

Perfil epidemiológico das lesões cirúrgicas de tornozelo e pé causadas por acidente motociclístico atendidas em um hospital estadual de emergência na Bahia

Epidemiological profile of surgical ankle and foot injuries caused by motorcycle accidents attended at a state emergency hospital in Bahia

Jorge Eduardo S. Jambreiro¹, Antero Tavares Cordeiro Neto², Fernando Delmonte Moreira³,
Walter Silva de Alcantara Júnior⁴, Rodrigo Veras Siquieroli⁵

RESUMO

Objetivo: Qualificar e quantificar as lesões cirúrgicas de urgência do tornozelo e pé, além de descrever o perfil de pacientes atendidos no HGE com essas lesões, ressaltando a importância da presença do traumatologista especialista nesse segmento. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, individualizado observacional, do tipo levantamento de casos, de pacientes que foram atendidos por acidentes de trânsito no maior hospital estadual de emergência na Bahia. Foram analisados prontuários entre 28/10/2015 a 28/04/2016. **Resultados:** Das 2718 cirurgias de urgência realizadas abrangendo todas as especialidades médicas, 244 (8,97%) foram cirurgias ortopédicas ao nível do tornozelo e pé secundárias a acidentes de motocicleta. A distribuição das vítimas conforme o gênero revela a predominância do sexo masculino (86,47%). A faixa etária dominante foi de 32-41 anos (27,45%), seguida de indivíduos com idade entre 22-31 anos (25,40%). A lesão mais prevalente foi fratura exposta de pododáctilo (PD) (40,57%), sendo fratura do hálux a mais comum dentre as fraturas de PD (38,38%), seguido por fratura exposta do 5º PD (33,33%). O lado direito foi o mais acometido. **Conclusão:** As lesões ao nível do tornozelo e pé que necessitam de tratamento cirúrgico de urgência secundário a acidente motociclístico mostram-se bastante

ABSTRACT

Objective: To qualify and quantify ankle and foot injuries requiring emergency surgery, and to describe the profile of patients attended at the HGE with these injuries, emphasizing the importance of the presence of the specialist traumatologist in this sector. **Method:** This is a transversal, individualized, observational study of the case survey type, of patients who were attended at the largest state emergency hospital in Bahia following traffic accidents. Patient records from 10/28/2015 to 04/28/2016 were analyzed. **Results:** Of the 2718 emergency surgeries performed covering all the medical specialties, 244 (8.97%) were orthopedic surgeries to the ankle and foot following motorcycle accidents. The distribution of victims by sex showed a predominance of males (86.47%). The predominant age range was 32-41 years (27.45%), followed by individuals aged from 22-31 years (25.40%). The most prevalent lesions was exposed fracture of the toe (40.57%), the most common toe fracture being to the hallux (38.38%) followed by exposed fracture of the 5th toe (33.33%). The right side was the most affected. **Conclusion:** Ankle and foot injuries requiring emergency treatment following motorcycle accidents are very prevalent, comprising 8.97% of emergency surgeries in the period studied, which corresponds to 27.05% of the total orthopedic trauma

¹ Chefe do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Izabel, Salvador, BA, Brasil.

² Coordenador do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Izabel, Salvador, BA, Brasil.

³ Médico do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Izabel, Salvador, BA, Brasil.

⁴ Fellow do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Izabel, Salvador, BA, Brasil.

⁵ Residente (R3) do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Izabel, Salvador, BA, Brasil.

Correspondência:
Antero Tavares Cordeiro Neto
Hospital Santa Izabel
Praça Conselheiro Almeida Couto, 500 – Nazaré
CEP: 40050-410 – Salvador, BA, Brasil
E-mail: teroneto@yahoo.com.br

Conflito de interesse:
não há.

Fonte de financiamento:
não há.

Data de recebimento:
03/03/2017

Data de aceite:
15/05/2017

prevalentes, totalizando 8,97% das cirurgias de urgência no período estudado, número que corresponde a 27,05% das cirurgias totais do trauma ortopédico. A grande maioria acomete o sexo masculino, sendo as lesões de PD as mais frequentes.

Descritores:

Fraturas ósseas/epidemiologia; Ossos do pé/lesões; Tornozelo/lesões; Ossos do pé/epidemiologia; Tornozelo/epidemiologia

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito (AT) estão entre as principais causas de óbito no mundo. No Brasil, foram registradas mais de 41 mil mortes no trânsito em 2013, mesmo sendo o país que mais aplica leis de controle de risco, liderando assim, o ranking por habitante da América do Sul⁽¹⁾.

Em 1997, foi aprovado o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei nº 9.503, dando origem a uma gama de alterações que tinha como meta enfrentar o pico de violência que se mostrava em crescimento exponencial desde o início da década de 1990⁽²⁾.

Apesar de a nova lei ter entrado em vigor na década de 90, ainda foram registrados aumentos na mortalidade, mais pronunciadamente entre a população juvenil. Nesse período, as taxas de jovens (faixa etária entre 15 e 29 anos) aumentaram 26,6%, contra 20,3% do restante da população⁽³⁾. Entre 1997 e 2000, foi registrada uma importante retração, principalmente em 1998 (ano inicial de vigência) quando a queda foi superior a 13%. Nos anos seguintes, as quedas se revelaram menores, 2% ao ano, em média⁽³⁾. A partir do ano 2000, os índices voltaram a crescer mais uma vez, atingindo praticamente um platô. Entretanto, em 2004, os indicadores retornaram ao patamar de 1997, e a partir daí persistiram de modo crescente. Entre 2000 e 2007, as taxas juvenis cresceram 27,4% e se mostraram muito superiores às taxas do restante da população, que cresceram 11,1%⁽³⁾.

As regiões Norte e Nordeste concentraram os maiores índices de aumento de óbitos por acidentes de transporte, com aumento de 64,8% e 76,0%, respectivamente⁽³⁾.

De acordo com dados coletados pelo Ministério da Saúde (MS) e o Seguro DPVAT referente às estatísticas nacionais de acidentes de trânsito, somente em 2014, foram 43.075 óbitos e 201.000 feridos hospitalizados, contabilizando 52.200 indenizações por morte e 596.000 por invalidez⁽⁴⁾.

Percebe-se que os acidentes de trânsito implicam altos custos para a sociedade. Analisando somente o ano de 2014, acidentes nas rodovias federais do Brasil somaram

surgeries. The majority affected are male, with toe injuries being the most common.

Keywords:

Fractures, bone/epidemiology; Foot bones/injuries; Ankle/injuries; Foot bones/epidemiology; Ankle/epidemiology

R\$ 12 bilhões em custos sociais. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), um acidente fatal gera um custo médio de R\$ 647 mil, enquanto o acidente com vítima, o valor de R\$ 90 mil. Os acidentes sem vítimas ficam em R\$ 23 mil. Em 2005, os acidentes classificados pela Polícia Rodoviária como sem vítimas tiveram custo médio padrão de R\$16.840,00 por acidente⁽⁵⁾.

Indenizações por acidentes com motocicletas correspondem a 76% do montante pago em 2015. Acidentes causados por motos geraram algum tipo de invalidez permanente em 83% dos casos, 4% acabaram em morte e 13% resultaram em reembolso de despesas hospitalares. A título de comparação, os automóveis somam 19% (124.267) das indenizações pagas, enquanto caminhões e pick-ups 3% (17.973) e ônibus, micro-ônibus e vans 2% (13.100)⁽⁵⁾. Do total das indenizações pagas (652.349), 64% foi destinado a motoristas, 18% para pedestres e 18% para passageiros. O levantamento da Seguradora Líder-DPVAT revela ainda que 74% das vítimas de trânsito indenizadas em 2015 são do sexo masculino e possuem entre 18 a 34 anos⁽⁶⁾.

A epidemiologia, principalmente em situações que envolvam a necessidade de uma melhor adequação das infraestruturas hospitalares, é essencial no entendimento da demanda de pacientes oriundos de acidentes. Infelizmente, estudos com um levantamento epidemiológico semelhantes ao aqui apresentado são escassos na literatura nacional.

Tomando como base as estatísticas nacionais, se faz necessário o estudo qualitativo e quantitativo, além da descrição do perfil de pacientes que dão entrada no Hospital Geral do Estado da Bahia com lesões cirúrgicas de urgência do tornozelo e pé, ressaltando a importância da presença do traumatologista especialista nesse segmento.

MÉTODOS

Este é um estudo transversal, individuado observacional, através da observação indireta, do tipo levantamento

de casos, de pacientes que foram submetidos ao tratamento cirúrgico de urgência no HGE. A política desse hospital é submeter à cirurgia de urgência apenas as fraturas expostas, enquanto as fechadas são internadas e reguladas. Os dados foram coletados no próprio HGE, no serviço de arquivo médico e estatística (SAME).

O universo compreendeu todos os prontuários de pacientes que foram vítimas de acidentes de motocicleta no HGE, independentemente da idade ou sexo. Foram analisados prontuários entre 28/10/2015 a 28/04/2016.

Os dados foram coletados por um único examinador. Foram analisadas as variáveis: idade, sexo, lateralidade, tipo de lesão. Todas as lesões deveriam conter exposição articular ou fratura exposta, uma vez que foram cirurgias de urgência.

Neste estudo, foram analisadas 2718 fichas. Como critério de inclusão foram utilizados os pacientes com lesões cirúrgicas de urgência secundários aos acidentes de motocicleta. Os sujeitos que não responderam ao critério supracitado foram excluídos da pesquisa.

Seguindo os preceitos estabelecidos pela Resolução 196/96, este estudo está devidamente registrado no SISNEP (CAAE - 62570116.5.0000.5520) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa da Bahia - Hospital Santa Izabel.

RESULTADOS

A partir de informações do livro de registro de cirurgias de nosso Hospital, consegue-se avaliar as características epidemiológicas das cirurgias realizadas entre outubro de 2015 e abril de 2016. Das 2718 cirurgias de urgência realizadas no HGE abrangendo todas as especialidades médicas (ortopedia, cirurgia geral, neurocirurgia, urologia, cirurgia plástica, cirurgia pediátrica, otorrinolaringologia e oftalmologia), 902 (33,18%) foram cirurgias do trauma ortopédico. Destas, 244 (8,97%) foram cirurgias ortopédicas ao nível do tornozelo e pé secundárias a acidentes de motocicleta, número que corresponde a 27,05% das cirurgias totais do trauma ortopédico.

Do total dessas 244 cirurgias, 211 (86,47%) foram realizadas em pacientes do sexo masculino e 33 (13,53%) do sexo feminino. Quando separadas por faixa etária, o intervalo dominante foi a composto por indivíduos entre 32 e 41 anos (27,45%), seguido de perto por indivíduos entre 22 e 31 anos (25,40%), entre 12 e 21 anos (22,13%), 42 e 51 (10,24%), 52 e 61 anos (7,37%), 02 e 11 (4,09%), e acima de 62 anos (3,27%) (Tabela 1).

Tabela 1 | Distribuição por faixa etária e por sexo

Faixa etária	Sexo	
	Masculino	Feminino
02-11 anos	9	1
12-21 anos	48	6
22-31 anos	53	9
32-41 anos	58	9
42-51 anos	23	2
52-61 anos	14	4
62-71 anos	2	0
72 anos ou mais	4	2
TOTAL	211	33

De acordo com os diagnósticos pré-operatórios, foram encontrados dez tipos de lesões: amputação traumática de pododáctilo (PD), fratura exposta de metatarso (MTT), de PD, de calcâneo, de tálus, de tornozelo, fratura-luxação de Lisfranc, luxação exposta de PD, rotura exposta de tendões extensores e rotura de tendão de Aquiles (Tabela 2).

A lesão mais prevalente foi a fratura exposta de pododáctilo com 99 procedimentos ou 40,57% do total de cirurgias. Em seguida, aparecem a fratura exposta ao nível do tornozelo com 32 (13,11%), a fratura exposta de MTT e a amputação traumática de PD com 28 cada (11,47%), e a rotura exposta de tendões extensores com 25 (10,24%) cirurgias respectivamente. As demais lesões foram encontradas em menores proporções, sendo luxação exposta de PD 4,91%, rotura exposta do tendão de Aquiles 3,27%, fratura exposta de calcâneo 2,86%. Fratura exposta de tálus e fratura-luxação de Lisfranc obtiveram a mesma proporção de 0,81% e apenas uma cirurgia com fratura combinada de tálus e calcâneo (0,40%).

Dentre todas as lesões observadas, apenas a fratura de calcâneo foi mais prevalente no sexo feminino com 57,14%, enquanto nas demais lesões houve predomínio do sexo masculino (Tabela 2).

Ainda na Tabela 2, quando avaliada a lateralidade, percebe-se que o lado direito foi o mais acometido para a fratura-luxação de Lisfranc (100%), seguido pela fratura exposta de calcâneo (85,71%), a rotura exposta dos tendões extensores (72%), a amputação (71,42%), a rotura exposta do tendão de Aquiles (62,5%), e a fratura exposta de PD (54,54%). O lado esquerdo foi mais acometido na fratura exposta do tálus e na fratura combinada de tálus e calcâneo (100%), seguido pela fratura exposta do tornozelo (65,62%), fratura exposta de MTT (64,28%), e luxação exposta de PD (58,33%).

Tabela 2 | Tipos de lesões ao nível do tornozelo e pé por lateralidade e sexo

Lesões	Nº de pacientes	Lateralidade		Sexo	
		Direito	Esquerdo	Masculino	Feminino
Amputação traumática de PD	28	20	8	25	3
Fratura exposta de MTT	28	10	18	25	3
Fratura exposta de PD	99	54	45	89	10
Fratura exposta de calcâneo	7	6	1	3	4
Fratura exposta de tálus	2	0	2	2	0
Fratura exposta de calcâneo e tálus	1	0	1	1	0
Fratura exposta de tornozelo	32	11	21	24	8
Fratura-luxação de Lisfranc	2	2	0	2	0
Luxação exposta de PD	12	5	7	10	2
Rotura exposta de tendões extensores	25	18	7	23	2
Rotura exposta do tendão de Aquiles	8	5	3	7	1
TOTAL	244	131	113	211	33

Ao detalhar algumas das lesões encontradas pode-se qualificá-las mais precisamente.

Quanto à amputação traumática de PD, percebe-se que a mais prevalente foi a do 5º PD com 11 (39,28%) procedimentos realizados, seguida por amputação do 3º PD com 8 (28,57%), enquanto o 4º PD e o hálux obtiveram o mesmo número de 6 (21,42%) cirurgias cada. Dentre estes, cinco procedimentos envolveram a amputação de múltiplos dos dedos dos pés (Tabela 3).

Tabela 3 | Nível da lesão por tipo

Nível da lesão	Tipo da lesão		
	Amputação traumática	Fratura de MTT	Fratura de PD
1º dedo	6	2	38
2º dedo	5	12	14
3º dedo	8	6	16
4º dedo	6	8	20
5º dedo	11	17	33
Múltiplos dedos	5	15	29
TOTAL	41	60	150

Em relação às fraturas expostas de MTT, a lesão mais comum foi a fratura exposta do 5º osso metatarsal presente em 17 (60,71%) cirurgias, seguida pela lesão do 2º MTT com 12 (42,85%), do 4º MTT com 8 (28,57%), do 3º MTT com 6 (21,42%), e por último do 1º MTT com 2 (7,14%) procedimentos respectivamente. Destes, 15 envolveram fraturas múltiplas dos metatarsos (Tabela 3).

Referente às fraturas expostas de PD, as mais comuns em ordem decrescente foram as de hálux em 38 (38,38%), de 5º PD em 33 (33,33%), de 4º PD em 20 (20,20%), de 3º PD em 16 (16,16%) e 2º PD em 14 (14,14%) procedimentos, tendo em 29 ocasiões apresentado fraturas múltiplas de pododáctilos (Tabela 3).

Das fraturas ao nível do tornozelo, a fratura isolada do maléolo lateral foi a mais prevalente com 13 (40,62%) cirurgias realizadas, seguida por fratura bimaléolar com 9 (28,12%), fratura-luxação com 7 (21,87%), e fratura isolada do maléolo medial com 4 (12,5%) procedimentos (Tabela 4).

Tabela 4 | Lesões ao nível do tornozelo

Local da fratura	Nº de procedimentos
Maléolo lateral	13
Maléolo medial	9
Bimaléolar	4
Fratura-luxação	7
TOTAL	33

DISCUSSÃO

A motocicleta atualmente mostra-se o meio de transporte individual mais popular do Brasil, ganhando aceitação e aprovação por sua agilidade e baixo custo⁽²⁾. Todavia, o modo de condução e a vulnerabilidade do condutor e do passageiro contribuíram para o aumento dos acidentes envolvendo motociclistas, particularmente jovens do sexo masculino^(2,7,8).

Os condutores de motocicletas são considerados o grupo prioritário em programas de prevenção, apresentando risco sete vezes maior de morte, quatro vezes maior de lesão corporal e duas vezes maior de atropelar um pedestre, quando comparados aos motoristas de automóveis. Motociclistas são as principais vítimas dos ATs, posto historicamente ocupado pelos pedestres⁽²⁾.

Estudos que mostraram redução dos ATs após implementação do CTB e da Lei nº 11.705/08 sugerem que o poder público pode reduzir parte considerável dos acidentes e salvar vidas. Entretanto, é vital que as ações sejam contínuas e rigorosas. Medidas educacionais são importantes e bastante empregadas, porém não são efetivas, principalmente quando utilizadas isoladamente⁽²⁾.

De acordo com o Ministério da Saúde (DATASUS), o Estado da Bahia registrou 2.563 mortos em acidentes de trânsito no ano de 2014⁽⁹⁾.

O IBGE mostra que Salvador registrou uma população de 2.921.087 de habitantes em 2015, com uma frota total de veículos de 846.102, destes 564.606 (66,73%) são automóveis e 117.765 (13,91%) motocicletas⁽¹⁰⁾.

O HGE é a maior unidade da rede estadual de Saúde e principal referência em atendimento em urgência e emergência de trauma na Bahia, não apenas para pacientes de Salvador, mas provenientes de todo estado. Na área do trauma, a maior parte das entradas no hospital é por: queda, atropelamentos, queimaduras, acidentes automobilísticos, lesões por arma de fogo, arma branca, dentre outros⁽¹¹⁾.

A grande maioria dos pacientes vítimas de traumas graves no pé é jovem, do sexo masculino e em idade produtiva. As lesões são provocadas por traumas de alta energia (queda de altura, acidente automobilístico, motociclístico, atropelamento, esmagamento por queda de objeto ou compressão do pé), sendo frequente a associação com exposição óssea, grande perda de partes moles e múltiplas fraturas e luxações⁽¹²⁾.

A prevalência de adultos do sexo masculino observada neste trabalho segue os números relatados em outros estudos sobre temas semelhantes. Em nosso estudo, encontrou-se que 86,47% das vítimas eram homens. No estudo de Oliveira et al.⁽¹³⁾, essa representatividade foi de 88,86%; no de Pinto e Witt⁽¹⁴⁾, de 86,7%; e no de Dall'aglio⁽¹⁵⁾, de 77,78% do conjunto total de vítimas. A importância dos acidentes com motocicletas no sexo masculino pode estar relacionada com sua maior exposição, assim como a maior utilização desse tipo de veículo⁽⁶⁾.

Quando analisados por faixa etária, o intervalo dominante das cirurgias registradas foi composto por indiví-

duos entre 32 e 41 anos (27,45%). Outros estudos mostraram prevalência de pacientes mais jovens envolvidos em acidentes motociclísticos. Dall'aglio⁽¹⁵⁾ demonstrou em seu estudo que 63,89% dos acidentados tinham entre 15 e 40 anos. Já Pinto e Witt⁽¹⁴⁾ demonstraram que 78,9% das vítimas se encontravam na faixa entre 18 e 35 anos. Desse modo, as demonstrações expostas nesses estudos observam uma alta relação entre uma população economicamente ativa e potencialmente contribuinte da classe laboral com os acidentes com motocicletas.

O número total de cirurgias realizadas por traumatismos do tornozelo e pé foi 244 num período de 6 meses. Esse número assemelha-se em média ao estudo de Pinto e Witt⁽¹⁴⁾ que encontrou 54 fraturas de extremidades num período de um mês em 2007. Já Sakata et al.⁽¹²⁾, em estudo sobre o pé gravemente traumatizado, observaram um total de 14 pés acometidos em acidentes motociclísticos num período de 22 anos. Em todos esses estudos, o hospital escolhido foi um Centro de Referência para Atendimento ao Trauma e em capital de estado, assim como o nosso.

A distribuição do total das fraturas que acometeu o tornozelo e pé encontrou os maiores números na fratura exposta de pododáctilo com 99 procedimentos ou 40,57% do total de cirurgias, seguida da fratura exposta ao nível do tornozelo com 32 (13,11%), a fratura exposta de MTT e a amputação traumática de PD com 28 cada (11,47%), e a rotura exposta de tendões extensores com 25 (10,24%) cirurgias respectivamente. No estudo de Sakata et al.⁽¹²⁾, as regiões mais frequentemente acometidas por exposição óssea foram: metatarsos e falanges em 35,36% das extremidades; calcâneo em 23,17% das extremidades; mediopé (incluindo navicular, cuboide e cunhas) em 15,85% das extremidades; e região maleolar do tornozelo em 21,95% das extremidades. Fica evidente que, apesar da gravidade do trauma, os números são semelhantes quando apontam os metatarsos e falanges como a principal localização anatômica lesionada ao nível do tornozelo e pé. Já a fratura exposta de calcâneo com 2,86%, fratura exposta de tálus e fratura-luxação de Lisfranc com a mesma proporção de 0,81%, e a fratura combinada de tálus e calcâneo com apenas 0,40% compuseram a minoria dos procedimentos realizados na urgência do nosso hospital. Esse tipo de lesão apesar de menos frequente, necessita de cuidado e manejo organizado no primeiro atendimento, diminuindo sobremaneira a morbidade do trauma e o prognóstico funcional e reabilitação.

Nosso estudo demonstrou uma relevante prevalência de 8,97% de lesões ao nível do tornozelo e pé que necessitam de tratamento cirúrgico de urgência secundário a acidente

motociclísticos (valor que corresponde a 27,05% das cirurgias totais do trauma ortopédico). A maioria acomete o sexo masculino, sendo as lesões de PD as mais frequentes.

CONCLUSÃO

O Brasil, cada vez mais caótico em mobilidade urbana, carece de adequações que possibilitem mais qualidade e segurança aos motociclistas e usuários do trânsito em geral. Os serviços de pronto-socorro devem estar atentos às mais prevalentes situações para proporcionar um correto atendimento às vítimas do trânsito. Se, por um lado, os esforços para minimizar as consequências do acidente devem ser continuamente aprimorados, aqueles que visam à prevenção e o controle dos acidentes, como prática do bem-estar social, devem ser priorizados.

Nosso estudo revelou que de todas as cirurgias de urgência que são realizadas no HGE secundárias a acidente de moto, 8,97% foram cirurgias ortopédicas ao nível do tornozelo e pé, número que corresponde a 27,05% das cirurgias totais do trauma ortopédico. A maioria acomete o sexo masculino, sendo as lesões de PD as mais frequentes.

Sendo assim, qualificar e quantificar traumas cirúrgicos de urgência do tornozelo e pé secundários aos acidentes motociclísticos, além de descrever o perfil de pacientes atendidos no HGE com essas lesões mostra-se pertinente para futuros estudos de prevenção de acidentes, para melhoria do atendimento médico e ações de educação para o trânsito.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Nações Unidas no Brasil [Internet]. [acesso em 24 jun 2016]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/oms-brasil-e-o-pais-com-maior-numero-de-mortes-de-transito-por-habitante-da-america-do-sul/>
2. Bacchieri G, Barros AJD. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(5):949-63
3. Brasil. Portal Mapa da Violência [Internet]. [Acesso em 28 jun 2016]. Disponível em http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil_Preliminar.pdf
4. Brasil. Portal Vias Seguras [Internet]. [acesso em 22 jun 2016]. Disponível em: http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais
5. Brasil. Polícia Rodoviária Federal [Internet]. [acesso em 24 mai 2016]. Disponível em: <https://www.prf.gov.br/porta/noticias/nacionais/prf-e-ipea-apresentam-relatorio-sobre-custos-sociais-em-acidentes-de-transito>
6. Brasil. EBC Agência Brasil [Internet]. [acesso em 24 mai 2016]. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/indenizacoes-pagas-pelo-dpvat-registram-reducao-de-15-em-2015>
7. Cavalcanti AL, Monteiro BVB, Oliveira TBS, Ribeiro RA, BSB Monteiro. Mortalidade por acidentes de trânsito e ocorrência de fraturas maxilofaciais. *Rev Bras Odontol*. 2011;68(2):220-4
8. Miziara ID, Miziara CSMG, Rocha LE. Acidentes de Motocicletas e sua relação com o trabalho: revisão da literatura. *Saúde, Ética & Justiça*. 2014;19(2):52-9.
9. Brasil. Portal Vias Seguras [Internet]. [acesso em 21 jun 2016]. Disponível em: viasseguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_estaduais/estatisticas_de_acidentesnabahia
10. Brasil. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. [acesso em 20 jun 2016]. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=292740&idtema=153&search=bahia|salvador|frota-2015>
11. Bahia. Secretaria da Saúde [Internet]. [acesso em 02 jul 2016]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/novoportal/>
12. Sakata MA, Ferreira RC, Costa MT, Frizzo GG, Santin RAL. Epidemiologia do pé gravemente traumatizado. *Rev ABTPé*. 2008; 2(1):30-5.
13. Oliveira NLB, Sousa RMC. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2003;11(6):749-56.
14. Pinto AO, Witt RR. Gravidade de lesões e características de motociclistas atendido sem um Hospital de Pronto Socorro. *Rev Gaúch Enferm*. 2008;29(3):408-14.
15. Dall'aglio JS. Aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito em Uberlândia, MG, 2000. *Biosci J*. 2010;26(3):484-90.