

PROBLEMAS DE SAÚDE EM OFICIAIS DE QUADRA DE BASQUETEBOL: ESTUDO PROSPECTIVO

HEALTH PROBLEMS OF BASKETBALL REFEREES: A PROSPECTIVE STUDY

PROBLEMAS DE SALUD EN ÁRBITROS DE BALONCESTO: ESTUDIO PROSPECTIVO

Daniela Annanias Gimenes de Paula¹

(Fisioterapeuta)

Ronaldo Alves da Cunha²

(Fisioterapeuta)

Carlos Vicente Andreoli³

(Médico)

1. Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil.

2. Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil.

3. Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:

Daniela Annanias Gimenes de Paula. Rua Estado de Israel, 636, Vila Clementino, São Paulo, Brasil. 04022-001.

danii.annanias@gmail.com

RESUMO

Introdução: Os oficiais de quadra de basquetebol são considerados autoridades oficiais responsáveis pelo cumprimento das regras e tomada de decisões. A capacidade de resposta dos oficiais às exigências físicas e fisiológicas impostas durante o jogo é fundamental para um bom desempenho em quadra. **Objetivo:** Compreender o contexto pelo qual ocorrem os problemas de saúde enfrentados por oficiais de quadra de basquetebol. E a partir disso, traçar o perfil epidemiológico de lesões musculoesqueléticas. **Métodos:** Estudo coorte prospectivo no qual foi realizado uma avaliação dos oficiais de quadra de basquetebol através de um instrumento de avaliação. Em seguida, foi realizado o acompanhamento semanal online por 12 semanas utilizando o questionário Oslo Sports Trauma Research Center para avaliar os problemas de saúde, sendo eles doenças (acometem sistema respiratório, cardiovascular, digestivo ou neurológico) e lesões musculoesqueléticas (agudas e sobrecarga). **Resultados:** A amostra foi composta de 78 oficiais de quadra com média de idade de 36,5 ($\pm 9,8$) anos. A maioria dos oficiais (97,4%) consideraram importante a implementação de um programa preventivo. Em relação aos problemas de saúde durante o acompanhamento, houve uma taxa de incidência de 23,7 lesões a cada 1000 horas de jogo (IC 95% 19,5 – 27,9) e uma prevalência média semanal de doenças foi de 3,2 (IC 95% 0,4 – 6,0) e de lesões foi de 17,4 (IC 95% 16,5 – 18,3). **Conclusão:** Por meio deste estudo, foi possível concluir que houve uma taxa de incidência de 23,7 lesões a cada 1000 horas de jogo (IC 95% 19,5 – 27,9) e prevalência média de doenças de 3,2 (IC 95% 0,4 – 6,0) e de lesões musculoesqueléticas de 17,4 (IC 95% 16,5 – 18,3). Os problemas de saúde mais comuns que acometeram os oficiais de quadra de basquetebol foram as lesões musculoesqueléticas por sobrecarga em membros inferiores. **Nível de evidência I; Estudo de coorte prospectivo.**

Descritores: Traumatismos em atletas; Doença; Epidemiologia; Esportes.

ABSTRACT

Introduction: Basketball referees are the authorities responsible for ensuring that rules and regulations are followed and for making decisions. The ability of referees to respond to the physical and physiological demands imposed during the game is essential for good performance on the court. **Objective:** To understand the context in which health problems faced by basketball referees occur and to outline the epidemiological profile of musculoskeletal injuries. **Methods:** A prospective cohort study was conducted in which basketball referees were evaluated using a standardized form. The participants were monitored online weekly for 12 weeks using the Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire to assess health problems, such as diseases (affecting the respiratory, cardiovascular, digestive or neurological systems) or musculoskeletal injuries (acute or from overuse). **Results:** The study sample consisted of 78 referees with a mean age of 36.5 (± 9.8) years. Most referees (97.4%) found it important to implement a preventive program. In relation to the health problems reported during follow-up, there was an incidence rate of 23.7 injuries per 1000 hours of play (95% CI 19.5 – 27.9) and the mean weekly prevalence of diseases was 3.2 (95% CI 0.4 – 6.0) and of injuries was 17.4 (95% CI 16.5 – 18.3). **Conclusion:** Through this study, it was possible to conclude that there was an incidence rate of 23.7 injuries per 1000 hours of play (95% CI 19.5 – 27.9) and a mean prevalence of diseases of 3.2 (95% CI 0.4 – 6.0) and musculoskeletal injuries of 17.4 (95% CI 16.5 – 18.3). The most common health problems that affected basketball referees were musculoskeletal overuse injuries of the lower limbs. **Level of evidence I; Prospective cohort study.**

Keywords: Athletic injuries; Disease; Epidemiology; Sports.

RESUMEN

Introducción: Los árbitros de baloncesto son las autoridades responsables por garantizar que las reglas y los reglamentos sean cumplidos y por la toma de decisiones. La capacidad de respuesta de los árbitros a las demandas físicas y fisiológicas impuestas durante el juego es fundamental para un buen desempeño en campo. **Objetivo:** Comprender el contexto en el que ocurren los problemas de salud de los árbitros de baloncesto y trazar el perfil epidemiológico de las lesiones musculoesqueléticas. **Métodos:** Fue realizado un estudio de cohorte prospectivo en el que los árbitros de baloncesto fueron evaluados por medio de un formulario estandarizado. Los participantes fueron monitorizados semanalmente en línea durante 12 semanas, usándose el cuestionario de Oslo Sports Trauma Research Center para evaluar los problemas de salud, como enfermedades (que afectan a los sistemas respiratorio, cardiovascular, digestivo



o neurológico) o lesiones musculoesqueléticas (agudas o por sobrecarga). Resultados: La muestra del estudio fue compuesta por 78 árbitros con promedio de edad de 36,5 (\pm 9,8) años. La mayoría de los árbitros (97,4%) consideró importante implementar un programa preventivo. Con relación a los problemas de salud durante el acompañamiento, hubo incidencia de 23,7 lesiones a cada 1000 horas de juego (IC 95%: 19,5 - 27,9) y la prevalencia promedio semanal de enfermedades fue de 3,2 (IC 95% 0,4 - 6,0) y de lesiones, 17,4 (IC 95% 16,5 - 18,3). Conclusión: Por medio de este estudio, fue posible concluir que hubo una tasa de incidencia de 23,7 lesiones a cada 1000 horas de juego (IC 95%: 19,5 - 27,9), y prevalencia promedio de enfermedades de 3,2 (IC 95% 0,4 - 6,0) y de lesiones musculoesqueléticas de 17,4 (IC 95% 16,5 - 18,3). Los problemas de salud más comunes que acometieron a los árbitros de baloncesto fueron las lesiones musculoesqueléticas de los miembros inferiores. **Nivel de evidencia I, Estudio de cohorte prospectivo.**

Descriptor: Traumatismos en atletas; Enfermedad; Epidemiología; Deportes.

DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202127022021_0128

Artigo recebido em 04/05/2021 aprovado em 17/05/2021

INTRODUÇÃO

O basquetebol é considerado um dos esportes mais populares do mundo.¹ O jogo de basquetebol é conduzido por oficiais de quadra, oficiais de mesa e um comissário.² Os oficiais de quadra de basquetebol são representados por um árbitro principal e um ou dois fiscal(is), que são considerados autoridades oficiais responsáveis pelo cumprimento de regras e regulamento, tomada de decisões sobre infrações de regras cometidas e por manter o espírito do jogo.²⁻⁴

Os oficiais de quadra necessitam realizar movimentos em diferentes velocidades e direções de modo a se posicionarem adequadamente na quadra.^{3,4} A capacidade de resposta às exigências físicas e fisiológicas impostas durante o jogo é fundamental para um bom desempenho em quadra.⁴ Durante um campeonato de basquetebol, os oficiais de quadra apresentaram uma frequência cardíaca média superior a 150 batimentos por minuto.⁵

Além da alta demanda física, os oficiais também possuem uma alta demanda psicológica, visto que apresentam estresse agudo durante os jogos em decorrência principalmente de situações auto relatadas por eles como estressantes, tais como “cometer um erro”, “reações agressivas de treinadores ou jogadores” e “presença de pessoas importantes”.⁶ Ademais, é possível afirmar que o nível de estresse está relacionado com a presença de lesões musculoesqueléticas relacionadas ao esporte.⁷

Apesar dos benefícios físico, mental e social advindos da prática do basquetebol, os praticantes estão sujeitos a lesões musculoesqueléticas.^{8,9} Devido à escassez na literatura de estudos com oficiais de quadra de basquetebol, ao observarmos as principais lesões musculoesqueléticas que acometem os atletas de basquetebol, as lesões de membros inferiores são as mais prevalentes (63,7%),⁸ com custos médios que podem chegar a 7.011 dólares para o tratamento.¹⁰

Estudos recentes sobre prevenção de lesões abordam sobre a importância e necessidade de compreender o contexto das lesões esportivas (pessoal, cultural, ambiental e social).^{11,12} Apesar de na perspectiva biomédica uma lesão esportiva ser o mesmo tipo de lesão, com semelhante dano tecidual e prognóstico clínico, ao considerarmos o contexto no qual cada indivíduo se enquadra, uma mesma lesão pode apresentar diferentes implicações.¹¹ Dada a natureza complexa das lesões esportivas, é necessário um entendimento mais elucidado sobre o problema, que podem ser mensurados por meio de métodos qualitativos de pesquisa.^{11,12}

Objetivo

Compreender o contexto pelo qual ocorrem os problemas de saúde enfrentados por oficiais de quadra de basquetebol, sendo eles doenças ou lesões musculoesqueléticas. E a partir dos resultados obtidos, traçar o perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas nessa população.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Estudo coorte prospectivo previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (CAAE: 91116818.3.0000.5505). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participantes

Dentre os critérios de elegibilidade, foram incluídos os oficiais de quadra da Federação Paulista de Basketball presentes no dia avaliação física e teórica anual, de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade e com tempo de prática mínimo de um ano como oficiais. Não foram incluídos oficiais de quadra que se recusaram a participar do estudo e foram excluídos os oficiais que se recusaram a permanecer no estudo durante o período de acompanhamento.

Avaliação

A coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2019, na qual os oficiais de basquetebol foram contextualizados através de um instrumento de avaliação estruturado previamente pelos autores do estudo baseado em aspectos considerados relevantes pela literatura.^{9,13} O instrumento de avaliação foi auto aplicada aos oficiais de basquetebol, abordando: (i) dados pessoais e histórico da prática de arbitragem; (ii) histórico de doenças e lesões musculoesqueléticas (últimas 12 semanas); (iii) prevenção de lesões; e (iv) características de um programa preventivo.

Após a avaliação inicial, foi realizado um acompanhamento semanal online pelo período de 12 semanas para avaliar os problemas de saúde dos oficiais de quadra de basquetebol. Os problemas de saúde semanal foram auto reportados através do *Oslo Sports Trauma Research Center (OSTRC)*, que tem como objetivo registrar problemas de saúde por meio de 4 questões que abordam: (i) participação esportiva; (ii) volume de treino; (iii) desempenho esportivo; e (iv) sintomas da lesão ou doença.^{14,15} O instrumento possui um escore de gravidade que varia de 0 (sem problema) a 100 (nível máximo de gravidade) pontos, que pode ser utilizado como uma medida objetiva das consequências das lesões e monitorar a evolução das mesmas.^{14,15}

Caso o instrumento OSTRC resultasse em um escore superior à zero, os participantes autoreportavam se o problema de saúde ao qual se referia era uma doença ou lesão.^{14,15} Em caso de lesão, era preciso definir a área do corpo, o tipo da lesão e o momento em que ela ocorreu, ou em casos de doença era solicitado a definição dos sintomas. Para ambos problemas da saúde foi preciso especificar o tempo de afastamento do trabalho e da prática da arbitragem, a intensidade dos sintomas por meio de uma escala de classificação numérica,¹⁶ se o registro de problema de saúde já havia sido feito previamente e se necessitou procurar atendimento

de saúde ou fazer uso de medicamentos, e em caso afirmativo, quais foram os respectivos custos.¹⁵

Desse modo, os problemas de saúde foram classificados como doença se envolvessem outros sistemas do corpo (como por exemplo sistemas respiratório, cardiovascular, digestivo e neurológico) e as lesões musculoesqueléticas foram subcategorizadas em lesões agudas (início vinculado a um evento específico) e por sobrecarga (não possuem um evento de lesão claramente indetectável).¹⁵

Tamanho do estudo

Devido à escassez na literatura de estudos que avaliaram a prevalência de lesões musculoesqueléticas em oficiais de quadra de basquetebol não foi possível realizar o cálculo amostral e, portanto, foi coletado uma amostra por conveniência. No entanto, considerando a prevalência média dos problemas de saúde obtida durante o período de acompanhamento dos oficiais de basquetebol, da ordem de 20,6 (IC 95% 18,6 - 21,2), destacamos um erro amostral (margem de erro) de 1,3%.

Análise de dados

As análises de dados foram realizadas por meio do software SPSS 20.0. As características dos participantes foram exploradas por meio de uma análise descritiva. A inspeção de histogramas foi realizada para checar a normalidade dos dados. As variáveis contínuas com distribuição normal foram sumarizadas por meio de média e desvio padrão e as variáveis categóricas foram analisadas em porcentagem e frequência (número de participantes).

Para análise de novas lesões durante o estudo, foi calculado a taxa de incidência das lesões musculoesqueléticas e seu respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%. A taxa de incidência consiste no número de novas lesões pelo tempo de exposição pessoal de cada participante ao jogo até a ocorrência da lesão (caso o participante não tenha sofrido lesão, foi levado em consideração o tempo de exposição durante as 12 semanas de acompanhamento).

A prevalência média foi calculada para todos os problemas de saúde (doenças, lesões agudas e por sobrecarga) reportados durante as semanas de acompanhamento. Para esse cálculo, o resultado da divisão do número de oficiais de quadra que reportaram algum problema de saúde pelo número de oficiais que responderam ao questionário na respectiva semana, foi normalizado pelo tempo de acompanhamento.⁹

Também foi calculada a prevalência média dos problemas de saúde considerados substanciais, que são definidos como problemas que levam à uma redução moderada, severa ou incapacidade total de participação nas questões relacionadas ao volume de treinamento e ao desempenho (ou seja, pontuação 2, 3 ou 4 nas questões 2 e 3).¹⁵ O escore de gravidade e a prevalência média dos problemas de saúde foram apresentadas em médias, juntamente com IC de 95%.

Para análise dos custos, foram considerados como custos diretos, os custos relacionados a consultas médicas, sessões de fisioterapia e massagem, medicamentos e dispositivos médicos, sendo estes apresentados em média (Reais) e desvio padrão ou valor mínimo e máximo. Como custos indiretos, foram considerados os custos relacionados ao absenteísmo no trabalho ou preparação física que foram reportados em média e desvio padrão do tempo de afastamento (em dias).

RESULTADOS

Na Tabela 1, podemos observar as características pessoais e histórico de arbitragem dos 78 oficiais incluídos nesse estudo.

Dentre os participantes, 21 (26,9%) relataram ter sofrido algum tipo de lesão musculoesquelética nas últimas 12 semanas (sendo que cinco oficiais relataram duas lesões nas últimas 12 semanas, totalizando 26 lesões). Na Tabela 2, podemos observar a prevalência e características das lesões nas 12 semanas que antecederam a avaliação inicial, e seus respectivos custos.

Tabela 1. Caracterização da amostra (N=78).

Variáveis	N (%)
Sexo	
Masculino	66 (84,6%)
Feminino	12 (15,4%)
Idade (anos)*	36,5 (±9,8)
Índice de massa corpórea*	25,5 (±3,2)
Dominância	
Direito	72 (92,3%)
Esquerdo	6 (7,7%)
Profissão (exceto oficial)	
Profissional de educação física	19 (24,4%)
Professor	12 (15,4%)
Autônomo	6 (7,7%)
Outros	41 (52,5%)
Tempo de trabalho semanal (horas)*	33,5 (±12,4)
Tempo de prática como oficial (anos)*	11,8 (±9,6)
Partidas de basquetebol por mês*	17,4 (±13,7)
Preparação física (N=64)	64 (82,1%)
Musculação	40 (51,3%)
Corrida	21 (26,9%)
Outros	3 (3,9%)
Tempo de prática semanal (horas)*	6,3 (±3,0)
Esporte (N=42)	42 (53,8%)
Basquetebol	33 (42,3%)
Ciclismo	2 (2,6%)
Outros	5 (11,9%)
Tempo de prática semanal (horas)*	4,9 (±2,8)
Doenças associadas (N=6)	6 (7,7%)
Hipertensão arterial sistêmica	5 (83,3%)
Diabetes Mellitus	1 (16,7%)
Seguro de saúde	37 (47,4%)
Assistência de saúde de entidades de basquetebol	0 (0%)

*Média (desvio padrão).

Tabela 2. Prevalência de lesões nas 12 semanas prévias a avaliação inicial (N=78).

Variáveis	N (%)
Prevalência de lesões (últimas 12 semanas)	21 (26,9%)
Área (N=26)	
Joelho	7 (26,9%)
Panturrilha	6 (23,1%)
Tornozelo	3 (11,5%)
Outros	10 (38,5%)
Tipo (N=26)	
Tendinopatia	8 (30,8%)
Dor anterior no joelho	5 (19,2%)
Lesão muscular	5 (19,2%)
Entorse	3 (11,6%)
Outros	5 (19,2%)
Momento (N=26)	
Preparação física	17 (65,4%)
Arbitragem (jogo)	9 (34,6%)
Queixas (N=17)	17 (21,8%)
Dor	12 (70,6%)
Edema	2 (11,8%)
Instabilidade	2 (11,8%)
Outros	1 (5,8%)
Redução de volume de treino	16 (76,2%)
Afastamento da arbitragem/preparação física	5 (23,8%)
Tempo (dias)*	53 (±74,8)
Afastamento do trabalho	2 (9,52%)
Tempo (dias)*	10,5 (±13,4)
Tratamento (N=14)	14 (66,7%)
Médico	4 (28,6%)
Fisioterapia	4 (28,6%)
Médico e fisioterapia	6 (42,8%)
Custos (R\$)†	964,63 (35,00 - 4.000,00)

*Média (desvio padrão); †Média (valor mínimo-máximo).

Todos os participantes foram questionados sobre o entendimento e o que realizavam para prevenir lesões musculoesqueléticas, e se já possuem ou consideravam importante a implementação de um programa preventivo para oficiais de basquetebol, como pode ser visto na Tabela 3.

Como pode ser visualizado na Tabela 4, os oficiais de basquetebol relataram quais características consideraram ideais para a implantação de um programa preventivo em sua rotina.

Dos 78 oficiais de quadra avaliados, 2 participantes não responderam um único instrumento durante as 12 semanas de acompanhamento, que resultou em uma taxa de abandono de 2,5%, no entanto não foram excluídos da análise final. A taxa de resposta entre os participantes foi, em média de 72,9%, o que significa que cada participante retornou em média cerca de 9 de 12 questionários de acompanhamento semanais.

Durante o período de acompanhamento podemos observar uma taxa de incidência de 23,7 lesões a cada 1000 horas de jogo (IC 95% 19,5 - 27,9). Em relação a prevalência média, as lesões musculoesqueléticas apresentaram uma prevalência superior às doenças (Tabela 5).

Ademais, durante as 12 semanas de acompanhamento os oficiais tiveram um tempo de exposição de 2312 horas de jogos, com média de 3,5 ($\pm 1,2$) jogos por semana. Dentre as lesões relatadas, 71 (58,7%)

Tabela 3. Entendimento e suporte de saúde (N=78).

Variáveis	N (%)
Modificação para melhorar a condição de saúde	
Preparação física	30 (38,4%)
Monitoramento com profissionais especializados	13 (16,7%)
Nutrição	11 (14,1%)
Outros	6 (7,7%)
Nenhuma modificação	18 (23,1%)
Conhecimento suficiente sobre prevenção de lesões	29 (37,2%)
O que realiza para prevenir lesões	
Preparação física	43 (55,2%)
Aquecimento e alongamento	20 (25,6%)
Nutrição	4 (5,1%)
Outros	2 (2,6%)
Não realiza prevenção	9 (11,5%)
Departamento de basquetebol possui programa de prevenção	0 (0%)
Importante implementar um programa de prevenção	76 (97,4%)

Tabela 4. Características do programa de prevenção de lesões (N=76).

Variáveis	N (%)
Momento	
Antes da preparação física/ jogo	68 (89,5%)
Após preparação física/ jogo	8 (10,5%)
Frequência	
1 vez por semana	7 (9,2%)
2 vezes por semana	35 (46%)
3 vezes por semana	34 (44,8%)
Tempo	
10 minutos	5 (6,6%)
15 minutos	17 (22,4%)
20 minutos	35 (46%)
30 minutos	19 (25%)
Profissional para desenvolver o programa	
Fisioterapeuta	52 (68,4%)
Profissional de educação física	19 (25%)
Sozinho	5 (6,6%)
Acesso ao programa	
Aplicativo de smartphone	51 (67,1%)
Online/website	24 (31,6%)
Folheto/pôster	1 (1,3%)

lesões ocorreram durante os jogos, seguido de 38 (31,4%) ocorreram durante o preparo físico, 8 (6,6%) durante atividades de vida diária e 4 (3,3%) durante a prática de alguma modalidade esportiva. Dentre os participantes lesionados, 68 (56,2%) oficiais não procuraram por nenhum profissional de saúde, 35 (28,9%) oficiais procuraram por médico e 18 (14,9%) oficiais procuraram por fisioterapeuta. O custo direto com os problemas de saúde foi em média de R\$ 30,30 ($\pm 11,2$), sendo que 40 (33,1%) participantes fizeram o uso de medicamentos.

Ao longo das 12 semanas de acompanhamento, podemos observar que a prevalência média semanal de lesões [17,4 (IC 95% 16,5 - 18,3)] foi superior às doenças [3,2 (IC 95% 0,4 - 6,0)] (Figura 1). As lesões por sobrecarga [12,1 (IC 95% 11,1 - 13,1)] foram mais prevalentes na maioria das semanas em relação às lesões agudas [5,3 (IC 95% 4,3 - 6,2)], como pode ser visto na Figura 2.

Em relação aos problemas de saúde substanciais, podemos observar ao longo das 12 semanas de acompanhamento que a prevalência média semanal de lesões [3,9 (IC 95% 2,8 - 4,9)] foi superior às doenças [0,9 (IC 95% -0,1 - 1,8)] na maioria das semanas (Figura 3). Apesar da variação do tipo de lesões durante o período de acompanhamento, as lesões por sobrecarga [2,6 (IC 95% 1,26 - 3,9)] foram mais prevalentes em relação as lesões agudas [1,3 (IC 95% 0,8 - 1,8)], conforme visto na Figura 4.

Tabela 5. Prevalência média dos problemas de saúde.

Problemas de saúde	Média (IC 95%)
Problemas de saúde	19,4 (18,6 - 20,2)
Doença	3,2 (0,4 - 6,0)
Lesão	17,4 (16,5 - 18,3)
Agudo	5,3 (4,3 - 6,2)
Sobrecarga	12,1 (11,1 - 13,1)
Problemas de saúde substancial	4,8 (3,8 - 5,9)
Doença	0,9 (-0,1 - 1,8)
Lesão	3,9 (2,8 - 4,9)
Agudo	1,3 (0,8 - 1,8)
Sobrecarga	2,6 (1,26 - 3,9)

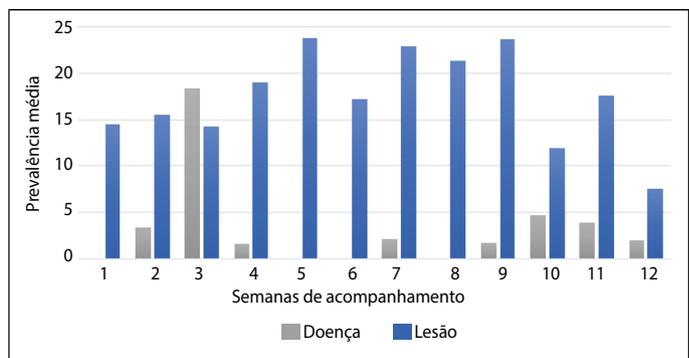


Figura 1. Prevalência média semanal dos problemas de saúde durante o período de acompanhamento mensurada através do instrumento OSTRC.

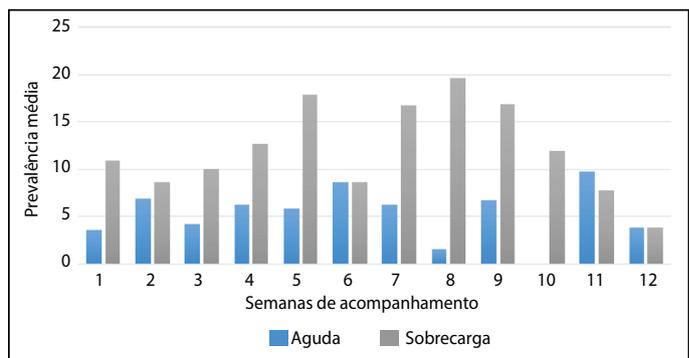


Figura 2. Prevalência média semanal dos tipos de lesões durante o período de acompanhamento mensurada através do instrumento OSTRC.

Por meio do escore de gravidade os problemas de saúde tiveram uma média de 30,5 (IC 95% 29,3 - 31,6) enquanto os problemas de saúde substanciais obtiveram uma média de 29,3 (IC 95% 28,1 - 30,5), como pode ser observado mais detalhadamente na Figura 5.

O mapeamento de duração da lesão também é uma maneira para mensurar a gravidade das lesões musculoesqueléticas. Na Tabela 6, podemos observar que tanto as lesões agudas quanto as lesões por sobrecarga, em sua maioria, são consideradas com gravidade mínima com tempo de afastamento de um a três dias.

DISCUSSÃO

Para nosso conhecimento, este é o primeiro estudo na literatura que descreve os problemas de saúde de oficiais de quadra de basquetebol. O presente estudo avaliou o contexto de 78 oficiais, com prevalência média semanal de doenças de 3,2 (IC 95% 0,4 - 6,0) e de lesões musculoesqueléticas de 17,4 (IC 95% 16,5 - 18,3), sendo que as lesões agudas acometeram principalmente o tornozelo e as lesões por sobrecarga acometeram principalmente o joelho.

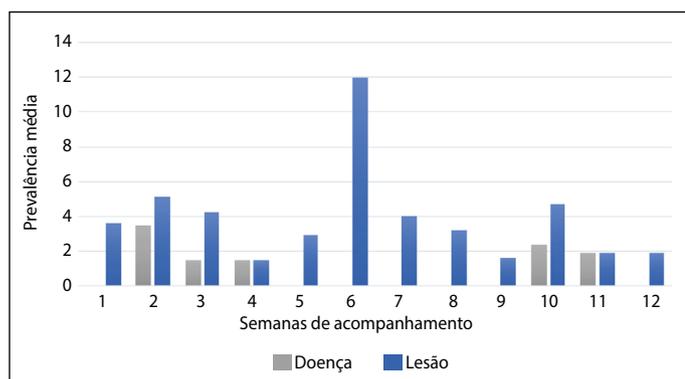


Figura 3. Prevalência média semanal dos problemas de saúde substanciais durante o período de acompanhamento mensurada através do instrumento OSTRC.

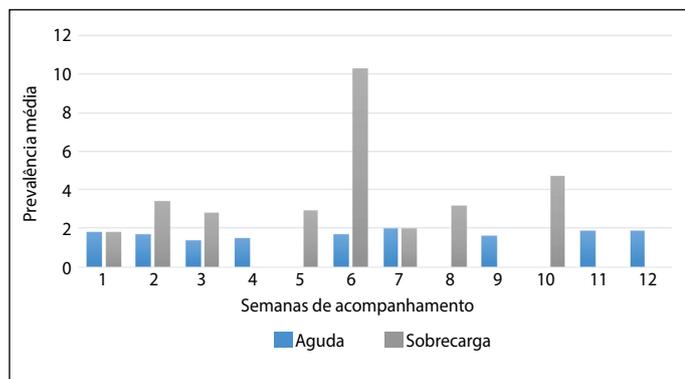


Figura 4. Prevalência média semanal dos tipos de lesões (problemas de saúde substanciais) durante o período de acompanhamento mensurada através do instrumento OSTRC.

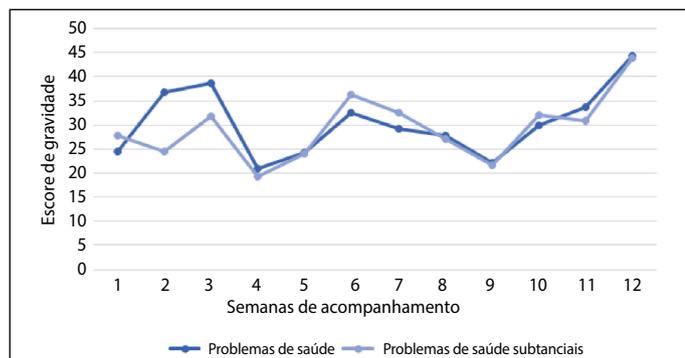


Figura 5. Escore de gravidade (que varia entre 0 a 100 pontos) durante o período de acompanhamento mensurado através do instrumento OSTRC.

Tabela 6. Localização e gravidade das lesões por tempo de afastamento.

Área da lesão	Mínimo (1-3 dias)	Leve (4-7 dias)	Moderado (8-28 dias)	Severo (>28 dias)	Total
Lesões agudas					
Coxa	2	0	0	0	2
Joelho	2	0	0	0	2
Tornozelo	6	2	0	0	8
Lombar	5	1	0	0	6
Panturrilha	1	0	1	0	2
Lesões de sobrecarga					
Ombro	2	0	0	0	2
Antebraço	2	0	0	0	2
Quadril/ virilha	5	0	1	0	6
Coxa	1	0	0	0	1
Joelho	9	2	0	0	11
Tornozelo	1	0	0	0	1
Pés/ dedos	2	0	1	0	3
Lombar	1	0	0	0	1
Panturrilha	9	0	0	0	9
Total	48	5	3	0	56

Um estudo mostrou que os árbitros de futebol de São Paulo possuem um tempo de recuperação de lesão muscular maior quando comparados com atletas, inferindo que os atletas recebem atenção e cuidados de saúde melhores,¹⁷ o que vai de encontro aos resultados obtidos em nosso estudo que mostram que em nosso país não há políticas de saúde que sejam fornecidas por entidades de basquetebol à esses profissionais. Além disso, os oficiais também foram unânimes ao relatar que não há orientação e educação em maneiras de prevenir lesões musculoesqueléticas.

Assim como já visto anteriormente em atletas,¹⁸ a implementação de um programa de prevenção de lesões específicos para árbitros ajudam a minimizar a incidência de lesões musculoesqueléticas.^{19,20} A identificação e a intervenção precoce de lesões musculoesqueléticas podem evitar que uma lesão se agrave, gerando piores consequências sociais, econômicas, para a saúde e na participação esportiva e profissional,⁹ mas apesar de elucidado na literatura a importância de um programa de prevenção de lesões na prática esportiva, os oficiais de basquetebol do estado de São Paulo realizam a prevenção de lesões de modo voluntário e independente.

Atualmente na literatura, as lesões relacionadas ao esporte são comumente definidas como a necessidade de procura por atendimento médico ou pelo tempo de afastamento das atividades esportivas.⁹ Porém, essa é uma realidade que não condiz com a população de oficiais, visto que diferente de atletas, esses profissionais não possuem uma equipe médica a disposição e além disso, ao considerarmos o tempo de afastamento da prática esportiva eles não realizam jogos diariamente, e devido à necessidade financeira as lesões de menores gravidade não geram afastamento, portanto, essa realidade poderia resultar em uma subestimação da prevalência de lesões.

O escore de gravidade fornece uma visão geral da evolução da lesão ao longo do tempo e também diferencia os períodos de maior e menor gravidade da mesma.^{9,14} De um escore que varia de 0 a 100 pontos,¹⁴ os problemas de saúde em nosso estudo tiveram uma média de 30,5 (IC 95% 29,3 - 31,6) e os problemas de saúde substanciais obtiveram uma média de 29,3 (IC 95% 28,1 - 30,5). Portanto, podemos concluir que os oficiais de quadra de basquetebol em sua maioria apresentam lesões leves e com poucos dias de afastamento (em sua maioria de 1 a 3 dias de afastamento), entretanto de acordo com a literatura lesões leves são frequentemente relatadas no esporte, podendo representar um grande problema.⁹ O que também vai de encontro aos resultados encontrados nos problemas de saúde que obtiveram uma prevalência média de 20,6 (IC 95% 18,6 - 21,2), enquanto os problemas de saúde substanciais que

levam à uma redução de volume de treinamento e de desempenho obtiveram uma prevalência média inferior de 4,8 (IC 95% 3,8 - 5,9).

Até o presente momento, são escassos na literatura estudos que avaliaram problemas de saúde em oficiais de quadra de basquetebol. No entanto, ao compararmos nosso estudo com estudos realizados com árbitros de futebol, mais desenvolvidos atualmente na literatura, podemos observar resultados semelhantes entre as populações, sendo que as lesões musculoesqueléticas foram mais prevalentes em membros inferiores.²⁰⁻²³ Um estudo prospectivo realizado com árbitros da Premier Football League encontrou uma taxa de incidência de 5,75 lesões a cada 1000 horas.²³ Enquanto, um estudo prospectivo realizado com árbitros durante a Copa do Mundo FIFA em 2006, mostrou uma incidência de 20,8 lesões a cada 1000 horas (IC 95% 4,17 – 37,4),²¹ que se assemelham aos resultados do nosso estudo que obteve uma taxa de incidência foi de 23,7 lesões a cada 1000 horas de jogo (IC 95% 19,5 – 27,9). Ao compararmos o momento de lesão, o estudo realizado com árbitros da Premier Football League concluiu que as lesões ocorreram mais frequentemente durante os jogos de futebol,²³ enquanto o estudo com árbitros durante a Copa do Mundo FIFA mostrou um maior número de lesões durante o treinamento ou preparação física,²¹ no entanto, em nosso estudo houve uma divergência no momento de lesão, sendo que durante a contextualização da amostra houve um maior relato de lesões durante a preparação física, e no período de acompanhamento os oficiais relataram mais lesões musculoesqueléticas durante o período de jogo.

Em relação aos pontos fortes deste estudo, é possível apontar que este foi o primeiro estudo reportado na literatura elaborado com

oficiais de quadra de basquetebol, que avaliou prospectivamente os principais problemas de saúde. Quanto as limitações do estudo, podemos apontar que essa amostra refere-se à população de oficiais do estado de São Paulo, portanto deve-se ter cuidado ao extrapolar os dados para oficiais de basquetebol residentes de outras regiões ou países e também houve um período de sazonalidade, pois a avaliação inicial dos participantes foi realizada no início da temporada de basquetebol. Para futuros estudos sugere-se que sejam avaliados os oficiais de basquetebol de diferentes estados e países.

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, foi possível concluir que os oficiais de quadra de basquetebol não possuem políticas de saúde e programa de prevenção de lesões desenvolvidos especificamente à essa população. Em relação aos problemas de saúde, houve uma taxa de incidência de 23,7 lesões a cada 1000 horas de jogo (IC 95% 19,5 – 27,9) e uma prevalência média de doenças de 3,2 (IC 95% 0,4 - 6,0) e de lesões musculoesqueléticas de 17,4 (IC 95% 16,5 - 18,3), sendo as lesões por sobrecarga mais prevalentes [12,1 (IC 95% 11,1 - 13,1)] em relação às lesões agudas [5,3 (IC 95% 4,3 - 6,2)]. Desse modo, os problemas de saúde mais comuns que acometeram os oficiais de quadra de basquetebol, foram as lesões musculoesqueléticas por sobrecarga em membros inferiores.

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 deste artigo. DAGP: Contribuição substancial na concepção do trabalho, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e redação do trabalho; RAC: Contribuição substancial no desenho do trabalho, interpretação dos dados para o trabalho, revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação final da versão do manuscrito a ser publicado; CVA: Revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação final da versão do manuscrito a ser publicado.

REFERÊNCIAS

1. Moura D, Fonseca F. Biomecânica e Traumatologia no Basquetebol. *Revista Medicina Desportiva informa*. 2016;7(5):24-7.
2. Federação Internacional de Basketball (FIBA). *Regras Oficiais de Basquetebol 2018* [Accessed in: 28 may 2020]. Available in: <http://www.cbb.com.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=NDMXMA%2C%2C>.
3. Guillén F, Feltz DL. A conceptual model of referee efficacy. *Front Psychol*. 2011;2:25.
4. Borin JP, Daniel JF, Bonganha V, Moraes AM, Cavaglieri CR, Mercadante LA, et al. The distances covered by basketball referees in a match increase throughout the competition phases, with no change in physiological demand. *Open Access J Sports Med*. 2013;4:193-8.
5. Vaquera A, Mielgo-Ayuso J, Calleja-González J, Leicht AS. Sex differences in cardiovascular demands of refereeing during international basketball competition. *Phys Sportsmed*. 2016;44(2):164-9.
6. Kassis-rodafinos A, Anshel MH, Porter A. Personal and situational factors that predict coping strategies for acute stress among basketball referees. *J Sports Sci*. 1997;15(4):427-36.
7. Laux P, Krumm B, Diers M, Flor H. Recovery–stress balance and injury risk in professional football players: a prospective study. *J Sports Sci*. 2015;33(20):2140-48.
8. Andreoli CV, Chiamonti BC, Buriel E, Pochini AC, Eijnisman B, Cohen M. *Epidemiology of sports injuries in basketball: integrative systematic review*. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2018;4(1):e000468.
9. Hespanhol Junior LC, Barboza SD, Van Mechelen M, Verhagen E. Measuring sports injuries on the pitch: a guide to use in practice. *Braz J Phys Ther*. 2015;19(5):369-80.
10. Knowles SB, Marshall SW, Miller T, Spicer R, Bowling JM, Loomis D, et al. Cost of injuries from a prospective cohort study of North Carolina high school athletes. *Inj Prev*. 2007;13(6):416-21.
11. Bolling C, van Mechelen W, Pasman HR, Verhagen E. *Context Matters: Revisiting the First Step of the ‘Sequence of Prevention’ of Sports Injuries*. *Sports Med*. 2018;48(10):2227-34.
12. Finch C. A new framework for research leading to sports injury prevention. *J Sci Med Sport*. 2006;9(1-2):3-9; discussion 10.
13. Goutteborge V, van Sluis M, Verhagen E, Zwerver J. *The prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: the systematic development of an intervention and its feasibility*. *Inj Epidemiol*. 2017;4(1):25.
14. Clarsen B, Myklebust G, Bahr R. Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *Br J Sports Med*. 2013;47(8):495-502.
15. Clarsen B, Ronsen O, Myklebust G, Florenes TW, Bahr R. The Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire on health problems: a new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *Br J Sports Med*. 2014;48(9):754-60.
16. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O. *A systematic review of the pain scales in adults: Which to use?* *Am J Emerg Med*. 2018;36(4):707-14.
17. de Oliveira MC, da Silva AI, Paes MR. Incidência de lesão musculoesquelética em árbitros de futebol de São Paulo. *Rev Carioca Educ Fis*. 2015;10:115-22.
18. Kilic O, Van Os V, Kemler E, Barendrecht M, Goutteborge V. *The ‘Sequence of Prevention’ for musculoskeletal injuries among recreational basketballers: a systematic review of the scientific literature*. *Phys Sportsmed*. 2018;46(2):197-212.
19. Weston M, Castagna C, Impellizzeri FM, Bizzini M, Williams AM, Gregson W. Science and medicine applied to soccer refereeing: an update. *Sports Med*. 2012;42(7):615-31.
20. Bizzini M, Dvorak J. FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide—a narrative review. *Br J Sports Med*. 2015;49(9):577-9.
21. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Helsen W, Dvorak J. Injuries and musculoskeletal complaints in referees and assistant referees selected for the 2006 FIFA World Cup: retrospective and prospective survey. *Br J Sports Med*. 2009;43(7):490-97.
22. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J. Injuries and musculoskeletal complaints in referees—a complete survey in the top divisions of the swiss football league. *Clin J Sport Med*. 2009;19(2):95-100.
23. Kordi R, Chitsaz A, Rostami M, Mostafavi R, Ghadimi M. Incidence, nature, and pattern of injuries to referees in a premier football (soccer) league: a prospective study. *Sports Health*. 2013;5(5):438-41.