



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Guerino Macedo, Christiane de S.; Guergoleto-Junior, Célio; Saenz Alonso, Carolina; de Jesus Guirro, Rinaldo Roberto

Frequência de instabilidade lateral crônica do tornozelo de atletas de basquetebol: análise com o questionário FAOS

ConScientiae Saúde, vol. 11, núm. 1, 2012, pp. 68-75

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92923617010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Frequência de instabilidade lateral crônica do tornozelo de atletas de basquetebol: análise com o questionário FAOS

## *Frequency of chronic lateral instability of the ankle basketball athletes: analysis with FAOS*

Christiane de S. Guerino Macedo<sup>1</sup>; Célio Guergoleto-Junior<sup>2</sup>; Carolina Saenz Alonso<sup>3</sup>; Rinaldo Roberto de Jesus Guirro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Mestre, Docente do departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina, Doutoranda em Ciências da Saúde Aplicada ao Aparelho Locomotor – FMRP/USP. Ribeirão Preto, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Traumato-ortopédica Funcional – Unopar. Londrina, PR – Brasil.

<sup>3</sup>Discente do curso de Fisioterapia – USP. Ribeirão Preto. Bolsista de Iniciação Científica – Edital MCT/CNPQ nº12/2010. Ribeirão Preto, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta, Doutor, Docente do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP/USP. Ribeirão Preto, SP – Brasil.

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a frequência de instabilidade do tornozelo em atletas de basquetebol e sua relação com dor, outros sintomas, atividades de vida diária (AVD), função relacionada ao esporte e qualidade de vida. **Método:** Entrevistaram-se 88 atletas de basquetebol, gênero masculino, idade 22,15 (DP=5,02), participantes em competição esportiva, aplicando-se o questionário FAOS. Dividiu-se a amostra, considerando o *score* da variável “função relacionada ao esporte”, em grupo 1 (entre zero e 79 pontos) e grupo 2 (de 80 a 100 pontos), e, posteriormente, pela idade e pela posição de jogo. **Resultados:** Identificaram-se 69 (78,4%) jogadores com queixas referentes ao tornozelo relacionadas ao esporte. Todos os parâmetros avaliados pelo FAOS apresentaram diferença entre os grupos 1 e 2. A avaliação pela idade não evidenciou diferença significativa. Armadores apresentaram maiores sintomas que alas; e ala-pivôs informaram maiores queixas de AVDs que alas. **Conclusão:** Observaram-se elevada frequência de queixas relacionadas ao tornozelo dos atletas entrevistados e diferenças no resultados em relação à suas posições de jogo.

**Descritores:** Basquetebol; Instabilidade articular; Questionários; Tornozelo.

### Abstract

**Objective:** Frequency of ankle instability was evaluated in basketball athletes as well as its relation to pain, symptoms, activities of daily living (ADL), function related to sport and quality of life. **Method:** Eighty-eight basketball athletes, male, age 22.15 (SD=5.02), were evaluated during sport competition. The Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) were used. Subjects were divided according to the domain “function related to sport” in group 1 (0-79 points) and group 2 (80-100 points). Moreover, they were classified according to age and player position. **Results:** Sixty-nine athletes (78.4%) reported ankle instability related to sport. All items in the FAOS were different between groups 1 and 2. There was no difference between groups according to age. Point guards presented more symptoms than small forwards and power forwards had more symptoms related to ADL than small forwards. **Conclusion:** There were a high frequency of ankle instability among the athletes and differences in results according to the player position.

**Key words:** Ankle; Basketball; Joint instability; Questionnaires.

## Introdução

O basquetebol é um esporte com alto índice de lesões musculoesqueléticas. Essa prática exige constante esforço do corpo humano, com saltos, deslocamentos em espaços limitados e excessos de treinamentos, busca-se com isso obter vitórias e excelentes resultados para atingir o ápice esportivo<sup>1</sup>. Em razão das exigências de bruscos arremessos, rebotes, visão periférica, agilidade, coordenação e equilíbrio, o tornozelo é apontado como o segmento mais lesionado na prática dessa modalidade esportiva. Aponta-se que as lesões do tornozelo são as mais comuns entre os indivíduos fisicamente ativos, especialmente entre aqueles que praticam futebol, basquete e volei<sup>2</sup>.

As entorses de tornozelo estão entre as lesões mais frequentes na atividade esportiva, com taxa de 1,2 novas lesões por atletas e frequência de 70% a 80% nos acidentes esportivos<sup>3</sup>. Também estão presentes nos índices de acidentes ocasionais e induzem grandes demandas nos departamentos de emergências, representando 34,3% de todas as lesões atendidas nesses locais<sup>4</sup>; além disso, elas são responsáveis por uma proporção significativa de encaminhamentos para clínicas de reabilitação<sup>5</sup>. Estudos epidemiológicos estimam que a taxa de incidência de torção de tornozelos na população em geral é de 5 a 7 a cada 1.000 pessoas por ano. No mundo, aproximadamente uma entorse de tornozelo ocorre por dia a cada 10.000 pessoas<sup>6</sup>.

A lesão do tornozelo gera limitações persistentes da função fraqueza muscular, déficit de controle postural, diminuição da amplitude de movimento e a ocorrência frequente de novas entorses<sup>3,7</sup>. Essa disfunção torna a articulação mais fraca, instável, dolorosa e menos funcional; fatores contribuintes na geração da instabilidade lateral crônica do tornozelo, com posteriores entorses de repetição<sup>8</sup>. Em complemento, acredita-se que os déficits neuromusculares tenham uma contribuição importante para o desenvolvimento da recorrência dessa lesão<sup>9</sup>.

Os fatores de risco para a instabilidade lateral crônica do tornozelo são tradicionalmente organizados em intrínsecos e extrínsecos. Fatores intrínsecos incluem idade, gênero, peso, índice de massa corporal (IMC), lesões anteriores, exercícios aeróbios, dominância, flexibilidade, circunferência do membro, tempo de reação proprioceptiva, força, estabilidade postural, alinhamento anatômico, características morfológicas do pé e reabilitação inadequada. Os extrínsecos incluem esporte, nível de competição, tipo do calçado, uso de bandagem de tornozelo e/ou *brace* e toque de superfície. Recentemente, os epidemiologistas que estudam essa lesão alteraram a classificação de fatores de risco para modificável ou não modificável com um interesse particular nos modificáveis porque esses são passíveis de intervenções<sup>6</sup>.

O uso de questionários para avaliar o estado clínico e funcional de indivíduos com e sem lesões vem aumentando consideravelmente. Aponta-se que em problemas crônicos de saúde, como a instabilidade do tornozelo, o grau de deficiência presente e a redução na qualidade de vida devem ser documentados a partir da perspectiva do indivíduo<sup>10</sup>. Assim, se estabelece que o uso de questionários específicos para cada articulação pode ser uma forma de avaliação e também um guia de treinamento, tratamento e reabilitação. Muitos são os instrumentos utilizados para a análise da incapacidade funcional do tornozelo, entre eles aponta-se o *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS). Esse questionário foi traduzido e validado para a língua portuguesa com o objetivo de analisar dor, funcionalidade, qualidade de vida e atividades de vida diária, na prática esportiva e no lazer<sup>11</sup>.

Considerando a alta incidência de entorses de tornozelo em jogadores de basquetebol e que eles desenvolvem suas atividades esportivas com dor e queixas de instabilidade, o objetivo neste estudo foi avaliar a frequência da instabilidade lateral crônica do tornozelo e suas relações com os parâmetros analisados pelo questionário FAOS, em atletas ativos de basquetebol, durante competição.

## Métodos

A amostra foi composta por 88 atletas, gênero masculino, idade média de 22,15 (DP=5,02) anos, que participam de competições esportivas na modalidade de basquetebol, com treinamentos até seis vezes semanais em dois períodos diários. Foram excluídos os atletas com lesões agudas e que, por esse motivo, não participavam de treinamentos e competições.

Para a coleta de dados, aplicou-se o questionário FAOS, composto de 42 itens divididos em cinco subescalas: “dor”, “outros sintomas”, “atividades da vida diária (AVD)”, “função relacionada ao esporte e lazer” e “qualidade de vida relacionada ao pé e tornozelo”. Cada pergunta foi assinalada em uma escala de 5 pontos (de zero a quatro) e a pontuação de cada uma das cinco subescalas foi calculada como a soma dos itens incluídos. Escores brutos foram então transformados de zero a 100, como pior e melhor pontuação, respectivamente. Esse instrumento apresenta boa confiabilidade e consistência interna, e seu tempo de aplicação é estimado entre sete e dez minutos<sup>10</sup>.

Após a aplicação dos questionários, os grupos foram distribuídos de acordo com os valores obtidos por meio do questionário FAOS em relação aos escores encontrados na variável “função relacionada ao esporte e lazer”. Para comparação, os atletas participantes foram divididos nos seguintes grupos: grupo 1, formado por indivíduos com pior função do tornozelo relacionada ao esporte (*score* de zero a 79 pontos); e grupo 2, com melhor função do tornozelo relacionada ao esporte (*score* de 80 a 100). Essa distribuição foi proposta por considerar que indivíduos com *scores* acima de 80 pontos apresentam pouca ou nenhuma instabilidade; entretanto, não foram encontrados na literatura parâmetros para essa distribuição. Posteriormente, os voluntários foram distribuídos conforme a idade em: grupo 3, atletas com até 21 anos e, grupo 4, atletas de 22 anos até 42 anos. E, por fim, de acordo com sua posição no jogo: armadores, alas, ala-pivô e pivôs.

Os dados foram analisados estatisticamente e expressos em forma de tabelas. Antes da análise comparativa de cada grupo, a distribuição de normalidade foi estabelecida por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os grupos, utilizou-se o teste “t” de Student não pareado e o teste Mann-Whitney U. O nível de significância foi estabelecido em 5% ( $p \leq 0,05$ ). A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, PR (CEP/UDEL), sob o parecer nº 002/07, e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com as normas para pesquisas com seres humanos, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

Foram entrevistados 88 atletas de basquetebol. Na análise geral, verificou-se que 69 voluntários (78,4%) apresentaram queixas referentes ao tornozelo, relacionadas ao desenvolvimento de atividades esportivas e de recreação, e apenas 19 (21,5%) não relataram qualquer disfunção. Quando distribuídos em relação ao *score* encontrado na variável “função relacionada ao esporte e lazer”, o grupo 1 foi composto por 34 indivíduos que apresentaram de zero a 79 pontos. No grupo 2, observaram-se 54 atletas com *scores* entre 80 e 100 pontos. Os resultados apontaram diferença significativa entre os grupos para todas as variáveis analisadas pelo FAOS (Tabela 1).

Os voluntários do estudo foram, posteriormente, distribuídos em grupos conforme a idade, da seguinte maneira: o grupo 3, com atletas de até 21 anos, foi composto por 52 indivíduos, e o grupo 4, com jogadores de 22 anos ou mais, formado por 36 participantes. Destaca-se que não foi verificada diferença significativa para as variáveis analisadas pelo FAOS entre esses grupos (Tabela 2).

Considerando a posição de jogo, observou-se que os atletas que atuavam como armadores

**Tabela 1:** Descrição dos valores apresentados pelos grupos distribuídos de acordo com os scores obtidos por meio do questionário FAOS, em relação à prática esportiva e recreação

| Parâmetros analisados pelo FAOS | Grupo 1<br>Score<br>(30-79)<br>(Mediana/<br>min-máx) | Grupo 2<br>Score<br>(80-100)<br>(Mediana/<br>min-máx) | Valor do P<br>Mann<br>Whitney<br>U |
|---------------------------------|--|---|------------------------------------|
| Dor                             | 78,9 /<br>53-100                                     | 91,7 /<br>64-100                                      | 0,000*                             |
| Sintomas                        | 71,2 /<br>43-100                                     | 79,7 /<br>43-100                                      | 0,002*                             |
| AVD                             | 87,6 /<br>45-100                                     | 96,4 /<br>68-100                                      | 0,000*                             |
| Função /<br>Esporte-<br>Lazer   | 59,4 /<br>30-75                                      | 88,8 /<br>80-100                                      | 0,000*                             |
| Qualidade<br>de vida            | 69,9 /<br>13-100                                     | 86,8 /<br>56-100                                      | 0,000*                             |

\*Diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 2:** Descrição dos valores apresentados pelos grupos distribuídos de acordo com a idade dos atletas. Resultados da comparação estatística pelo teste Mann Whitney U

| Parâmetros analisados pelo FAOS | Grupo 3<br>N=52<br>Idade<br>(até 21<br>anos)<br>(Mediana/<br>min.-máx.) | Grupo 4<br>N=36<br>Idade<br>(22 anos<br>ou mais)<br>(Mediana/<br>min.-máx.) | Valor<br>do P |
|---------------------------------|---|---|---------------|
| Dor                             | 84,5 /<br>58-100  | 93 /<br>53-100  | 0,459         |
| Sintomas                        | 73 /<br>43-93   | 84 /<br>50-100  | 0,188         |
| AVD                             | 96 /<br>60-100  | 100 /<br>54-100   | 0,759         |
| Função /<br>Esporte-<br>Lazer   | 75 /<br>30-100  | 85 /<br>35-100  | 0,678         |
| Qualidade<br>de vida            | 81 /<br>19-100  | 88 /<br>13-100  | 0,528         |

apresentaram maiores sintomas de instabilidade no tornozelo e mais queixas em relação à “função relacionada ao esporte e lazer”, já que seus escores foram menores nessas variáveis. Também, os que jogavam como ala/pivô apre-

sentaram mais dor, maior comprometimento nas AVDs e pior qualidade de vida. Entretanto, a análise estatística entre as posições de jogo apresentou diferença significativa somente para a comparação dos sintomas de instabilidade no tornozelo de armadores e alas ( $P=0,02$ ) e para as AVDs dos alas comparadas às do grupo ala-pivôs ( $P=0,04$ ). Todas as outras comparações das variáveis propostas pelo questionário FAOS conforme as posições do jogo não evidenciaram diferença estatística (Tabela 3).

## Discussão

As lesões do tornozelo, principalmente a entorse em inversão, têm como consequência dor, instabilidade lateral crônica, redução da amplitude de movimento, comprometimento da função física e diminuição na qualidade de vida<sup>12</sup>. Genthon et al.<sup>13</sup> afirmam que, em uma entorse de tornozelo recente, os atletas apresentam frouxidão ligamentar com positividade para o teste de gaveta anterior do tornozelo, alteração sensório-motora e diminuição da força dos músculos eversores. Esse estudo comprova que a entorse de tornozelo causa alteração de estabilidade com consequente instabilidade lateral crônica do tornozelo, como anteriormente citado. Tradicionalmente, avaliam-se tais deficiências, incluindo a força e a amplitude de movimento articular para desenvolver uma intervenção ou protocolo de tratamento especial. No entanto, esses parâmetros clínicos não estão necessariamente relacionados com o alívio da dor, atividade funcional e qualidade de vida que normalmente são importantes para o indivíduo lesionado<sup>5</sup>.

A importância da avaliação na perspectiva do paciente torna-se mais reconhecida na área da saúde e pode ser um critério importante para julgar a efetividade do tratamento<sup>14</sup>. Aponta-se que medidas estabelecidas pelos pacientes fornecem um método viável e adequado para responder às questões no contexto dos ensaios clínicos<sup>15</sup>. Assim, os questionários autorrespon-

**Tabela 3:** Descrição dos valores apresentados pelos grupos distribuídos conforme a posição de jogo

| Parâmetros analisados pelo FAOS | Grupo Ala<br>N=35<br>Média (DP) ou<br>(Mediana/mín.-máx.) | Grupo Armador<br>N=22<br>Média (DP) ou<br>(Mediana/mín.-máx.) | Grupo Pivô<br>N=18<br>Média (DP) ou<br>(Mediana/mín.-máx.) | Grupo Ala/Pivô<br>N=14<br>Média (DP) ou<br>(Mediana/mín.-máx.) |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| Dor                             | 89 (10,56)  | 89/58-100   | 92/61-100  | 84 (14,1)  |
| Sintomas                        | 80,79 (9,84)*   | 74,29 (13,08)*  | 79,43 (15,68)  | 75,43 (19,44)  |
| AVD                             | 97/85-100*  | 97,5/72-100   | 100/54-100   | 92,29 (6,3)*   |
| Função/<br>Esporte-Lazer        | 78,93 (18,1)  | 73,21 (21,98)   | 82,5/45-100  | 75 (22,1)  |
| Qualidade de vida               | 84,5/44-100   | 88/19-100   | 84,5/25-100  | 75,07 (21,26)  |

Os resultados estão apresentados em média (desvio-padrão – DP), quando a amostra foi normal; e em mediana (mín./máx.), para os grupos com distribuição não normal.

\* Grupos com diferença significativa.

didos combinam eficiência, confiabilidade e baixo custo. Essas ferramentas são adequadas para o uso clínico somente se forem válidas e confiáveis e sensíveis às mudanças no estado de saúde do indivíduo<sup>16</sup>.

Os resultados da aplicação do questionário FAOS nos atletas deste estudo evidenciaram que a maioria dos jogadores avaliados (78,4%), mesmo em treinamentos constantes e em competição, apresentou queixas relacionadas ao tornozelo. Esses dados confirmam os da literatura em que a entorse de tornozelo é mencionada como a principal lesão de atletas dessa modalidade<sup>17</sup>. Ainda, estudos em que se avaliaram esportistas de basquetebol universitários apontaram que as queixas de tornozelo e pé foram as principais reclamações dos sujeitos analisados, e ocorreram com maior frequência durante as competições, quando comparadas aos períodos de treinamento<sup>18</sup>.

Os dados deste estudo confirmam a alta frequência de instabilidade crônica do tornozelo nos atletas de basquetebol avaliados, visto que 69 (78,4%) jogadores apresentaram queixas no tornozelo relacionadas ao desenvolvimento de atividades esportivas e de recreação.

Assim, questiona-se o verdadeiro efeito dessa disfunção nos atletas em treinamentos e em competições, além das seguintes questões: qual é a dificuldade relacionada às atividades esportivas desenvolvidas? Existe algum impac-

to na qualidade de vida do atleta? Qual é a interferência dessa dor, não incapacitante, no desempenho esportivo? Observa-se alteração nas atividades de vida diária desses indivíduos?

Os resultados deste estudo apontaram que os atletas com menores *scores* no questionário FAOS, ou seja, maiores dificuldades e deficiências nos parâmetros analisados, apresentaram mais dor e sintomas articulares, maiores complicações relacionadas às atividades de vida diária e qualidade de vida e dificuldades no desenvolvimento dos treinamentos e competições. Em outros trabalhos, afirma-se que a instabilidade crônica do tornozelo apresenta diferenças significativas nas atividades funcionais, quando comparados aos tornozelos saudáveis<sup>19</sup>. Também, apontam-se déficits de desempenho no controle postural dinâmico durante tarefas de salto<sup>20</sup> e em testes funcionais<sup>21</sup>.

Quando se analisou a diferença entre os grupos de acordo com a idade (até 21 anos (n=52) e de 22 a 42 anos (n=36)), a hipótese inicial foi que atletas com mais idade poderiam apresentar maior frequência de lesão e queixas nos parâmetros analisados pelo questionário. Observa-se que a idade contribui em 49,4% para o término da carreira esportiva, assim como os problemas de saúde (16,5%) e as lesões (15,2%)<sup>22</sup>.

Entretanto, esses dados não foram confirmados com os voluntários entrevistados e não



foi evidenciada diferença significativa entre os grupos. Em contrapartida, observou-se que o grupo mais jovem, composto por um maior número de indivíduos, apresentou menores valores nos *scores* avaliados no questionário.

O basquetebol apresenta especificidade em razão das posições de jogo dos esportistas, assim a frequência de lesões para armadores, alas e pivôs é diferente. Verifica-se que os armadores apresentaram 22% das lesões; os alas, 26,2%, e os pivôs, 51,8% (73); entretanto, essas lesões não ocorreram somente no tornozelo<sup>23</sup>. Os resultados, quando separados pelas posições, apontaram que os sintomas entre armadores (*score* 74,29) e alas (*score* 80,79) mostraram diferença significativa, assim como as atividades de vida diária entre alas (97) e ala-pivôs (92,29). Acredita-se que os armadores apresentem mais sintomas em razão dos trabalhos de velocidade, mudanças de direção e contatos com adversários. Já os ala-pivôs, como atuam nas duas posições, realizam mais movimentos de infiltração e saltos para o rebote, com possibilidade de quedas sobre o pé dos adversários, o que sobrecarrega o tornozelo e possibilita entorses mais graves com consequentes alterações nas atividades de vida diária.

Os indivíduos, analisados neste estudo, do grupo com queixas de instabilidade lateral crônica do tornozelo afirmaram sentir dor e frouxidão na articulação do tornozelo com grande frequência, além de apresentarem edema pós atividades esportivas. Relatam também dificuldades para correr, saltar, mudar de direção e agachar-se, além de atividades e posicionamentos necessários para o desenvolvimento do jogo de basquete. Assim, ao desenvolverem a prática do basquetebol com *jumps*, bandejas, posicionamentos de defesa, movimentos de grande velocidade e mudança de direção, vão apresentar dor e falseios articulares que poderão ocasionar alteração na distribuição do peso corporal e consequentes desequilíbrios e entorses associados. Afirma-se que embora as consequências de uma entorse não levem a incapacidades significativas, problemas residuais podem tornar-se crô-

nicos, tais como dor e edema, ocasionando as lesões repetitivas do tornozelo<sup>24</sup>. Verifica-se, em concordância com essa afirmativa, que a taxa de reincidência das entorses de tornozelo é estimada em 80%<sup>2</sup>.

A relação da instabilidade crônica com as entorses do tornozelo já está bem estabelecida pela literatura, assim como as recidivas e consequências dessa lesão. Dessa forma, os sintomas agudos da entorse recidivante do tornozelo (dor, edema, hematoma, incapacidade funcional), o tempo de afastamento dos treinamentos e competições, os custos para o tratamento e a perda de um atleta para a equipe devem ser considerados pelos responsáveis. Estudos, como o trabalho aqui apresentado, confirmam a necessidade de cuidados preventivos com os jogadores em treinamentos para diminuir a frequência e gravidade das lesões. Em complemento, o conhecimento prévio das lesões mais frequentes, assim como a identificação de suas prováveis causas, é de suma importância para o planejamento e prevenção dessas lesões, contribuindo para o aumento da *performance* dos atletas<sup>25</sup>.

## Conclusão

Neste estudo, verificou-se uma alta frequência de incapacidade crônica do tornozelo estabelecida pelos *scores* do questionário FAOS. Isso evidenciou alterações significativas na dor, incapacidade funcional, alterações em atividades de vida diária, qualidade de vida e relacionadas ao esporte e lazer da amostra analisada. Não foram observadas diferenças nos parâmetros do FAOS para os grupos distribuídos pela idade. Em relação à posição de jogo dos esportistas, observou-se que os armadores apresentaram mais sintomas de instabilidade no tornozelo e que as AVDs do grupo ala-pivôs foram as mais comprometidas. Assim, conclui-se que mesmo nos atletas em treinamentos e competições de basquetebol as queixas a respeito do tornozelo são frequentes, o que sugere que, além dessa atividade ser propícia a acidentes dessa natureza, as

lesões anteriores não foram totalmente curadas de maneira que essa situação favorece a instabilidade lateral crônica e a recorrência das entorses. Esses dados também indicam a necessidade de trabalhos preventivos para diminuir as lesões incapacitantes e o afastamento do atleta.

## Referências

- Gantus MC, Assumpção JD. Epidemiologia das lesões do sistema locomotor em atletas de basquetebol. *Acta Fisiátrica*. 2002;9(2):77-84.
- Brown CN, Mynark R. Balance deficits in recreational athletes with chronic ankle instability. *J Athl Train*. 2007;42:367-73.
- Webster KA, Gribble PA. Functional rehabilitation interventions for chronic ankle instability: a systematic review. *J Sport Rehabil*. 2010;19:98-114.
- Marshall PWM, Mckee AD, Murphy BA. Impaired trunk and ankle stability in subjects with functional ankle instability. *Med Sci Sports Exercise*. 2009;41(8):1549-57.
- Negahban H, Mazaheri M, Salavati M, Sohani SM, Askari M, Fanian H, Parnianpour M. Reliability and validity of the foot and ankle outcome score: a validation study from Iran. *Clin Rheumatol*. 2010;29(5):479-86.
- Waterman BR, Belmont Jr FJ, Cameron KL, Deberardino TM, Owens BD. Epidemiology of ankle sprain at the United States Military Academy. *Am J Sports Med*. 2010;38(4):797-803.
- Suda EY, Souza RN. Análise da *performance* funcional em indivíduos com instabilidade do tornozelo: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15(3):233-7.
- Suda EY, Cantuaria AL, Sacco ICN. Mudanças no padrão temporal da EMG de músculos do tornozelo e pé pré e pós-aterriagem em jogadores de voleibol com instabilidade funcional. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14(4):341-7.
- Rahnama L, Salavati M, Akhbari B, Mazaheri M. Attentional demands and postural control in athletes with and without functional ankle instability. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(3):180-7.
- Eechaute C, Vaes P, Aerschot LV, Asman S, Duquet W. The clinimetric qualities of patient-assessed instruments for measuring chronic ankle instability: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8(6):1-1.
- Imoto AM, Peccin MS, Rodrigues R, Mizusaki JM. Tradução e validação do questionário FAOS – Foot And Ankle Outcome Score para língua portuguesa. *Acta Ortop Bras*. 2009;17(4):232-5.
- Karatepe AG, Günaydan R, Kaya T, Karlabao U, Özbek G. Validation of the Turkish version of the foot and ankle outcome Score. *Rheumatol Int*. 2009;30:169-73.
- Genthon N, Bouvat E, Banihachemi JJ, Bergeau J, Abdellaoui A, Rougier PR. Lateral ankle sprain alters postural control in bipedal stance – part 1: restoration over the 30 days following the injury. *Scand J Med Sci Sports*. 2010;20:247-54.
- Parker J, Nester CJ, Long AF, Barrie J. The problem with measuring patient perceptions of outcome with existing outcome measures in foot and ankle surgery. *Foot Ankle Int*. 2003;24(1):56-60.
- Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluating patient based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technol Assess*. 1998;2(14):1-74.
- Moreira TS, Sabino GS, Resende MA. Instrumentos clínicos de avaliação funcional do tornozelo: revisão sistemática. *Fisioterapia e pesquisa*. 2010, 17(1):88-93.
- Randazzo C, Nelson NG, McKenzie LB. Basketball-related injuries in school-aged children and adolescents in 1997-2007. *Pediatrics*. 2010;126(4):727-33.
- Borowski LA, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. The epidemiology of US high school basketball injuries, 2005-2007. *Am J Sports Med*. 2008;36(12):2328-35.
- Docherty CL, Arnold BL, Gansneder BM, Hurwitz SR, Gieck J. Functional-performance deficits in volunteers with functional ankle instability. *J Athl Train*. 2005;40(1):30-4.
- Caulfield B, Crammond T, O'Sullivan A, Reynolds S, Ward T. Altered ankle-muscle activation during jump landing in participants with functional instability of the ankle joint. *J Sport Rehabil*. 2004;13:189-200.
- Demeritt KM, Shultz SJ, Docherty CL, Gansneder BM, Perrin DH. Chronic ankle instability does not affect lower extremity functional performance. *J Athl Train*. 2002;37(4):507-11.



22. Agresta MC, Brandão MRF, Barros Neto TL. Causas e consequências físicas e emocionais do término de carreira esportiva. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14(6):504-8.
23. Vaz H, Cardoso E, Gonzales TE, Tanaka MA, Borges JBC, Moreno JRS, Garcia APU. Incidência de lesões relacionadas à equipe de basquetebol masculina. *Salusvita*. 2008;27(1):69-78.
24. Osborne MD, Chou LS, Laskowski ER, Smith J, Kaufman KR. The effect of ankle disk training on muscle reaction time in subjects with a history of ankle sprain. *Am J Sports Med*. 2001;29(5):627-32.
25. Moreira P, Gentil D, Oliveira C. Prevalência de lesões na temporada 2002 da Seleção Brasileira Masculina de Basquete. *Rev Bras Med Esporte*. 2003;9(5):258-62.

