

Perfil e fatores associados ao trauma em vítimas de acidentes de trânsito atendidas por serviço móvel de urgência

Profile and factors associated with trauma in victims of traffic accidents attended by emergency mobile service

Damião da Conceição Araújo¹, Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro², Miriam Geisa Virgens Menezes³, Suellen da Graça Santos Lima⁴, Carolina Santos Souza Tavares⁵, Andreia Centenaro Vaez⁵.

Resumo

Introdução: Os acidentes de trânsito constituem um problema de saúde pública. As vítimas podem adquirir morbidades permanentes ou temporárias e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência se tornou mecanismo essencial para minimizar as lesões nas vítimas. **Objetivo:** Descrever o perfil e os fatores associados ao trauma em vítimas de acidentes de trânsito atendidas por um Serviço Móvel de Urgência, localizado no município de Aracaju, Sergipe. **Material e Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo e descritivo realizado em um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência localizado no município de Aracaju, Sergipe. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Tiradentes, parecer nº 100811. A amostra constituiu-se de 453 ocorrências de vítimas de acidentes de trânsito. A coleta de dados ocorreu por meio do acesso aos boletins de ocorrências. Os dados foram armazenados em planilhas eletrônicas do software *EpiInfo*TM 7, e analisados com o auxílio do programa *BioEstat* 5.0. **Resultados:** A análise dos dados revelou que as vítimas eram adultos jovens do sexo masculino; a queda de moto e colisão moto-carro foi o principal tipo de acidente e os finais de semana constituíram o período de maior ocorrência. A natureza das lesões, em sua maioria, foram escoriações, ferimento corte contuso e fratura fechada. As regiões corporais mais atingidas no trauma foram os membros superiores e inferiores e a cabeça. Os fatores associados aos acidentes de trânsito foram o sexo masculino, consumo de bebidas alcoólicas e a ausência dos equipamentos de proteção individual. **Conclusão:** O estudo apontou o perfil das vítimas de trauma por acidentes atendidos por Serviço Móvel de Urgência, bem como os fatores associados. Os achados podem ser úteis aos profissionais, gestores e pesquisadores na construção do conhecimento pertencente a esse escopo e nortear a construção de ações e políticas públicas de saúde.

Descritores: Causas Externas; Acidentes de Trânsito; Ferimentos e Lesões.

Abstract

Introduction: Traffic accidents are a public health problem. Victims may acquire permanent or temporary morbidities, and the Mobile Emergency Care Service has become an essential mechanism to minimize injury to victims. **Objective:** Describe the profile and factors associated with trauma in victims of traffic accidents attended by a Mobile Emergency Service, located within the municipality of Aracaju, State of Sergipe. **Material and Methods:** Cross-sectional, retrospective, and descriptive study performed at a Mobile Emergency Care Service located in the city of Aracaju, Sergipe. The University Tiradentes Research Ethics Committee approved the study under opinion No. 100811. The sample consisted of 453 occurrences related to victims of traffic accidents. Data collection was carried out accessing the event bulletins. Data were stored in electronic spreadsheets using the software *EpiInfo*TM 7, and analyzed using the software *BioEstat* 5.0. **Results:** Data analysis revealed that the victims were young male adults; motorcycle crashes and motorcycle collisions were the main type of accident, and weekends were the most frequent occurring period. The nature of the lesions, for the most part, was bruises, short blunt injuries, and closed fractures. The most affected regions of the body were the upper and lower limbs, and the head. The factors associated with traffic accidents were male gender, alcohol consumption, and the absence of personal protective equipment. **Conclusion:** The study pointed out the profile of the victims of trauma due to traffic accidents attended by the Emergency Mobile Service, as well as their associated factors. The findings can be useful to professionals, managers, and researchers in the construction of the knowledge related to this scope and in guiding of actions and public health policies.

Descriptors: External Causes; Accidents, Traffic; Wounds and Injuries.

¹Universidade Federal de Sergipe (UFS)-São Cristóvão-SE-Brasil.

²Universidade Federal de Sergipe (UFS)-Lagarto-SE-Brasil.

³Faculdade Estácio Núcleo Sergipe (FASE)-Aracaju-SE-Brasil.

⁴Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE)-Aracaju-SE-Brasil.

⁵Laboratório de Patologia Investigativa -Universidade Federal de Sergipe (UFS) Aracaju-SE-Brasil.

Conflito de interesses: Não

Contribuição dos autores: DCA delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito. FGMSF redação e revisão crítica do manuscrito. MGVM Concepção e planejamento do projeto de pesquisa, coleta, tabulação e interpretação dos dados. SGSL Concepção e planejamento do projeto de pesquisa, coleta, tabulação e interpretação dos dados. CSST redação e revisão crítica do manuscrito. ACV orientação do projeto, delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito.

Contato para correspondência: Andreia Centenaro Vaez

E-mail: andreiaacentenaro@ufs.br

Recebido: 23/02/2017; **Aprovado:** 02/05/2017

Introdução

Os acidentes de trânsito constituem um importante problema de saúde pública em âmbito mundial que contribui para a modificação do perfil de morbidade e mortalidade, além de desencadear impactos econômicos e sociais⁽¹⁻²⁾. O crescimento exponencial da população, rápida urbanização e aumento da frota de veículos são fatores que influenciam, entre outras variáveis epidemiológicas, na ocorrência de acidentes de trânsito⁽³⁾. Estudos apontam que em 2020 os acidentes de trânsito serão a segunda causa de morte prematura, a mortalidade varia conforme sexo, faixa etária e distribuição geoespacial. Atinge principalmente pessoas na faixa etária entre 5 a 49 anos, com maior prevalência na idade produtiva e provoca alterações emocionais, físicas e sociais no indivíduo e núcleo familiar⁽⁴⁻⁵⁾.

Por meio da publicação da Portaria nº 737/GM/MS de 16 de maio de 2001, que institui a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências, o Ministério da Saúde (MS) comprometeu-se a atuar intersetorialmente na promoção e prevenção dos acidentes, bem como na reabilitação das vítimas⁽⁶⁾. O impacto do trauma e a necessidade de atendimento imediato das vítimas levou o MS a criar em 2003, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), cuja finalidade é o atendimento de urgência e emergência nas residências, locais de trabalho e vias públicas⁽⁷⁾.

A Organização das Nações Unidas definiu o período de 2011 a 2020 como a década de Ação pela Segurança no Trânsito e solicitou aos países, incluindo o Brasil, que alcancem a meta para reduzir o quantitativo de óbitos por acidentes trânsito. Para tanto, deve ser implementado um plano de ação baseado em cinco pilares de intervenção: (1) fortalecimento da gestão; (2) investimento em infraestrutura viária; (3) segurança veicular; (4) comportamento e segurança dos usuários do trânsito; e, (5) além do atendimento pré-hospitalar e hospitalar do trauma⁽⁸⁾.

Diante das considerações e usando como base o quinto pilar supracitado, objetivou-se com este estudo, descrever o perfil e os fatores associados ao trauma em vítimas de acidentes de trânsito atendidas por um Serviço Móvel de Urgência, localizado no município de Aracaju, Sergipe.

Material e Métodos

Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e descritivo, realizado em um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) do município de Aracaju, localizado no Estado de Sergipe.

População e amostra

A amostra foi não probabilística por conveniência, composta por 453 vítimas de trauma decorrentes de acidentes de trânsito. Os critérios de inclusão foram: vítimas de trauma por acidentes de trânsito atendidos pelo SAMU do município de Aracaju SE. Foram excluídas as vítimas de trauma por outras causas externas e ocorrências com registros incompletos.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nas dependências do SAMU, utilizando a base de dados dos registros de atendimento do

período de março a agosto de 2011. O instrumento de coleta de dados foi elaborado pelos pesquisadores, a partir das fichas de atendimento preenchidas pelos profissionais de saúde do SAMU, durante o atendimento pré-hospitalar.

As variáveis estudadas foram: número da ocorrência, dia da semana, idade, gênero, utilização de equipamentos de proteção individual (cinto de segurança, assento infantil e capacete), motivo da solicitação do atendimento, consumo de bebidas derivadas do álcool e/ou outras drogas, natureza da lesão e região corporal atingida.

O processo de coleta de dados procedeu-se com a busca dos boletins de ocorrência nos arquivos do SAMU, após autorização do responsável, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e, posteriormente, o preenchimento do instrumento de coleta de dados.

Análise estatística dos dados

Os dados foram armazenados seguindo processo de digitação dupla em planilhas eletrônicas do software *EpiInfo*TM 7. Posteriormente, foram analisados com o auxílio do programa *BioEstat* 5.0.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva da amostra. As variáveis, quando categóricas, foram expressas por meio de frequência absoluta e relativa, e quando contínuas ou ordinais caracterizadas pela medida de tendência central. Aplicou-se o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a aderência à curva normal das variáveis quantitativas. O teste do Qui-quadrado de Pearson foi aplicado para verificar a correlação entre as variáveis independentes (desfechos secundários) e a ocorrência de acidentes. Considerou-se significativa a correlação com valor de $p < 0,05$.

A análise multivariada foi realizada a partir da regressão logística múltipla. Para seleção das variáveis foi utilizado a estratégia de recuos (*stepwise backward*) para construção do modelo. O primeiro modelo incluiu todas as variáveis do estudo, sendo reduzido conforme os parâmetros de $p < 0,05$ para a inclusão e uso no modelo permanente. O modelo final foi elaborado com as variáveis: gênero, consumo de bebida alcoólica e/ou outras drogas, uso de Equipamento de proteção individual (EPI). Verificou-se a razão de chance (OR: *odds ratio*) e os intervalos de confiança dessas variáveis influenciarem no desfecho primário.

Considerações éticas

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Tiradentes (UNIT), parecer número 100811, e foi realizada em conformidade com a portaria 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

No período de março a agosto de 2011, foram registrados, pelo SAMU Aracaju, 453 atendimentos realizados às vítimas de trauma por acidentes de trânsito. Comprovou-se uma média de idade de $31,62 \pm 13,8$ anos, mínima de dois e máxima de 83 anos. A Tabela 1 demonstra que houve predominância de adultos jovens (72,4%), queda de moto como principal tipo de acidente (53,2%) e o atendimento ocorreu no final de semana (78,6%).

Tabela 1. Distribuição dos acidentes de trânsito segundo faixa etária, tipo de acidente e dia da semana da ocorrência. Aracaju/SE, 2011

Varáveis	Categorias	N	%
Faixa etária	0-14	24	5,6
	15-19	43	10,0
	20-29	156	36,0
	30-39	114	26,4
	40-49	60	13,9
	50-59	28	6,5
	60 +	7	1,6
Acidente	Queda de Moto	241	53,2
	Capotamento	12	2,7
	Colisão moto-carro	127	28,0
	Atropelamento	73	16,1
Dia da semana	Segunda-Quinta	97	21,4
	Sexta-Domingo	356	78,6
Total		453	100,0

As vítimas tiveram os membros inferiores (43,6%), cabeça (22,7%) e membros superiores (18,9%) como regiões corporais mais atingidas em decorrência do trauma. No que se refere à natureza da lesão, houve maior frequência das escoriações (42,9%), ferimento cortocotuso (15,5%) e fratura fechada (14,4%), como descrito na Tabela 2. Ressalta-se que o total dessas variáveis difere, uma vez que uma vítima pode apresentar mais de uma região corporal atingida (n=571) e da natureza da lesão (n=552).

Tabela 2. Distribuição da região corporal atingida e natureza da lesão das vítimas de trauma por acidentes de trânsito. Aracaju/SE, 2011

Varáveis	Categorias	N	%
Região corporal atingida	Cabeça	130	22,7
	Membros Superiores	108	18,9
	Membros Inferiores	249	43,6
	Tórax	49	8,5
	Abdome	28	4,9
	Cervical	7	1,2
Natureza da lesão	Avulsão	3	0,8
	Corte	8	1,4
	Dor	40	7,2
	Edema	13	2,3
	Escoriações	237	42,9
	Ferimento perfurante	5	0,9
	Ferimento corto cotuso	86	15,5
	Fratura fechada	80	14,4
	Fratura exposta	7	1,2
	Hematoma	33	5,9
	Laceração	5	0,9
	Protuberância	2	0,4
	Traumatismo crânio encefálico	32	5,9
Traumatismo raquimedular	1	0,3	

Os fatores associados aos acidentes de trânsito das vítimas de trauma são descritos na Tabela 3. O sexo masculino teve 22 vezes mais chance de ter se envolvido no acidente de trânsito em comparação ao sexo feminino (OR: 22,6; IC: 13,4 – 38,2). Quando houve consumo do álcool pelas vítimas, observou-se que a chance do evento traumático aumentou 3,99 vezes (OR: 3,99; IC: 2,78 – 5,83). O uso de drogas não influenciou no desfecho, uma vez que quase totalidade da amostra não fez o consumo (OR: 0,20; IC: 0,04 – 0,88). Em relação ao uso do EPI, a análise demonstrou que ausência do uso desses equipamentos, acresceu em 8,54 vezes a possibilidade de a vítima ser traumatizada no acidente de trânsito (OR: 8,54; IC: 5,16 – 14,4).

Tabela 3. Fatores associados à vítima de trauma decorrente do acidente de trânsito atendida pelo SAMU. Aracaju/SE, 2011

Variável/categoria	Acidente de Trânsito						
	N	%	OR	IC 95%	TRLM	TX ² P	
Sexo	Masculino	340	75,0	22,6	13,4-38,2	<0,0001	<0,0001
	Feminino	113	25,0				
Consumo de álcool	Sim	310	68,4	3,99	2,78-5,83	<0,0001	<0,0001
	Não	143	31,6				
Consumo de drogas	Sim	3	0,7	0,20	0,04-0,88	0,0532	0,0532
	Não	450	99,3				
EPI	Sim	165	36,4	8,54	5,16-14,4	<0,0001	<0,0001
	Não	288	63,5				

Teste de Regressão Logística Múltipla – TRLM (p <0,05), Intervalo de confiança (IC) de 95%, OR: *Odds ratio* (Razão de chance). Teste de Qui-quadrado de Pearson – TX²P (p <0,05).

Discussão

Neste estudo, as vítimas de trauma decorrente de acidentes de trânsito, em sua maioria, eram adultos jovens, do sexo masculino, que tiveram como principal tipo de acidente a queda de moto e colisão moto-carro, e o atendimento das ocorrências no final de semana pelo SAMU. O trauma provocado foi caracterizado com maior frequência, em relação à natureza da lesão, como escoriações, ferimento cortocotuso e fratura fechada. Além disso, as vítimas tiveram os membros superiores e inferiores e a cabeça como as regiões corporais mais atingidas.

Esses resultados revelam o atual cenário do trânsito brasileiro e do atendimento de emergência realizado pelo SAMU⁽⁹⁾. Nas últimas décadas, em virtude do aumento crescente da frota de veículos e da comutação social e epidemiológica, o número de vítimas envolvidas em acidentes de trânsito aumentou significativamente⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Os acidentes de trânsito são mais prevalentes entre adultos jovens e afetam principalmente, o sexo masculino que é consistente com a literatura científica. O *Global Burden of Disease Study* 2013 (GBD 2013), que incluiu avaliações anuais em 188 países no período de 1990 a 2013, abrange 306 doenças e lesões, 1.233 sequelas e 79 fatores de risco, publicou recentemente no *The Lancet* (2016), que os acidentes de trânsito foram a principal

causa de morte em adultos jovens⁽¹²⁾.

O predomínio do sexo masculino associa-se à masculinização do veículo e as características referentes à idade como, imaturidade, superestimação da capacidade e dos limites, experiência e habilidade de dirigir reduzida, maior probabilidade de uso do álcool e/ou outras drogas. Por serem adultos jovens, em idade produtiva, advém as dispensas nas atividades laborais e de lazer, doenças mentais e incapacidade para retornar às atividades diárias de modo permanente ou parcial, em consequência das limitações físicas e psicológicas impostas pelo trauma⁽¹³⁾. O envolvimento de motocicletas nos acidentes de trânsito comprova o alto impacto desse veículo automotor em vítimas de trauma. Os condutores de motocicletas são mais vulneráveis aos perigos das estradas, quando comparados aos condutores de carros ou outros veículos. O que pode ser associado ao menor tamanho da motocicleta e por possuir instabilidade no enfrentamento de aspectos da natureza e infraestrutura das vias de trânsito, como buracos, animais mortos ou que transitam nas vias, as condições da pavimentação, irregularidades das pistas e a presença de outros objetos inesperados na estrada, representando uma ameaça grave para a segurança dos condutores de moto⁽¹⁴⁾.

As lesões decorrentes de trauma por acidentes de trânsito constituem um importante problema, alertando os serviços de saúde pública da necessidade de medidas de monitorização dos fatores de risco relevantes, para implementar medidas de reversão por meio das atividades preventivas. As lesões mais comuns entre acidentados, principalmente dos que se envolvem em acidente com moto, e que corroboram os resultados deste estudo, são das extremidades inferiores e cabeça. Outras lesões podem variar desde escoriações, fraturas e deformações da coluna vertebral⁽¹⁵⁾.

Destaca-se que entre todas as lesões, o traumatismo cranioencefálico é o principal determinante de mortalidade e sequelas pós-traumáticas, em especial, nos acidentes de transporte⁽¹⁶⁾. O prognóstico das lesões está associado à região da cabeça e a vulnerabilidade do sistema nervoso, que pode limitar a capacidade de recuperação, tendo como consequências as incapacidades temporárias ou permanentes, que alteram a qualidade de vida da vítima e seus familiares⁽¹⁷⁾.

Os fatores associados aos acidentes de trânsito descritos neste estudo foram o sexo, consumo de bebidas alcoólicas e/ou outras drogas e o uso do EPI. A análise pela regressão logística múltipla apontou no modelo a razão de chance (*Odds ratio*) dos fatores aumentarem o risco de envolvimento no acidente: sexo masculino (OR: 22,6; IC: 13,4 – 38,2), consumo do álcool pelas vítimas (OR: 3,99. IC: 2,78 – 5,83), o uso de drogas (OR: 0,20; IC: 0,04 – 0,88) e a ausência do uso dos equipamentos de proteção individual (OR: 8,54; IC: 5,16 – 144).

O sexo masculino, consumo e abuso de substâncias psicoativas e a ausência do EPI, predispõe os indivíduos a desrespeitar a legislação de trânsito vigente, limitar o poder de decisão, utilizar velocidade excessiva dos veículos automotores e, como consequência, se envolver em acidentes de trânsito⁽²⁻⁵⁾.

O uso do capacete pelos condutores e passageiros de motocicleta previne lesões cerebrais, reduz sequelas e custos hospi-

tares. A vulnerabilidade dos condutores que não utilizavam o capacete foi evidenciada pelo óbito de quase totalidade das vítimas de acidentes. O cinto de segurança é considerado o dispositivo eficaz para a redução da gravidade do trauma em acidentes de automóvel. Ressalta-se que o seu uso correto tanto pelo condutor quanto pelos passageiros precisam ser observados⁽¹⁸⁾.

A ingestão de bebidas alcoólicas associada aos acidentes de trânsito é apontada em diversas pesquisas. A concentração de álcool no sangue produz diversas alterações neuromotoras, como a diminuição da atenção, falsa percepção da velocidade, euforia, dificuldade de discernir espacialmente diferentes luminosidades, aumento do tempo de reação, sonolência, redução da visão periférica, diminuição da luminosidade e desempenho reduzido nas atividades^(11,19). O ato de dirigir é complexo e exige do condutor um elevado grau de concentração e desempenho psicomotor, que podem estar alterados, mesmo com baixos níveis de concentração alcoólica no sangue⁽²⁰⁻²¹⁾.

Entre as inúmeras variáveis epidemiológicas apontadas nos estudos como fatores de riscos, associados, contribuintes e preditores dos acidentes de trânsito, o sexo, o uso do álcool e outras drogas, e a ausência do EPI, constituem as mais citadas, bem como pertencem ao rol dos agravantes à predisposição ao trauma por acidentes de trânsito.

As limitações desta pesquisa incluem a ausência de informações sociodemográfica das vítimas nos boletins do SAMU, bem como não ter ocorrido o acompanhamento das vítimas no âmbito hospitalar. Portanto, não foram identificados os desfechos com óbito, alta hospitalar e a necessidade de reabilitação das vítimas. Entretanto, os resultados contribuem para nortear outros estudos na temática, e para fomentar ações de saúde no serviço móvel com vista à melhoria na qualidade da assistência às vítimas de trauma.

Mais pesquisas são necessárias para apontar a influência dos fatores de risco no envolvimento das vítimas nos acidentes de trânsito, uma vez que permitem apontar as variáveis epidemiológicas que contribuem nos casos, possibilitando, sobretudo, o direcionamento de ações e políticas de saúde. Assim como a elaboração de medidas de prevenção para acidentes de trânsito devem ser desenvolvidas na perspectiva de contribuir com o plano de ação proposto pelo Ministério da Saúde.

Conclusão

O estudo evidenciou o perfil das vítimas de trauma por acidentes atendidos por Serviço Móvel de Urgência, bem como os fatores associados. Os achados podem ser úteis aos profissionais, gestores e pesquisadores na construção do conhecimento pertencente a esse escopo e nortear a construção de ações e políticas públicas de saúde para reduzir o número de vítimas.

Referencias

1. Marinho F, Passos VMA, França EB. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016;25(4):713-24.
2. Paixão LMMM, Gontijol ED, Drumond EF, Frichell AAL, Caiaffal WT. Traffic accidents in Belo Horizonte: the view from

- three different sources, 2008 to 2010. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(1):108-22.
3. Zabeu JLA, Zovico JRR, Pereira Júnior WN, Tucci Neto PF. Profile of motorcycle victims from the emergency service of a University Hospital. *Rev Bras Ortop*. 2013;48(3):242-5.
 4. Gomes SL, Santos YA, Dourado SBPB, Coêlho DMM, Moura MEB. Perfil das vítimas de acidentes motociclísticos admitidas nas terapias intensivas de um hospital público. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2014;8(7):2004-12.
 5. Meisler R, Thomsen AB, Theilade P, Abildstrom H, Borge P, Treschow M, et al. Age-related differences in mechanism, cause, and location of trauma deaths. *Minerva Anestesiol*. 2011;77(2):1-5.
 6. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva): 2009, 2010 e 2011. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013.
 7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n. 1.864, de 29 de setembro de 2003. Institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da implantação de Serviços de Atendimento Móvel de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU- 192. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 6 out. 2003. Sec. 1, p. 57-59.
 8. Morais Neto OL, Silva MMA, Lima CM, Malta DC, Silva Junior JB. Projeto vida no trânsito: avaliação das ações em cinco capitais brasileiras, 2011-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(3):373-82.
 9. Mascarenhas MDM, Souto Rayone MCV, Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Montenegro MMS. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(12):3661-71.
 10. World Health Organization - WHO. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. Luxembourg: WHO; 2013.
 11. Martins ET, Boing AF, Peres MA. Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009. *Rev Saúde Publica*. 2013;47(5):931-41.
 12. Mokdad AH, Forouzanfar MH, Daoud F, Mokdad AA, El Bcheraoui C, Moradi-Lakeh M, et al. Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2016;387(10036):2383-401.
 13. Vieira RCA, Hora EC, Oliveira DV, Vaez AC. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um Centro de Referência ao Trauma de Sergipe. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(6):1359-63.
 14. Berecki-Gisolf J, Yiengprugsawan V, Kelly M, McClure R, Seubsman S-a, Sleigh A, et al. The impact of the thai motorcycle transition on road traffic injury: thai cohort study results. *PLoS ONE*. 2015;10(3):e0120617.
 15. Hernández-Gamboa AE, Ardila YA. Caracterización de los usuarios hospitalizados por lesiones causadas por colisión en tránsito, em la Fundación Oftalmológica de Santander – Foscalt, año 2012. *MedUNAB*. 2015;17(3):142-8.
 16. Gaudêncio TG, Leão GM. A epidemiologia do traumatismo crânio-encefálico: um levantamento bibliográfico no Brasil. *Rev Neurocienc*. 2013;21(3):427-34.
 17. Vieira RCA, Hora EC, Oliveira DV, Ribeiro COM, Sousa RMC. Qualidade de vida das vítimas de trauma cranioencefálico seis meses após o trauma. *Rev Latinoam Enferm*. 2013;21(4):1-8.
 18. Oliveira SNL, Souza RMC. Risk for injuries among motorcyclists involved in traffic incidents. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(5):1132-9.
 19. Boni R, Diemen LV, Duarte PAV, Bumaguin DB, Hilgert JB, Bozzetti MC, et al. Regional differences associated with drinking and driving in Brazil. *Rev Bras Psiquiatr*. 2012;34(3):306-13.
 20. Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Soares Filho AM, Montenegro MMS, Mascarenhas MDM, et al. Impacto da legislação restritiva do álcool na morbimortalidade por acidentes de transporte terrestre - Brasil, 2008. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010;19(1):77-8.
 21. Mesquita Filho M, Silva FM, Veiga VT. Acidentes de trânsito ocorridos antes e depois da legislação restritiva ao consumo de bebidas alcoólicas. *Rev Med Minas Gerais*. 2012;22(3):259-64.
- Damião da Conceição Araújo é enfermeiro, especialista em Saúde Coletiva pela Universidade Candido Mendes (UCAM) e mestrando em Biologia Parasitária pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: damiao.araujo92@gmail.com
- Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro é enfermeira, especialista em enfermagem cardiológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Tiradentes (UNIT), doutoranda em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e professora do departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: fernandagmsoares@gmail.com
- Miriam Geisa Virgens Menezes é enfermeira especialista em Enfermagem em Urgência e Emergência pela Universidade Tiradentes (UNIT) e Enfermagem em Emergência e Unidade de Terapia Intensiva pela Faculdade Social da Bahia (FSBA), mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), doutoranda em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) e professora do curso de enfermagem da Faculdade Estácio núcleo Sergipe FASE. E-mail: miriageisaenf@gmail.com
- Suellen da Graça Santos Lima é enfermeira especialista em enfermagem ginecológica e obstétrica pela Universidade Tiradentes (UNIT) e atua na Unidade de terapia intensiva do Hospital de urgências de Sergipe E-mail: professorasuellen@outlook.com
- Carolina Santos Souza Tavares é enfermeira, especialista em Unidade de Terapia Intensiva e em Nefrologia pela Universida-

de Federal de São Paulo (USP) e membro do grupo de pesquisa Laboratório de Patologia Investigativa (LPI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: enfcarol_souza@hotmail.com

Andréia Centenaro Vaez é enfermeira, especialista em enfermagem com ênfase em saúde do adulto (UNIOESTE), mestrado e doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), membro do grupo de pesquisa Laboratório de Patologia Investigativa (LPI) e professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail andreiacentenarovaez@gmail.com