

Artigo original

Lesões ocorridas em árbitros de futebol da CBF durante a partida, treinamento e teste físico

Injuries occurred with CBF football referees during the match, training and physical test

Alberto Inácio da Silva, D.Sc.*, Mauro Ricetti Paes**

.....
*Prof. Adjunto do departamento de Educação Física da UEM – Campus Ivaiporã, **Programa de Pós-Graduação da UFPR,
**Membro do Grupo de pesquisa em Árbitro de Futebol

Resumo

Atualmente, as lesões desportivas têm ganhado destaque nos estudos envolvendo o futebol. Há muito se aventa que o árbitro de futebol estaria suscetível aos mesmos tipos de lesões que os jogadores. Assim sendo, o objetivo do trabalho foi analisar as situações em que o árbitro profissional de futebol sofre lesões. Para tanto, a amostra foi composta por 18 árbitros da Confederação Brasileira de Futebol (CBF), com idade de $37,2 \pm 3,3$ anos, entrevistados durante o teste físico aplicado pela Federação Paranaense de Futebol (FPF). Estabeleceram-se três situações em que o árbitro poderia se lesionar e se esta lesão seria considerada lesão esportiva: durante a avaliação física, no treinamento e no transcorrer da partida. Do total da amostra pesquisada, 10 árbitros declararam ter sofrido algum tipo de lesão esportiva em uma das situações descritas anteriormente. Foram identificadas 25 lesões. Destas 80% ocorreram durante o treinamento do árbitro. Os tipos encontrados foram 92% (23) de distensões e 8% (2) de fraturas. Por estes dados, podemos concluir que os árbitros de futebol pouco se lesionam durante o jogo, sendo mais frequente a ocorrência de lesões físicas durante o treino ou o teste físico.

Palavras-chave: árbitro, futebol, lesões esportivas.

Abstract

Currently, sports injuries have highlighted studies which include football. For a long time it is known that football referee would be susceptible to the same injuries than the football players. Thus, the aim of this study was to analyze injuries situations in professional football referees. The sample was composed of 18 referees from Brazilian Football Confederation (BFC), 37.2 ± 3.3 years old, who were interviewed during their physical test applied by Paranaense Football Federation (PFF). We established three situations that a referee could be injured and if this injury would be considered or not a sports injury: during physical evaluation, in a training session or in a match. Ten of eighteen referees suffered one type of sports injury described in the above situations. We identified 25 injuries. Eighty percent of these injuries occurred during the referee training session, and the most common injuries were 92% (23) distensions and 8% (2) fractures. Therefore, we can conclude that football referees suffer few injuries during the game and more frequently get injured during training session or during their physical test.

Key-words: referee, soccer, sports injuries.

Recebido 11 de fevereiro de 2011; aceito em 17 de junho de 2011.

Endereço para correspondência: Alberto Inácio da Silva, Rua Santa Mariana, 35, Guanabara I, 86870-000 Ivaiporã PR, E-mail: albertoinacio@bol.com.br

Introdução

Atualmente, as lesões desportivas têm ganhado destaque nos estudos envolvendo os esportes de contato, nos quais o futebol está incluído [1,2]. Há uma máxima que afirma que “o esporte proporciona saúde”. Entretanto, esta afirmação nem sempre é verdadeira, pois na maioria das vezes, os indivíduos que praticam esportes, seja este amador ou profissional, não possuem acompanhamento médico e, muitas vezes, nem passam antes da temporada por uma avaliação médica ou física [1].

Como esporte de alto nível, o futebol tem sido alvo de inúmeras mudanças nos últimos anos, principalmente em função da adoção de diferentes metodologias de treinamento e das exigências físicas cada vez maiores. Isto, por sua vez, obriga os atletas a trabalharem perto de seus limites máximos de exaustão, culminando com maior predisposição às lesões [2].

Há muito se aventa que o árbitro de futebol estaria suscetível aos mesmos tipos de lesões que os jogadores. Afinal, o futebol mundial se tornou mais competitivo e mais rápido nos últimos anos, e o árbitro não pode permanecer à margem desse desenvolvimento [3]. Além de boa preparação física para poder avaliar as jogadas, evitando com isso que as regras sejam violadas, o árbitro deve também estar bem posicionado para visualizar as agressões entre os atletas, pois o risco de um jogador sofrer ferimento é cerca de 1000 vezes maior do que o encontrado na maioria de outras profissões [4].

Apesar do estresse fisiológico que o árbitro é submetido no transcorrer de uma partida, somente os jogadores de futebol passaram a ser objeto de investigação no que se refere à lesão esportiva. Contudo, poucos estudos relatam a prevenção de lesões no futebol, algumas explicações para esta ausência de estudos sobre este tema pode ser a falta de evidências sólidas sobre os fatores de risco e os mecanismos das lesões em diferentes níveis de jogadas [5].

Por outro lado, trabalhos de cunho científico envolvendo árbitros de futebol são muito recentes e escassos, se tomarmos como referência os estudos envolvendo os jogadores de futebol [7,8]. Na revisão bibliográfica que foi realizada apenas dois trabalhos discorrendo sobre o tema lesão em árbitros de futebol foi encontrado. Contudo, estes buscaram analisar a ocorrência de lesões em duas situações apenas: durante o jogo ou o treinamento [9,10]. Portanto, não foi encontrada nenhuma referência sobre a ocorrência de lesão durante o teste físico dos árbitros, momento este que possui ainda muita controvérsia, sendo objeto de vários trabalhos [3,6,7,11-13]. O diagnóstico das reais situações em que o árbitro possa vir a ser acometido por uma lesão é de fundamental importância, pois poderão ser tomadas medidas profiláticas visando a diminuição da chance de ocorrência da mesma. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi fazer uma análise retrospectiva das incidências, circunstâncias e características das lesões que acometem o árbitro de futebol.

Materiais e métodos

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa retrospectiva, que objetivou a identificar em que situação, local e o tipo de lesões que o árbitro de futebol é acometido. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPG (parecer: 49/2007). Um consentimento escrito foi obtido de todos os sujeitos, antes do início deste estudo, depois de uma breve, mas detalhada explicação sobre a natureza da pesquisa.

A população deste estudo foi composta por árbitros profissionais da Federação Paranaense de Futebol (FPF) credenciados pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF). Assim sendo, a amostra foi composta por 18 árbitros da CBF pertencentes ao quadro de arbitragem da FPF, ou seja, 82% dos árbitros do Paraná credenciados pela CBF. Os árbitros que não compareceram no dia do teste foram excluídos da pesquisa, ou seja, como critério de exclusão se utilizou a ausência do árbitro no dia do teste físico. Os dados foram coletados mediante entrevista, na qual o entrevistador preenchia um questionário modelo semiestruturado predeterminado durante os testes efetuados pela FPF nas seguintes cidades: Curitiba, Maringá, Rolândia, Cascavel e Pato Branco.

O questionário utilizado foi elaborado para se padronizar as perguntas de maneira a caracterizar precisamente as atividades vinculadas à arbitragem, a fim de se pudessem considerar as lesões ocorridas durante as mesmas como lesões esportivas. A definição da situação, localização e tipo de lesão, proposta pela *Union European of Football Association* (UEFA) para padronizar o levantamento dos tipos de lesões que eram acometidos os jogadores de futebol foram utilizadas [14]. Portanto, só foram consideradas lesões esportivas as ocorridas durante uma partida de futebol, durante o treinamento físico e durante os testes físicos aplicados pela FPF ou pela CBF, para a avaliação física dos árbitros. Foram descartadas as lesões que ocorreram fora dessas três situações pré-determinadas. Além disso, foi perguntado ao árbitro quantas vezes este treinava durante a semana e se havia acompanhamento de um profissional, quando ele entrou para o quadro de árbitros da federação.

Para o levantamento do tipo de lesão sofrida pelos árbitros, utilizou-se parcialmente a classificação sugerida por Hägglund e colaboradores [14], ou seja, as lesões foram classificadas em distensão, luxação, entorse, fratura e contusão. Ao indagar quais as lesões sofridas pelos árbitros, questionou-se também se ele teria recorrido a auxílio médico e o que ele diagnosticou; se teria passado por algum tratamento fisioterapêutico e por quanto tempo. Caso o árbitro não tivesse solicitado auxílio médico, indagamos em que local teria ocorrido a lesão e assim caracterizar qual tipo de lesão o teria acometido. Por último, questionamos se o árbitro praticava regularmente atividade física ou não; qual era a frequência e a duração dessa preparação física (treinamento).

O tempo de exposição à lesão nas partidas e treinamentos foi calculado com base nas informações fornecidas pelos árbitros durante a entrevista. O risco de lesão por 1000 horas foi calculado como o número de lesões x 1000/ total de horas gasto em cada uma das situações acima mencionadas. O tempo de exposição nos testes físicos foi calculado da mesma forma, contudo, levando em consideração que os árbitros da CBF são testados duas vezes por ano pelo departamento de arbitragem estadual e uma pelo departamento de arbitragem nacional, sendo estas informações consideradas para o cálculo do tempo gasto nesta situação.

Para a apresentação dos dados utilizou-se a estatística descritiva. Os resultados são reportados como valores médios e com os respectivos desvios.

Resultados

A idade dos árbitros avaliados foi de $37,2 \pm 3,3$ anos, sendo que o tempo médio de experiência na arbitragem foi de $11,9 \pm 4$ anos. Do total da amostra desta pesquisa ($n = 18$), apenas 10 árbitros declararam ter sofrido algum tipo de lesão esportiva em uma das situações descritas anteriormente, representando, portanto 55% da amostra pesquisada. Foram identificadas 25 lesões, sendo que cinco árbitros (50%) sofreram apenas uma lesão, dois árbitros (20%) sofreram três lesões, um árbitro (10%) sofreu duas lesões outro quatro lesões e um terceiro sofreu oito lesões.

Das 25 lesões relatadas, 20 ocorreram durante o treinamento físico, três durante os testes físicos aplicados pela Comissão de Arbitragem da FPF ou da CBF e duas ocorreram quando o árbitro estava arbitrando uma partida. Portanto, 80% das lesões que acometem os árbitros, ocorrem durante seu treinamento físico. Na Figura 1, está apresentado em que situação os árbitros mais se lesionam. O maior número de lesões, em comparação ao número de árbitros lesionados é devido ao fato de que alguns árbitros sofreram mais de uma lesão e/ ou sofreram lesões em situações diferentes, caracterizando, assim, mais de uma lesão. Quando calculado a incidência de lesão por 1000 horas de atividade, foram encontrados os seguintes valores de incidência média: $129,22 \pm 25,96$ lesões por 1000 horas de teste, $32,58 \pm 22,12$ lesões por 1000 horas de treino.

A lesão mais frequente na arbitragem foi a distensão. Este tipo de lesão acomete os árbitros nas três situações descritas anteriormente. O segundo tipo de lesão desenvolvida pelos árbitros foi a fratura, como demonstrado na tabela I. Os árbitros não apresentaram nenhuma luxação, entorse ou contusão. O maior número de lesão que os árbitros foram acometidos foi a distensão, esta por sua vez foi diagnosticada principalmente na região da panturrilha. No entanto, foi constatado também este tipo de lesão em outra parte do membro inferior (Figura 2).

Figura 1 - Situações onde o árbitro se lesiona.

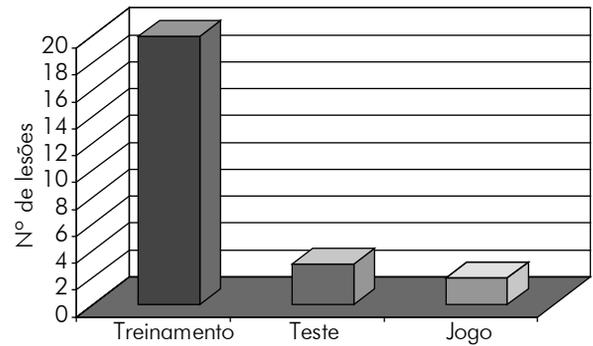
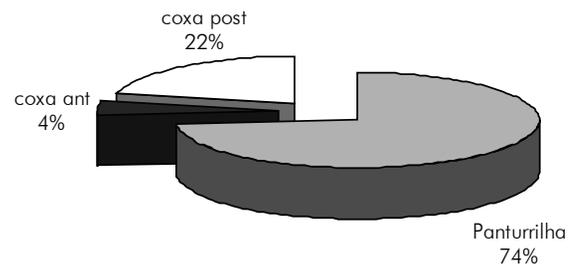


Tabela I - Tipo e situações onde o árbitro sofre lesão.

Tipo da Lesão	Treinamento	Teste	Jogo
Distensão	19	3	1
Fratura	1	-	1

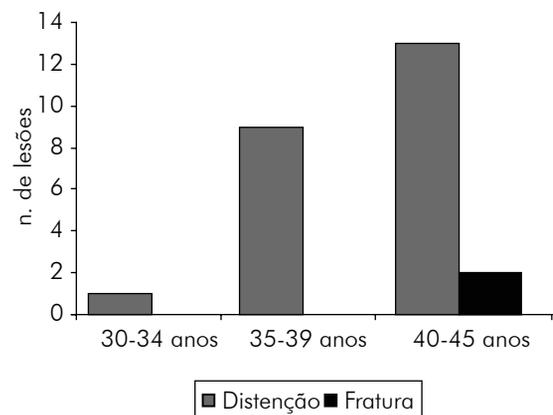
Figura 2 - Local onde o árbitro sofreu distensão.



Árbitros na faixa etária entre os 40 e 45 anos são os que apresentam mais lesões (Figura 3). Dos 18 árbitros pesquisados, quatro tinham entre 30 a 34 anos, nove entre 35 a 39 anos e cinco entre 40 a 45 anos.

Com relação à frequência e duração da atividade física desenvolvida pelos árbitros visando sua preparação física para arbitrar ou ser submetido aos testes físicos, os árbitros responderam que treinam em média $4,6 \pm 1,8$ dias por semana, e cada sessão dura em média $75,8 \pm 33,8$ minutos.

Figura 3 - Tipo de lesão mais frequente em cada faixa etária dos árbitros.



Discussão

Dos 10 árbitros que relataram ter sofrido algum tipo de lesão, 80% possuíam diagnóstico médico, ou seja, oito árbitros procuraram cuidados médicos após a lesão. Isso ajudou na identificação mais precisa do tipo de lesão que os árbitros haviam sofrido. Na Figura 1 e Tabela I pode ser observado em quais situações e tipos de lesões que os árbitros foram acometidos. Com exceção de um árbitro, todas as outras lesões relatadas ocorreram no membro inferior, ou seja, 99%. A lesão no membro superior do árbitro (clavícula) foi ocasionada, segundo ele, por uma queda durante a partida. Um estudo da topografia das lesões no futebol envolvendo jogadores, realizado durante 64 jogos da Copa do Mundo de 2002, identificou que as lesões ocorridas durante esta competição afetaram predominantemente, as articulações do joelho, tornozelo, e dos músculos da coxa e panturrilha, ou seja, membros inferiores [15]. Em outro estudo, durante competições de futebol organizadas pela FIFA e Jogos Olímpicos entre os anos de 1998 e 2001, constatou-se que as lesões ocorreram principalmente no tornozelo (17%), coxa (16%), perna (15%) e joelho (12%), ou seja, também nos membros inferiores [16].

O maior número de lesões ocorreu quando os árbitros estavam treinando (Tabela I) para arbitrar uma partida ou serem submetidos aos testes da FIFA. Portanto, árbitros apresentaram número maior de lesões relacionadas a uma musculatura não preparada para o esforço solicitado, ou seja, a distensão muscular durante o treinamento físico, atingindo principalmente a panturrilha (Figuras 1 e 2). Corroborando com nossos achados verificamos que durante a preparação dos árbitros para a Copa de 2006, foi desenvolvido um estudo visando conhecer que tipo e em que situação os árbitros se lesionavam, nesse trabalho, também foi constatado que o maior número de lesões ocorria durante o treinamento e acometiam em maior número a panturrilha [9]. Jogadores apresentam maior número de lesões em decorrência de pancada (contusão), ou seja, os jogadores possuem maior número de lesões no tornozelo e joelho, por haver contato constante entre eles. Contudo, as lesões musculares também foram maiores que outros tipos de lesões em um estudo envolvendo jogadores de futebol no Brasil [2].

Os árbitros de futebol em vários países, inclusive onde o futebol é altamente competitivo, como na Itália, Espanha, Portugal e Brasil, não são profissionais e trabalham em tempo integral fora do campo de futebol. Eles, normalmente, possuem idade superior à dos jogadores. Apesar desta diferença, os árbitros devem acompanhar as jogadas não importando o ritmo que as mesmas ocorrem [17]. Para melhorar esta situação, os órgãos governamentais da Europa e do futebol mundial, a UEFA e a *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) movimentaram-se para profissionalizar os árbitros de futebol nas últimas temporadas [3].

O fato de que os árbitros são em média 10 a 15 anos mais velhos que os jogadores teria um efeito negativo no

rendimento físico [3]. Os árbitros têm que ser submetidos a programa de treinamento especializado para garantir um nível apropriado de preparação física, para conduzir uma partida oficial de futebol e serem submetidos aos testes físicos, pois com o aumento da idade observou-se uma maior pré-disposição para as lesões musculares (Figura 3). Arnason e colaboradores [18] relatam que o aumento de idade e prévias distensões no músculo ísquio-tibial aumentaram o fator de risco para distensão no ísquio-tibial em jogadores de futebol. A importância da diferença de idade entre os jogadores e árbitros pode ser justificada pelo quesito experiência. Esta é considerada entre os órgãos diretivos da arbitragem internacional FIFA e a UEFA como um pré-requisito fundamental para o indivíduo adentrar a elite da arbitragem [19]. Estudos demonstram que os árbitros de futebol para ter condições de arbitrar jogos de primeira linha, de nível nacional e internacional, necessitam ter alguns anos de experiência [20], por isso os árbitros aqui estudados apresentaram em média 38 anos de idade e 12 anos de experiência.

Os árbitros de futebol possuem uma profissão e utilizam a arbitragem para uma complementação de renda, isto implica em que suas sessões de treinamento físico devam ser organizadas de forma que não interfiram nos compromissos de trabalho. Portanto, para garantir que os árbitros tenham nível ótimo de preparo físico, deve-se enfatizar e reforçar a qualidade da estrutura de seus programas de treinamento, fornecendo o estímulo adequado para o treinamento a fim de que consigam atingir o nível adequado de preparo, uma vez que o tempo que pode ser dedicado aos treinos é curto [3,6,7].

Os árbitros afirmaram fazer uma preparação física para arbitrar, realizavam esta atividade 4 vezes por semana, sendo que a duração era em média de 75 minutos. A atividade física praticada pela grande maioria dos árbitros foi a corrida aeróbica, sendo ignorado por eles os trabalhos anaeróbicos, ou seja, corridas intermitentes. Portanto, o que observamos aqui, é que a grande maioria dos árbitros, treina com frequência, duração e tipo de atividade física recomendada para uma pessoa possuir o mínimo de qualidade de vida. Isso também já foi observado e discutido em outro país. Krstrup e Bangsbo [6] desenvolveram um estudo com árbitros dinamarqueses e relataram que o treinamento dos árbitros de alta classe, frequentemente, consistia de corrida aeróbica de intensidade moderada com percursos entre 3 – 7 km.

A maioria dos árbitros aumenta a intensidade e a frequência de treinamentos, principalmente quando está próximo do testes físicos aplicados pelas Federações ou pela Confederação Brasileira de Futebol. Isto ocorre porque caso não alcancem êxito nos testes não poderão arbitrar os jogos oficiais. Como os árbitros sabem que no teste existem provas anaeróbicas (corridas de velocidade) começam a prática sem uma preparação gradual, ocorrendo, portanto as lesões.

Para tentar diminuir o número elevado de lesões nos árbitros, durante o treinamento, seria necessário desenvolver programas de treinamento que levassem em consideração não

somente as exigências físicas do árbitro para arbitrar as partidas, mas também as necessidades energéticas para a realização dos testes físicos, pois se eles não conseguirem êxito nestes, não poderão arbitrar. Desta forma diminuiria o número de lesões não somente durante o treinamento, mas também durante os testes físicos; as duas situações demonstradas neste estudo onde os árbitros mais se lesionam.

Os árbitros também apresentaram lesões durante a realização dos testes físicos (Figura 1 e Tabela I). Para avaliar a aptidão física dos árbitros de futebol, a FIFA é responsável pela elaboração de uma bateria de testes. Um dos trabalhos pioneiros sobre a avaliação funcional do árbitro foi desenvolvido por Rontoyannis et al. [21]. Quando da realização desta pesquisa na Grécia em 1992, a bateria de teste elaborada pela FIFA era composta por 4 testes: um que mensurava a resistência aeróbica (teste de Cooper); outro a resistência anaeróbica (2 corridas de 50 metros – teste de velocidade; duas corridas 200 metros – teste de resistência à velocidade, aplicadas de forma alternadas) e; outro que mensurava a agilidade (4 x 10 m), prova esta que foi abolida em 1995.

Os testes físicos são realizados em pista de atletismo, ou seja, em uma superfície mais regular que o campo de futebol. Isso pode justificar o baixo número de fraturas e ausência de entorses nesta situação (Tabela I). Entretanto, verifica-se a presença de lesões musculares (distensões), ou seja, atribui-se isso ao esforço físico exacerbado aplicado pelos árbitros nas provas com o intuito de ser aprovado no teste.

Em um estudo no qual foram avaliados 209 árbitros profissionais de futebol, constatou-se que a maioria reprovou durante a execução dos testes anaeróbicos [12], sendo que nesse estudo os testes anaeróbicos foram aplicados antes do teste aeróbico. Após a mudança na ordem de aplicação dos testes físicos, em 2005, foi publicado um novo estudo envolvendo 224 árbitros profissionais. Neste estudo foi relatado que os árbitros continuavam reprovando mais nas provas anaeróbicas, já que dos 84 árbitros reprovados, somente 17% reprovavam na prova aeróbica [13]. O grande número de reprovações nas provas anaeróbicas ocorria porque o árbitro se lesionava nessa prova, ou seja, demonstrando que o árbitro não estava preparado para executar estes tipos de ação motora. Já a grande maioria dos árbitros que eram reprovados na prova aeróbica, era em decorrência da falta de resistência cardiorrespiratória para alcançar o índice estabelecido para ser considerado apto.

Foi durante o jogo que o árbitro apresentou o menor número de lesões musculares (Figura 1). Este dado é interessante, pois a distância percorrida pelo árbitro é similar à do jogador de futebol. Já foi relatado na literatura científica que o árbitro de futebol percorre distâncias entre 9 e 12 km no transcorrer do jogo [22,23] sendo que, o deslocamento do jogador de futebol durante a partida, em particular o meio campista, também fica entre 9 e 12 km durante a partida [24]. Essa semelhança entre o deslocamento total dos árbitros e dos jogadores reforça a ideia de que os árbitros de futebol devem se preparar fisicamente de forma mais profissional e especí-

fica [3,7], pois o futebol atual exige que o atleta apresente alto nível de capacidade anaeróbica (velocidade e explosão muscular) para as ações de jogo, principalmente “sprint” e resistência aeróbica para os curtos períodos de recuperação entre as ações de jogo [25].

Segundo Ekstrand e Nigg [26], o jogador de futebol pode vir a sofrer lesão durante o jogo, devido ao uso de calçados inadequados, bem como ao tipo de gramado ou desnivelamento do solo utilizado, além, é claro, daquelas ocasionadas pelo contato físico. Estes fatores também foram mencionados por alguns árbitros durante a seleção de árbitros para a Copa de 2006, como possíveis causas de suas lesões [9].

A ausência de relatos na literatura científica sobre a ocorrência de lesão física no árbitro de futebol não permitiu aprofundar mais este estudo sobre as situações onde os árbitros se lesionam ou as causas. Contudo, destacamos a importância deste estudo, e alertamos os demais pesquisadores da necessidade de se investigar no levantamento dos fatores que levam os árbitros a se lesionar nas situações descritas acima.

Conclusão

Foi possível constatar que os árbitros de futebol pouco se lesionam durante o jogo. O maior número de lesões que os árbitros foram acometidos ocorreu principalmente durante sua preparação física, seja para arbitrar uma partida ou para ser submetidos aos testes físicos da FIFA. Desta forma faz-se necessário que os árbitros de futebol sejam submetidos a programas de treinamento físico supervisionado e desenvolvido dentro das exigências físicas destes para a realização do teste físico e para a condução das partidas de futebol, sendo que a oferta destes programas seja de responsabilidade e supervisão das federações e a Confederação Brasileira de Futebol. Em adição, sugere-se que estudos sobre lesões esportivas envolvendo árbitros de futebol sejam realizados com maior frequência, visto que a literatura ainda é incipiente nesse campo.

Referencias

1. Prati SRA, Vieira JLL. Análise das causas e conseqüências de lesões na articulação do joelho em atletas de esporte coletivo. Revista da Educação Física/UEM 1998;9(1):83-91.
2. Cohen M, Abdalla RJ, Ejnisman B, Amaro JT. Lesões ortopédicas no futebol. Rev Bras Ortop 1997;32,(12):940-4.
3. Weston M, Helsen W, Macmahon C, Kirkendall D. The impact of specific high-intensity training sessions on football referees' fitness levels. Am J Sports Med 2004;32(1):54-61.
4. Fuller CW, Junge A, Dvorak J. An assessment of football referees' decisions in incidents leading to player injuries. Am J Sports Med 2004;32(1):17-21.
5. Andersen TE, Engebretsen L, Bahr R. Rule violations as a cause of injuries in male Norwegian professional football: Are the referees doing their job? Am J Sports Med 2004;32(1):62-8.
6. Krustup P, Bangsbo J. Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. J Sports Sci 2001;(19):881-91.

7. Silva AI. Bases científicas e metodológicas para o treinamento do árbitro de futebol. Curitiba: UFPR; 2005.
8. Silva AI, Fernández R. Dehydration of football referees during a match. *Br J Sport Med* 2003;12(37):502-6.
9. 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* 2008;43:490-7.
10. 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;19:95-100.
11. Castagna C, Abr G, D'Ottavio S. Competitive-level differences in yo-yo intermittent recovery and twelve minute run test performance in soccer referees. *J Strength Cond Res* 2005;19(4):805-9.
12. Silva AI, Rodriguez-Añez CR, Arias VDC. Níveis de aptidão física de árbitros de elite da Federação Paranaense de Futebol. *Rev Bras Ciênc Mov* 2004;12(1):63-70.
13. Silva AI. Aptidão física de árbitros de futebol aplicando-se à nova bateria de testes da FIFA. *Rev Educ Fis* 2005;16(1):49-57.
14. Häggglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med* 2005;39:340-6.
15. Junge A, Dvorak J, Graf-Baumann T. Football injuries during the World Cup 2002. *Am J Sports Med* 2004;(32):23-7.
16. Junge A, Dvorak J, Graf-Baumann T, Peterson L. Football injuries during FIFA tournaments and the Olympic Games, 1998-2001. *Am J Sports Med* 2004;(32):80-9.
17. D'Ottavio S, Castagna C. Physiological load imposed on elite soccer referees during actual match play. *Journal of Sports Medicine and Physiological Fitness* 2001;(3):27-32.
18. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engbretsen L, Bahr R. Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med* 2004;32(1):5-16.
19. Eissmann HJ, D'Hooghe M. Sports medical examinations. In: *The 23rd Man: Sports medical advice for football referees*. HJ Eissmann, ed. Leipzig: Gersofne-Druck; 1996. p.7-19.
20. Jones MV, Paull GC, Erskine J. The impact of a team's aggressive reputation on the decision of association football referees. *J Sports Sci* 2002;(20):991-1000.
21. Rontoyannis GP, Stalikas A, Sarros G, Vlastaris A. Medical, morphological and functional aspects of Greek football referees. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 1998;(38):208-14.
22. Reilly T, Gregson W. Special populations: The referee and assistant referee. *J Sports Sci* 2006;24(7):795-801.
23. Roman ER, Arruda M, Gasperin CEB, Fernandez R, Silva AI. Estudo da desidratação, intensidade da atividade física e distância percorrida pelo árbitro de futebol durante a partida. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício* 2004;3(2):160-171.
24. Mohr M, Kruststrup P, Bangsbo J. Fatigue in soccer: A brief review. *J Sports Sci* 2004;23(6):593-9.
25. Raymundo JLP, Reckers LJ, Locks R, Silva L, Hallal PC. Injury profile and physical capacity of professional soccer players during one season. *Rev Bras Ortop* 2005;40(6):341-8.
26. Ekstrand J, Nigg B. Surface-related injuries in soccer. *Sports Med* 1989;(8):56-62.