



ELSEVIER

RBO

REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA

www.rbo.org.br



## Artigo Original

# Acidentes de transporte de crianças e adolescentes em serviço de emergência de hospital de ensino, Zona Sul da cidade de São Paulo<sup>☆</sup>

Carlos Gorios\*, Renata Maia de Souza, Viviane Gerolla, Bruno Maso, Cintia Leci Rodrigues e Jane de Eston Armond

Universidade de Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil

## INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

## Histórico do artigo:

Recebido em 1 de maio de 2013

Aceito em 10 de outubro de 2013

On-line em 12 de março de 2014

## Palavras-chave:

Prevenção de acidentes

Acidentes de trânsito

Acidentes

## Classification codes:

Accident prevention

Traffic accidents

Accidents

## RESUMO

**Objetivo:** descrever o perfil das vítimas e as circunstâncias dos acidentes de transporte ocorridos com crianças e adolescentes atendidos em hospital-escola na Zona Sul da cidade de São Paulo.

**Métodos:** trata-se de um estudo individuado observacional de tipo levantamento de casos, com pacientes até 19 anos, que foram atendidos por acidentes de trânsito em hospital na Zona Sul da cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil. Foram analisadas as Fichas de Notificação de Casos Suspeitos ou Confirmados de Violência e Acidentes (SIVVA), de janeiro a dezembro de 2012.

**Resultados:** entre os 149 casos notificados, 64,4% correspondem ao sexo masculino e 35,6% ao feminino. Os acidentes de transporte são predominantes no sexo masculino, independentemente da idade. Os principais diagnósticos de lesão foram o trauma superficial da cabeça (24,8%), seguido por trauma múltiplo não especificado (36,4%) em ambos os sexos.

**Conclusão:** os acidentes de transporte entre crianças e adolescentes foram maiores no sexo masculino. Os principais acidentes de transporte entre as crianças e os adolescentes atendidos na urgência foram ocasionados por automóveis e motocicletas. Entre as vítimas de acidentes a maior parte foi atropelamento.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## Transport accidents among children and adolescents at the emergency service of a teaching hospital in the southern zone of the city of São Paulo

## A B S T R A C T

**Objective:** to describe the victim profile and circumstances of transport accidents involving children and adolescents who were attended at a teaching hospital in the southern zone of the city of São Paulo.

<sup>☆</sup> Trabalho realizado no Hospital Geral do Grajaú, São Paulo, SP, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [gorios@terra.com.br](mailto:gorios@terra.com.br) (C. Gorios).

**Methods:** this was an individual observational case series study among patients up to the age of 19 years who were attended at a hospital in the southern zone of the city of São Paulo, state of São Paulo, Brazil, due to traffic accidents. The files notifying suspected or confirmed cases of violence and accidents (SIVVA files) covering January to December 2012 were analyzed.

**Results:** among the 149 cases notified, 64.4% related to males and 35.6% to females. The transport accidents were predominantly among males, irrespective of age. The main injury diagnoses were superficial head trauma (24.8%) followed by multiple non-specified trauma (36.4%), in both sexes.

**Conclusion:** transport accidents among children and adolescents occurred more often among males. The main transport accidents among the children and adolescents attended as emergency cases were caused by motor vehicles and motorcycles. Among the accident victims, the largest proportion was attended because of being run over.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

No Brasil, os acidentes compõem as chamadas causas externas, que representam o principal problema de morbimortalidade em adolescentes e crianças acima de um ano e torna-se cada vez mais relevante em saúde pública, o que requer o aprofundamento de estudos sobre suas características, sua magnitude e seu impacto na vida das pessoas.<sup>1,2</sup>

É preciso reconhecer que os dados de mortalidade e morbidade hospitalar são limitados para a caracterização do perfil epidemiológico dos acidentes e das violências. Os acidentes que não chegam ao óbito ou internação não são captados.<sup>3</sup>

Do nascimento até o fim da adolescência, os mecanismos de lesão relacionados com o trânsito podem variar muito, seja pelo aumento gradativo da resistência do corpo, seja pelos inúmeros tipos de impacto a que a criança está sujeita nas diferentes faixas etárias. O atropelamento não é um risco a ser considerado durante o primeiro ano de vida, assim como quedas de motocicleta não são típicas da idade escolar.<sup>4</sup>

O termo "acidentes" é pouco usado na literatura internacional, pela possibilidade de haver uma interpretação equivocada de que se trata de algo aleatório ou imprevisível, por isso mesmo inevitável ou não passível de prevenção. Termos como *crash* e *injury* têm sido usados em língua inglesa por aparentemente não transmitir essa conotação. No Brasil, trabalha-se com o conceito de acidentes de transporte como evento não intencional, porém evitável. Esse conceito é importante por traduzir a não aleatoriedade do evento e a possibilidade de identificação de fatores condicionantes e determinantes para intervenção e prevenção.<sup>5</sup>

Segundo a definição do Ministério da Saúde (2001), evento não intencional e evitável é causador de lesões físicas e/ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e de lazer.<sup>3</sup>

A hospitalização e morte por injúrias na faixa até 19 anos mostrou que a maior frequência foi relacionada aos acidentes de transporte. A segurança no trânsito tornou-se um problema de saúde pública e envolve também outros setores, que devem estar comprometidos na prevenção.<sup>6</sup>

A visão atual, no que se refere às injúrias físicas, é que tanto as intencionais quanto as não intencionais são consideradas passíveis de prevenção. A frequência delas é variável de acordo com idade, gênero, grupo social e região geográfica.<sup>5</sup>

A implantação do Sistema de Informação para a Vigilância de Violência e Acidentes (SIVVA) na rede municipal de saúde de São Paulo permite coletar dados sobre o local da ocorrência da violência/acidente e revelar os grupos mais vulneráveis e as consequências que advêm desses eventos para o estabelecimento de critérios de intervenção que contemplem essa diversidade. O Sistema possibilita ainda a construção da informação acerca da natureza e da caracterização dos acidentes.<sup>3</sup>

Em 2010, a Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou o período de 2011 a 2020 como a Década de Ação pela Segurança no Trânsito e solicitou aos países atingirem a meta de estabilizar e de reduzir as mortes causadas pelo trânsito por meio da implementação de um plano de ação voltado para cinco pilares de intervenção: fortalecimento da gestão; investimento em infraestrutura viária; segurança veicular; comportamento de segurança dos usuários do trânsito; e atendimento pré-hospitalar e hospitalar ao trauma.<sup>7</sup>

Em 2012, os acidentes de transporte entre crianças e adolescentes (até 19 anos) notificados na cidade de São Paulo foram 2.238, 49,1% ocorridos com pedestres, 47,3% com ocupantes e 3,7% ignorados. Nesse mesmo ano, na Zona Sul da cidade de São Paulo, onde fica o hospital-escola, foram notificados 149 casos de acidentes de transporte com crianças e adolescentes, 55,8% com pedestres e 44,2% com ocupantes de veículos automotores. Nos casos de atropelamento na cidade de São Paulo, 55,9% foram ocasionados por veículos automotores. No hospital de ensino, entre os casos de atropelamento atendidos, 51,2% foram por veículos automotores.

No que tange aos acidentes, segundo a caracterização da vítima, 46,1% eram motoristas e segundo o tipo de veículo, 43,6% eram pilotos de motocicleta e 48,2% de bicicleta.

Não é possível avaliar o uso de capacete e dos cintos de segurança e a localização da vítima (banco da frente ou de trás) nos veículos automotores por causa do mau preenchimento das fichas de notificação. Isso resulta numa limitação do estudo.

Sabe-se que a maioria dos atendimentos em emergência hospitalares, especialmente os decorrentes de causas acidentais, poderia ser evitada com a adoção de medidas preventivas. Nesse contexto, estudar as causas e as circunstâncias desses agravos junto à população infantil e de adolescentes torna-se essencial para o desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde e prevenção desses eventos.

O objetivo deste estudo foi descrever o perfil das vítimas e as circunstâncias dos acidentes de transporte com vítimas até 19 anos atendidas em hospital escola na Zona Sul da cidade de São Paulo.

## Método

Trata-se de um estudo individuado observacional descritivo de levantamento de casos, com indivíduos até 19 anos, que foram atendidos por acidentes de transporte em hospital na Zona Sul da cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil.

Foram analisadas as Fichas de Notificação de Casos Suspeitos ou Confirmados de Violência e Acidentes (SIVVA) de janeiro a dezembro de 2012, no Serviço de Atendimento Médico e Estatística (Same) desse hospital, de pacientes que tinham sido notificados como acidentes de transporte pela Classificação Internacional das Doenças (CID-10), que são codificados como V01-V99.

Neste estudo foram analisadas 149 fichas: como critério de inclusão usou-se a faixa etária e a notificação dos acidentes atendidos. Os sujeitos que não respondessem aos critérios citados foram excluídos da pesquisa.

As variáveis selecionadas para o estudo foram: idade, sexo, procedência e diagnósticos apresentados pelos pacientes.

A pesquisa atende à Resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep)/Conselho Nacional de Saúde (CNS)/Ministério da Saúde (MS), no que se refere aos aspectos éticos em pesquisa, foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral do Grajaú e aprovada conforme parecer nº 122/2010 de 17 de novembro de 2010, com isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por se tratar de levantamento de informações das SIVVAs.

## Resultados

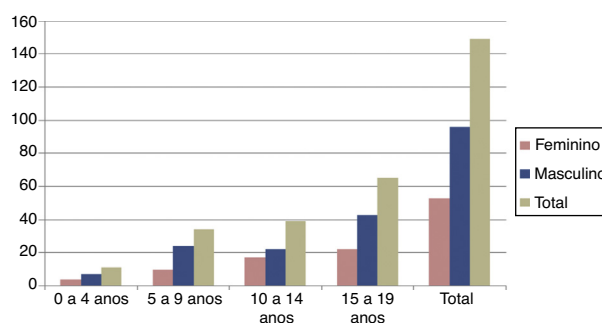
Entre os 149 casos notificados, 64,4% correspondem ao sexo masculino e 35,6% ao feminino. Os acidentes de transporte são predominantes no sexo masculino, independentemente da idade (fig. 1).

No quesito etnia, 32,2% das vítimas eram brancos, 63,8% pardos e 4% negros.

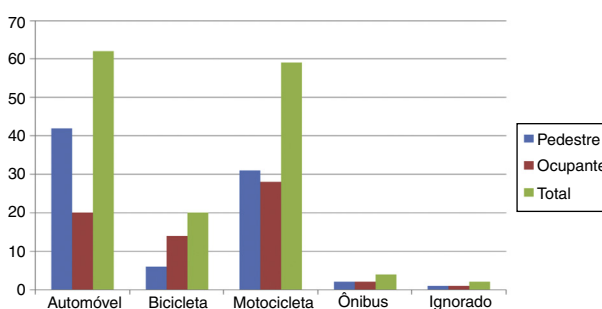
Segundo informações acerca do tipo de veículo-vítima, foram 42,8% automóveis, 40,1% motocicletas, 13,6% bicicletas, 2,7% ônibus e 1,4% ignorado. Sendo os automóveis e as motocicletas os principais tipos de veículo-vítima. Os acidentes de automóveis são predominantes nas faixas etárias de 15 a 19 anos (32,3%), assim como os de motocicleta (59,3%) (fig. 2).

Os horários da ocorrência dos acidentes foram principalmente durante a tarde (13-18 horas), 38,7%, e durante a noite (19-24 horas), 26,1%.

Os principais acidentes de transporte entre as crianças e os adolescentes atendidos na urgência foram ocasionados por



**Figura 1 – Casos notificados de acidentes de transporte entre crianças e adolescentes (até 19 anos), segundo sexo, atendidos em hospital-escola na Zona Sul da Cidade de São Paulo, 2012.**

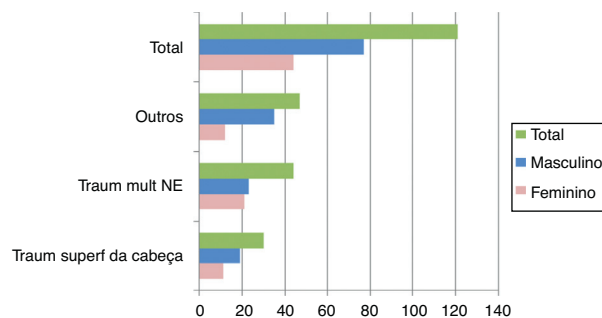


**Figura 2 – Casos notificados de acidentes de transporte entre crianças e adolescentes (até 19 anos), segundo tipo veículo-vítima, atendidos em hospital-escola na Zona Sul da Cidade de São Paulo, 2012.**

automóveis e motocicletas. Entre as vítimas de acidentes por automóveis, 55,8% eram pedestres e 44,2% eram ocupantes. Nos acidentes por motocicletas, 52,5% referiram-se a atropelamento de pedestres.

Das crianças e dos adolescentes atendidos no serviço, 65,3% tiveram alta hospitalar; 32,2% ficaram em observação e 1,7% foi transferido para outro serviço.

Os principais diagnósticos de lesão foram o trauma superficial da cabeça (24,8%), seguido por trauma múltiplo não especificado (36,4%) em ambos os sexos (fig. 3).



**Figura 3 – Diagnóstico de lesão dos acidentes de transporte entre crianças e adolescentes (até 19 anos), segundo sexo, atendidos em hospital-escola na Zona Sul da Cidade de São Paulo, 2012.**

Os locais de residência das vítimas foram: 53,7% do Grajaú, 25,6% da Cidade Dutra, na área de abrangência do hospital, 9,9% de Parelheiros, na área de influência do hospital, 0,8% em Capão Redondo, 0,8% em Cachoeirinha e 9,1% ignorados.

## Discussão

O hospital de ensino situa-se na Zona Sul da cidade de São Paulo e abrange a Subprefeitura da Capela do Socorro.

A região da Capela do Socorro é composta por três distritos administrativos: Grajaú, Cidade Dutra e Socorro. Sua população em 2011 era estimada em 598.039 habitantes, 5,3% da população total da cidade de São Paulo. Uma característica dessa região é que é composta por uma população jovem: 32,9% crianças e adolescentes (até 19 anos). O distrito administrativo mais populoso é do Grajaú, 60,8% da população da Capela do Socorro.<sup>8</sup>

Das crianças e adolescentes atendidos na urgência do hospital, 53,7% residiam no Grajaú, o distrito mais populoso da região e que também apresenta maior número de crianças e adolescentes (35,5%).

Estudos sobre a mortalidade no trânsito nos países desenvolvidos identificaram que durante o crescimento econômico há um aumento da frota de veículos e das taxas de mortalidade. Segundo Moraes Neto et al.,<sup>7</sup> o Brasil está entre os países com maior número de mortes no trânsito. É a primeira subcausa de óbitos dentro do grupo das causas externas para as faixas etárias de 10 a 14 anos e o sexo masculino é predominante nas internações hospitalares e nas mortes por acidente de trânsito.

No presente estudo os acidentes de transporte com vítimas crianças e adolescentes atingiram mais o sexo masculino. Estudos feitos por Caixeta et al.<sup>9</sup> e Almeida et al.<sup>10</sup> apresentaram resultados referentes à predominância do sexo masculino entre vítimas jovens em acidentes de transporte, o que corrobora outros estudos.

Os acidentes de trânsito constituem um problema importante para a saúde pública em virtude do grande impacto na morbidade e mortalidade, principalmente da população jovem do sexo masculino.<sup>11</sup>

Os principais tipos de veículos foram automóveis e motocicletas e as vítimas eram pedestres. No que diz respeito a projetos voltados para a prevenção dos atropelamentos, principal problema no caso das crianças e dos adolescentes, algumas medidas são dirigidas especificamente para esses grupos e outras beneficiam todos os usuários das vias públicas e abrangem ações educativas, fiscalização, urbanismo e paisagismo.<sup>12</sup>

A educação para o trânsito, especialmente a do público infante-juvenil, é um dos instrumentos que podem contribuir para a redução em médio e longo prazos dos índices alarmantes de acidentes no trânsito, pois um trânsito efetivamente seguro só será conseguido quando os cidadãos forem mais conscientes de sua responsabilidade individual e mais respeitadores dos direitos dos outros. A sociedade pode conseguir mais facilmente que seus cidadãos desenvolvam esses valores se, desde cedo, as crianças e os adolescentes forem educados para que, quando adultos, tornem-se pedestres e, principalmente, motoristas mais conscientes.<sup>12</sup>

Conforme mostrado no estudo, em relação ao horário os acidentes ocorreram durante a tarde ou a noite. A faixa etária mais atingida foi entre seis e 10 anos. Pelo horário dos acidentes, as vítimas possivelmente estariam na saída da escola ou em atividades de lazer em vias públicas.

A maior proporção do sexo masculino, em relação aos acidentes de transporte, pode estar relacionada com a maior liberdade concedida aos meninos de brincar nas ruas e perto de rodovias. Os meninos também começam a ir sozinhos para a escola mais cedo do que as meninas, o que gera mais atropelamentos em relação a essas últimas. Assim, a vigilância mais contínua sobre o sexo feminino talvez contribua para menor exposição de crianças e adolescentes desse sexo.<sup>13</sup>

Não foi possível avaliar se a criança/adolescente estava em horário de saída de escola ou brincando nas ruas. Isso não foi encontrado nas fichas de notificação dos acidentes.

Segundo Sallum e Koizumi,<sup>14</sup> a frequência com que membros e cabeça são atingidos nas vítimas de acidentes de trânsito é amplamente divulgada na literatura e confirmada em nossos achados, assim como a elevada frequência de lesões cerebrais em pedestres, fato esse de extrema importância na prevenção e assistência a essas vítimas.

Neste estudo as principais vítimas foram pedestres e o principal diagnóstico de lesão foi traumatismo superficial de cabeça.

Estudo feito por Anjos et al.,<sup>15</sup> em 2007, em São Paulo, verificou que em 60% das mortes por acidentes de trânsito a vítima é o pedestre. O percentual se eleva a 75% quando se estudam somente os óbitos dos menores de 15 anos.

Outra questão interessante demonstrada nesta pesquisa é que se acidentam com mais frequência os motociclistas e em segundo lugar os pedestres. Isso mostra e comprova a vulnerabilidade que esses sofrem nas vias públicas. Estão expostos cotidianamente a maiores riscos, conforme noticiam os jornais de grande circulação. Os motoboys entrevistados já tinham registrados em seus prontuários médicos no Hospital das Clínicas várias ocorrências por agravos que geraram tratamentos de alto custo, o que acarreta um gasto importante para os serviços de saúde pública.<sup>15</sup>

As grandes empresas fabricantes de motos e as empresas seguradoras dos veículos não arcam com as despesas que esses pacientes produzem nos hospitais. Cada vez mais as empresas colocam inúmeras facilidades, como baixo custo e financiamentos diversos para a aquisição de motocicletas. Deveriam investir mais na segurança desses motociclistas e na educação de trânsito, visto que neste trabalho nos acidentes por motocicleta 71% das vítimas eram pedestres.<sup>15</sup>

O atropelamento de pedestres por carros e motocicletas, especialmente nas faixas de idade mais precoces, revela a necessidade de estimular os motoristas e os pilotos desses veículos a ficarem atentos ao trânsito e à movimentação de crianças nas proximidades, pois muitas vezes essas não conseguem distinguir o tempo que leva um veículo para atingir determinada distância. Além disso, torna-se fundamental a ampliação de áreas de lazer apropriadas, a fim de evitar que crianças brinquem e corram nas ruas.<sup>13</sup>

Em relação à criança pedestre vítima de acidente de transporte, os traumatismos de cabeça e de múltiplas regiões revelam a total exposição e nenhuma proteção nesse sentido.

Dessa forma, pode-se afirmar que a única medida para reduzir essas lesões seria realmente evitar a ocorrência desse tipo de acidente.<sup>13,16,17</sup>

## Conclusões

Os acidentes de transporte com crianças e adolescentes foram maiores no sexo masculino.

Os principais acidentes de transporte entre as crianças e os adolescentes atendidos na urgência foram ocasionados por automóveis e motocicletas. Entre as vítimas de acidentes a maior parte foi atendida por atropelamento.

Os principais diagnósticos de lesão foram o trauma superficial da cabeça, seguido por trauma múltiplo não especificado em ambos os sexos.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Mascarenhas MDM, Silva MMA, Macário EM. Perfil dos atendimentos de emergência por acidentes envolvendo crianças menores de dez anos – Brasil, 2006 a 2007. *Ciênc Saúde Colet.* 2009;14(5):1669-79.
2. Gawryszewski VP, Coelho HM, Scarpelini S, Zan R, Jorge MH, Rodrigues EM. Land transport injuries among emergency department visits in the state of São Paulo, in 2005. *Rev Saude Publica.* 2009;43(2):275-82.
3. Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação para a Vigilância de Violências e Acidentes (SIVVA). São Paulo, 2007. Disponível em: [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/viva.2006\\_2007.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/viva.2006_2007.pdf).
4. Waksman R, Pirito RM. O pediatra e a segurança no trânsito. *J Pediatría.* 2005;81(5):181-8.
5. Morais Neto OL, Malta DC, Mascarenhas MD, Duarte EC, Silva MM, Oliveira KB, et al. Fatores de risco para acidentes de transporte terrestre entre adolescentes no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (Pense). *Ciênc Saúde Colet.* 2010;15 (Suppl 2):3043-52.
6. Gaspar VLV, Lamounier JA, Cunha FM, Gaspar JC. Fatores relacionados a hospitalizações por injúrias em crianças e adolescentes. *J Pediatría.* 2004;80(6):447-52.
7. Morais Neto OL, Montenegro MM, Monteiro RA, Siqueira Júnior JB, Silva MM, Lima CM. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. *Ciênc Saúde Colet.* 2012;17(9): 2223-36.
8. Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. Tabnet. Violências e acidentes: acidentes de transporte. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>
9. Caixeta CR, Minamisava R, Oliveira LM, Brasil VV. Morbidade por acidentes de transporte entre jovens de Goiânia. *Goiás Ciênc Saúde Colet.* 2010;15(4):2075-84.
10. Almeida LVC, Pignatti MG, Espinosa MM. Principais fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito na BR-163, Mato Grosso. Brasil, 2004 *Cad Saúde Pública.* 2009;25(2):303-12.
11. Marín-Leon L, Belon AP, Barros MB, Almeida SD, Restitutti MC. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo. Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(1):39-51.
12. Faria EO, Braga MG. Propostas para minimizar os riscos de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes. *Ciênc Saúde Colet.* 1999;4(1):95-107.
13. Martins CB, Andrade SF, Soares DA. Morbidade e mortalidade por acidentes transportes terrestres entre menores de 15 anos no município de Londrina. *Paraná Cienc Cuid Saúde.* 2007;6(4):494-501.
14. Sallum AM, Koizume MS. Natureza e gravidade das lesões em vítimas de acidente de trânsito de veículo a motor. *Rev Esc Enferm USP.* 1999;33(2):157-64.
15. Anjos KC, Evangelista MR, Silva JS, Zumiotti AV. Paciente vítima de violência no trânsito: análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do Serviço Social na emergência. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(5):262-6.
16. Posner JC, Liao E, Winston FK, Cnaan A, Shaw KN, Durbin DR. Exposure to traffic among urban children injured as pedestrians. *Inj Prev.* 2002;8(3):231-5.
17. Boström L, Nilsson B. A review of serious injuries and deaths from bicycle accidents in Sweden from 1987 to 1994. *J Trauma.* 2001;50(5):900-7.