

EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES ESPORTIVAS DOS ATLETAS AMADORES UNIVERSITÁRIOS DE UM ÚNICO CENTRO

EPIDEMIOLOGY OF SPORTS INJURIES ON COLLEGIATE ATHLETES AT A SINGLE CENTER

BRUNO BERBERT ROSA¹, ANDRÉ MARANGONI ASPERTI¹, CAMILO PARTEZANI HELITO¹, MARCO KAWAMURA DEMANGE¹, TIAGO LAZZARETTI FERNANDES¹, ARNALDO JOSÉ HERNANDEZ¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar a incidência de lesões esportivas em atletas universitários de uma mesma instituição no período de 1993 a 2013. **Métodos:** Foram entrevistados atletas de 13 modalidades esportivas sobre presença e tipo de lesão, tipo de tratamento e tempo de afastamento, tendo como base o questionário "Injury Surveillance System" (ISS). Os dados foram analisados com gráficos e tabelas de prevalência de lesão por sexo, idade, esporte e local da lesão. Também foi analisado o tempo de afastamento médio dos atletas, se retornaram à prática do esporte e se apresentaram novas lesões. **Resultados:** Foi observado que 49,91% dos atletas apresentou algum tipo de lesão, com incidência semelhante entre os sexos; as lesões mais frequentes foram as do ligamento cruzado anterior (LCA) e o entorse de tornozelo; o tempo de afastamento médio foi de 11 semanas. A lesão de maior impacto na carreira esportiva universitária foi a de LCA, principalmente em virtude do tempo de afastamento dos atletas. **Conclusão:** A lesão mais frequente, do LCA, ocorreu com maior incidência em esportes de quadra como handebol e vôlei e apresentou o maior número de casos tratados com cirurgia, assim como maior tempo médio de afastamento. Mais estudos precisam ser realizados para a criação de uma base de dados maior com o objetivo de programar medidas de prevenção para os atletas amadores. **Nível de Evidência IV, Estudo Epidemiológico.**

Descritores: Traumatismos em atletas. Joelho. Tornozelo. Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the incidence of sports injuries in college athletes from the same institution from 1993 to 2013. **Methods:** Athletes from 13 modalities were interviewed about the presence and type of injury, type of treatment and time of withdrawal, based on the questionnaire "Injury Surveillance System" (ISS). Data were analyzed with graphs and tables of injury prevalence by gender, age, site of injury and modality. We also analyzed the average time of withdrawal of athletes, returning to sports practice and new lesions. **Results:** It was observed that 49.91% of the athletes showed some type of injury, with similar incidence between genders; the most frequent injuries were the anterior cruciate ligament (ACL) and the ankle sprain; the average withdrawal time was 11 weeks. ACL was the injury with greater impact on college sports career, especially given the time of withdrawal. **Conclusion:** The most frequent injury, ACL, occurred most frequently in indoor sports such as handball and volleyball and had the highest number of cases treated with surgery and a longer average withdrawal time. More studies are needed to create a larger database in order to schedule preventive measures for amateur athletes. **Level IV of Evidence, Epidemiological Study.**

Keywords: Athletic injuries. Knee. Ankle. Epidemiology.

Citação: Rosa BB, Asperti AM, Helito CP, Demange MK, Fernandes TL, Hernandez AJ. Epidemiologia das lesões esportivas dos atletas amadores universitários de um único centro. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2014;22(6):321-4. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

Citation: Rosa BB, Asperti AM, Helito CP, Demange MK, Fernandes TL, Hernandez AJ. Epidemiology of sports injuries on collegiate athletes at a single center. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2014;22(6):321-4. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

O esporte universitário no Brasil ainda não possui a expressão observada em outros países, como nos EUA,^{1,2} em que a participação dos atletas nas universidades é vinculada a bolsas de estudo e a profissionalização da carreira esportiva é uma realidade. A Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, SP, Brasil, dispõe de uma associação atlética (AAAOC) com estrutura para a prática do esporte universitário, incluindo profissionais habilitados como treinadores e prepara-

dores físicos. A frequência de treinos é diária e os alunos estão expostos a lesões como rupturas ligamentares e fraturas.¹⁻³ Um dos fatores de risco para isso é o fato de a maioria desses atletas não praticar esportes com frequência anteriormente a entrada da faculdade, muitas vezes não apresentando um condicionamento físico adequado.^{4,5}

Mais de 100 alunos universitários ingressam por ano na Associação Atlética, sendo que esses atletas treinam em média 10 horas por semana, além dos jogos disputados. Participam de competições

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

1. Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), SP, Brasil.

Trabalho desenvolvido no Laboratório de Investigação Médica do Sistema Musculoesquelético do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Rua Dr. Ovidio Pires de Campos, 333. Cerqueira Cesar. 05403-010 São Paulo, SP, Brasil. bruno.berbert.rosa@gmail.com

Artigo recebido em 15/08/2014, aprovado em 29/08/2014.

Acta Ortop Bras. 2014;22(6):321-4

municipais, estaduais e nacionais por uma média de 6 a 10 anos, período no qual cursam a faculdade de medicina.

Nos EUA, existe um controle dos tipos e distribuição das lesões no esporte universitário. Na "National College American Association" (NCAA), o controle é feito desde 1982.^{2,6} Tais informações são úteis para promover estratégias de prevenção no esporte, como treinos específicos de fortalecimento, reforço muscular e fisioterapia.⁷⁻¹³ No Brasil, ainda não há estudos que demonstrem o perfil dessas lesões do esporte universitário, o que dificulta estratégias de prevenção.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a evolução epidemiológica destas lesões no ambiente universitário da FMUSP nos últimos 20 anos e identificar os principais fatores preditivos de lesão.

MÉTODOS

Foram selecionados 837 atletas universitários, de ambos os sexos que participaram de atividades esportivas nos últimos 20 anos da FMUSP.

As modalidades incluídas nessa pesquisa foram: futebol de salão, handebol, basquete e vôlei feminino, *softbol*, atletismo, futebol, rúgbi, pólo aquático, artes marciais (judô e caratê), handebol, basquete e vôlei.

Utilizou-se uma versão resumida do questionário "Injury Surveillance System" (ISS)² em que foram coletadas informações do local da lesão, mecanismo de trauma, ano da lesão e modalidade praticada. Os atletas também foram questionados com relação ao tipo de tratamento, cirúrgico ou conservador e o tempo de afastamento. O tempo de afastamento foi calculado em semanas. Os entrevistados foram questionados quanto a utilização das informações e todos autorizaram a publicação dos dados.

Análise estatística

Foram realizadas análises demográficas com gráficos e tabelas de prevalência de lesão por sexo, idade, esporte e local da lesão. Também foi analisado o tempo de afastamento médio dos atletas, se retornaram a prática do esporte e se apresentaram novas lesões.

RESULTADOS

A Figura 1 representa o fluxograma dos casos incluídos na pesquisa, utilizados para a análise estatística, onde 837 atletas foram pesquisados, 69,89% responderam o questionário (585) e 49,91% apresentaram lesões esportivas (292).

Entre os homens, 49,1% (165) dos atletas apresentaram lesões. A porcentagem entre as mulheres foi de 51% (127), o que mostra a semelhança na incidência de lesões entre ambos os sexos. A lesão mais comum foi a do ligamento cruzado anterior (LCA),

seguido pela lesão ligamentar do tornozelo, que juntos representam 25% dos casos. As lesões ligamentares do tornozelo enumeradas foram apenas as graves, com tempo de afastamento maior que 14 dias. As lesões, em ordem decrescente (p.e.: fraturas de dedos da mão, fratura por estresse da tíbia e luxação gleno umeral) são apresentadas na Tabela 1.

Dentre as modalidades estudadas, a lesão do LCA foi a mais prevalente no handebol feminino, seguido por vôlei masculino. A lesão ligamentar de tornozelo foi mais comum no vôlei, sendo mais frequente nas mulheres que nos homens, como mostra a Tabela 2. A lesão do LCA, isoladamente, ocorreu em 37 dos 585 atletas do estudo ou 6,3% do total. A incidência nas mulheres foi um pouco maior, com 18 casos de 249 atletas ou 7,2%. Nos homens, houve 19 lesões em 336 atletas ou 5,6%.

Analisando-se o sítio da lesão, 55,8% das lesões foram nos membros inferiores, principalmente no atletismo e no futebol (88,6% e 78,8% respectivamente). As lesões do membro superior, apesar de serem menos prevalentes no geral, foram mais frequentes no pólo aquático (100%) e no *softbol* (75%). A Tabela 3 mostra a divisão por sítio de lesão e modalidade.

Com relação ao tipo de tratamento, a grande maioria dos casos (72,9%) foi tratada conservadoramente. A modalidade esportiva em que as lesões resultaram em maior número de tratamentos cirúrgicos foi o vôlei masculino, com 56,3% dos casos. Em todas as outras modalidades, o tratamento conservador foi mais frequente do que o cirúrgico. No atletismo, apenas 5,3% dos casos resultaram em cirurgia.

Tabela 1. Incidência das lesões mais frequentes.

Lesão	Frequência (N)	Incidência
Ligamento cruzado anterior	37	12,7%
Lesão ligamentar tornozelo	36	12,3%
Fraturas de dedos da mão	26	8,9%
Fratura de stress na tíbia	18	6,2%
Luxação gleno umeral	16	4,8%
Outros	161	48,6%

n = número de eventos.

Tabela 2. Incidência de lesão do LCA e lesão ligamentar do tornozelo nos esportes.

Esporte	Lesão LCA (n)	Lesão Lig. Tornozelo (n)
Handebol feminino	16% (8)	8% (4)
Vôlei masculino	12,5% (4)	12,5% (4)
Vôlei feminino	9,09% (4)	13,6% (6)
Futebol	6,25% (5)	6,25% (5)
Basquete feminino	4,41% (3)	5,88% (4)
Handebol masculino	4,61% (3)	6,15% (4)

n = número de eventos.

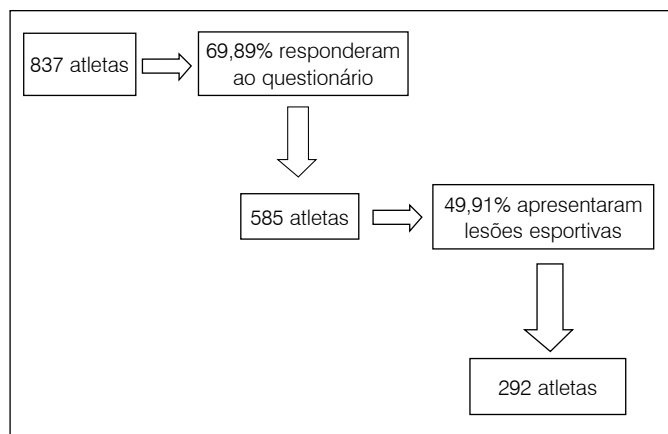


Figura 1. Fluxograma dos casos incluídos na pesquisa.

O esporte com maior tempo de afastamento foi o vôlei masculino, com média de 16 semanas. Em geral, o tempo médio de afastamento foi de 11 semanas, incluindo tratamentos conservadores e cirúrgicos. Há uma relação direta entre o tempo de afastamento e o tipo de tratamento, sendo que em lesões de tratamento cirúrgico, o tempo de afastamento foi maior, de 21 semanas aproximadamente. Nove casos abandonaram o esporte após a lesão. (Figuras 2 e 3)

Tabela 3. Sítio de lesão e modalidade.

Modalidade	Membros superiores (n)
Pólo Aquático	100% (6)
Softbol	75% (9)
Artes Marciais	73,7% (14)
Rúgbi	68,4% (13)
Basquete Masculino	57,9% (11)
Modalidade	Membros inferiores (n)
Atletismo	88,6% (31)
Futebol	78,8% (26)
Basquete Feminino	77,8% (14)
Futsal Feminino	76% (19)
Handebol Feminino	66,7% (16)

n = número de eventos.

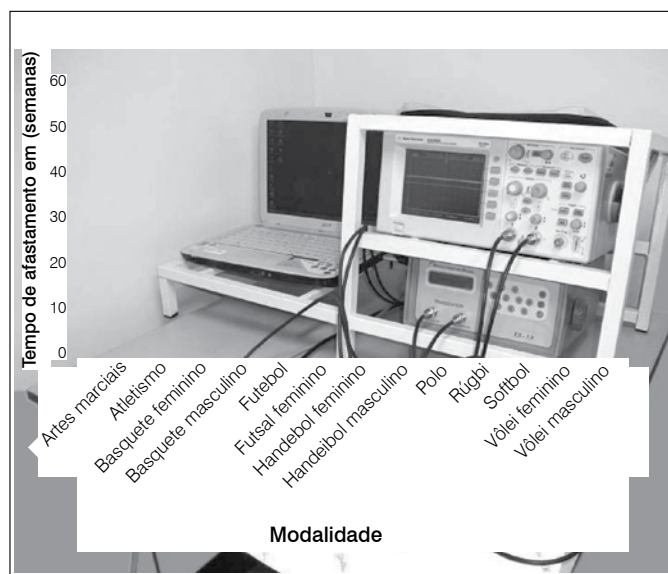


Figura 2. Afastamento por esporte em semanas.

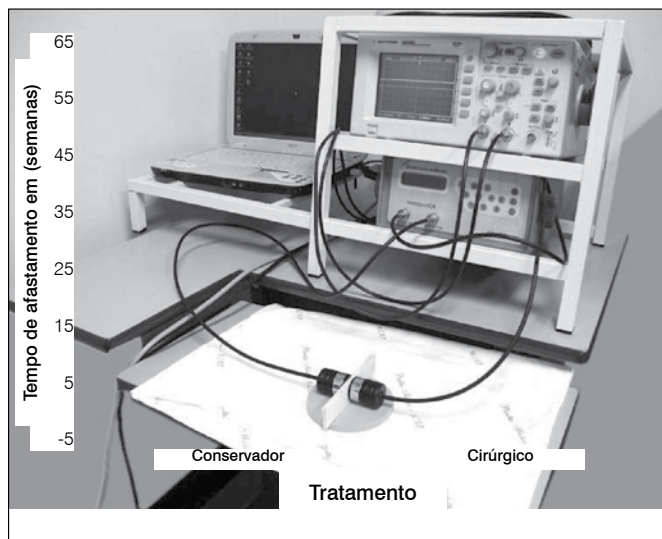


Figura 3. Afastamento por tipo de tratamento.

DISCUSSÃO

O trabalho realizado mostra um padrão demográfico representativo das lesões no esporte universitário nacional. O resultado mais importante do presente estudo foi a alta incidência de lesões graves nos atletas universitários, com tempo de afastamento maior do que 10 dias.^{2,14} Metade dos atletas analisados apresentou ao menos uma lesão com essa característica. Este número indica que a prática esportiva universitária possui um impacto relevante na vida dos alunos universitários, o que reforça a necessidade de programar medidas preventivas.

O fato de muitos dos atletas não realizarem atividades esportivas ou realizarem atividades esportivas não competitivas antes de ingressarem na faculdade pode ser um fator de risco para novas lesões, visto que estes atletas não possuem um trabalho muscular prévio adequado e nem treinamento educativo de base para suportar a alta carga dos treinamentos.⁴

Os resultados encontrados estão de acordo com os estudos de Van Mechelen *et al.*¹⁴ e Hootman *et al.*⁵, em que a lesão do LCA e a lesão ligamentar do tornozelo são as lesões mais frequentes no esporte universitário. A relação com os esportes mais afetados também é verdadeira, sendo o vôlei o esporte em que essas lesões são mais frequentes.¹⁵

A lesão com maior impacto na vida do atleta universitário continua sendo o LCA, com maior número de tratamentos cirúrgicos e tempo de afastamento. Van Mechelen *et al.*¹⁴ e Hootman *et al.*⁵ também descrevem uma maior prevalência destas lesões no público feminino. Revisões sistemáticas e meta-análises também demonstram maior prevalência no sexo feminino.^{15,16}

Os resultados apresentados em modalidades específicas como atletismo e pólo aquático, mostram que o tipo de treinamento e exercício estão diretamente relacionados as lesões. No pólo aquático, por exemplo, há alta prevalência de lesões nos membros superiores devido ao arremesso e disputa de bola com as mãos. Já no atletismo, por causa da alta intensidade dos treinos, existe uma alta prevalência de fratura por estresse. Nas modalidades de quadra, devido aos saltos e movimentos de corte, existe uma alta prevalência de entorses nos membros inferiores.

Por não possuímos uma base de dados prévia sobre o perfil epidemiológico das lesões no esporte universitário, temos dificuldade de definir estratégias de prevenção para cada modalidade esportiva.¹ Observamos que a criação de um sistema de

coleta de dados nacional, como nos EUA,^{2,17} facilitará o delineamento de medidas de prevenção, com o objetivo de diminuir a incidência das mesmas e o tempo de afastamento desses atletas. Uma limitação metodológica do presente estudo é o caráter retrospectivo do mesmo, em que pelo fato da aplicação do questionário depender da memória dos participantes, pode ocasionar um viés de memória. Lesões de menor gravidade podem ser esquecidas e não serem mencionadas.

CONCLUSÃO

Estudos futuros estão sendo realizados de forma prospectiva, a fim de melhorarmos a qualidade da informação e criarmos um banco de dados sólido. A relevância clínica do presente estudo é, portanto, apresentar informações demográficas das principais lesões no esporte universitário, permitindo propor estratégias de prevenção de lesão e promoção à saúde.

REFERÊNCIAS

1. Adirim TA, Cheng TL. Overview of injuries in the young athlete. *Sports Med.* 2003;33(1):75-81.
2. Dick R, Agel J, Marshall SW. National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System commentaries: introduction and methods. *J Athl Train.* 2007;42(2):173-82.
3. Collins M, Lovell MR, Iverson GL, Ide T, Maroon J. Examining concussion rates and return to play in high school football players wearing newer helmet technology: a three-year prospective cohort study. *Neurosurgery.* 2006;58(2):275-86.
4. Emery CA. Risk factors for injury in child and adolescent sport: a systematic review of the literature. *Clin J Sport Med.* 2003;13(4):256-68.
5. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J Athl Train.* 2007;42(2):311-9.
6. Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM. The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 2007;35(10):1756-69.
7. Mandelbaum BR, Silvers HJ, Watanabe DS, Knarr JF, Thomas SD, Griffin LY, et al. Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2005;33(7):1003-10.
8. McGuine TA, Keene JS. The effect of a balance training program on the risk of ankle sprains in high school athletes. *Am J Sports Med.* 2006;34(7):1103-11.
9. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2005;330(7489):449.
10. Thelen DG, Chumanov ES, Sherry MA, Heiderscheit BC. Neuromusculoskeletal models provide insights into the mechanisms and rehabilitation of hamstring strains. *Exerc Sport Sci Rev.* 2006;34(3):135-41.
11. Verhagen E, van der Beek A, Twisk J, Bouter L, Bahr R, van Mechelen W. The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial. *Am J Sports Med.* 2004;32(6):1385-93.
12. Agel J, Arendt EA, Bershadsky B. Anterior cruciate ligament injury in national collegiate athletic association basketball and soccer: a 13-year review. *Am J Sports Med.* 2005;33(4):524-30.
13. Agel J, Evans TA, Dick R, Putukian M, Marshall SW. Descriptive epidemiology of collegiate men's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2002-2003. *J Athl Train.* 2007;42(2):270-7.
14. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.* 1992;14(2):82-99.
15. Prodromos CC, Han Y, Rogowski J, Joyce B, Shi K. A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury-reduction regimen. *Arthroscopy.* 2007;23(12):1320-1325.e6.
16. Moses B, Orchard J, Orchard J. Systematic review: annual incidence of ACL injury and surgery in various populations. *Res Sports Med.* 2012;20(3-4):157-79.
17. Timpka T, Alonso JM, Jacobsson J, Junge A, Branco P, Clarsen B, et al. Injury and illness definitions and data collection procedures for use in epidemiological studies in Athletics (track and field): consensus statement. *Br J Sports Med.* 2014;48(7):483-90.