



DOI 10.20396/conex.v15i1.8646003

Artigo Original

Frequência de lesões desportivas em aulas de educação física no ensino fundamental em Campinas: estudo observacional retrospectivo

Fabício Boscolo Del Vecchio¹
Thamires Lorenzet Seus¹
Anelita Helena Micheline Del Vecchio¹
Marcelo Cossenza da Silva¹

RESUMO

O presente estudo teve o objetivo de verificar a frequência, tipologia e fatores associados a lesões desportivas (LD) em aulas de educação física (EF) do ensino fundamental. Conduziu-se estudo transversal com 549 estudantes de 10 a 16 anos de idade de escolas públicas e privadas do município de Campinas, São Paulo, os quais responderam inquérito de morbidade referida (IMR) sobre LD mais importantes nos últimos dois anos em aulas de EF. A prevalência de LD foi de 32,2%, sendo a maioria no plano epidérmico (27,7%), nos membros inferiores (45,7%) e com elevada contribuição dos jogos desportivos coletivos (70,6%). Considerando rede de ensino (público/privado), não houve diferença no tipo de lesão. Dos alunos que se lesionaram 36,8% visitaram médicos e 22,4% consumiram remédios.

Palavras-Chave: Educação física e treinamento. Estudantes. Traumatismos em atletas.

¹ Universidade Federal de Pelotas.
Recebido em: 31 maio 2016
Aprovado em: 21 out. 2016
Contato: fabricao_boscolo@uol.com.br

Frequency of sports injuries in physical education classes in primary schools of Campinas/SP: observational retrospective study

ABSTRACT

This study aimed at verifying the frequency, typology and factor associated with sports injuries (SI) suffered by students during physical education classes in elementary schools. We conducted a cross-sectional study with 549 students, aged between 10 and 16 years, who answered a morbidity survey about the most important SI suffered in physical education classes in the previous two years. The prevalence of SI was of 32.2%, from which most of them were to the epidermal plane (27.7%), to lower limbs (45.7%), and mainly caused while playing team sports (70.6%). There was no difference in the kind of injury considering the educational system (public/private). From the students who had any injuries, 36.8% went to a physician and 22.4 used medicines.

Keywords: Physical education and training. Students. Athletic injuries.

Frecuencia de lesiones deportivas durante las clases de educación física en los estudiantes de la escuela primaria en Campinas/SP: estudio observacional retrospectivo

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue verificar la frecuencia, el tipo y los factores asociados a las lesiones deportivas (LD) en los estudiantes de la escuela primaria durante las clases de educación física. Se llevó a cabo estudio con 549 estudiantes de entre 10 a 16 años de escuelas públicas y privadas de Campinas, Sao Paulo, que llenó una investigación sobre la morbilidad el más importante de la LD en los últimos dos años en las clases de educación física. La prevalencia de LD fue del 32,2 %, sobre todo en el plano epidérmico (27,7 %), las extremidades inferiores (45,7%) y con un alto aporte de los juegos de equipo (70,6 %). No se encontraron diferencias sobre el tipo de lesión en relación con el tipo de educación (pública/privada). Entre los estudiantes que resultaron heridos 36.8 % visitado los médicos y el 22,4% consume medicamentos.

Palabras Clave: La educación física y el entrenamiento. Estudiantes. Traumatismos en atletas.

INTRODUÇÃO

As lesões desportivas (LD) são estudadas no âmbito da Educação Física e Ciências do Esporte (DEL VECCHIO; GONÇALVES, 2012) e, normalmente, investigam-se aspectos referentes a modalidades e situações específicas (SOUZA et al.), frequência de ocorrência dos agravos em eventos esportivos (WETTERHALL et al., 1998) e sítios anatômicos mais frequentes (NEGRETI; SCHICK; COOPER, 2007). Por outro lado, seu conhecimento na Educação Física Escolar (EFE) ainda é restrito (GREIR; RIELCHMAN, 2012; KELM et al., 2004), e professores brasileiros de Educação Física Escolar (EFE) têm pouco contato com este conteúdo (BERNARDE; MACIEL; DEL VECCHIO), o que pode implicar em problemas durante suas aulas, dados os prejuízos decorrentes de sua ocorrência (DEL VECCHIO; GONÇALVES, 2012).

Assim, considera-se que informações sobre LD decorrentes de aulas da EFE são:

- ✓ importantes para as áreas de epidemiologia da atividade física, educação física escolar;
- ✓ relevantes para a formação de recursos humanos mais capacitados a atenderem tais demandas e;
- ✓ passíveis de utilização por outras pesquisas que envolvem educação física, atividade física e lesões desportivas.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi investigar a frequência, tipologia e fatores associados às lesões desportivas em escolares de ambos os sexos, do nível fundamental da cidade de Campinas, São Paulo.

MÉTODOS

Amostra e população alvo

O estudo é do tipo transversal, de caráter retrospectivo, com coleta dos dados realizada no segundo semestre letivo de 2009, e utilizou como unidades observacionais as escolas alocadas na Região Metropolitana da cidade de Campinas, São Paulo, seguido pelas turmas e, por fim, os alunos. Estimando-se prevalência de LD em estudantes não expostos (aqueles que não frequentam as aulas de EFE) em torno de 20% (CARMELI, 2003), e a relação exposto/não exposto variando de 1:1 (sexo), a amostra estudada confere poder estatístico de 80% para examinar associações com razão de prevalência em torno de 1,5 e nível de confiança de 95%.

Instrumento e procedimentos

Por não haver registro centralizado das matrículas dos estudantes em um único órgão, o que inviabilizou acesso direto aos discentes, optou-se por compor listagem das escolas do município, as quais foram numeradas e, a partir da geração de números aleatórios, escolhidas para participarem do estudo. O convite foi feito ao diretor de cada uma delas, com confirmação ratificada em documento próprio. Foram considerados envolvidos os alunos que estavam matriculados e frequentes na instituição na época de aplicação do IMR. Em cada uma delas foi identificado número mínimo de coletas a serem feitas por classe, em função do número total de presentes. Adicionalmente, ocorreu abordagem sistematicamente alternada dos discentes para coleta de informações em sala de aula, ou seja, para cada fileira de alunos, o primeiro era considerado incluído, os três seguintes excluídos e, então, o próximo era incluído. Esta abordagem aconteceu em todas as salas de aula, sendo que aproximadamente 12 alunos de cada uma das 45 salas de aula (15 de escolas privadas e 30 de escolas públicas) foram entrevistados. Os alunos tiveram esclarecimentos verbais dos propósitos do estudo e receberam instruções gerais de preenchimento do IMR, que foi feito em particular. As dúvidas foram sanadas individualmente, com a preocupação da não indução de respostas aos sujeitos envolvidos.

A composição do IMR ocorreu a partir de três instrumentos (SOUZA et al., 2006; PASTRE et al., 2002; GHIROTTI; PADOVANI; GONÇALVES, 1994) previamente validados e utilizados em estudos nas Ciências do Esporte. Após esta etapa, o instrumento foi validado por face, frente análise de cinco especialistas em Saúde Pública e Epidemiologia e, então, aplicado em estudo piloto com estudantes de mesma faixa etária de escolas que não compuseram a amostra. O mesmo teve como objetivo recordara principal lesão desportiva sofrida pelos alunos nas suas aulas de Educação Física Escolar, no período de dois anos, desconsiderando atividades extraescolares ou escolares (desde que não fossem as respectivas aulas de EFE). O IMR continha dezessete perguntas, três abertas e quatorze, fechadas de fácil preenchimento.

As variáveis estudadas foram: tipo de ensino (público/privado), tipo de aula (futebol, futsal, voleibol, handebol, basquetebol, brincadeiras, danças, corridas, lutas, saltos ou outros), tipo de lesão (entorse, fratura, contusão, sangramento no nariz, lesão nos dentes, desmaio, luxação/subluxação ou outras), tratamento/atendimento (consulta médica, consumo de remédio, sessão de fisioterapia, intervenção cirúrgica), tipo de quadra/piso (gramado com condições satisfatórias, grama com buracos, cimento liso, cimento áspero, madeira, areia ou outros), momentos (atividade com bola ou atividade sem bola) e situações de ocorrência (ações de defesa, ações de ataque, aterrissando, correndo, passando ou recebendo a bola), bem como consequências da LD ocorrida (dor, incapacidade, sequela).

Análise estatística

Depois de preenchidos, os questionários tiveram seus dados transcritos para planilhas eletrônicas e recorreu-se à estatística descritiva para apresentação dos dados, com respectivas distribuições de frequências absoluta e relativa. Para as comparações entre proporções, adotou-se o teste de qui-quadrado. Comparações entre duas categorias foram realizadas com teste binomial. Assumiu-se $p \leq 0,05$ como nível de significância, e as análises foram conduzidas no programa Stata 10.0.

O estudo é aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos, da Universidade Estadual de Campinas (Protocolo #250/2007), assim como pelos pais dos alunos, os quais leram e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

No presente estudo foram avaliados 549 estudantes, sendo que a maior quantidade cursava a oitava série (32,6%), 60,5% eram meninos e a média de idade foi de $12,6 \pm 1,4$ anos. Quanto à inserção escolar, 89,4% deles eram de escolas públicas e não houve diferenças para a frequência de LD segundo tipo de ensino. Em referência ao número de aulas de EFE, houve predominância de duas vezes por semana (79,0%). Nesse componente, houve diferença significativa entre escolas públicas e particulares para o número de aulas de Educação Física ($p=0,04$), com maior quantidade nas particulares (TABELA 1).

Tabela 1 - Descrição da amostra participante do estudo de frequência de lesões desportivas em aulas de Educação Física em Campinas/SP

	N (%)
Sexo	
Masculino	332 (60,5)*
Feminino	217 (39,5)
Idade (média ± dp)	12,6 ± 1,4
Série	
Quinta	158 (24,4)
Sexta	136 (20,8)
Sétima	144 (22,2)
Oitava	211 (32,6)
Quantidade de alunos	
Rede pública	491(89,4)*
Rede privada	58 (10,6)

Legenda: *Diferença significativa, com $p < 0,001$.

Do total de alunos que frequentaram as aulas de EFE, 372 (67,7%) relataram não ter se machucado durante as práticas nos últimos dois anos, ao passo que 32,3% tiveram ao menos uma lesão. Entres estes, foram identificadas 177 lesões importantes no período de 24 meses (dois anos letivos). Quanto ao número de aulas de EFE, 14,6% dos estudantes tinham uma aula por semana, 79% tinham duas e 6,4% chegaram a três aulas semanais. Com relação ao tipo de aula em que as LD ocorreram, destaca-se elevada contribuição das atividades futebol (26%), futsal (16,4%), voleibol (12,4%), handebol (7,9%) e basquetebol (7,3%) para a gênese das LD nas aulas de EFE (TABELA 2).

Tabela 2 - Distribuição de frequências de lesões em aulas de educação física escolar, segundo tipo de conteúdo. Campinas/SP

Tipo de aula	Absoluta (n)	Relativa (%)
Futebol	46	26
Futsal	29	16,4
Voleibol	22	12,4
Handebol	14	7,9
Basquetebol	13	7,3
Brincadeiras (jogos)	11	6,2
Danças	10	5,7
Corridas (atletismo)	10	5,7
Lutas	9	5,1
Saltos (atletismo)	7	3,9
Outros	6	3,4
Total	177	100,00

Dos indivíduos que se lesionaram 85,9% relataram que as aulas contavam com aquecimento/alongamento antes do início das atividades e apenas 35,8% tinham esse tipo de prática exclusivamente após a aula. Quando considerado o tipo de escola, a aplicação das respectivas condutas ocorreu de modo semelhante, e não houve relação entre o tipo de lesão e a prática de aquecimentos e/ou alongamentos antes ($p=0.685$) e depois ($p=0.417$) das aulas.

A maior frequência de lesões foi verificada na região de membros inferiores (45,7%), seguida de membros superiores (26%), cabeça (23,7%) e tronco (4,0%) (TABELA 3). Não foram identificadas diferenças na distribuição das lesões considerando idade. Quanto ao lado do corpo mais afetado pelas lesões, a maioria dos estudantes (61,4%) relatou predomínio de prejuízo no lado direito. A maior quantidade das lesões ocorreu no plano epidérmico (27,7%), seguido do articular (entorses com 16,4%), ósseo (fraturas com 14,7%) e muscular (contusões, com 12,4%) (TABELA 4).

Em relação a quem explicou o agravo ao aluno, em 40,7% dos casos foram os familiares, seguidos dos médicos (28,2%), professores de educação física (17,5%) e

amigos (8,5%). Quanto à necessidade de algum tipo de atendimento/tratamento, 36,8% visitaram médicos, 22,4% consumiram remédios, 6,1% tiveram de cumprir sessões de fisioterapia e 4,3% sofreram algum tipo de intervenção cirúrgica.

O gramado em condições satisfatórias foi o local onde ocorreu a maior frequência de LD (55,9%), seguido por quadras de cimento liso (23,2%), áspero (8,5%), de madeira (7,4%), e de areia (2,2%). A opção outros e quadra de grama com buracos, juntas, somaram 2,8%.

Tabela 3 - Distribuição de frequências de lesões em aulas de educação física escolar, segundo local anatômico. Campinas/SP

Local anatômico	Absoluta (n)	Relativa (%)
Cabeça		
Face	18	10,2
Boca	16	9,0
Couro cabeludo	4	2,2
Nuca	2	1,1
Queixo	1	0,6
Pescoço	1	0,6
Tronco		
Peito	3	1,6
Costas superior	1	0,6
Costas inferior	1	0,6
Costelas	1	0,6
Quadril	1	0,6
Membros Superiores		
Braço	21	11,9
Mão	7	3,9
Punho	5	2,8
Cotovelo	4	2,3
Dedos da mão	4	2,3
Ombro	3	1,7
Antebraço	2	1,1
Membros Inferiores		
Pé	42	23,7
Perna	11	6,2
Tornozelo	11	6,2
Joelho	9	5,1
Coxa	6	3,4
Dedos do pé	2	1,1
Outras	1	0,6
Total	177	100%

Na grande maioria das situações, a LD ocorreu durante atividade com bola (61,1% contra 38,9% dos momentos sem). A lesão se deu geralmente em situações que

o aluno exercia ações de defesa (42,9%), seguida de ações de ataque (29,4%). Complementarmente, observou-se igualdade de condições das LD: 46,6% dos discentes se lesionaram sozinhos, ao passo que 53,4% se machucaram colidindo com companheiro de aula. Em relação ao gesto, apenas a minoria (26,5 %) se lesionou aprendendo algo novo, e a maior parcela, a partir de ação motora já consolidada (73,4%).

Tabela 4 - Distribuição de frequências de lesões em aulas de educação física escolar, segundo tipo da lesão. Campinas/SP, 2009

Tipo de Lesão	Absoluta (n)	Relativa (%)
Lesão de Pele	49	27,7
Entorse	29	16,4
Fratura	26	14,7
Contusão	22	12,4
Sangramento no nariz	17	9,6
Lesão nos dentes	12	6,8
Desmaio	9	5,1
Luxação/Sub-luxação	7	3,9
Outras	6	3,4
Total	177	100,00

Embora nenhuma pessoa tenha ficado mais de dois dias fora das aulas normais, 18,6% ficou apenas um dia e 25,4% dos estudantes que se lesionaram ainda sentem alguma sensação de dor, incapacidade, ou sequela depois da lesão. Observou-se que há distribuição preferencial dos agravos por idade ($p < 0,001$), a saber: na faixa etária de 10 anos, 33,4% são lesões na pele ou contusões (16,7% cada); com 11 anos, evidenciou-se predomínio lesões na pele (21%); aos 12 anos, lesão de pele e contusão apresentaram 18,4% cada; aos 13 anos houve predomínio de ambas, mas com percentual superior das primeiras (35,6% e 17,8% respectivamente); aos 14 anos, 32,6% das LD foram lesões de pele e 11,7% fraturas, enquanto aos 15 anos a maioria das lesões foi de pele (66,7%) e no nariz (33,3%). Por fim, aos 16 anos, houve maioria (60%) de LD nos dentes.

DISCUSSÃO

O presente estudo tem como principal achado, que 16,1% dos alunos estudados se lesionou ao menos uma vez em um ano nas aulas de EFE. A maior parte das lesões aconteceu em aulas de futebol (26%), com predomínio das lesões de pele (27,7%), sendo mais frequente nos membros inferiores (45,7%).

O número de lesões encontrado é superior aos observados em estudantes europeus, com frequência próxima a 5% (GREIER; RIECHELMANN, 2012), mas inferior ao observado em estudantes de Taiwan, com prevalência superior a 30%

(WANG; HUANG, 2006). Isto indica que as LD nas aulas de EFE não são problema a ser desconsiderado nas discussões acadêmicas e no cotidiano do planejamento escolar.

Na presente investigação, a maior frequência de LD é entre os meninos (60,5% contra 39,5% das meninas). Isto pode ser justificado pela participação discente nas aulas, dada a participação mais elevada de meninos em comparação às meninas no Brasil (BETTI; LIZ, 2003) o que poderia gerar maior exposição e elevar a chance de LD.

Ao contrário da literatura internacional, a qual demonstra que as lesões desportivas em escolares são mais frequentes nos membros superiores, maior que 50%, (GREIER; RIECHELMANN, 2012), no Brasil, em função das aulas privilegiarem certas modalidades (por exemplo, futebol e futsal respondendo por 42,4%), aulas de EFE do presente estudo proporcionaram maior quantidade de agravos nos membros inferiores (45,7%) quando comparados aos superiores (26%), o que acompanha os achados de outra investigação que registrou frequência de LD em membros inferiores e superiores de, respectivamente, 57,6% e 23,9% (COLLARD et al., 2011). Destaca-se que menos de 20% dos estudantes acometidos ficou um dia sem ir às aulas, quantidade superior à observada previamente, com 14% das LD resultando em único dia de falta na escola (VERHAGEN et al., 2009).

Apenas 17,5% dos casos foram explicados por esse profissional aos discentes que sofreram LD, o que pode sinalizar ausência de atendimento e baixa contribuição para seu tratamento. Os resultados do estudo indicam que familiares parecem explicar mais sobre as LD quando comparados a médicos, professores de educação física e amigos, com os três grupos de contato no mesmo nível de contribuição.

Para se tornar o ambiente da EFE mais seguro, é necessária uma série de medidas, e a EFE se insere neste contexto. Ela pode prover reforço positivo às práticas de educação em saúde ao enfatizar regras de segurança durante a atividade, mudança de regras para minimizar LD e assegurar instalação e manutenção de espaços para o desenvolvimento de atividades físicas que evitem acidente (LIBERAL et al.). Na intenção de se prevenir os agravos, algumas estratégias são oportunas, como aperfeiçoamento dos movimentos, aprimoramento do equilíbrio e das habilidades específicas dos esportes, assim como prática de exercícios para aumento da força muscular e alongamento (STONE et al., 2006).

É oportuno que professores de EFE aperfeiçoem o processo ensino-aprendizagem, com modificação nos estilos de ensino, e com ênfase na melhoria da saúde e bem-estar dos alunos durante as práticas (FORTES et al.; DEL VECCHIO, 2011). Ainda, sugere-se que novos estudos sejam desenvolvidos, com delineamentos prospectivos, para fins de acompanhamento da frequência e características de LD em

aulas de EF e que estes considerem variáveis relacionadas ao comportamento e formação dos professores.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Mario Renato et al. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 69-75, 2007.
- BERNARDES, Emerson Luiz; MACIEL, Francisco Araújo; DEL VECCHIO, Fabrício Boscolo. Primeiros socorros na escola: nível de conhecimento dos professores da cidade de Monte Mor. *Movimento e Percepção*, Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 11, p. 289-306, 2007.
- BETTI, Mauro; LIZ, Marlene Terezinha Facó. Educação Física escolar: a perspectiva de alunas do ensino fundamental. *Motriz*, Rio Claro, v. 9, n. 3, p. 135-142, 2003.
- CARMELI, E. et al. Sport injuries in students aged 12-18 during physical education classes in Israel. *Biology of Sport*, v. 20, n. 4, p. 271-280, 2003.
- COLLARD, Dorine C. M. et al. Economic burden of physical activity-related injuries in dutch children aged 10-12. *British Journal of Sports Medicine*, Loughborough, v. 45, n. 13, p. 1058-1063, oct. 2011.
- DEL VECCHIO, Fabricio Boscolo. Atividade física e educação física escolar. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Londrina, v. 16, n. 1, p. 78-79, 2011.
- DEL VECCHIO, Fabricio Boscolo; GONÇALVES, Aguinaldo. Epidemiologia descritiva das lesões desportivas. *RBM: revista brasileira de medicina*, São Paulo, v. 69, n. 11, p. 323-327, 2012.
- FORTES, Milena de Oliveira et al. A educação física escolar na cidade de Pelotas-RS: contexto das aulas e conteúdos. *Revista de Educação Física UEM*, Santa Maria, v. 23, n. 1, p. 69-78, 2012.
- GHIROTTI, Flávia Maria Serra; PADOVANI, Carlos Roberto; GONÇALVES, Aguinaldo. Lesões desportivas: estudo junto aos atletas do XII Campeonato Mundial Masculino de Voleibol. *Arquivos Brasileiros de Medicina*, Rio de Janeiro, v. 68, n. 5, p. 307-312, 1994.

GREIER, Klaus; RIECHELMANN, Hebert. Frequency, nature and distribution of school sport injuries at different types of schools. *Sportverletz Sportschaden*, v. 26, n. 4, p. 212-217, 2012.

KELM, J. et al. Gender-specific differences in school sports injuries. *Sportverletz Sportschaden*, v. 18, n. 4, p. 179-184, 2004.

LIBERAL, Edson Ferreira et al. Escola segura. *Journal of Pediatrics*, Saint Louis, v. 81, n. 5, p. 155-163.

NEGRETE, Rodney; SCHICK, Elizabeth A.; COOPER, Joshua P. Lower limb dominance as a possible etiologic factor in noncontact anterior cruciate ligament tears. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Colorado Springs, v. 21, n. 1, p. 270-273, 2007.

PASTRE, Carlos Marcelo et al. Sports injuries in track and field: comparison between information obtained in medical records and reported morbidity inquires. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 8, n. 4, p. 9-15, 2002.

SOUZA, M. et al. Referring to judo's injuries in Sao Paulo State Championship. *Science & Sports*, v. 21, n. 5, p. 280-284, 2006.

STONE, Mike et al. Stretching: acute and chronic? the potential consequences. *Strength and Conditioning Journal*, Colorado Springs, v. 28, n. 6, p. 66-74, 2006.

VERHAGEN, Evert et al. A prospective cohort study on physical activity and sports-related injuries in 10-12-year-old children. *British Journal of Sports Medicine*, v. 43, n. 13, p. 1031-1035, 2009.

WANG, Kuo-Ming; HUANG, Yi-Ching. Knowledge and needs for prevention and management of sports injury among high/vocational school students in Taiwan. *International Journal of Sport and Health Science*, v. 4, n.1, p. 286-297, 2006.

WETTERHALL, Scott F. et al. Medical care delivery at the 1996 Olympic Games. *Journal of American Medical Association*, v. 279, n.18, p.1463-1468, 1998