



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ATLETAS AMADORES EM FACULDADE DE MEDICINA DA CIDADE DE SÃO PAULO

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF AMATEUR ATHLETES AT A MEDICAL SCHOOL IN THE CITY OF SÃO PAULO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DEPORTISTAS AMATEURS DE UNA FACULTAD DE MEDICINA DE LA CIUDAD DE SÃO PAULO

ARTIGO ORIGINAL
ORIGINAL ARTICLE
ARTÍCULO ORIGINAL

Diego Escudeiro de Oliveira¹ 
(Médico assistente)

Luis Otávio Cristovão Zandonade² 
(Acadêmico de Medicina)

Melanie Mayumi Horita¹ 
(Médico assistente)

Pedro Baches Jorge¹ 
(Médico assistente)

1. Grupo de Traumatologia do Esporte da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
2. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:

Diego Escudeiro de Oliveira
Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo
Rua Marquês de Itu, 558, Vila Buarque, São Paulo, SP, Brasil.
01221-010.
diegoescudeiro@gmail.com

RESUMO

Introdução: Há escassez de dados no Brasil sobre a epidemiologia de lesões esportivas em atletas universitários. O objetivo deste estudo é fazer uma análise sobre a epidemiologia das lesões esportivas em um único centro. **Métodos:** Foram entrevistados 262 atletas de 10 esportes diferentes, de forma retrospectiva, com relação às lesões sofridas em seu histórico universitário e foram acompanhados de forma prospectiva quanto às lesões sofridas ao longo de uma temporada. A caracterização das lesões contava com dados de local da lesão, tipo de lesão, época do ano, mecanismo de lesão, momento de ocorrência da lesão durante treino ou jogo. **Resultados:** No histórico universitário, a incidência de lesões foi maior em homens (81,5%) do que em mulheres (67,8%). As lesões de membros inferiores foram as mais frequentes tanto no histórico universitário, quanto na temporada. O esporte com maior índice de lesão na temporada foi o handebol (34,2%) e no histórico universitário foi o basquete (80,8%). O principal mecanismo de lesão foi sem contato. Os meses de maior incidência de lesão são os do começo da temporada (53,3%). Os diagnósticos mais frequentes são as lesões ligamentares, seguidas por fraturas. Tanto a presença de lesão prévia na mesma topografia, quanto a prática de musculação foram fatores preditivos de lesão. **Conclusões:** Os atletas universitários deste centro estão mais susceptíveis a sofrer lesões durante os primeiros meses da temporada, especialmente em esportes de contato e maior incidência nos membros inferiores. **Nível de Evidência III; Estudo de pacientes não consecutivos, sem padrão de referência "ouro" aplicado uniformemente.**

Descritores: Lesões esportivas; Epidemiologia; Atletas.

ABSTRACT

Introduction: Epidemiologic data about sports injuries among college athletes in Brazil is scarce. The aim of this study was to analyze the epidemiology of sports injuries in a single center. **Methods:** We interviewed 262 athletes from 10 different sports retrospectively about injuries sustained in their university careers and whose injuries sustained during one season were monitored prospectively. The characterization of the injuries included data on the location of the injury, type of injury, time of year, injury mechanism, and the moment of the injury during training or a game. **Results:** In the university history, the incidence of injuries was higher in men (81.5%) than in women (67.8%). Lower limb injuries were the most frequent both in the university history and the season. The sports with the highest injury rate for the season was handball (34.2%) and for the university history was basketball (80.8%). The main injury mechanism was non-contact. The months with the highest incidence of injuries were those at the beginning of the season (53.3%). The most frequent diagnoses were ligament injuries, followed by fractures. Both the presence of a previous injury in the same region and the practice of weight training were predictive factors for injury. **Conclusion:** College athletes at this center are more likely to suffer injuries during the first months of the season, especially in contact sports involving lower limbs. **Level of Evidence III; Study of non-consecutive patients, without uniformly applied "gold" reference standard.**

Keywords: Sports injuries; Epidemiology; Athletes.

RESUMEN

Introducción: Hay muy pocos datos en Brasil sobre la epidemiología de las lesiones deportivas en atletas universitarios. El objetivo de este estudio es analizar la epidemiología de las lesiones en deportes en un único centro. **Métodos:** Fueron entrevistados 262 atletas de 10 deportes distintos retrospectivamente con respecto a las lesiones sufridas en su historial universitario y fueron acompañados prospectivamente con respecto a las lesiones sufridas durante una temporada. La caracterización de las lesiones se basó en los datos del lugar de la lesión, el tipo de lesión, la época del año, el mecanismo de la lesión y el momento en que se produjo la lesión durante el entrenamiento o el partido. **Resultados:** En el historial universitario, la incidencia de las lesiones fue mayor en los hombres (81,5%) que en las mujeres (67,8%). Las lesiones en los miembros inferiores fueron más frecuentes tanto en el historial universitario como en la temporada. El deporte con mayor índice de lesiones en la temporada fue el balonmano (34,2%) y en el historial universitario fue el baloncesto (80,8%). El principal mecanismo de lesión fue sin contacto. Los meses con



mayor incidencia de lesiones son el inicio de la temporada (53,3%). Los diagnósticos más frecuentes son las lesiones de ligamentos seguida de las fracturas. Tanto la presencia de una lesión previa en la misma topografía como la práctica de musculación fueron factores predictivos de lesión. Conclusiones: Los atletas universitarios de esta institución son más susceptibles de sufrir lesiones durante los primeros meses de la temporada, especialmente en los deportes de contacto y con mayor incidencia en los miembros inferiores. **Nivel de evidencia III; Estudio de pacientes no consecutivos, sin patrón "oro" de referencia aplicado uniformemente.**

Descritores: Lesiones en deportes; Epidemiología; Atletas.

DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202329012021_0383

Artigo recebido em 12/08/2021 aprovado em 21/12/2021

INTRODUÇÃO

Lesões esportivas podem afetar a vida do atleta universitário em diversas maneiras, incluindo financeiramente, psicologicamente e fisiologicamente, evidenciando, portanto, a necessidade de prevenção.¹ O primeiro passo para desenhar medidas de prevenção que reduzam a incidência e a severidade das lesões esportivas é identificar e descrever essas lesões.²

Em 1982 foi criado o Injury Surveillance System (ISS) pela National Collegiate Athletic Association (NCAA) com o objetivo de coletar dados sobre as lesões e a exposição de uma amostra de atletas universitários de diversas universidades ao longo dos EUA.³ Com o passar do tempo, o banco de dados fornecido pelo ISS se tornou a principal fonte de conhecimento no campo da medicina esportiva, ajudando na implementação de políticas e mudanças de regras para melhorar a saúde e a segurança de atletas universitários.^{3,4}

No Brasil, o esporte universitário não tem a mesma proporção como nos EUA e existe uma escassez de informações sobre a epidemiologia das lesões nos atletas universitários.⁵ O objetivo deste estudo é levantar e analisar dados sobre a epidemiologia das lesões esportivas nos atletas universitários de uma faculdade de medicina.

MÉTODOS

Para o levantamento dos dados foram aplicados dois questionários baseados no ISS. O primeiro questionário foi aplicado digitalmente por meio do aplicativo Google Forms no início da temporada. O questionário contava com questões a respeito de: antropometria, doenças de Base, medicações de uso contínuo, a rotina dos treinos antes e depois de entrar na faculdade e o histórico de lesões do atleta abrangendo as causas, o diagnóstico e tratamento.

O outro questionário visava o acompanhamento dos atletas cadastrados, também foi aplicado por meio do aplicativo Google Forms e foi aplicado a cada lesão ocorrida ao longo da temporada para análise da evolução das lesões desse grupo de atletas. Nesse questionário foram abordados questionamentos apenas a respeito da lesão recém ocorrida, abrangendo causas, diagnóstico, tratamento e momento do treino ou do jogo em que ocorreu.

Os esportes incluídos neste estudo foram: judô, natação, atletismo, beisebol, voleibol, basquetebol, handebol, futebol, futebol de salão e tênis de mesa.

Foram incluídas lesões que resultaram em pelo menos 1 dia de afastamento e modalidades esportivas que dispunham de pelo menos 7 atletas. Uma temporada foi definida como o período de janeiro a novembro do ano de 2018.

Análise Estatística

Toda a análise foi realizada no programa SPSS v13.0. Para análise descritiva dos dados foram calculadas as medidas resumo (média, mediana, DP, mínimo e máximo) para variáveis quantitativas e as frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis qualitativas. Para inferência

entre as variáveis qualitativas foram utilizados os testes Qui-quadrado ou Exato Fisher, quando necessário. Em todos os testes o nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Dos 262 atletas entrevistados, 85,8% (225) responderam o questionário adequadamente dos quais 76% (171) já sofreram com lesão ao longo da vida esportiva universitária e 23,10% (52) sofreram com pelo menos uma lesão durante a temporada. A idade média dos atletas no geral foi de 23,29 anos e o IMC médio foi de 23,8 kg/m².

Entre os homens, 81,5% (110, p=0,018) já sofreram com alguma lesão durante a prática esportiva na universidade, enquanto que entre as mulheres, esse valor é de 67,8% (61, p=0,018). Durante a temporada, esses valores caem para 22,2% (30, p=0,698) e 24,4% (24, p=0,698), respectivamente. Ao longo do histórico universitário, os esportes com as maiores incidências de lesões foram o basquete (80,8%, p=0,014) enquanto que na temporada, o esporte com maior incidência de lesões foi o handebol (34,20%, p=0,033) como apresentado na Tabela 1.

A Figura 1 mostra as partes do corpo com maior incidência de lesão. Tanto na temporada quanto no histórico universitário, as partes do corpo mais lesionadas foram o tornozelo e o joelho. Assim como os dados sobre parte do corpo lesionada, os diagnósticos mais frequentes

Tabela 1. Percentual de atletas lesionados por equipe na temporada e no histórico universitário.

Modalidade	Na temporada	Valor de P	No Histórico Universitário	Valor de P
Handebol	34,20%	0,033	89,50%	0,075
Basquete	42,30%	0,545	80,80%	0,014
Natação	22,20%	0,149	61,10%	1,000
Futsal	33,30%	0,397	81,80%	0,132
Futebol	12,50%	0,555	71,90%	0,124
Beisebol	25,00%	0,789	80,00%	0,786
Volei	17,40%	0,021	56,50%	0,492
Tenis de mesa	18,20%	0,301	63,60%	1,000
Judo	22,70%	0,085	90,90%	0,964
Atletismo	14,70%	0,944	76,50%	0,207

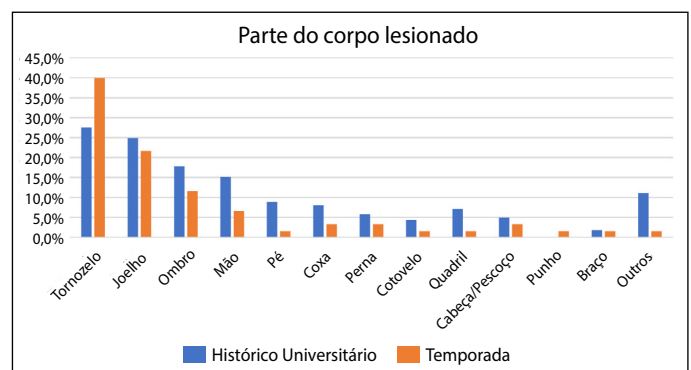


Figura 1. Percentual de partes do corpo lesionadas na temporada e no histórico universitário.

foram os mesmos na temporada e no histórico universitário - lesões ligamentares e fraturas conforme apresentado na Figura 2.

O principal mecanismo de lesão em ambos os questionários foi sem contato, seguidos por contato contra jogador conforme apresentado no Figura 3. Ao se analisar a distribuição da frequência de lesões ao longo da temporada, percebe-se que os meses de fevereiro, março e abril juntos computam 53,3% das lesões de toda a temporada (Figura 4).

Entre os atletas que possuíam uma lesão prévia ao início da temporada, 40,6% ($p=0,046$) apresentaram lesão, enquanto que entre os atletas que não possuíam uma lesão prévia, apenas 23,4% ($p=0,046$) apresentaram. Entre os atletas que praticavam musculação paralelamente aos treinos, a incidência de lesões foi maior tanto no histórico universitário, quanto na temporada (79,1%, $p=0,024$ e 26,4%, $p=0,017$ respectivamente). (Tabela 2)

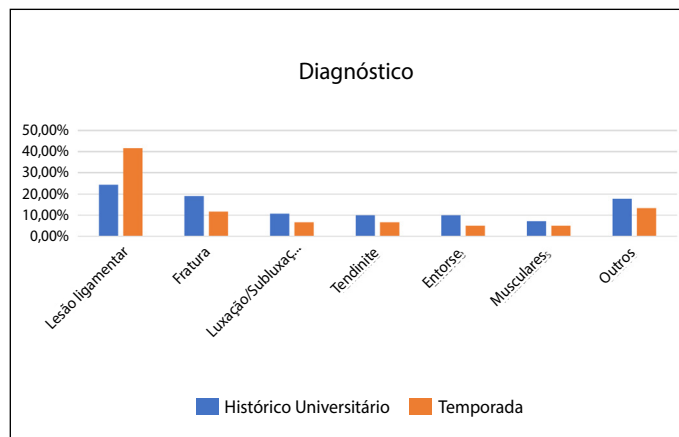


Figura 2. Prevalência de diagnósticos no histórico universitário e na temporada.

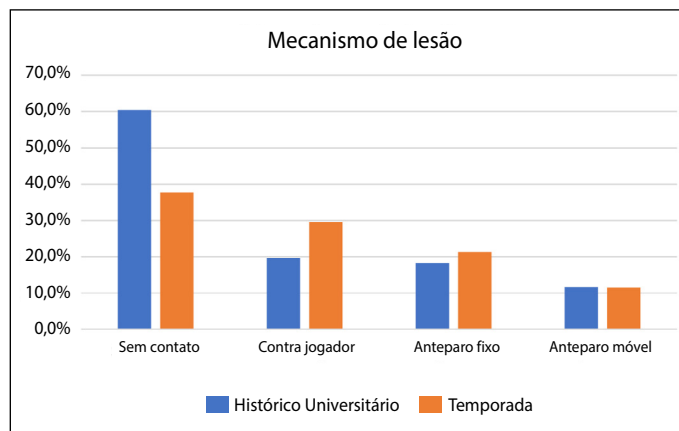


Figura 3. Percentual de mecanismos de lesão no histórico universitário e na temporada.

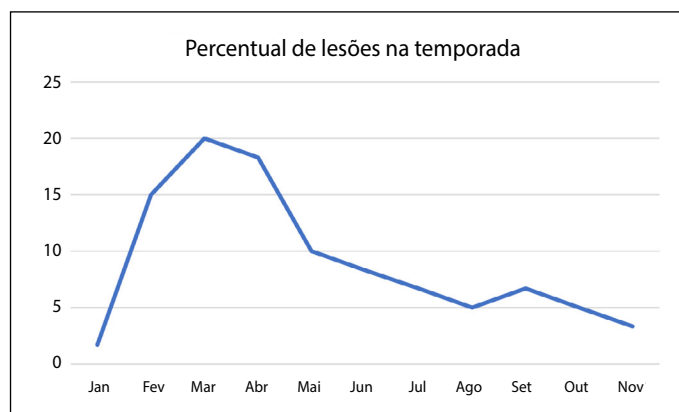


Figura 4. Distribuição percentual das lesões ao longo da temporada.

Tabela 2. Fatores preditores de lesão.

		% de atletas lesionados no histórico universitário (frequência)	valor de P	% de atletas lesionados na temporada (frequência)	Valor de P
Prática de musculação	Sim	79,1% (144)	$p=0,024$	26,4% (48)	$p=0,017$
	Não	62,8% (27)		9,3% (4)	
Lesão prévia	Sim	93,8% (30)	$p=0,297$	40,6% (13)	$p=0,046$
	Não	97,2% (141)		23,4% (34)	

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi constatado que os meses de maior lesão foram os meses do começo da temporada, fevereiro, março e abril especificamente. Apesar de a intensidade dos treinos da população em estudo ser maior perto de setembro, os primeiros meses do ano são aqueles em que os atletas estão pior condicionados. Alguns estudos apontam para uma maior incidência de lesão no período de pré-temporada em que os atletas profissionais experimentam a dificuldade do menor condicionamento físico, assim como a disputa por posição dentro das equipes.^{1,6}

Tanto na temporada quanto no histórico universitário, mais de 50% das lesões registradas foram nos membros inferiores em concordância com outros achados na literatura.^{1,4,5,7,8} Outros estudos realizados tanto no Brasil quanto nos EUA, apontam para uma maior incidência de lesões de membros inferiores, especialmente de traumas torcionais de joelho e tornozelo.^{5,7} Os resultados do presente trabalho também apontam para a necessidade de uma atenção na profilaxia e no apuramento do mecanismo destas lesões devido a sua alta incidência.

Entre os diagnósticos mais frequentes, encontra-se o de lesões ligamentares seguido de fraturas em concordância com outros estudos conduzidos nos EUA.¹ No histórico universitário e na temporada, o mecanismo de lesão mais frequente foi sem contato (60,4% e 37,7% respectivamente), em contraste com os achados pela NCAA em que o principal mecanismo foi o contato contra jogador.⁹ Considerando que lesões ligamentares e fraturas são diagnósticos de lesões agudas, portanto majoritariamente causadas por um mecanismo traumático,^{8,10} era esperado que os mecanismos de lesão envolvendo contato fossem mais prevalentes. Esse achado pode ser explicado pelo menor preparo físico de jogadores amadores e menor aperfeiçoamento técnico, levando a uma maior incidência de lesões por gesto esportivo incorreto e fadiga muscular. Esta diferença entre a prevalência dos mecanismos de lesão no esporte universitário entre estudos brasileiros e americano foi também constatada em estudos prévios.⁴

Entre os esportes analisados, tanto na temporada quanto no histórico universitário, os esportes com os maiores índices de lesões foram o handebol e o basquetebol, respectivamente. Estes são esportes com intensa movimentação de salto, aterrissagem e mudança de direção, mecanismos de grande importância para as lesões dos membros inferiores.^{11,12,13} Durante a temporada, o segundo esporte a apresentar o maior índice de lesões foi o vôlei (17,4%, $p=0,021$) que também apresenta movimentos de salto, aterrissagem e mudança de direção,¹¹ todavia trata-se de um esporte de pouco contato físico quando comparado ao handebol e o basquetebol.¹

Durante a temporada, os atletas que já apresentavam uma lesão prévia estiveram mais susceptíveis a uma nova lesão. Em outro estudo realizado com atletas de Basquetebol da NCAA, uma lesão prévia de torção de tornozelo se mostrou como o principal fator preditor de uma nova torção.¹² Essa relação pode ser por conta de deficiências remanescentes da primeira lesão ou também por uma reabilitação inadequada.⁶ Outro fator que esteve associado com a maior predisposição de lesões foi a prática de musculação. Tanto na temporada, quanto no histórico universitário os atletas que praticavam musculação estiveram mais susceptíveis a lesão. Estudos futuros são necessários para esclarecer esta relação.

Limitações do estudo

O caráter retrospectivo do questionário sobre as lesões no histórico universitário torna a coleta desses dados sujeita a vieses como falha na memória dos atletas, computando dados com menor precisão. Outra limitação do estudo encontra-se no fato de os questionários terem sido respondidos pelos próprios atletas que muitas vezes não possuíam conhecimento adequado para a caracterização da própria lesão.

CONCLUSÃO

Os atletas universitários deste centro estão mais susceptíveis a sofrerem com lesões durante os primeiros meses da temporada,

especialmente em esportes de contato acometendo membros inferiores. Futuros estudos devem focar nas limitações para a coleta de dados no esporte universitário brasileiro, que são o maior empecilho para a formação de bases de dados sólidas no país que possam vir a ser utilizadas para o desenho medidas de proteção dos atletas.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. DEO: redação e revisão do manuscrito e criação do questionário. LOCZ: aplicação de questionários, análise dos dados e redação. MMH: análise estatística e revisão. PBJ: redação e revisão e conceito intelectual.

REFERÊNCIAS

1. Kay MC, Register-Mihalik JK, Gray AD, Djoko A, Dompier TP, Kerr ZY. The Epidemiology of Severe Injuries Sustained by National Collegiate Athletic Association Student-Athletes, 2009–2010 Through 2014–2015. *J Athl Train.* 2017;52(2):117-28.
2. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, etiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.* 1992;14(2):82-99.
3. Kerr ZY, Dompier TP, Snook EM, Marshall SW, Klossner D, Hainline B, et al. National collegiate athletic association injury surveillance system: review of methods for 2004-2005 through 2013-2014 data collection. *J Athl Train.* 2014;49(4):552-60.
4. Asperti AM, Fernandes TL, Pedrinelli A, Hernandez AJ. Sports Injuries Among Amateur Athletes At A Brazilian University. *Acta Ortop Bras.* 2017;25:93-8.
5. 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.* 2014;22(6):321-4.
6. 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.
7. Yang J, Tibbetts AS, Covassin T, Cheng G, Nayar S, Heiden E. Epidemiology of overuse and acute injuries among competitive collegiate athletes. *J Athl Train.* 2012;47(2):198-204.
8. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med.* 2006;40(2):193-201.
9. 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.
10. Fuller CW, Molloy MG, Bagate C, Bahr R, Brooks JH, Donson H, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Br J Sports Med.* 2007;41(5):328-31.
11. Agel J, Palmieri-Smith RM, Dick R, Wojtys EM, Marshall SW. Descriptive epidemiology of collegiate women's volleyball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *J Athl Train.* 2007;42(2):295-302.
12. Dick R, Hertel J, Agel J, Grossman J, Marshall SW. Descriptive epidemiology of collegiate men's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *J Athl Train.* 2007;42:194-201.
13. Hunt KJ, Hurwit D, Robell K, Gatewood C, Botser IB, Matheson G. Incidence and Epidemiology of Foot and Ankle Injuries in Elite Collegiate Athletes. *Am J Sports Med.* 2017;45(2):426-33.