n=9) (11,8%), epilepsia (n=6) (7,9%), etilismo (n=4) (5,3%), diabetes mellitus (DM) (n=3) (3,9%), insuficiência cardíaca (n=3) (3,9%), doença de Alzheimer (n=3) (3,9%) e infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV) (n=3) (3,9%).

A avaliação da gravidade do trauma segundo a ECG à admissão na emergência revelou que 90,7% (n=69) dos pacientes que sofreram TCE por QPA representaram casos de TCE leve ($ECG>13$).

O TCE foi classificado como leve em: 96,9% (n=63) dos pacientes sem história de ingestão alcoólica prévia, 95,9% (n=47) dos pacientes previamente hígidos, 81,5% (n=22) dos pacientes com uma ou mais comorbidades conhecidas, 54,5% (n=6) dos pacientes que ingeriram bebidas alcoólicas antes do trauma. Em apenas um paciente, o TCE foi classificado como grave ($ECG=3-8$).

Discussão

Ao avaliar a presente série de casos de TCE por QPA, nota-se um predomínio do sexo masculino (1,4:1). Esse dado é concordante com a maioria dos estudos não controlados envolvendo TCE.^{2,7-9} A comparação da incidência por faixas etárias, no entanto, permite observar que tal diferença torna-se pouco significativa em indivíduos idosos e de meia idade. A partir dos 40 anos, os acidentes envolvendo TCE por QPA parecem acometer homens e mulheres aproximadamente na mesma proporção.

Comparando-se a média de idade desta amostra com a idade média de outros estudos sobre TCE^{10,11}, cons-

tata-se ainda que o mecanismo “QPA” parece ser uma causa mais importante de TCE em idosos e indivíduos de meia idade do que em adultos jovens. Em geral, indivíduos jovens costumam estar mais associados a outros mecanismos traumáticos, como, por exemplo, os acidentes automobilísticos. Em estudos cuja amostra é composta principalmente por casos de QPA, observa-se que as médias de idade também são mais altas do que nos casos em que as outras causas de TCE predominam.^{7,9}

No presente estudo, a maioria dos pacientes foram transportados para o hospital por carros privados. Isso é compatível com a alta proporção de casos de TCE leve. Dos casos em que houve algum grau de rebaixamento do nível de consciência à admissão ($ECG<15$), apenas 23% (n=3) foram submetidos a um transporte pré-hospitalar por carro privado e todos os casos de TCE grave ou moderado ($ECG<13$) foram transportados por ambulâncias do SAMU ou ASU.

Segundo alguns autores¹²⁻¹⁴, até 50% dos traumas que requerem atendimento hospitalar estão relacionados ao consumo de álcool. No estudo de Faria *et al.*, por exemplo, que avaliou a alcoolemia de pacientes com TCE por causas diversas em um hospital da cidade de Uberlândia, a proporção de indivíduos alcoolizados foi de quase 40%.¹⁵ Em nossa amostra, essa proporção foi de apenas 14,5%, o que se aproxima do valor encontrado no estudo finlandês de Windqvist¹⁶ (14%) para casos de TCE por quedas; constata-se, ainda, que a proporção de alcoolizados foi três vezes maior em homens do que em mulheres, o que também está de acordo com a literatura consultada.¹⁵

Houve predomínio de perda da consciência em pacientes do sexo masculino, porém, quando excluídos da amostra os pacientes com história de ingestão alcoólica prévia, constata-se que a proporção de casos de perda da consciência foi semelhante em ambos os sexos (40% dos homens e 41% das mulheres). Por outro lado, dentre os homens com história de ingestão alcoólica prévia, 89% (n=8) tiveram perda de consciência associada ao TCE. Esses dados demonstram que, entre os pacientes com TCE por QPA, o sexo masculino está associado à maior incidência de ingestão alcoólica. O consumo de álcool, por sua vez, está associado a uma maior incidência de perda da consciência. Existe, portanto, uma associação indireta entre o sexo masculino e a perda de consciência na QPA. Quando se analisam as variáveis “ingestão alcoólica” e “presença de comorbidades”, constatase que, nos casos de QPA estudados, a história de perda da consciência esteve 1,5 vezes mais associada a

um consumo prévio de álcool do que a uma história de doenças (comorbidades) conhecidas. Por outro lado, tanto pacientes previamente hígidos quanto pacientes que não ingeriram bebidas alcoólicas apresentaram resultados semelhantes no que se refere à proporção de casos de perda da consciência associada ao TCE.

A maioria dos autores que estudam as doenças associadas ao TCE utilizam-se de uma metodologia longitudinal para abordar as doenças que surgem como consequência do trauma, como por exemplo os distúrbios do sono, a dor crônica, os déficits neurológicos e outros prejuízos funcionais. Neste estudo, optamos por investigar a associação do TCE com a presença de comorbidades previamente conhecidas, as quais poderiam apresentar relação causal com o trauma. Na presente amostra, encontramos comorbidades com níveis diversos de prevalência na população geral.

Devido ao caráter transversal deste estudo, porém, não é possível estabelecer relações causais ou mensurar o grau de influência desempenhado por cada uma dessas comorbidades nos casos de TCE avaliados. Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento de novos estudos, especificamente desenhados para tal fim.

Pesquisas anteriores realizadas com grandes amostras demonstraram que pacientes alcoolizados não apresentam uma pontuação na ECG inferior à pontuação apresentada por pacientes não alcoolizados com a mesma gravidade de TCE, ou seja, a intoxicação por álcool por si só não resulta em uma redução clinicamente significativa na pontuação da ECG de pacientes com TCE.17,18

Logo, infere-se que, independente da alcoolemia, pacientes com menor pontuação na ECG representam, de fato, casos de trauma com maior gravidade.

Desse modo, a análise dos dados da presente amostra permite afirmar que uma história prévia de ingestão alcoólica foi a única das variáveis estudadas que revelou uma associação estatisticamente significativa com a gravidade do TCE (demonstrada por uma pontuação reduzida na ECG) (tabela 1).

O sexo, a idade, a história de perda da consciência ou mesmo a presença de comorbidades não evidenciaram uma associação estatisticamente significativa com uma redução de pontos na ECG no momento da admissão.

Conclusões

Conforme os dados coletados e analisados a partir da presente amostra, em casos de TCE por QPA predomi-

na o sexo masculino (1,4:1). Esse predomínio é mais acentuado em indivíduos com menos de 40 anos. A média de idade dos pacientes que sofrem TCE por QPA é superior à média de idade dos casos de TCE que envolvem outros mecanismos traumáticos, como os acidentes automobilísticos. Na maioria dos casos, o traumatismo é leve e o meio de transporte pré-hospitalar utilizado é o carro privado. Cerca de quatro em cada cinco pacientes que se encontram alcoolizados no momento do trauma são homens. Cerca de um terço dos pacientes relatam história de perda da consciência associada ao trauma, dos quais a maioria são do sexo masculino.

Pacientes com história de ingestão alcoólica estão mais frequentemente associados a uma perda de consciência imediatamente antes ou após o trauma ($p<0,05$) e a um TCE moderado ou grave segundo a ECG ($p<0,05$). O consumo prévio de bebidas alcoólicas é a única das variáveis estudadas que tem associação estatisticamente significativa com a gravidade do trauma ($ECG<13$). Em casos de TCE por QPA, a gravidade do trauma não tem relação com o sexo, a idade, a história de perda da consciência ou a presença de comorbidades associadas.

Referências bibliográficas:

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Rates of hospitalization related to traumatic brain injury – nine states, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007;56(8):167-70.
2. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes and future implications. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(10):1590-95.
3. Wu X, Hu J, Zhuo L, Fu C, Hui G, Wang Y, Teng L, Lu S, Xu G. Epidemiology of traumatic brain injury in eastern China, 2004: a prospective large case study. *J Trauma.* 2008;64(5):1313-9.
4. Yattoo GH, Tabish A. The profile of head injuries and traumatic brain injury deaths in Kashmir. *J Trauma Manag Outcomes.* 2008;2(1):5
5. Thomas KE, Stevens JA, Sarmiento K, Wald MM. Fall-related traumatic brain injury deaths and hospitalizations among older adults – United States, 2005. *J Safety Res.* 2008;39(3):269-72.
6. Bruns Jr J, Allen Hauser W. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia.* 2003;44(Suppl.10):2-10
7. Alaranta H, Koskinen S, Lappänen L, Palomäki H. Nationwide epidemiology of hospitalized patients with

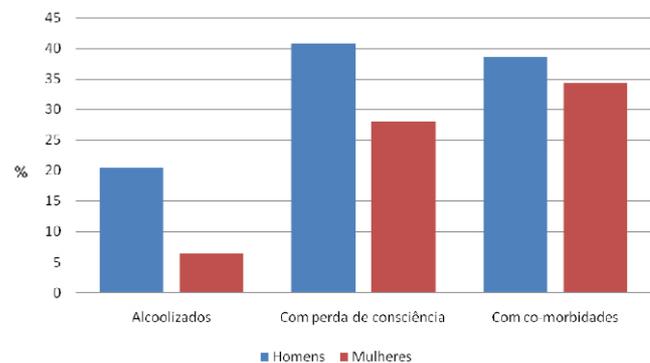
first-time traumatic brain injury with special reference to prevention. *Wien Med Wochenschr.* 2000;150(22):444-48.

8. Andersson EH, Björklund R, Emanuelson I, Ståhlhammar D. Epidemiology of traumatic brain injury: a population based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand.* 2003;107(4):256-59.
9. Baldo V, Marcolongo A, Floreani A, Majori S, Cristofolletti M, Dal Zotto A et al. Epidemiological aspect of traumatic brain injury in Northeastern Italy. *Eur J Epidemiol.* 2003;18(11):1059-63.
10. Puvanachandra P, Hyder AA. Traumatic brain injury in Latin America and the Caribbean: a call for research. *Salud Publica Mex.* 2008;50(Suppl.1):3-5.
11. Santos ME, Sousa L, Castro-Caldas A. Epidemiologia dos traumatismos crânio-encefálicos em Portugal. *Acta Med Port.* 2003;16:71-76.
12. Soderstrom CA, Carson SL. Update: alcohol and other drug use among vehicular crash victims. *Md Med J.* 1988;37:541-45.
13. Soderstrom CA, Trifillis AL, Shankar BS et al. Marijuana and alcohol use among 1023 trauma patients: a prospective study. *Arch Surg.* 1988;123:733-37.
14. Corrigan JD. Substance abuse as a mediating factor in outcome from traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995;76(4):302-09.
15. Faria JWV, Nishioka AS, Arbex GL, Alarcão GG, Freitas WV. Occurrence of severe and moderate traumatic brain injury in patients attended in a Brazilian Teaching Hospital: epidemiology and dosage of alcoholism. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2008;66(1):69-73.
16. Windqvist S. Alcohol misuse in relation to traumatic brain injury – the Northern Finland 1966 birth cohort study (tese). Oulu (Finlândia): Faculdade de Medicina da Universidade de Oulu; 2008.
17. Stuke L, Diaz-Arrastia R, Gentilello, LM, Shafi S. Effect of alcohol on Glasgow Coma Scale in head-injured patients. *Ann Surg.* 2007;245(4):651-55.
18. Sperry JL, Gentilello LM, Minei JP, Diaz-Arrastia RR, Friese RS, Shafi S. Wating the patient to “sober up”: effect of alcohol intoxication on Glasgow coma scale score of brain injured patients. *J Trauma.* 2006;61(6):1305-11.

Tabela – Distribuição da amostra conforme a classificação da gravidade do trauma de acordo com a Escala de Coma de Glasgow (ECG)

	ECG>13		ECG≤13		P
	n	%	n	%	
Homens	39	51,3	5	6,6	0,6920
Mulheres	30	39,5	2	2,6	
15-65 anos	52	68,4	5	6,6	1,0000
>65 anos	17	22,4	2	2,6	
Alcoolizados	6	7,9	5	6,6	0,0005
Não alcoolizados	63	82,9	2	2,6	
Com perda de consciência	23	30,3	5	6,6	0,0932
Sem perda de consciência	46	60,5	2	2,6	
Com comorbidades	22	29,0	5	6,6	0,0898
Sem comorbidades	47	61,8	2	2,6	

Gráfico – Proporção de pacientes alcoolizados, com perda de consciência e com comorbidades conhecidas no momento da queda conforme o sexo



Endereço para Correspondência:

Fabiana Coelho
 Rua: Rosa Magni Miralha 46
 Bairro: Jd da Saúde – São Paulo SP
 CEP: 04152-010
 coelhoFabian@yahoo.com.br