



Artigo Original

Avaliação de crianças com suspeita de maus-tratos físicos: um estudo de 500 casos[☆]



Marcos Picini^a, João Rodolfo Radtke Gonçalves^a, Thagla Bringhenti^b e Edilson Forlin^{a,*}

^a Hospital Pequeno Príncipe, Curitiba, PR, Brasil

^b Pontifícia Universidade Católica, Faculdade de Medicina, Curitiba, PR, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 4 de junho de 2016

Aceito em 25 de julho de 2016

On-line em 30 de janeiro de 2017

Palavras-chave:

Ferimentos e lesões

Maus-tratos infantis

Fraturas ósseas

Ortopedia

R E S U M O

Objetivo: Este estudo tem objetivo de avaliar o perfil epidemiológico de pacientes atendidos em hospital de referência com suspeita de maus-tratos físicos, em especial quanto à ocorrência de fraturas.

Métodos: Todas as notificações de suspeita de maus-tratos contra crianças e adolescentes (MTCAA) feitas entre janeiro de 2005 e dezembro de 2015 foram avaliadas e separadas por mês e ano. Dentre as vítimas de maus-tratos físicos, várias características dos pacientes que apresentavam fraturas foram avaliadas. Quando as radiografias estavam disponíveis, analisaram-se as características das fraturas.

Resultados: De 3.125 notificações, 500 foram classificadas como lesões físicas e dentre essas 63 apresentavam fraturas. Observou-se um aumento progressivo anual das notificações. Quanto à idade, 50 pacientes (80,6%) tinham até 3 anos e 36 (58%) até 1 ano. A maioria era do gênero masculino (60%) e o provável agressor era a mãe isoladamente e ambos os pais (27,5% cada). Em 30 pacientes com imagens disponíveis, predominaram as fraturas de ossos longos (fêmur, tibia e úmero, 71%), únicas (74%), diafisárias (73%) e transversas (57%). Ocorreram dois de óbitos nos casos de fraturas (3%).

Conclusão: Todos os ortopedistas devem estar alertas para suspeita de MTCAA em crianças com traumas abaixo de 3 anos, mesmo sem sinais clássicos de maus-tratos.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Evaluation of suspected physical abuse in children: a 500-case study

A B S T R A C T

Objective: This study evaluated the epidemiological profile of patients with suspected physical abuse, especially regarding the occurrence of fractures, treated in a referral hospital.

Methods: The authors reviewed all reports of suspected abuse against children and adolescents (AACA) in this hospital from January 2005 to December 2015. They were assessed and separated by month and year. The characteristics of the victims of physical abuse with

Keywords:

Wounds and injuries

Child abuse

Fractures, bone

Orthopedics

[☆] Trabalho desenvolvido no Hospital Pequeno Príncipe, Curitiba, PR, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: ediforlin@hotmail.com (E. Forlin).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.07.017>

0102-3616/© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

occurrence of fractures were studied. The features of the fractures were evaluated in those patients with available radiographs.

Results: Of the 3,125 notifications, 500 were classified as physical injuries; of these, 63 had fractures. An annual progressive increase in notifications was observed. As for age group, 50 patients (80.6%) were up to three years old and 36 (58%) up to one year. Most were male (60%) and the likely aggressors were mother alone and both parents (27.5% each). In 30 patients with available images, fractures of long bones (femur, tibia, and humerus) predominated (71%), as well as a single fracture line (74%), diaphyseal location (73%), and a transverse line (57%). There were two deaths in fracture cases (3%).

Conclusion: All orthopedists should be alert to suspected AACA in children with trauma below the age of three, even without classic signs of abuse.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Apesar do estudo pioneiro de Tardieu em 1860, somente na segunda metade do século passado é que a violência contra crianças e adolescentes começou a ser estudada de forma mais consistente.¹⁻³ Atualmente os maus-tratos contra crianças e adolescentes (MTCAA) são reconhecidos como um complexo problema de saúde pública, com elevado custo financeiro, social e emocional para a sociedade.⁴ No Brasil, embora abordado em legislações anteriores, foi somente em 1990, com a implantação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), através da Lei Federal n° 8.069, que se tornou compulsória a notificação por parte do profissional de saúde de casos suspeitos ou confirmados de MTCAA.³ Mesmo com a obrigatoriedade de notificação, o maior interesse no tema e nos dados que mostram que nosso país apresenta altos índices de violência, há poucas estatísticas concretas da incidência de casos de maus-tratos a crianças no Brasil. Isso se deve à dificuldade de definição, reconhecimento e denúncia por parte dos profissionais da saúde.⁵

Como as fraturas são uma das formas mais comuns de apresentação de maus-tratos, o ortopedista é frequentemente o primeiro médico a avaliar essas crianças.⁴ Apesar disso, poucos estudos sobre as fraturas e o papel do ortopedista são publicados na literatura ortopédica nacional e consistem de relatos de casos^{5,6} ou séries de trauma em que foram encontradas crianças suspeitas de maus-tratos.^{7,8} Encontramos apenas uma publicação em revista não indexada que estuda especificamente a ocorrência de fraturas em pacientes vítimas de maus-tratos.⁹

O objetivo deste estudo é avaliar o perfil epidemiológico de crianças com suspeita de maus-tratos, em especial o abuso físico com ocorrência de fraturas, atendidas em um serviço de referência pioneiro na Região Metropolitana do Paraná.

Material e métodos

Foram avaliadas todas as notificações de suspeita de maus-tratos entre janeiro de 2005 e dezembro de 2015, subdivididas em maus-tratos físicos, psicológicos, sexuais e negligência. Dos maus-tratos físicos foram separadas para avaliação

todas as que tinham registro de fraturas. Foram critérios de exclusão as notificações com preenchimento incorreto, ilegitimidade ou extravio do prontuário.

De todas as notificações foram avaliadas a sua distribuição mensal, anual e a relação proporcional entre o total de vítimas com maus-tratos físicos e com ocorrência de fraturas. Dos pacientes com registro de maus-tratos físicos e fraturas foram coletados os seguintes dados: faixa etária, gênero, provável agressor, topografia, número de fraturas por paciente e ocorrência de óbitos.

Para os pacientes que apresentavam radiografias disponíveis para avaliação no sistema eletrônico ou prontuário, foram coletadas as características da fratura, inclusive sua localização e classificadas conforme a AO Müller em fraturas diafisárias com traço simples (A), cunha (B) e complexas (C).

Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa sob o protocolo 47209215.0.0000.0097.

Resultados

Foram encontradas 3.125 notificações de maus-tratos entre janeiro de 2005 e dezembro de 2015. Dentre as tipologias, a grande maioria foi relacionada à agressão sexual, 2.144 casos (68,6%). A violência física correspondeu a 500 pacientes (16%), a maioria traumas musculoesqueléticos leves (hematomas, contusões, escoriações) e desses 12,4% (n = 62) estavam relacionados a fraturas ([tabela 1](#)).

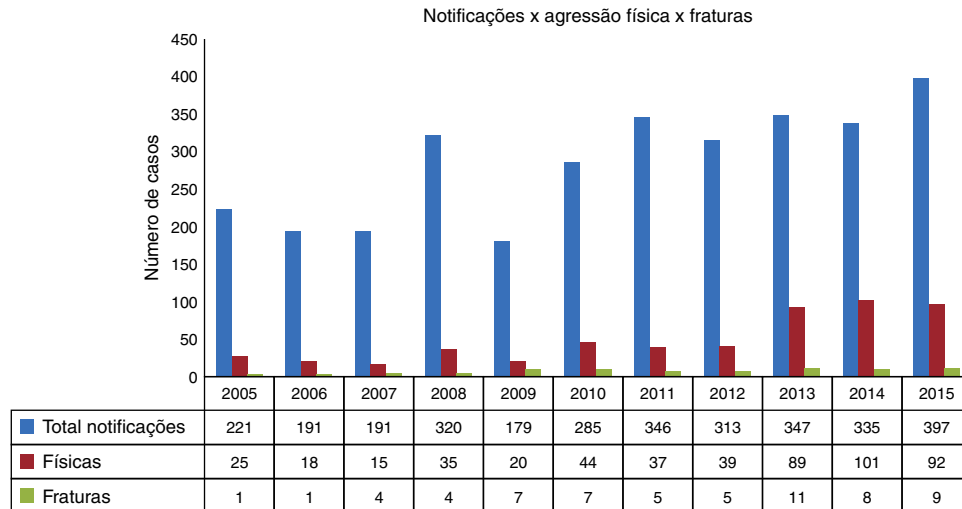
Observado um progressivo aumento das notificações conforme os anos, como demonstra a [figura 1](#). Houve um aumento dos números de agressão física, de 11% em 2005 para 23% em 2015, assim como o número de fraturas, de 4% para 10%. Ocorreram algumas flutuações em relação ao número de casos, com picos em alguns anos, como 2008, porém com principal aumento a partir de 2011.

Conforme observado na [figura 2](#), as crianças de baixa idade são as que mais sofreram agressão. A faixa até três anos corresponde a 50 casos (80,6%) e na faixa de até um ano foi de 36 casos (58%). Conforme o aumento da idade, essas fraturas se tornam menos prevalentes, com um novo pico na adolescência.

Houve predominância para o sexo masculino para as crianças vítimas de maus-tratos, correspondente a

Tabela 1 – Tipologia da violência e sua distribuição mensal, de 2005 a 2015

Tipologia da violência	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
Física	34	53	58	31	42	33	34	48	39	45	39	44	500
Psicológica/Moral	5	4	2	6	5	3	2	7	5	5	5	7	56
Sexual	188	168	177	178	155	188	163	173	201	186	170	197	2144
Negligência/Abandono	28	49	37	29	34	35	25	32	43	39	25	45	421
TOTAL POR MÊS	255	274	274	244	236	259	224	260	288	275	239	293	3121
FRATURAS	QTD.	62											

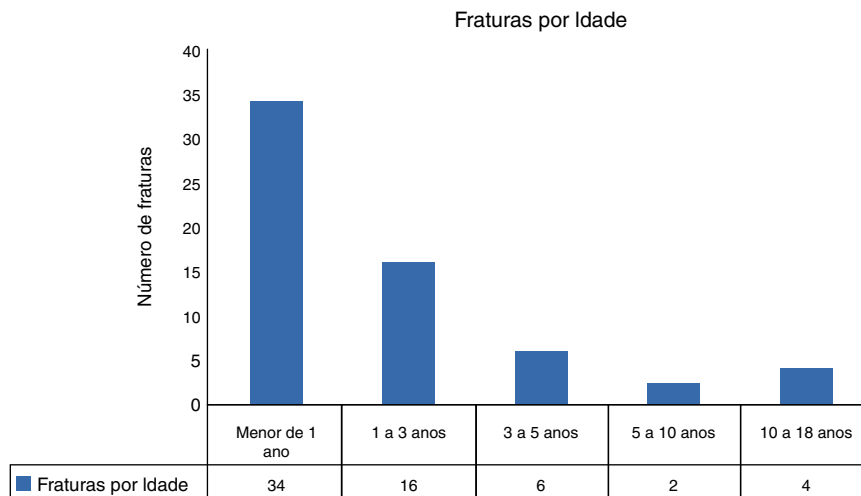
**Figura 1 – Distribuição anual de notificações.**

38 meninos (60%). Ambos os pais e a mãe isoladamente foram os principais responsáveis pela suspeita à agressão na vítima de maus-tratos, corresponderam a 17 casos cada (27,5%). O pai isoladamente foi indicado em oito episódios (13%) e outros (parente, vizinho, cuidador, colega e não informado) totalizaram 10 casos (15,8%). Não houve preenchimento dos dados em 10 notificações (15,8%).

Quarenta e quatro pacientes (71%) apresentavam fraturas dos ossos longos, 19 no fêmur (30%), seguidas por úmero e tibia com 10 pacientes cada (16%). Fraturas de costelas e crânio foram observadas em 14 pacientes (22%) (fig. 3).

Quanto ao número de fraturas por paciente, 46 (74%) apresentaram um único osso fraturado e somente 16 com fraturas múltiplas, nove (15%) com dois ossos e sete (11%) com três ou mais. Entre os pacientes com fraturas foram constatados dois óbitos (3,2%). Ambos apresentavam múltiplas fraturas, incluindo traumatismo crânio-encefálico (TCE) grave, que foi o fator desencadeante do óbito.

Trinta pacientes tinham radiografias disponíveis, 26 (87%) constituíam-se de traços simples. Dois (6%) contabilizaram fraturas complexas e dois (6%) apresentavam-se com traços incompletos, com ausências de traços em cunha. Quanto à

**Figura 2 – Distribuição de fraturas conforme a idade, de 2005 a 2015.**

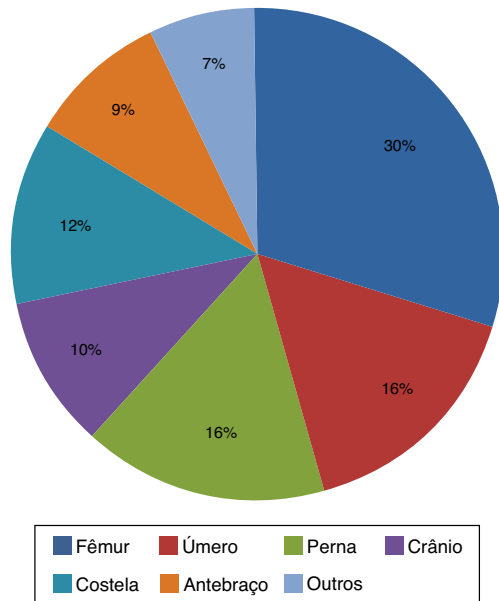


Figura 3 – Topografia das fraturas, de 2005 a 2015.

direção dos traços simples, 17 casos (57%) cursaram com fraturas transversas, cinco (17%) oblíquas e quatro (13%) em espiral. Quanto à localização no osso, 26 (87%) ocorreram na diáfise e quatro metáfise-epifisárias (13%), inclusive um caso de descolamento transepifisário.

Discussão

Tardieu foi um dos primeiros a abordar o tema em um estudo em 1860, descreveu 18 óbitos de crianças com menos de cinco anos, cujas lesões não foram explicadas de maneira satisfatória pelos responsáveis. Apesar desse estudo, somente na segunda metade do século passado é que o tema ganhou importância. O termo síndrome da criança espancada usado por Kempe em 1961 e a publicação de outros estudos importantes atraíram atenção para o tema.¹⁻⁴

Os MTCAA ganharam maior interesse no Brasil somente nos últimos 20 anos. Isso surpreende especialmente pelo país apresentar alguns dos maiores índices de violência mundial.⁴ Mesmo abordado em legislações anteriores, foi somente com a elaboração do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) que houve uma mudança no entendimento da responsabilidade da sociedade com os menores de idade,¹⁻⁴ especialmente em seu artigo 13, em que está explícito que cabe ao médico a notificação obrigatória de suspeita de maus-tratos. Para casos de não cumprimento está estabelecida uma multa de três a 20 salários, que é dobrada no caso de reincidência.³ Apesar disso há uma dificuldade generalizada tanto no reconhecimento quanto na conduta de casos suspeitos. As razões podem ser o desconhecimento das características do quadro ou das medidas necessárias e também o receio de envolvimento dos profissionais nesse tipo de situação.^{6,10}

Para abordar de forma adequada a situação, foram criadas em algumas cidades redes de proteção para enfrentamento de situações de violência que capacitam profissionais da área da saúde e da educação e criam fluxos de atendimento e

referências. Curitiba foi uma das primeiras cidades a implantar a rede, em 2003, que em suas primeiras fases capacitou mais de 10 mil pessoas no reconhecimento e conduta face à suspeita de MTCAA.¹¹ Com isso o número de casos suspeitos aumentou drasticamente e assim conseguimos ter um panorama mais real da situação. Mas mesmo em centros nos quais há melhor condição de reconhecimento e conduta a subnotificação é tida como elevada.^{11,12} Conforme Rolim et al.,¹³ os principais fatores para geração da subnotificação são a inexperiência do profissional da saúde, menos de cinco anos de trabalho, e o não conhecimento da ficha de notificação. Pascolat et al.¹⁴ estimam que no Brasil para cada caso de abuso físico, 10 a 20 não sejam registrados. Herman e McCarthy¹⁵ citam que nos Estados Unidos menos de 8% dos casos de maus-tratos são reportados por profissionais de saúde.

Pela frequência de maus-tratos físicos e fraturas o ortopedista é o profissional que primeiro atende esses pacientes (30 a 50%).^{6,16} Apesar de isso implicar que o ortopedista deve estar preparado para diagnóstico e para conduzir esses casos, é incomum que esses profissionais façam notificações. Um dos aspectos que demonstram esse fato é o pequeno número de estudos publicados nas revistas nacionais na área de ortopedia. Encontramos apenas dois estudos^{5,6} que abordam diretamente os MTCAA e ambos consistem de relato de casos e revisão de literatura. Outro estudo, de Bergamaschi et al.,⁷ avalia causas de fraturas do fêmur em crianças menores de três de anos, de 18 casos avaliados seis foram tidos com maus-tratos físicos e três como negligência. Franciozi et al.⁸ avaliaram 182 pacientes pediátricos atendidos por trauma em um hospital público, encontraram dois óbitos (1%) por MTCAA. O único estudo que inclui uma série de casos com fraturas foi de Dirani et al.,⁹ publicado em revista não indexada, que avaliaram 122 casos de suspeita de abuso físico com 25 pacientes que apresentavam fraturas.

Portanto, pelo nosso levantamento este é um primeiro estudo nacional na área de ortopedia que aborda uma grande série de suspeitas de maus-tratos. Na literatura a frequência dos maus-tratos classificados como físicos encontra-se na faixa entre 20 e 30%.^{6,7,11} Nosso índice menor (16%) pode ser explicado pelo fato de que o hospital do presente estudo é a referência no município para o abuso sexual, explica-se assim o grande número de atendimentos desse tipo de maus-tratos. Já quanto aos traumas os pacientes podem ser atendidos em outros centros terciários de emergência. Portanto, acreditamos que a relação de maus-tratos possa ser muito maior do que a encontrada. Isso reforça a necessidade de que o ortopedista esteja preparado para o reconhecimento e encaminhamento adequado. Observamos que os meninos sofreram mais abusos físicos (60%). Na literatura, a prevalência entre os gêneros diverge entre os estudos que sugerem tanto a prevalência do sexo masculino¹⁴ quanto para o oposto.^{9,17} Como definição de MTCAA os agressores são pessoas próximas e conhecidas das vítimas. Na nossa série, assim como Dirani et al.,⁹ encontramos que a mãe isoladamente, seguida de ambos os pais, foi o suspeito mais frequente. Já Pascolat et al.¹⁴ citam a mãe e Menezes et al.¹⁷ apontam ambos os pais.

Estudos internacionais mostram que até 36% dos pacientes vítimas de abuso físico apresentam fraturas.^{4,18} No estudo de Dirani et al.,⁹ único estudo nacional com série de casos



Figura 4 – Descolamento transepifisário em criança menor de um ano.

que encontramos, o índice foi de 21%. Nosso índice foi menor (12%) e mais uma vez isso pode ser justificado pelo fato de que, embora o nosso hospital tenha serviço de emergência pediátrica, a cidade também conta com pelo menos quatro hospitais com pronto-socorro de alto volume de trauma que podem atender pacientes com fraturas.

Quanto ao padrão de fratura, embora muitos esperem que as fraturas de MTCAA tenham características típicas, como no descolamento transepifisário em crianças de baixa idade (fig. 4), nosso trabalho, assim como vários estudos, demonstrou que o padrão mais comum (pelo menos 50% dos casos) é a fratura isolada dos ossos longos, diafisária e transversa^{6,19-21} (fig. 5). Na nossa série 71% apresentaram fratura isolada, é mais comum o fêmur, seguido por úmero, ossos da perna e antebraço. Canale e Beaty¹⁹ descrevem números semelhantes ao nosso estudo. Já Schwend et al.¹⁶ e King et al.²⁰ não mostram diferenças de prevalência entre cada osso (fêmur, tibia, úmero). De qualquer maneira, é importante ressaltar que na grande maioria dos casos não há uma característica típica para as fraturas de MTCAA. Também quanto ao traço da fratura verificamos que a grande maioria (87%) apresentava um traço simples, principalmente no plano transverso (57%). Esses dados corroboram os estudos de King et al.,²⁰ Loder e Bookout²¹ e especialmente o de Murphy et al.,²² que estabelecem forte correlação de fraturas simples transversas

com a suspeita de MTCAA. Encontramos também alto número de fraturas localizadas na diáfise (73%), número superior ao encontrado em outras séries.^{18,19}

Houve baixa prevalência das fraturas com características tidas como “especiais”, classicamente associadas à MTCAA, como esterno, escápula e presença de múltiplos locais.⁴ Apenas 11% dos pacientes apresentaram fraturas múltiplas (fig. 6), o que corrobora outros estudos.⁹ Pelo exposto, acreditamos que nossos dados reforçam a recomendação de que a suspeita de MTCAA não deve basear-se em características específicas das fraturas. Nenhum dos nossos pacientes foi atendido com história de violência e não conseguimos estabelecer o tempo de evolução. Portanto, dois fatores tidos como fundamentais, que são a incompatibilidade entre história e lesão e o atraso na procura de tratamento, não foram avaliados. Outro aspecto importante não abordado neste estudo é quanto ao risco de recidiva da agressão, é mais um fator que alerta para a necessidade de reconhecimento e conduta adequada de casos de maus-tratos para desencadear medidas que protejam o paciente.

Ao atender esses pacientes é essencial avaliar possíveis lesões associadas especialmente o TCE, pelo alto risco de sequelas graves e até morte.^{8,23} Estudos demonstraram que pacientes com MTCAA com fratura de crânio têm maior incidência de hematomas intracranianos do que os por causa



Figura 5 – Fratura de fêmur em criança de um mês de idade.



Figura 6 – Sinais clássicos de MTCOA, fraturas em diferentes estágios de consolidação em criança de 15 meses.

acidental.^{4,23} Entre os nossos pacientes que tiveram fraturas dois foram a óbito. Pela sua extrema gravidade consideramos esse índice muito alto, o que mais uma vez ressalta a importância da suspeita e da adequada conduta desses pacientes. Portanto, o papel do ortopedista pode ser crucial não só no tratamento, mas na proteção e sobrevivência das crianças e adolescentes vítimas de maus-tratos.

Conclusão

Este trabalho reforça que os casos de maus-tratos cursam geralmente com fraturas únicas, de ossos longos, diafisárias e transversas em crianças de baixa idade, com predominância para o sexo masculino e agressor próximo ao paciente. Pacientes vítimas de maus-tratos apresentam risco de óbitos associados ao TCE.

O ortopedista, por ser muitas vezes o primeiro a avaliar tais pacientes, deve estar preparado para o reconhecimento e a conduta adequada nas crianças e adolescentes vítimas de maus-tratos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Ao Serviço Social da nossa instituição pela cessão das fichas de notificação e ao Same pela dos prontuários.

REFERÊNCIAS

- Guerra VNA. Violência de pais contra filhos: a tragédia revisitada. 4^a ed São Paulo: Cortez; 2001.
- Mínayo MCS. Violência contra crianças e adolescentes: questão social, questão de saúde. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2001;1(2):91-102.
- Estatuto da criança e do adolescente. [Acesso em 09/04/16]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm.
- Forlin E, Pfeiffer L. Maus-tratos na infância e adolescência. Programa de Atualização em Traumatologia e Ortopedia (Proato). Porto Alegre: Artmed; 2004.
- Ruaro AF, Meyer AT, Aguilar JAG, Hellu JJ, Custódio MD. Síndrome da criança espancada. Aspectos legais e clínicos – Relato de um caso. *Rev Bras Ortop.* 1996;32(10):835-8.
- Terra BB, Figueiredo EA, Terra MPO, Andreoli CV, Ejnisman B. Maus-tratos infantis. Revisão da literatura. *Rev Bras Ortop.* 2013;48(1):11-6.
- Bergamaschi JPM, Alcântara T, Santil C, Braga SR, Waisberg G, Akkari M. Análise de fraturas diafisárias do fêmur em crianças menores de 3 anos de idade. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(2):72-5.

8. Franciozi CED, Tamaoki MJS, Araújo EFA, Dobashi ET, Utumi CE, Pinto JA, et al. Trauma na infância e adolescência: epidemiologia, tratamento e aspectos econômicos em um hospital público. *Acta Ortop Bras.* 2008;16(5):261-5.
9. Dirani M, Fonseca N, Dirani CC. Maus-tratos na infância: análise de 122 casos. *Rev Med Sta Casa.* 1989;1(1):84-8.
10. Ferreira LAM, Penha JA. A responsabilidade médica em relação aos maus-tratos de criança e do adolescente e a legislação menorista. Promotoria de justiça da infância e da juventude e da pessoa com deficiência de Presidente Prudente, 2013. Disponível em: <http://www.pjpp.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/12/31.pdf>.
11. Muraro HMS, Trovão B, Sant'ana AS. Protocolo da rede de proteção à criança e ao adolescente em situação de risco para violência. 3ª ed. Curitiba: Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba; 2008.
12. Bazon MR. Violências contra crianças e adolescentes: análise de quatro anos de notificações feitas ao Conselho Tutelar na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(2):323-32.
13. Rolim ACA, Moreira GAR, Corrêa CRS, Vieira LJES. Subnotificação de maus-tratos em crianças e adolescentes na atenção básica e análise de fatores associados. *Saúde Debate.* 2014;38(103):794-804.
14. Pascolat G, Santos CFL, Campos ECR, Valdez LCO, Busato D, Marinho DH. Abuso físico: o perfil do agressor e da criança vitimizada. *J Pediatr (Rio J).* 2001;77(1):35-40.
15. Herman MJ, McCarthy JJ. The principles of pediatric fracture and trauma care. In: Weinstein SL, Flynn JM, editors. *Lovell and Winter's pediatric orthopaedics.* 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2014. p. 1680-3.
16. Schwend RM, Blakemore LC, Fickenscher KA. The orthopedic recognition of child maltreatment. In: Flynn JM, Skaggs DL, Waters PM, editors. *Rockwood and Wilkins fractures in children.* 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2015. p. 231-58.
17. Menezes MGP, Oliveira MC, Osmo AA, Setin SMC, Spinelli MAS, Pahl MMC, et al. A criança vítima de maus-tratos atendida em serviços de emergência. *Pediatr (São Paulo).* 1996;18(2):75-81.
18. Blakemore LC, Loder RT, Hensinger RN. Role of intentional abuse in children 1 to 5 years old with isolated femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop.* 1996;16(5):585-8.
19. Canale ST, Beaty JH. Fractures and dislocations in children. In: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's operative orthopaedics.* 12th ed. Philadelphia: Mosby/Elsevier; 2012. p. 1368-9.
20. King J, Diefendorf D, Apthorp J, Negrete VF, Carlson M. Analysis of 429 fractures in 189 battered children. *J Pediatr Orthop.* 1988;8(5):585-9.
21. Loder RT, Bookout C. Fracture patterns in battered children. *J Orthop Trauma.* 1991;5(4):428-33.
22. Murphy R, Kelly DM, Moisan A, Thompson NB, Warner WC Jr, Beaty JH, et al. Transverse fractures of the femoral shaft are a better predictor of nonaccidental trauma in young children than spiral fractures are. *J Bone Joint Surg Am.* 2015;97(2):106-11.
23. Roach JP, Acker SN, Bensard DD, Sirotnak AP, Karrer FM, Partrick DA. Head injury pattern in children can help differentiate accidental from non-accidental trauma. *Pediatr Surg Int.* 2014;30(11):1103-6.