



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e
Traumatologia
Brasil

Lino, Wilson; Baldivia Segal, André; Egydio de Carvalho, Dulce; Fregoneze, Marcelo; Santili, Cláudio
Análise estatística do trauma ortopédico infanto-juvenil do pronto socorro de ortopedia de uma
metrópole tropical

Acta Ortopédica Brasileira, vol. 13, núm. 4, 2005, pp. 179-182
Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713405>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

ANÁLISE ESTATÍSTICA DO TRAUMA ORTOPÉDICO INFANTO-JUVENIL DO PRONTO SOCORRO DE ORTOPEDIA DE UMA METRÓPOLE TROPICAL

STATISTICAL ANALYSIS OF INFANTILE-JUVENILE ORTHOPAEDIC TRAUMA IN A TROPICAL METROPOLIS' ORTHOPAEDIC EMERGENCY ROOM

WILSON LINO JUNIOR¹, ANDRÉ BALDIA SEGAL¹, DULCE EGYDIO DE CARVALHO¹, MARCELO FREGONEZE², CLÁUDIO SANTILI³.

RESUMO

O trauma é um importante problema de saúde pública mundial devido às altas taxas de morbidade e mortalidade. O trabalho em questão considerou os traumas em pacientes com idade inferior a 18 anos e exclusivamente músculo-esqueléticos, atendidos num serviço de emergência ortopédica de um hospital metropolitano, no período de outubro de 2000 a junho de 2001, totalizando 340 protocolos. O objetivo foi permitir melhor conhecimento das características do trauma, proporcionando um planejamento adequado do atendimento, redução dos custos e estabelecimento de medidas preventivas. As lesões encontradas foram diferenciadas em leves ou graves. A faixa etária de escolares foi a mais acometida, totalizando 40% dos atendimentos realizados, destacando-se a queda como o principal mecanismo de trauma encontrado. O ambiente mais propício a acidentes foi o domiciliar e as extremidades foram a parte do corpo mais acometidas, tanto nas lesões leves quanto graves. Cerca de 64% dos casos foram leves. Os tipos de trauma mais frequentes foram a contusão, seguida de fratura e entorse. Já os lactentes apresentam como importantes mecanismos de trauma a tração, pressão e a agressão, em sua maioria pelos familiares.

Foi constatado que o fato da criança estar acompanhada de algum adulto não impede a ocorrência de acidentes, nem interfere na gravidade.

Descritores: Trauma; Prevenção de Acidentes; Acidentes Domésticos; Acidentes por Quedas.

SUMMARY

Trauma is an important worldwide public health problem due to its high morbidity and mortality rates. This study considered only musculoskeletal traumas in patients under the age of 18 years old, assisted in an emergency room of a hospital in the city of São Paulo, within the period of October 2000 and June 2001, totaling 340 protocols. The objective of the study was to allow a better knowledge about trauma characteristics, providing an appropriate healthcare planning, costs reduction, and the establishment of preventive measures. The injuries found were divided into mild or severe. The scholar age group was the most affected one, totaling 40% of the care provided, with falls being the main trauma mechanism found. The most favorable environment for accidents was home, and the ends were the most affected parts of the body, both in cases of mild and severe trauma. Approximately 64% of the cases were mild. The most common kinds of trauma were contusions, followed by fractures and sprains. Among the infants, the major trauma mechanisms are traction, pressure and aggressions, mostly performed by their own relatives.

It was concluded that even if the child is followed up by an adult, this cannot avoid the occurrence of accidents, or interfere on trauma severity.

Keywords: Trauma; Accidents Prevention; Accidents at Home, Accidental Falls.

INTRODUÇÃO

O trauma é um importante problema médico-social e deve ocupar lugar de destaque no campo da saúde pública, tanto pelas mortes que acarreta quanto pelas suas seqüelas⁽¹⁾. Na infância americana, o trauma corresponde a 50% das mortes⁽²⁾, sendo a maior causa isolada de morbi-mortalidade em crianças, superando qualquer uma das outras causas associadas^(3,4,5). Estatisticamente, para cada criança que morre, quatro ficam com seqüelas permanentes⁽⁶⁾. As lesões traumáticas acometendo exclusivamente o sistema músculo-esquelético, mais raramente determinam risco à vida do paciente, mas podem determinar perdas funcionais importantes⁽⁷⁾. O melhor conhecimento das características que envolvem o trauma pode ser útil para o planejamento adequado do atendimento,

da racionalização dos custos e estabelecimento de uma política de prevenção para a população infanto-juvenil, em uma região metropolitana como São Paulo. O objetivo do presente estudo é analisar o perfil epidemiológico dos pacientes menores de 18 anos, vítimas de trauma com comprometimento exclusivamente ortopédico.

MATERIAL E MÉTODO

Os pacientes atendidos no período entre outubro de 2000 e junho de 2001, no Hospital Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, tiveram seus dados coletados para o preenchimento do seguinte protocolo (**Protocolo de Atendimento**). O protocolo foi anexado às fichas de atendimento dos pacientes abaixo de 18 anos, e foram preenchidos pelos médicos ortopedis-

Trabalho realizado no Grupo de Ortopedia e Traumatologia Pediátrica e Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Endereço para correspondência: Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. - Grupo de Ortopedia e Traumatologia Pediátrica ("Pavilhão Fernandinho Simonsen") - Dr. Cesário Motta Jr. 112, CEP 01277-900 - Vila Buarque - São Paulo - SP - E-mail: dotped@santacasasp.org.br

1. Graduanda da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

2. Médico Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

3. Professor Adjunto e Chefe do Grupo de Ortopedia Traumatologia Pediátrica Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Protocolo de Atendimento para pacientes de 0 a 17 anos	
Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo Departamento de Ortopedia e Traumatologia – Pavilhão “Fernandinho Simonsen” - Pronto Socorro	
1. Número de atendimento: _____ 2. Data: _____ 3. Hora: _____ 4. Nome: _____ 5. Data de Nascimento: ____/____/____ 6. Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F 7. Cor: <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Parda 8. Ocupação: _____ 9. Local do Acidente: <input type="checkbox"/> Domiciliar <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Trabalho <input type="checkbox"/> Via pública <input type="checkbox"/> Outros _____ 10. Estava sob cuidado de algum adulto? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim – Quem? _____	11. Mecanismo de Trauma: Atropelamento _____ Automobilístico _____ Agressão - Quem? _____ Queda: <input type="checkbox"/> Altura <input type="checkbox"/> Bicicleta <input type="checkbox"/> Outros _____ Outros: _____ 12. Usava equipamento de proteção? Não Sim - Qual? _____ 13. Como chegou ao PSO? <input type="checkbox"/> Resgate <input type="checkbox"/> Meios próprios <input type="checkbox"/> Trazido por Terceiros <input type="checkbox"/> Outros _____ 14. Diagnóstico: _____ 15. Conduta: <input type="checkbox"/> Medicação <input type="checkbox"/> Fisioterapia <input type="checkbox"/> Imobilização <input type="checkbox"/> Cirurgia Eletiva <input type="checkbox"/> Cirurgia de Emergência _____ 16. Destino: <input type="checkbox"/> Ambulatório <input type="checkbox"/> Internação <input type="checkbox"/> Alta _____ 17. Responsável pelo atendimento: - _____ R. _____

tas no plantão e, seus dados compilados pelos pesquisadores. Com o objetivo de melhor análise do tipo de lesão, estas foram agrupadas em dois sub-grupos, classificando-as em leves e graves. As lesões leves corresponderam aos diagnósticos de contusão, entorse, artralgia, escoriação, mialgia, presença de corpo estranho, ruptura de ligamentos e eritema ou equimose; enquanto que as graves são: fratura, luxação, subluxação, lesão tendínea, ferimento corto-contuso, ferimento por arma de fogo, lesão de nervo periférico, pronação dolorosa, descolamento epifisário e necrose óssea pós-traumática.

RESULTADOS

340 protocolos foram preenchidos corretamente, dos quais foi possível utilizar todos os dados obtidos

A distribuição dos atendimentos durante a semana demonstrou ser maior de terça à quinta feira, concentrando 56,3% dos casos nestes três dias ocorrendo preferencialmente entre 10 e 16 horas com 60,4% dos atendimentos.

O gênero masculino foi predominante, envolvendo 54% dos atendimentos com relação aos do sexo feminino 46%. Sessenta e seis por cento dos pacientes eram brancos, 17% pardos, 14% negros e uma minoria de amarelos (3%). A maioria dos pacientes era composta por estudantes (72,1%).

A maioria dos acidentes ocorreu no ambiente domiciliar (45%), seguindo-se a escola (29%) e via pública (22%).

Os pacientes foram subdivididos por faixa etária, correspondendo de zero a dois anos os lactentes, de 3 a 6 anos os pré-escolares, de 7 a 12 anos os escolares e de 13 a 17 anos, os adolescentes. Com base nesta sub-divisão, foi encontrada predominância dos casos (40%) na faixa de idade escolar (Figura 1).

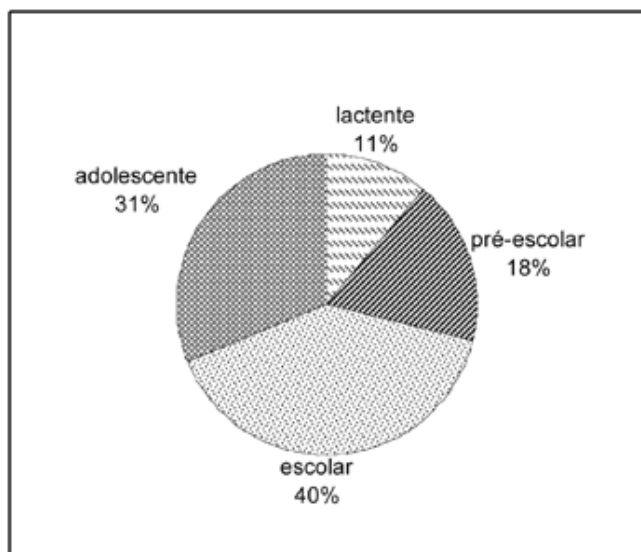
A queda foi o mecanismo de trauma mais freqüente, ocorrendo em 54,6% dos casos. Destes, 49% ocorreram do nível do solo (Figura 2). Nenhum dos pacientes atendidos utilizava qualquer equipamento de proteção no momento do acidente.

Os tipos de lesão encontrados foram a contusão em 46% dos casos, a fratura em 30% e a entorse em 14%. Predominaram os casos leves (64%). Com relação ao segmento corporal lesado, verificamos que as extremidades distais dos membros superiores (punho e mão) e dos inferiores (pé e tornozelo), corresponderam a 54% do total.

Dentre as condutas adotadas, 97% corresponderam à medicação e/ou imobilização, 3% foram submetidos a cirurgia eletiva e 0,3% necessitaram de cirurgias de emergência.

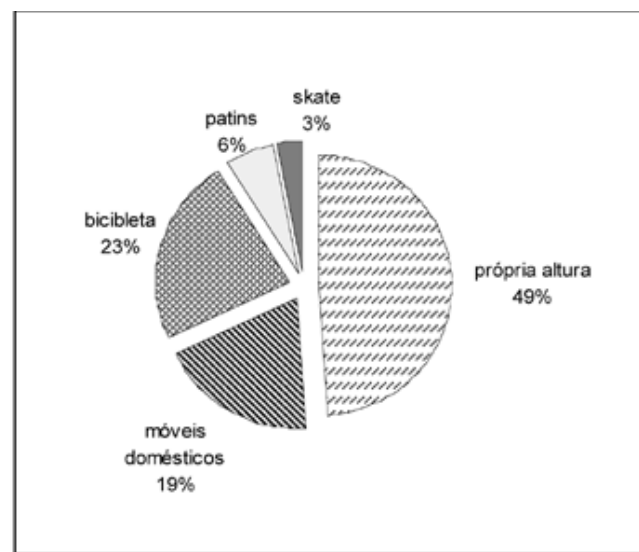
O destino proposto foi a alta em 58% dos casos, enquanto que 38% foram encaminhados para seguimento ambulatorial e 3% foram internados.

Ao correlacionar o gênero com o tipo de lesão, observamos que dos traumas que resultaram em lesões graves, 61% foram sofridos pelos pacientes do sexo masculino, enquanto que no sexo feminino 39% lesões sofridas foram graves.



fonte: SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

Figura 1 - Distribuição da amostra quanto à faixa etária



fonte: SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

Figura 2 - Distribuição percentual dos pacientes quanto ao tipo de queda

A queda foi o mecanismo de trauma mais freqüente em todos os locais, chegando a constituir 64% dos casos ocorridos no domicílio e 53% dos ocorridos na via pública. Nos clubes, entretanto, prevaleceu a entorse (37%). Nas escolas, 26% dos traumatismos foram decorrentes de atividades esportivas e 11% de agressões. No domicílio, 7% dos casos foram decorrentes de agressões físicas. Os atropelamentos e acidentes automobilísticos somados foram responsáveis por um quarto dos traumas na via pública (Figura 3).

Em todos os grupos etários predominou a queda, como mecanismo de trauma. Os lactentes foram os únicos que sofreram lesões por tração (11%), além da alta incidência de lesões por preensão (8%) e agressão (8%). O trauma direto apresentou incidência maior entre os pré-escolares, ocorrendo em 13% dos casos. No sub-grupo de escolares, a agressão correspondeu a 9% dos casos. Dentre os adolescentes, os traumas esportivos destacaram-se com 19% dos casos e neste sub-grupo o atropelamento, como mecanismo de trauma com acometimento músculo-esquelético exclusivo representou 8%, além disso, foi o único sub-grupo em que ocorreram acidentes automobilísticos (Figura 4).

No momento em que ocorre o trauma, foi observado que, quanto maior a idade, menor é a supervisão de um responsável, sendo de 77% no sub-grupo dos lactentes e 31% nos adolescentes. A presença de um familiar (pai, mãe, tios, avós ou irmãos) predominou em todas as faixas etárias, exceto no grupo de adolescentes, nos quais a supervisão de um monitor (professor, vigia da escola ou outro adulto que não fosse membro da família) foi mais freqüente que a presença dos cuidados de um familiar, além de surgir a presença do amigo como único acompanhante do paciente no momento do acidente. Ao correlacionarmos a presença do cuidador com a gravidade da lesão, observamos que este estava presente em 50% das lesões graves e em 52% das lesões leves. Este dado possui um odds ratio de 1,08.

Com o aumento da idade, ocorreu uma diminuição da importância no trauma domiciliar, enquanto ganhou maior destaque o ambiente escolar.

Dentre os traumas graves, 50% ocorreram no ambiente domiciliar e 29% nas vias públicas.

As quedas foram subdivididas em: de brinquedos com rodas (bicicleta skate e patins), de móveis domésticos (cama, televisão e sofá), além da queda de altura e da própria altura. Dentre as lesões graves, 45% corresponderam à queda de altura, sendo que deste total, 22% foram quedas de brin-

quedos com rodas e 18% de móveis domésticos. Observamos que dentre as quedas da própria altura, 80% dos casos resultaram em lesões leves.

DISCUSSÃO

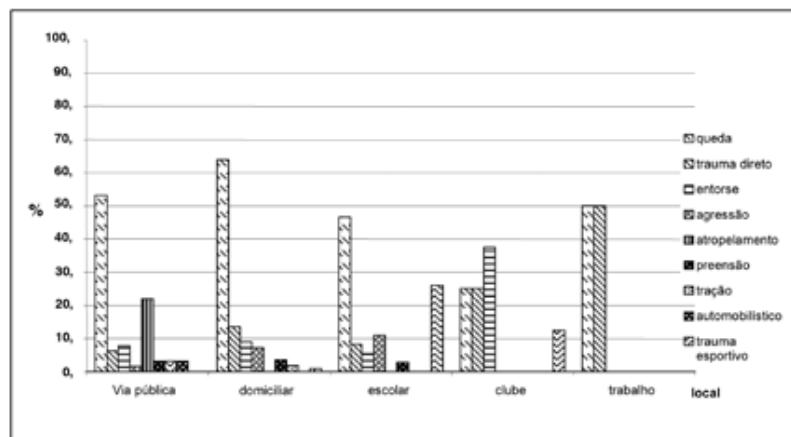
O estudo epidemiológico das afecções traumáticas na infância atendidas em um pronto socorro exclusivamente ortopédico, impõe-se como algo fundamental para o planejamento, prevenção e tratamento adequados. Não se encontram na literatura, muitos estudos sobre o trauma exclusivamente ortopédico. Na sua maioria abordam só as crianças politraumatizadas, atendidas em serviços gerais de emergência.

Em um grande centro de tratamento de crianças vítimas de trauma (The Children's Hospital of Alabama), a relação entre meninos e meninas atendidos foi de 1,7:1 com maior incidência durante a primavera, o horário predominante entre meio-dia e meia-noite (79%) e dentre todos os traumas atendidos, 36% das crianças apresentavam lesão ortopédica⁽⁸⁾. Fonseca et al.⁽⁹⁾, também encontraram que os meninos estão mais expostos aos agentes e situações de risco, sendo envolvidos em maior número de acidentes^(10,11). Neste estudo foi encontrada a proporção de 1,2:1 entre meninos e meninas, mostrando que mesmo nos traumas exclusivamente ortopédicos, também ocorre maior exposição do sexo masculino. O horário predominante de atendimento, ocorreu entre 10 e 16 horas, principalmente de terça à quinta-feira. Esta distribuição semanal no atendimento pode ser explicada pelo

fato de que o hospital no qual foi realizado o estudo, está localizado numa área urbana central, que compreende grande número de residências verticais, sem possibilidade do uso da rua para esporte ou recreação, sendo esta realizada nas escolas e clubes desta região, que funcionam durante a semana e em horário comercial.

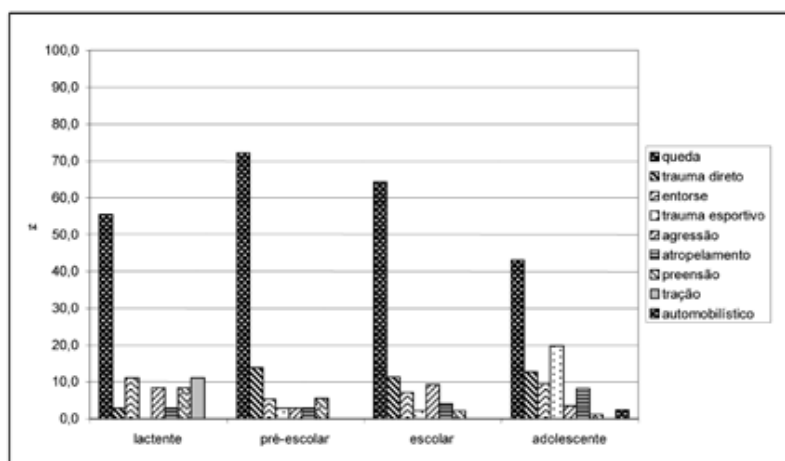
Na faixa etária escolar, as crianças experimentam maior independência e interação com a sociedade tendendo a se expor mais aos traumas^(11,12). Esta foi a faixa etária mais freqüentemente acometida em nosso estudo, com 40% do total de atendimentos realizados.

A queda corresponde a um dos principais mecanismos de trauma entre crianças, geralmente perdendo para os acidentes de trânsito^(11,12,13). Neste estudo, a queda foi o principal mecanismo de trauma encontrado, provavelmente devido ao fato de que as crianças vítimas de acidentes de trânsito são atendidas por equipe multipro-



fonte: SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

GRÁFICO 3 – Correlação percentual entre o tipo de mecanismo de trauma e o local do acidente



fonte: SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

Figura 4 - Correlação percentual entre o mecanismo de trauma e a idade

fissional e, que, portanto como pacientes politraumatizados de múltiplos sistemas, não foram incluídas neste estudo.

O principal ambiente em que ocorreram os acidentes foi o domiciliar, como já havia sido demonstrado por Ishi et al.⁽¹⁴⁾, e isto pode estar relacionado com a falta de áreas de lazer na região próxima ao hospital. Outro fator pode ser atribuído à falsa sensação de segurança nos domicílios. Fazendo com que as pessoas deixem de tomar cuidados simples para evitar acidentes, permitindo, por exemplo, a exploração de brincadeiras em cima dos móveis, muitas vezes altos o bastante para desencadear acidentes graves na falta de supervisão de um cuidador⁽¹⁴⁾.

Segundo Landin⁽¹⁵⁾, para quem o risco de sofrer uma fratura até os 16 anos é de 42% nos meninos e 27% nas meninas, sendo a fratura mais comum a do terço distal do rádio, seguida pela fratura das falanges e dos ossos da mão. Encontrou-se, de uma forma geral, que as extremidades (mão, punho, tornozelo e pé) são mais acometidas (54% do total) em qualquer tipo de lesão, leves ou graves.

Os traumas esportivos foram responsáveis por 26% dos traumas nas escolas, tendo uma ocorrência maior do que nos clubes. Este dado surpreende pois, na escola supõe-se que sempre haja um supervisor profissional quando a criança realiza a prática esportiva, enquanto que nos clubes, esta supervisão nem sempre ocorre. As variáveis envolvidas para a explicação deste fato vão desde a falta de indumentária e equipamentos apropriados até a inadequação dos recintos que são improvisados para a prática esportiva dentro da escola ou reflete simplesmente, que a criança hoje, pratica mais esporte na escola do que nos clubes.

A agressão foi a segunda causa de trauma nas escolas (11%) e pode ser decorrente do fato de que na faixa etária de escolares as crianças utilizam mais atividades de contato que envolvam o trauma, ou pode até significar que a violência urbana já começa na escola.

Os lactentes sofrem a tração, preensão e a agressão como importantes mecanismos de trauma. Isto pode ocorrer pela forma inadequada como se conduz a criança no caso da tração, na qual o cuidador a eleva, tracionando-a pela mão de maneira descuidada e indesejável; pela exposição e vulnerabilidade decorrentes da imaturidade e desatenção no caso da preensão (ou seja, compressão) deflagrada pela complexidade das exigências nos cuidados com a criança, levando muitas vezes ao esgotamento emocional e negligência por parte do cuidador e finalmente no caso da agressão, porque a criança não tem condições de se defender.

A agressão correspondeu a 72% dos traumas domésticos, o que ratifica o observado por Pascolat et al.⁽¹⁶⁾, quando afirmam que a criança é agredida principalmente pela mãe ou pelo pai,

que justificam seus atos como forma de educar e impor limites. Alguns casos apresentam associadamente fraturas ósseas, são muitas vezes típicos e altamente sugestivos de agressão à criança, e por isto é importante a avaliação do ortopedista, que deve estar capacitado para identificá-las, e investigar inclusive, se há ou não sinais de múltiplas fraturas em diferentes estágios de consolidação, que possam caracterizar a chamada Síndrome da Criança Espancada⁽¹⁷⁾, que é de notificação compulsória pelo profissional da saúde. Para Novkov e Kaneva⁽¹⁷⁾, o prognóstico é melhor nas crianças menores de três anos, desde que seja feito de maneira atenciosa o acompanhamento médico-pediátrico e dos pais.

É também muito importante a constatação de que o fato da criança estar sob o cuidado de algum adulto, Não interfere na gravidade dos traumas (odds ratio=1,08), pois mesmo na presença destes, ocorreram 50% das lesões graves e 52% das lesões leves. Ou seja, estar sob os cuidados de um adulto, não significa necessariamente estar protegido contra acidentes, havendo a necessidade de se estabelecerem campanhas públicas de orientação nos cuidados e prevenção de acidentes.

O atropelamento é um mecanismo muito freqüente de trauma na população urbana em todas as idades, sendo que as crianças são acometidas em 27% dos casos, segundo a casuística de Kong et al.⁽¹⁸⁾. Neste estudo, o atropelamento ocorreu apenas na faixa etária dos adolescentes, o que não reflete a incidência populacional real, sendo provavelmente explicado pelo fato já discutido de não terem sido incluídos no estudo os casos de crianças politraumatizadas.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que, os casos de trauma ortopédico atendidos no Pronto Socorro de Ortopedia e Traumatologia de um grande Hospital metropolitano foram em geral leves, acometendo principalmente as extremidades dos membros, não havendo interferência quanto à gravidade pela presença ou não de um cuidador. Encontramos também que, há grande importância do ambiente doméstico como sede dos acidentes, e que a queda é o principal mecanismo de trauma, sendo determinante que programas de orientação e prevenção sejam divulgados para maior proteção das crianças.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Núcleo de Apoio à Publicação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - NAP-SC o suporte técnico-científico à publicação deste manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereira CRP, Teixeira MLPD, Matos MAG, Silva GAP. Prevalência de internamentos por acidentes em adolescentes atendidos no hospital da restauração. *Rev Pediatr Pern* 1996; 9:36-9.
2. Kaufmann CR, Rivara FP, Maier RV. Pediatric trauma: need for surgical management. *J Trauma* 1989; 29:1120-5.
3. Fingerhut LA, Kleinman JC. Trends and current status in childhood mortality. *Vital Health Stat* 26: 1-44, 1989.
4. Haller JA Jr. Pediatric trauma: The nº. 1 killer of children. *JAMA* 1983; 249:47.
5. Rodriguez JG. Childhood injuries in the United States. *Am J Dis Child* 1990; 144: 627-46.
6. Yaster M, Haller JA. Multiple trauma in the pediatric patient. In: Mark CR. *Textbook of pediatrics intensive care*. v.2. Baltimore: Williams & Wilkins; 1987. p.1265-322.
7. Fregoneze M, Mecadante MT, Teixeira A, Hungria J Neto. Atendimento ortopédico na emergência. In: Coimbra RSM, Solda SC, Casaroli JA, Rasslan S. *Emergências traumáticas e não traumáticas. Manual do Residente e do Estudante*. São Paulo: Atheneu; 1999. p 97-102.
8. Breaux CW Jr, Smith G, Georgeson KE. The first two years' experience with major trauma at a pediatric trauma center. *J Trauma* 1990; 30:37-43.
9. Fonseca SS, Victora CG, Halpern R, Barros AJD, Lima RC, Monteiro LA, Barros F. Fatores de risco para injúrias acidentais em pré-escolares. *J Pediatr* 2002; 78: 97-104.
10. Forlin E, Marchezini EJ, Ramos CH, Falavinha R. Aspectos epidemiológicos do trauma em crianças. *Rev Bras Ortop* 1995; 30: 761-4.
11. Bassols JV. Aspectos epidemiológicos del trauma pediátrico. *Rev Cir Infantil* 1999; 9: 66-75.
12. Baracat EC, Paraschin K, Nogueira RJN, Reis MC, Fraga AM, Speratto G. [Accidents with children in the region of Campinas, Brazil]. *J Pediatr (Rio J)* 2000; 76:368-74. [Portuguese]
13. Benoit R, Watts DD, Dwyer K, Kaufmann C, Fakhry S. Windows 99: a source of suburban pediatric trauma. *J Trauma* 2000; 49:477-81.
14. Ishi MM, Pacheco R, Xavier FS, Lavieri RF, Santili C, Carrara P. Estudo casuístico do atendimento num pronto Socorro traumatológico da área metropolitana de São Paulo. *Rev Assoc Saúde Pública Piauí* 1999; 2:133-49.
15. Landin LA. Epidemiology of children's fractures. *J Pediatr Orthop B* 1997; 6:79-83.
16. Pascolat G, Santos CFL, Campos ECR, Valdez LCO, Busato D, Marinho DH. Abuso físico: o perfil do agressor e da criança vitimizada. *J Pediatr* 2001; 77:35-40.
17. Novkov, HV, Kaneva VK. Orthopaedic trauma in children less than three years old: the orthopaedist's and pediatrician's problem. *Pediatr Emerg Care* 1996; 12:21-2.
18. Kong LB, Lekawa M, Navarro RA, McGrath J, Cohen M, Margulies DR, Hiatt JR. Pedestrian-motor vehicle trauma: an analysis of injury profiles by age. *J Am Coll Surg* 1996; 182:17-23.