

Impacto anterior nos tornozelos de jogadores profissionais de futebol: avaliação radiográfica

Anterior impact in professional footballer's ankles: radiographic evaluation

Otaviano de Oliveira Júnior¹, Fabrício Melo Bertolini², Alípio Aguiar Paiva³, Clebs Matheus Moura Braga³,
Leonardo Wagner Nébias de Andrade³, Rodrigo Campos Pace Lasmar⁴

Resumo

Objetivo: Identificar e quantificar as principais alterações radiográficas nos tornozelos de atletas profissionais de futebol e demonstrar que tais lesões, principalmente o impacto anterior, podem ocorrer sem sintomas. **Métodos:** Foi utilizado um estudo de delineamento de coorte transversal, tendo o recrutamento de participantes ocorrido no período de maio de 2007 a agosto de 2008. **Resultados:** Foram avaliados 35 atletas, com média de idade de 22,9 anos (desvio padrão=5,4) e com média de prática esportiva de 13,1 anos (desvio padrão=4,9). O achado radiográfico mais frequente foi o osteófito tibial anterior (60%). **Conclusão:** Alterações radiográficas ocorrem nos tornozelos de atletas profissionais de futebol, sem sintomas, sendo o osteófito tibial anterior a alteração mais frequente.

Descritores: Tornozelo/radiografia; Traumatismos em atletas; Medicina esportiva; Futebol; Osteófito

Abstract

Objective: To identify and quantify the main radiographic changes in soccer player's ankles and demonstrate that these lesions can occur without symptoms, especially the anterior impact. **Methods:** We used a transversal cohort study, with the recruitment of participants occurring from May 2007 to August 2008. **Results:** Thirty-five athletes with mean age of 22,9 years old (standard deviation=5.4) and 13.1 years (standard deviation=4.9) of sports practice were evaluated. The most common radiographic finding was tibial osteophytes at the anterior portion of ankle joint (60%). **Conclusion:** Radiographic changes can occur in professional soccer player's ankles even without symptoms, and the tibial osteophytes at the anterior portion of the ankle joint is the main alteration.

Keywords: Ankle/radiography; Athletic injuries; Sports medicine; Soccer; Osteophyte

Correspondência

Otaviano de Oliveira Júnior
Avenida do Contorno, 4.747, sala 704 – Serra
CEP: 30110-921 – Belo Horizonte (MG), Brasil
Fone: (31) 3283-9738; (31) 9216-9231
E-mail: ooliveirajr@hotmail.com

Data de recebimento

27/08/2012

Data de aceite

31/10/2012

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Hospital Universitário São José, Belo Horizonte (MG), Brasil.

¹ Médico Ortopedista, Coordenador da Equipe de Cirurgia do Pé e Tornozelo da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Hospital Universitário São José, Belo Horizonte (MG), Brasil.

² Médico Ortopedista da Equipe de Cirurgia do Pé e Tornozelo da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Hospital Universitário São José, Belo Horizonte (MG), Brasil.

³ Residente em Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Hospital Universitário São José, Belo Horizonte (MG), Brasil.

⁴ Mestre, Professor Auxiliar de Ortopedia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG – Hospital Universitário São José, Belo Horizonte (MG), Brasil.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesse: não há.

INTRODUÇÃO

O futebol, cada vez mais, tem se tornado um esporte popular em vários países, mesmo naqueles sem tradição, sendo amplamente difundido no Brasil. Esta é uma tendência mundial, especialmente porque, para se jogar futebol, são necessários poucos recursos. Segundo dados da *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) há mais de 20 mil jogadores profissionais somente no Brasil. O esporte cresceu mundialmente a uma taxa de 10% ao ano no período de 1993 a 2003⁽¹⁾.

As exigências físicas, no futebol atual, são cada vez maiores e os atletas trabalham em seus limites máximos, estando predispostos a lesões. Dessa forma a sobrecarga de treinamento e excesso de jogos tem demonstrado estatisticamente maior número e variados tipos de lesões⁽²⁾.

Veado et al.⁽³⁾, motivados pelo excesso de indicação cirúrgica nos ombros, avaliaram 74 pacientes assintomáticos e encontraram alterações em 63% das radiografias e concluíram que muitos achados, ditos patológicos, podem ser identificados nas radiografias de ombros normais. A partir dessa avaliação realizada nos ombros e tentando fazer um paralelo com as alterações vistas comumente nos tornozelos de futebolistas, este estudo procurou identificar as principais alterações radiográficas nos tornozelos de atletas profissionais de futebol, em atividade regular e assintomáticos em relação ao tornozelo.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte transversal, cujo recrutamento de participantes ocorreu no período de maio de 2007 a agosto de 2008. Foram selecionados atletas de um time de futebol profissional da primeira divisão do campeonato brasileiro, junto ao Departamento Médico do Clube Atlético Mineiro, de Belo Horizonte, MG. O trabalho foi aprovado no comitê de ética da instituição.

Os critérios de inclusão para esse estudo foram jogadores do gênero masculino, maiores de 18 anos, em atividade profissional, sendo todos federados à Confederação Brasileira de Futebol (CBF) e participando regularmente de jogos e treinamentos. Foram selecionados os atletas na ordem de procura cronológica ao departamento médico do clube e que, após a avaliação médica por outros motivos não relacionados às queixas nos tornozelos, compareceram a uma clínica de imagem para realização de outros exames. As queixas mais comuns eram de lesões musculares, que é a lesão mais comum no futebol⁽²⁾.

Não foram incluídos os atletas que relatavam dor, edema ou limitação funcional dos tornozelos na ocasião dos exames radiográficos e aqueles com passado cirúrgico ou de qualquer imobilização rígida dos membros inferiores.

Os jogadores foram informados sobre a realização do trabalho e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os 35 atletas incluídos no estudo submeteram-se a anamnese, exame físico e radiografias dos tornozelos direito e esquerdo. Realizaram-se exames radiográficos com técnica digital, sempre na mesma clínica e por um único técnico em radiologia em três incidências: anteroposterior (AP), AP com 30° de rotação interna (AP verdadeiro) e perfil⁽⁴⁾.

As radiografias foram avaliadas por três examinadores independentes, com relação à presença ou ausência dos seguintes aspectos: osteófito tibial anterior; osteófito talar anterior; calcificação medial, lateral ou posterior; lesão do dômus talar medial, central ou lateral; corpo livre articular; *os trigonum*; entesófito (espório) plantar ou posterior do calcâneo; cistos ósseos; exostoses, além de eventuais achados dignos de nota. Para os casos discordantes à avaliação radiográfica entre os examinadores, houve discussão e consenso com relação à ausência ou à presença das lesões citadas.

As informações obtidas foram armazenadas em banco de dados computadorizado, utilizando-se o *software* EpiData 3.1. Para as análises estatísticas, adotou-se o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 12.0 for Windows (SPSS Incorporation, Chicago, Illinois, USA, 2005).

No estudo da ocorrência de osteófito tibial anterior, que foi a alteração radiográfica mais frequente, utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher para a comparação com variáveis categóricas. Para a comparação com as variáveis contínuas, utilizou-se o teste *t* de Student. Em todas as análises, considerou-se o nível de 5% de significância ($p < 0,05$)⁽⁵⁾.

RESULTADOS

Na Tabela 1 encontram-se detalhadas as características gerais dos 35 futebolistas do grupo em estudo. A média de idade dos atletas foi de 22,9 (desvio padrão=5,8) anos e o tempo médio de prática esportiva foi de 13,1 (desvio padrão=4,9) anos.

A anamnese, observou que 22 atletas (62,9%) tinham dominância direita, 7 (20%) dominância esquerda e 6 (17,1%) ambidestros. Houve relato de ocorrência de contusão prévia em quatro atletas (11,4%), todas do lado esquerdo. Cinco jogadores (14,3%) apresentavam instabilidade lateral crônica funcional, sendo que, em três (8,6%), essa instabilidade foi bilateral. A entorse prévia isolada ocorreu em 23 atletas (65,7%). Apenas um apresentou instabilidade lateral crônica mecânica bilateral.

Tabela 1 - Caracterização da amostra: distribuição de frequências das características avaliadas em um grupo de 35 atletas profissionais de futebol

	Frequência	%
Osteófito tibial anterior	21	60,0
Dominância do chute		
Destro	22	62,9
Canhoto	7	20,0
Ambidestro	6	17,1
Entorse prévia isolada	23	65,7
Contusão prévia	4	11,4
Instabilidade lateral crônica funcional	5	14,3
Instabilidade lateral crônica mecânica	1	2,9
	Média	DP
Idade	23,0	5,4
Tempo de prática esportiva (anos)	13,1	4,9

Fonte: Departamento Médico do Clube Atlético Mineiro, Belo Horizonte (MG).

DP: desvio padrão.

Tabela 2 - Comparação das características avaliadas entre os grupos de atletas com e sem osteófito tibial anterior (n=35)

	Osteófito tibial anterior		Valor de p
	Não n (%)	Sim n (%)	
Entorse prévia	7 (30,4)	16 (69,6)	0,153
Contusão prévia	3 (7,5)	1 (2,5)	0,279
Dominância do chute			
Destro	11 (50)	11 (50)	0,228
Canhoto	1 (14,3)	6 (85,7)	
Ambidestro	2 (33,3)	4 (66,7)	
Tipo de pisada			
Neutra	6 (33,3)	11 (64,7)	0,853
Pronada	3 (42,9)	4 (57,1)	
Supinada	5 (45,5)	6 (54,5)	
	Média (DP)	Média (DP)	
Idade	23,2 (5,0)	22,9 (5,8)	0,852
Tempo de prática esportiva (anos, %)	12,5 (4,6)	13,5 (5,2)	0,555

Fonte: Departamento Médico do Clube Atlético Mineiro, Belo Horizonte (MG).

DP: desvio padrão.

Ao exame físico, notamos a ocorrência de pisada neutra em 17 indivíduos (48,6%), de pronada em 7 (20%) e de supinada em 11 atletas (31,4%).

Na avaliação radiográfica dos tornozelos, a alteração mais frequente foi o osteófito tibial anterior, que ocorreu em 21 atletas (60%). O tornozelo direito foi acometido por osteófito tibial anterior em 15 atletas (42,9%), o esquerdo em 15 (42,9%), e a ocorrência foi bilateral em 9 (25,7%) casos.

Na Tabela 2, observa-se que os cinco atletas com instabilidade lateral crônica funcional apresentavam também osteófito tibial anterior. Entretanto, essa associação mostrou-se

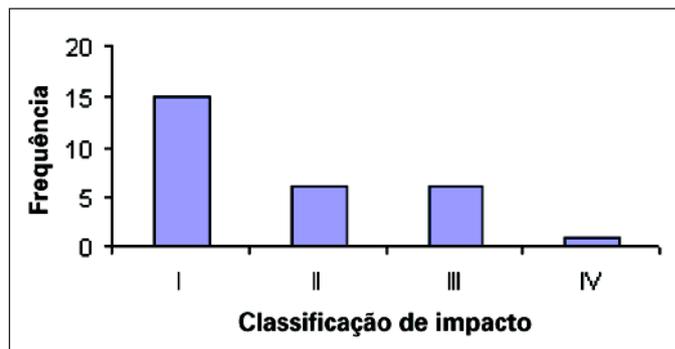


Figura 1 - Classificação do impacto do tornozelo, segundo Scranton e McDermott, dos 21 pacientes acometidos por osteófito tibial anterior.

limítrofe (valor de $p=0,069$). O paciente que teve instabilidade lateral crônica mecânica bilateral também apresentou osteófito tibial anterior. O osteófito tibial anterior ocorreu em seis atletas canhotos (85,7%). Dezesesseis atletas com osteófito tibial anterior relataram entorse prévia de tornozelo (69,5%). Observa-se, também, que 11 atletas (64,7%) classificados como tendo pisada neutra apresentavam osteófito tibial anterior. Deve-se ressaltar que nenhuma associação entre as variáveis descritas foi estatisticamente significativa (valor de $p>0,05$). A média de idade foi menor entre os que apresentavam osteófito tibial anterior, assim como o tempo de prática esportiva; entretanto, ambas as características não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos – com e sem osteófito tibial anterior.

Os pacientes acometidos por osteófito tibial anterior foram classificados segundo Scranton e McDermott⁽⁶⁾ e estão apresentados na figura 1. Dentre os tornozelos dos pacientes avaliados, 21% tinham impacto de grau I; 9% de grau II; 9% de grau III; e 1% de grau IV.

Os outros achados radiográficos no tornozelo dos 35 atletas estudados, que ocorreram em menor frequência, foram: osteófito do tálus anterior em 7 atletas; calcificação medial em 14; os *trigonum* em 7. As demais alterações ocorreram em apenas um indivíduo: calcificação lateral, calcificação medial, esporão plantar do calcâneo, osteófito navicular dorsal, sinais sugestivos de barra társica subtalar, avulsão óssea, maléolo lateral distal e pseudoartrose da tuberosidade anterior do calcâneo.

DISCUSSÃO

A síndrome de impacto anterior do tornozelo é de ocorrência frequente na prática esportiva. A primeira descrição do “pinçamento anterior do tornozelo” é de Morris, em 1943⁽⁷⁾. Todos seus casos envolvem pacientes que praticam esportes em que é necessária a flexão máxima do tornozelo. Este autor relacionou a sintomatologia de seus

pacientes à presença, radiográfica e clínica, de osteófitos marginais da borda anterior da tíbia e do colo do tálus, que são interpretados como neoformações devidas à constante tração exercida na região de inserção da cápsula. Mc Murray, em 1950, chama o achado, de “tornozelo do atleta”⁽⁸⁾. O’Donoghue, em 1957, alerta para uma causa de incapacitação no tornozelo devido a cristas osteocondrais formadas em um local imediatamente proximal ao lábio anterior da superfície articular distal da tíbia e na área oposta à superfície dorsal do colo do tálus. Segundo O’Donoghue, tais lesões são causadas por trauma direto durante excessiva dorsoflexão do tornozelo, em que o colo do tálus é forçado contra a tíbia. Traumas menores de repetição fazem as cristas aumentarem de tamanho, facilitando a ocorrência de colisão entre o tálus e a tíbia⁽⁹⁾. A tração recorrente na cápsula articular durante a flexão plantar máxima⁽¹⁰⁻¹²⁾ e o dano direto na borda anterior da cartilagem articular do tornozelo, associados a microtraumas de repetição⁽¹³⁻¹⁶⁾, são outras hipóteses etiológicas.

Niek van dijk et al. concluem, em um estudo com atletas profissionais de futebol, que o dano direto à borda anterior da cartilagem do tornozelo, associado a microtraumas de repetição, é uma hipótese etiológica mais plausível do que a hiperflexão plantar do tornozelo⁽¹⁷⁾.

O quadro clínico clássico caracteriza-se pela queixa de dor contínua no tornozelo, que aumenta durante a dorsoflexão excessiva. O exame revela sensibilidade na parte anterolateral do tornozelo, ao ocorrer dorsoflexão ou flexão plantar intensas⁽⁶⁾. Scranton e McDermott classificaram os esporões do tornozelo de acordo com seu tamanho e grau de envolvimento articular (Figura 2), demonstram que o tratamento e a recuperação se correlacionavam com o grau⁽¹⁸⁾.

O presente trabalho identifica e quantifica as principais alterações radiográficas em tornozelos de atletas profissionais de futebol, demonstrando que tais lesões podem ocorrer sem sintomas. São também avaliadas as relações entre a presença radiográfica do osteófito tibial anterior (alteração mais frequente) e a instabilidade lateral do tornozelo, história prévia de entorse isolada, contusões nos tornozelos direito e esquerdo, idade, tempo de profissão, lado dominante do chute, posição do atleta em campo, raça e tipo de pisada (neutra, pronada ou supinada), além de verificar outros achados radiográficos presentes. A instabilidade funcional do tornozelo é aquela que o paciente refere sensação de falseio, porém o tornozelo é estável clinicamente. A instabilidade mecânica refere-se à um tornozelo com mobilidade além dos limites fisiológicos e que apresentam teste da gaveta anterior do tornozelo e/ou teste talar tilt presente⁽²⁰⁾.

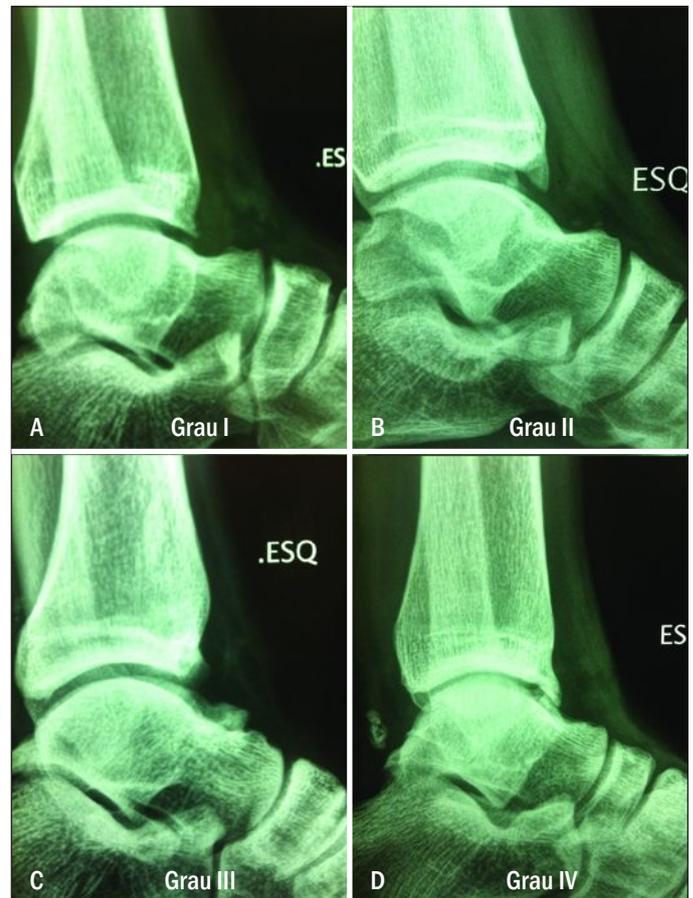


Figura 2 - Classificação de Scranton e McDermott para impacto anterior do tornozelo.

Utiliza-se os achados radiográficos segundo a classificação de Scranton e McDermott⁽⁶⁾ para impacto anterior do tornozelo, sendo o grau I o impacto sinovial, com radiografias demonstrando osteófito com até 3mm (Figura 2A); o grau II apresenta exostose de reação osteocondral, com radiografias mostrando osteófito com mais de 3mm e não sendo observado esporão talar (Figura 2B); o grau III tem osteófito tibial grave, com ou sem fragmentação, e com um esporão secundário no dorso do tálus, frequentemente com fragmentação dos osteófitos (Figura 2C); o grau IV mostra destruição osteoartrosica talocrural generalizada, com radiografias sugerindo alterações osteoartrosicas degenerativas medial, lateral ou posteriormente (Figura 2D).

Verifica-se que o osteófito tibial anterior é o achado radiográfico mais prevalente, ocorrendo em 60% dos atletas avaliados. Esse achado está de acordo com os trabalhos de Massada⁽¹²⁾ e de Cheng e Ferkel⁽²¹⁾, que também observaram esporão tibial anterior em 60% dos futebolistas profissionais avaliados.

Segundo os achados do presente trabalho, a imagem do osteófito tibial anterior é mais frequente em atacantes, com prevalência de 31,4%. Todos os jogadores que apre-

sentavam instabilidade lateral crônica funcional tem também impacto anterior do tornozelo. Entretanto, essa associação mostra-se limítrofe (valor $p=0,069$). No paciente que apresenta instabilidade lateral crônica mecânica, observa-se também osteófito tibial anterior. A prevalência de impacto anterior do tornozelo é maior entre os canhotos (85,7%) e entre os que tiveram entorse prévia (69,5%). Os indivíduos da raça faioderma apresentam impacto em 66,7% dos casos. Quanto ao tipo de pisada, o osteófito tibial anterior ocorreu em 64,7% dos indivíduos que possuem pisada neutra. Deve-se ressaltar que nenhuma associação foi estatisticamente significativa (valor $p>0,05$). A média de idade dos atletas foi menor entre os com impacto anterior, assim como o tempo de prática esportiva. Entretanto, ambas as características não apresentam diferenças significativas entre os dois grupos. A prevalência de osteófito tibial direito não tem associação com a dominância do pé (valor $p>0,05$), enquanto a prevalência de osteófito tibial anterior esquerdo tem associação com a dominância do pé (valor $p=0,03$), sendo mais frequente entre os canhotos (85,7%). Acredita-se que

esse resultado seja um viés do estudo, relativo à pequena amostragem de jogadores canhotos.

Os autores acreditam que a simples presença de alterações radiográficas nos tornozelos de jogadores de futebol profissional não justifica sintomas dolorosos, uma vez que esses achados ocorrem na maioria desse grupo, o que também confirmado por outros autores^(12,21). Outras lesões associadas devem ser investigadas quando esses atletas apresentarem queixas de dor no tornozelo, principalmente a instabilidade do complexo ligamentar anterolateral.

A literatura não descreve a frequência em que ocorrem os demais achados radiográficos descritos em tornozelos de atletas profissionais de futebol ou de outros esportes, sintomáticos ou assintomáticos.

CONCLUSÃO

Concluimos que o osteófito tibial anterior foi a alteração radiográfica mais frequente em tornozelos de jogadores de futebol profissional, ocorrendo em 60% dos atletas assintomáticos.

REFERÊNCIAS

- Emery CA, Meeuwisse WH, Hartmann SE. Evaluation of risk factors for injury in adolescent soccer: Implementation and validation of an injury surveillance system. *Am J Sports Med.* 2005;33(12):1882-91.
- Cohen M, Abdalla RJ, Ejnisman B, Amaro JT. Lesões ortopédicas no futebol. *Rev Bras Ortop.* 1997;32(12):940-4.
- Veado MAC, Medrado GCB, Oliveira Júnior O. Achados radiográficos em ombros assintomáticos. *Rev Bras Ortop.* 1998;33(2):145-9.
- Greenspan A. Membro inferior III - tornozelo e pé. In: autoria? *Radio-logia ortopédica.* Belo Horizonte: Guanabara Koogan; 2001. p. 280-2.
- Soares JF, Siqueira AL. Introdução a estatística médica. Belo Horizonte: Coopmed; 2002.
- Canale ST. Lesões do tornozelo. In: Canale ST, Daugherty K, Jones L, editores. *Cirurgia ortopédica de Campbell.* Barueri: Manole; 2007. v. III. p. 2131-64.
- Morris LH. Athlete's ankle. *J Bone Joint Surg.* 1943;25:220.
- Mc Murray TP. Footballer's ankle. *J Bone Joint Surg.* 1950;32B:68-9.
- O'Donoghue DH. Impingement exostoses of the talus and tibia. *J Bone Joint Surg.* 1957;39A:835-52; discussion, 852; passim.
- Biedert R. Anterior ankle pain in sports medicine: A etiology and indications for arthroscopy. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1991;110(6):293-7.
- Cutsuries AM, Saltrick KR, Wagner J, Catanzariti AR. Arthroscopic arthroplasty of the ankle joint. *Clin Podiatr Med Surg.* 1994;11(3):449-67.
- Massada JL. Ankle overuse injuries in soccer players. Morphological adaptation of the talus in the anterior impingement. *J Sports Med Phys Fitness.* 1991;31(3):447-51.
- Lees A, Kewley P. The demand on the soccer boot. In: Reilly T, Clarys T, Stibbe A, editors. *Science and Football II, Proceedings of the Second World Congress of Science and Football.* London: E & F N. Spon; 1991. p. 327-34.
- Levendusky TA, Armstrong CW, Eck JS, Jezioroski J, Kugler L. Impact characteristics of two types of soccer balls. In: Reilly T, Lees A, Davids K, et al. editors *Science and Football. Proceedings of the First World Congress of Science and Football.* London: E & F N. Spon; 1998. p. 385-93.
- McCrudden M, Reilly T. A comparison of the punt and the drop-kick. In: Reilly T, Clarys T, Stibbe A, editors. *Science and Football II, Proceedings of the Second World Congress of Science and Football.* London: E & F N. Spon; 1991. p. 362-6.
- Townsend MS. Is heading the ball a dangerous activity? In: Reilly T, Lees A, Davids K, et al. editors. *Science and Football. Proceedings of the First World Congress of Science and Football.* London: E & F N. Spon; 1998. p. 237-42.
- Tol JL, Slim E, van Soest AJ, van Dijk CN. The relationship of the kicking action in soccer and anterior ankle impingement syndrome. A biomechanical analysis. *Am J Sports Med.* 2002;30(1):45-50.

18. Ferkel RD, Scranton PE. Current concepts review. Arthroscopy of the ankle and foot. *J Bone Joint Surg.* 1993;75A(8):1233-42.
19. Barros Filho TEP, Lech O. Tornozelo e pé. In: Barros Filho TEP, Lech O. Exame físico em ortopedia. São Paulo: Sarvier; 2002. p. 267-300.
20. Hubbard TJ, Kramer LC, Denegar CR, Hertel J. Correlations among multiple measures of functional and mechanical instability in subjects with chronic ankle instability. *J Athl Train.* 2007;42(3):361-6.
21. Cheng JC, Ferkel RD. The role of arthroscopy in ankle and subtalar degenerative joint disease. *Clin Orthop.* 1998;(349):65-72.