

PROPOSTA DE CUT-OFF DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO A PESQUISA  
CONTROLADA RECOMENDADAS PELO IAC PARA ATLETAS  
ADOLESCENTES COM INSTABILIDADE CRÔNICA DE TORNOZELO

Paloma Gonçalves Mendes<sup>1</sup>, Pedro Henrique Alves Abreu<sup>2</sup>, Matheus Rodrigues  
Campos<sup>2</sup>, Carolina Lins<sup>3</sup>, Julia Maria dos Santos<sup>4</sup>, Lilian Ramiro Felício<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU, da Universidade Federal de Uberlândia- UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Discente do curso de Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia-UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

<sup>3</sup> Pós-Doutoranda pelo Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Professor Doutor da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Autor Correspondente:

Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício

Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Educação e Fisioterapia – PPG em Fisioterapia UFU/UFTM

Rua Benjamin Constant, 1.286. B. Aparecida CEP: 38.400-678, Uberlândia- MG

Uberlândia, MG, Brasil.

E-mail: [lilianrf@ufu.br](mailto:lilianrf@ufu.br)

## RESUMO

O *International Ankle Consortium* (IAC) propõe critérios de seleção de pacientes com Instabilidade Crônica de Tornozelo (ICT) baseados em histórico de lesão prévia no tornozelo, sensação de instabilidade e função geral do tornozelo. Ferramentas como *Identification Functional Ankle Instability* (IdFAI), *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) são recomendadas para auxiliar na identificação desses indivíduos. O objetivo do estudo foi verificar os critérios recomendados são aplicáveis à atletas adolescentes, e propor um cut-off destes instrumentos para esta população. Foram avaliados 33 atletas do grupo ICT e 25 do grupo controle, em que uma ficha de caracterização esportiva, de lesão e os questionários IdFAI, FAAM e FAOS foram aplicados para classificar todos os atletas de acordo com o padrão de inclusão para pesquisa em ICT. Para análise estatística, testou-se a validade discriminativa de cada uma destas ferramentas, construiu-se curvas características de operação do receptor (ROC) e acurácia dos valores discriminantes por meio dos testes de sensibilidade e especificidade, além de análise da área sob estas curvas (AUC) para confirmar os valores de corte de cada um dos questionários para essa população. Os resultados apontam que 100% dos atletas com ICT contemplam os critérios histórico de entorse do tornozelo, sensação de instabilidade confirmados pelo IdFAI, e podem ser utilizados nessa população. Entretanto, os critérios relacionados aos níveis de incapacidade funcional apenas 13,9-15,2% apresentaram escore <90% no FAAM, 15,2-16,7% pontuação <80% no FAAM Esportes e 27,3-27,8% pontuação <75% em 3 ou mais categorias no FAOS. Portanto, por não contemplar adequadamente esses critérios, o estudo propõe novos valores de corte para níveis de função de atletas adolescentes com ICT sejam utilizados.

**PALAVRAS CHAVES:** Instabilidade Crônica de Tornozelo, Questionários de Auto Relato, Lesões Esportivas, Tornozelo.

## **INTRODUÇÃO**

As lesões por entorse de tornozelo estão entre as lesões musculoesqueléticas mais comuns nos indivíduos fisicamente ativos e na população esportiva (Fong et al., 2007). A instabilidade crônica do tornozelo (ICT) pode ser uma consequência a longo prazo desta lesão, caracterizada por sintomas residuais como dor, instabilidade subjetiva, falseio, perda de função e principalmente entorses recidivantes (Jaber et al, 2018).

Por sua vez, a ICT apresenta consequências como osteoartrite pós traumática de tornozelo, diminuição do nível de atividade física e qualidade de vida (Gribble et al., 2016), que são fatores preocupantes principalmente em atletas e, portanto, são necessárias pesquisas sobre o tema nessa população.

Na intenção de estabelecer homogeneidade nos estudos e critérios de seleção para pacientes com ICT, o *International Ankle Consortium* (IAC) recomendou critérios básicos relacionados à condição. Foram considerados tópicos como histórico de lesão prévia no tornozelo, sensação de instabilidade e falseio na articulação confirmados por questionários específicos e o auto relato de função geral do tornozelo e pé (Gribble et al, 2013 e 2016). Para tanto, foram recomendadas medidas de auto relato já existentes na literatura como o *Identification Functional Ankle Instability* (IdFAI) (Donahue et al, 2012) para confirmação de ICT e, para avaliação da incapacidade funcional, os questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) (Carcia et al, 2008) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) (Ross et al, 2001).

Por tratar-se de um aconselhamento de uma comunidade internacional de pesquisadores e clínicos especialistas na área, os critérios de seleção para a pesquisa controlada em ICT não foram validados.

Para a população geral os índices propostos para pacientes com ICT parecem estar bem estabelecidos. Cho et al. (2018) e Hoch et al. (2018) encontraram em participantes com ICT valores abaixo dos índices de corte de incapacidade funcional, sendo assim contemplados pelos critérios recomendados pelo IAC.

Em contrapartida, para populações específicas, principalmente atletas de alta competitividade, em que há demandas funcionais específicas, é necessário investigar especialmente os critérios funcionais contemplados por pontuações de corte nos questionários FAAM e FAOS. Sendo assim, apesar de considerarem para a seleção achados clínicos e ferramentas bastante utilizados na pesquisa, prática clínica e no meio esportivo, não está claro se os índices funcionais são aplicáveis a essa população e se possuem capacidade de diferenciá-los quanto à condição de ICT, o que pode ser um obstáculo potencial para abordar a condição corretamente.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar se os índices de corte recomendados pelo IAC são aplicáveis para atletas adolescentes com ICT, e dessa forma, propor valores de cut-off específicos a essa população.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo de delineamento transversal foi desenvolvido no Laboratório de Avaliação em Biomecânica e Neurociências (LABiN) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em Uberlândia/MG.

### **Participantes**

Participaram do estudo 58 atletas do sexo masculino das modalidades de voleibol e basquetebol, com idade entre 15 a 20 anos, de nível esportivo estadual e nacional. Todos possuíam experiência superior a um ano no desporto, participação regular nos treinamentos, com volume de treino diário, em média, de três horas e trinta minutos. Todos os atletas foram avaliados em período de pré-temporada e estavam em plenas condições físicas de treino. Todos os participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para participação, aprovado pelo comitê de Ética da instituição (CAAE: 65750417.9.0000.5152).

### **Critérios de elegibilidade**

Todos os atletas passaram por avaliação fisioterapêutica e, de acordo com os critérios abaixo descritos, foram divididos em dois grupos: instabilidade crônica de tornozelo (ICT) e controle.

Para o grupo ICT considerou-se os critérios de inclusão apontados pelo *International Ankle Consortium (IAC)* (Gribble et al, 2013).

São critérios gerais endossados para participação de pacientes com ICT em pesquisas controladas: (1) Histórico de pelo menos um entorse significativo no tornozelo associado a sintomas inflamatórios ocorrido há pelo menos 12 meses, com pelo menos um dia de afastamento do esporte e o último episódio da lesão ocorrido, no mínimo, há 3 meses antes do estudo; (2) Histórico de falseio, entorse recorrente e/ou sentimento de instabilidade no tornozelo anteriormente lesionado com, pelo menos, 2 relatos de episódios ocorridos há, pelo menos, 6 meses antes do estudo, sintomas confirmados pelo IdFAI, com pontuação  $\geq 11$  pontos; (3) Questionário de auto relato para avaliar o nível de incapacidade funcional com níveis de cortes específicos. São eles: FAAM – subescala de atividade de vida diária com pontuação  $<90\%$  e subescala esportiva  $<80\%$  ou FAOS

com pontuação <75% em 3 ou mais categorias. Esse último critério deve ser considerado quando a função autorreferida da pesquisa for relevante (Gribble et al, 2013).

Os critérios de exclusão para o grupo ICT foram: histórico de cirurgias prévias em estruturas musculoesqueléticas e fraturas de membros inferiores, lesões agudas em qualquer estrutura do membro inferior nos últimos 3 meses anteriores à avaliação, a qual tenha afastado por, pelo menos, 1 dia da atividade física desejada.

Para o grupo controle, os critérios de inclusão adotados foram atletas saudáveis, sem lesão musculoesquelética prévia nos membros inferiores. As informações demográficas dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

[insert table 1]

Tabela 1 – Média e desvio padrão dos dados antropométricos e caracterização esportiva dos grupos ICT e Controle

|  | <b>ICT<br/>(n=33)</b> | <b>Controle<br/>(n=25)</b> | <b>Valores p</b> |
|--|-----------------------|----------------------------|------------------|
| Idade (anos)                                 | 16,4 (1,2)            | 16,2 (1,4)                 | 0,71             |
| Altura (cm)                                  | 180,6 (9,7)           | 183,2 (9,1)                | 0,31             |
| Massa (kg)                                   | 76,8 (14,2)           | 71,9 (17,1)                | 0,24             |
| Horas treino/semana                          | 21,2 (4,9)            | 20,4 (6,6)                 | 0,57             |
| Basquetebol: Voleibol                        | 20:13                 | 10:15                      | -                |
| Lado da Instabilidade/ Lado Dominante (D:E)* | 19:14                 | 21:4                       | -                |

Utilizou-se para comparação entre grupos, o teste t-student para amostras independentes, com nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

\*Lado da instabilidade do tornozelo determinada pelo IDFAI e lado da dominante do grupo controle.

### **Instrumentação**

Todos os atletas, grupo controle e ICT, realizaram a avaliação para apurar os critérios de seleção para ICT utilizando uma ficha de caracterização esportiva e de histórico de lesões no membro inferior, com os seguintes instrumentos: os questionários

*Identification of Functional Ankle Instability* (IDFAI) (Donahue et al, 2013), *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) (Carcia et al, 2008) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) (Ross et al, 2001), todos traduzidos e validados para a língua portuguesa do Brasil (Martinez et al, 2018; Moreira et al 2016; Imoto et al, 2009).

#### *Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)*

O questionário de auto relato *Identification of Functional Ankle Instability* (IdFAI) é utilizado como ferramenta específica para identificar indivíduos com instabilidade funcional de tornozelo baseada em critérios e conceitos característicos da população em questão (Donahue et al, 2013; Simon et al, 2012).

O IDFAI possui 10 perguntas de caráter exploratório. Os itens do questionário são agrupados em 3 fatores: história de instabilidade de tornozelo, informações relacionadas a entorse de tornozelo inicial e instabilidade funcional durante as atividades de vida diárias (Donahue et al, 2013).

Os escores podem variar de 0 a 37 pontos. Valores abaixo de 10 pontos não caracterizam instabilidade funcional do tornozelo. Já os valores maiores ou iguais a 11 identificam indivíduos com instabilidade crônica do tornozelo, de acordo com o IAC (Martinez et al, 2018).

#### *Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)*

O questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) avalia as limitações funcionais do tornozelo e pé. É subdividido em duas partes: atividades de vida diária (AVD) e esportes. Cada escala é pontuada separadamente, sendo composta por 21 e 8 itens, respectivamente. A pontuação máxima para a escala de AVD é de 84 pontos e a de Esporte, 32 pontos. O escore final de cada escala é dado em porcentagem, sendo 100% o

maior nível de funcionalidade do indivíduo (Carcia, 2008; Moreira et al, 2016) e abaixo de 90% é caracterizada instabilidade funcional do tornozelo.

A recomendação do IAC para classificar indivíduos com ICT é uma pontuação < 90% na subescala de atividades de vida diária e < 80% na esportiva (Gribble et al, 2013).

#### *Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)*

O *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) é um questionário que avalia sintomas e limitações funcionais do tornozelo e pé (Ross et al, 2001; Imoto et al, 2009).

O questionário possui 42 itens que avaliam 5 subescalas: dor (9 itens), sintomas (7 itens), atividades de vida diária (17 itens), atividades esportivas e recreativas (5 itens) e qualidade de vida relacionada ao tornozelo e pé (4 itens). O escore final é dado pela soma dos itens incluídos no qual, a pontuação de 100 pontos, significa o maior nível de funcionalidade do tornozelo e pé (Imoto et al, 2009).

A recomendação do IAC para classificar indivíduos com ICT é uma pontuação < 75% em três ou mais subescalas na FAOS, caracteriza indivíduos com ICT (Gribble et al, 2013).

#### **Procedimentos**

Inicialmente, para identificar os grupos os participantes foram submetidos a uma ficha de caracterização esportiva, contendo informações sobre identificação da prática esportiva e histórico de lesão do membro inferior. Em seguida, aplicou-se os questionários IDFAI, FAAM e FAOS bilateralmente a todos os atletas de ambos os grupos para contemplar todos os critérios propostos pelo IAC, incluindo níveis de incapacidade funcional.



Para os indivíduos classificados com instabilidade unilateral, considerou-se para análise o tornozelo acometido. Para os atletas saudáveis, considerou-se para análise o membro dominante, definido como aquele em que o atleta chuta a bola (Hoffman et al, 1998). Para os atletas com instabilidade bilateral, considerou-se para análise o membro com maior pontuação no IDFAI.

### **Análise Estatística**

O pressuposto da normalidade de distribuição dos dados foi verificado pelo Teste de Shapiro Wilk. Em seguida, testes do coeficiente de correlação de Spearman foram aplicados para analisar a associação entre os escores dos questionários relacionados a instabilidade e funcionalidade do tornozelo.

Para testar a validade discriminativa de cada uma destas ferramentas para classificar a instabilidade crônica de tornozelo (ICT) em atletas, foram construídas curvas características de operação do receptor (ROC) (Hanley and Mcneil, 1982). Logo, a acurácia dos valores discriminantes obtidos foi verificada através de testes de sensibilidade (taxa de verdadeiro positivo) e especificidade (taxa de verdadeiro negativo), construção de curvas ROC, análise da área sob estas curvas (AUC) e dos respectivos intervalos com 95% de confiança (IC95%).

A acurácia do valor discriminante obtido foi interpretada baseada na AUC, e classificada como: “perfeita” ( $AUC = 1$ ), “excepcional” ( $0,9 \leq AUC < 1$ ), “excelente” ( $0,8 \leq AUC < 0,9$ ), “aceitável” ( $0,7 \leq AUC < 0,8$ ) e “ruim” ( $AUC < 0,7$ ), levando em consideração que a AUC não é estatisticamente diferente daquela obtida ao acaso para valores de  $AUC \leq 0,5$  (Hosmer e Lemeshow, 2000). Para confirmar o score discriminante foi calculado o Youden Index, definido como o maior valor observado para a seguinte operação: sensibilidade + especificidade – 1 (Youden, 1950; Fluss et al., 2005).

Adicionalmente, quando variáveis com aceitável poder discriminativo foram encontradas (IC95% para AUC superiores a 0,7), o respectivo valor discriminante obtido foi aplicado sobre a distribuição dos escores de toda a amostra, a fim de verificar a separação entre indivíduos com e sem ICT, conforme os critérios propostos pelo International Ankle Consortium (IAC). Por fim, estas variáveis foram analisadas em um modelo de regressão logística binária para determinar o quanto elas poderiam explicar da variância relacionada à classificação dos indivíduos com e sem ICT.

Todas as análises foram conduzidas no software PASW statistics 18.0 (SPSS Inc., Chicago, USA), adotando-se nível de significância ( $\alpha$ ) de 5% ( $P < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Um total de 58 indivíduos foram considerados para as análises finais do estudo, sendo 33 do grupo ICT e 25 do grupo Controle (sem ICT).

### *Associação entre Questionários de Autorrelato funcional.*

Para a análise entre questionários, correlações significativas foram observadas e são demonstradas na tabela 2.

**Tabela 2** - Coeficientes de correlação de Spearman ( $r$ ) entre escores de questionários relacionados a instabilidade e função do tornozelo.

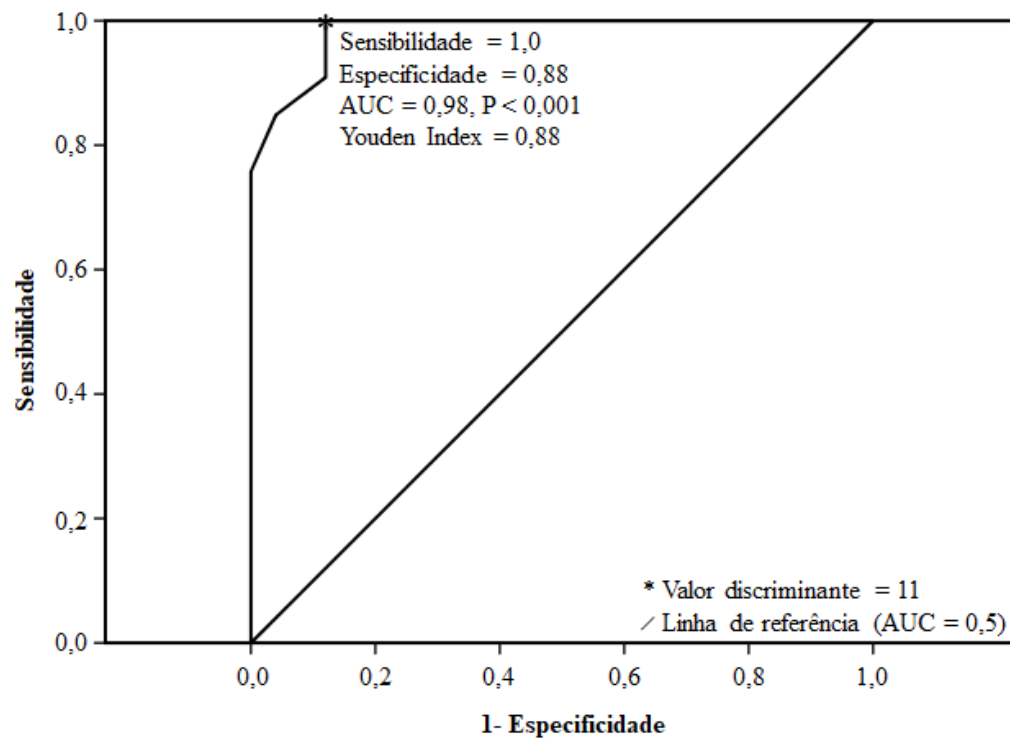
|                               | IdFAI | FAAM           | FAAM Esportes  | FAOS Total     |
|-------------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| <i>Questionários (n = 58)</i> |       |                |                |                |
| IdFAI                         | ----  | <b>-0,43**</b> | <b>-0,62**</b> | <b>-0,60**</b> |
| FAAM                          | ----  | ----           | <b>0,52**</b>  | <b>0,55**</b>  |
| FAAM Esportes                 | ----  |                | ----           | <b>0,66**</b>  |

IdFAI: *Identification Functional Ankle Instability*; FAAM: *Foot and Ankle Ability Measure*; FAOS: *Foot and Ankle Outcome Score*; \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,001$ .

### *Validade Discriminativa*

Na análise de validade discriminativa para o diagnóstico de indivíduos com e sem ICT, a acurácia dos valores discriminantes obtidos foi interpretada como excepcional para o IdFAI (AUC = 0,98; IC95% = 0,95-1,0;  $P < 0,001$ ; valor discriminante = 11 pontos, Figura 1) e aceitável para o FAAM Esportes (AUC = 0,73; IC95% = 0,59-0,86;  $P = 0,003$ ; valor discriminante = 95,3 pontos, Tabela 2). Para o IdFAI, os valores de sensibilidade e especificidade foram 100% e 88%, respectivamente, indicando que indivíduos com escore igual ou superior a 11 serão provavelmente classificados como ICT, enquanto indivíduos com escore inferior a 11 serão provavelmente classificados como sem ICT (Controle).

Para o FAAM Esportes, os valores de sensibilidade e especificidade foram 63,6% e 76%, respectivamente, indicando que indivíduos com escore igual ou inferior a 95,3 serão provavelmente classificados como ICT, enquanto indivíduos com escore superiores a 95,3 serão provavelmente classificados como Controle. Adicionalmente, os questionários FAAM (AUC = 0,69; IC95% = 0,56-0,83;  $P = 0,012$ ; valor discriminante = 95,9 pontos) e FAOS (AUC = 0,66; IC95% = 0,51-0,80;  $P = 0,042$ ; valor discriminante = 98,0 pontos, Tabela) também apresentaram poder discriminativo significativo, porém sua acurácia foi classificada como ruim. (Tabela 2).



**Figura 1.** Curva característica de operação do receptor ilustrando a transição entre sensibilidade e especificidade para os valores de escore discriminantes entre os grupos com e sem instabilidade crônica do tornozelo, a partir do questionário *Identification Functional Ankle Instability (IdFAI)*. AUC = Área sob a curva.

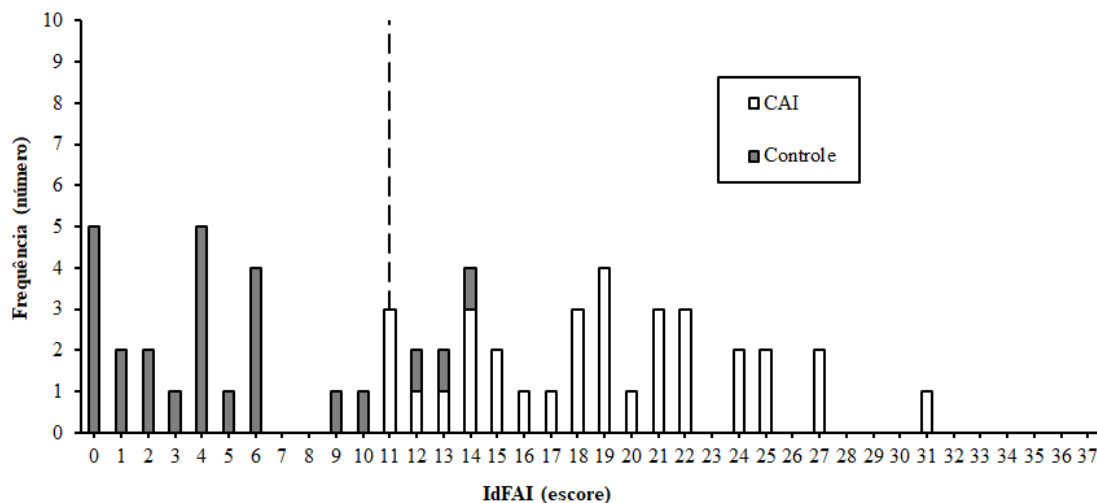
**Tabela 3** - Determinação do escore discriminante para a classificação de indivíduos com e sem instabilidade crônica do tornozelo (n = 58).

|  | <b>AUC</b> | <b>IC95%</b> | <b>P-Valor</b> | <b>Corte <sup>c</sup></b> | <b>Sensibilidade</b> | <b>Especificidade</b> | <b>Youden Index</b> |
|--|------------|--------------|----------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Questionários de funcionalidade</i> |            |              |                |                           |                      |                       |                     |
| FAAM                                   | 0,69       | 0,56 a 0,83  | 0,012          | 95,9                      | 0,61                 | 0,84                  | 0,45                |
| FAAM Esportes                          | 0,73       | 0,59 a 0,86  | 0,003          | 95,3                      | 0,64                 | 0,76                  | 0,40                |
| FAOS Total                             | 0,66       | 0,51 a 0,80  | 0,042          | 98,0                      | 0,97                 | 0,28                  | 0,25                |

AUC = Área sob a curva característica de operação do receptor; IC95% = Intervalo com 95% de Confiança; <sup>a</sup> Dados normalizados pelo comprimento do membro inferior; <sup>b</sup> Dados normalizados pelo peso corporal; <sup>c</sup> Valor igual ou inferior indica classificação no grupo instabilidade crônica do tornozelo (ICT), valor superior indica classificação no grupo sem ICT (Controle).

### Aplicação do Escore Discriminante

Apenas o IdFAI apresentou robusto e confiável poder discriminativo entre todas as ferramentas testadas para o diagnóstico da ICT, sendo capaz de explicar 87,6% da variância relacionada a classificação entre indivíduos com e sem ICT ( $P = 0,004$ ,  $r^2$  conforme Nagelkerke = 0,876). Quando o valor discriminante do IdFAI (escore = 11) foi aplicado sobre a distribuição dos escores de toda a amostra, foi possível observar uma clara separação entre indivíduos com e sem ICT, conforme diagnóstico prévio baseado no IAC (Figura 2).



**Figura 2.** Distribuição dos indivíduos a partir do IdFAI escore e sua respectiva classificação baseada no *International Ankle Consortium*. A reta tracejada vertical representa o valor discriminante, a partir do qual valores iguais ou superiores indicam indivíduos classificados como ICT, e valores inferiores indicam indivíduos sem ICT.

Do total de participantes diagnosticados com ICT através dos métodos IAC e IdFAI, 100% apresentaram histórico de ao menos uma entorse de tornozelo no último ano (critério 1), histórico de faseio, entorse recorrente e/ou sentimento de instabilidade articular (critério 2), e pontuação igual ou superior a 11 no IdFAI (critério 3). Por outro lado, apenas 13,9-15,2% apresentaram escore <90% no FAAM (critério 4), 15,2-16,7%

pontuação <80% no FAAM Esportes (critério 5) e 27,3-27,8% pontuação <75% em 3 ou mais categorias no FAOS (critério 6).

Por fim, foi observada similar frequência do número de critérios utilizados para realizar o diagnóstico de ICT entre os métodos baseados no IAC e IdFAI. Cerca de 57,6-60,6% dos participantes contemplaram pelo menos três critérios do IAC, enquanto 30,3%, 9,1% e 3,0% atingiram quatro, cinco e seis critérios, respectivamente.

## **DISCUSSÃO**

O resultado do presente estudo apresenta uma nova perspectiva dos valores de corte propostos pelo IAC na população de atletas adolescentes com ICT. O estudo é baseado em questionários de auto relato que são ferramentas confiáveis e de baixo custo. Eles oferecem informações sobre diagnóstico e funcionalidade de diversas afecções ortopédicas (Donahue et al. 2012; Carcia et al., 2008, Ross et al., 2001). Para o diagnóstico clínico da ICT, é considerado o histórico de entorse do tornozelo e presença de instabilidade funcional (presença de falseio e sensação de instabilidade), sendo utilizada na avaliação apenas a história clínica e instrumentos baseados na percepção do indivíduo (Cho et al., 2018; Hoch et al., 2018). Portanto, a aplicação de ferramentas acuradas na avaliação torna-se um fator indispensável para essa condição.

### ***Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)***

O IdFAI apresenta excelente capacidade discriminativa para diagnosticar atletas jovens com ICT e possui elevados valores de sensibilidade e especificidade. Isso concorda com Simon et al. (2014) que, em revisão sistemática, também afirmam essa ferramenta como singular na identificação de instabilidade funcional do tornozelo.

Além de contribuir de forma positiva para estabelecer valores de corte para os questionários recomendados pelo IAC em população específica como atletas jovens, os resultados do presente trabalho, somam a prática clínica de profissionais do esporte que poderiam utilizar o IdFAI como uma opção diagnóstica, e ainda de fácil e rápida aplicação.

Quando comparados os critérios recomendados e os resultados do presente estudo, podemos apontar que os critérios baseados no diagnóstico (critério 1 - apresentaram histórico de ao menos uma entorse de tornozelo no último ano; critério 2 - histórico de faseio, entorse recorrente e/ou sentimento de instabilidade articular; e critério 3 – IdFAI  $\geq 11$ ) podem ser aplicados a população esportiva, uma vez que todos os participantes do grupo com tais características são incluídos no grupo ICT.

Ao considerar as medidas de funcionalidade, Gribble et al. (2013) aconselham que devem ser utilizadas como critério apenas quando o nível de função for relevante para a pesquisa. Entretanto, a função no esporte é de suma importância e deve ser incluída na avaliação. De acordo com os resultados desse estudo, os valores de corte dos questionários de autorrelato funcionais endossados não são apropriados para atletas adolescentes com ICT, visto que apenas 13,9-15,2% apresentaram escore  $< 90\%$  no FAAM, 15,2-16,7% pontuação  $< 80\%$  no FAAM Esportes e 27,3-27,8% pontuação  $< 75\%$  em 3 ou mais categorias no FAOS.

### ***Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) e Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)***

Dentre os questionários de auto relato para tornozelo e pé empregados na prática e pesquisa esportiva, o FAAM e FAOS são as mais populares por possuírem subescalas esportivas. Nos esportes em que a incidência de entorse lateral do tornozelo e ICT são altas, deve-se considerar que esses instrumentos não foram originalmente criados para



avaliar instabilidade funcional do tornozelo, e sim afecções gerais do tornozelo e pé (Simon et al, 2014) e a interpretação dos seus resultados, para essa condição em específico, pode não avaliar características particulares de atletas de alta performance.

Em relação as subescalas de atividades de vida diária, questionamentos como “ficar de pé”, “subir e descer degraus”, “caminhar em superfícies regulares”, “caminhar por 5, 10 ou 15 minutos”, “Subir e descer meio-fio”, “Cuidado pessoal” “atividades domésticas ou de vida diária”, “Levantar-se da cama” encontradas nos questionários FAAM e FAOS, subestimam a capacidade funcional de atletas que possuem a instabilidade no tornozelo, mas que aptos a participarem de treinos e jogos competitivos.

Já na subescala esportiva, tarefas como “correr”, “pular”, “agachar”, “ajoelhar”, “atividades de baixo impacto” para atletas de alta competitividade e alto volume de treino, é comum que exibam pouca a nenhuma dificuldade em desempenha-las.

Apesar do FAAM determinar de modo claro e objetivo suas propriedades de medida (Moreira, 2010), e já ter sido validado e recomendado para atletas universitários (Carcia et al, 2008), as análises desse estudo concluem que as ações esportivas avaliadas nas subescalas de AVD e esporte, não foram suficientes para detectar déficit em atletas de alto nível competitivo e em plenas condições físicas de treino e jogo.

O questionário FAOS, diferentemente do FAAM apresenta mais três subescalas que avaliam a sintomas, dor e qualidade de vida relacionada ao tornozelo e pé (Imoto et al., 2009). Na subescala de “sintomas”, alguns questionamentos como “Você consegue forçar o seu pé completamente para baixo ou para cima?” também avaliam de forma incompleta a funcionalidade dos atletas, podendo apenas ser consideradas na fase aguda de uma lesão no tornozelo, em que há diminuição da amplitude de dorsiflexão e flexão plantar. Por outro lado, nas subescalas de “dor” e “qualidade de vida relacionada ao tornozelo e pé”, outros questionamentos já tornam-se adequados para a população em

questão, como “Qual a frequências que você sente dor no pé ou tornozelo?”, “Com que frequência que você tem percebido os problemas do seu tornozelo/ pé?”, O quanto você está incomodado com a falta de confiança no seu tornozelo/ pé?”.

Sendo assim, ao considerar as propriedades de medida de um questionário, o contexto avaliado, é fundamental para determinar seus resultados, como por exemplo, a população, o esporte e nível de competitividade e a fase da lesão. E de acordo com Sierevelt et al. (2018), os questionários FAAM e FAOS apresentam deficiências quanto a propriedades de medição que precisam ser consideradas na avaliação no ambiente clínico.

Portanto, os novos valores de cut-off propostos por esse estudo para atletas adolescentes com ICT, sendo de 95,9 pontos para o FAAM-AVD, 95,3 para FAAM-Esportes e 98,0 FAOS, podem contribuir para classificações mais adequadas de forma a fortalecer pesquisas futuras sobre o tema.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados dessa pesquisa apontam que os critérios recomendados pelo IAC para os níveis de incapacidade funcional não contemplam adequadamente a população esportiva, especialmente atletas adolescentes, e dessa forma estabelece novos valores de corte para os níveis funcionais para questionários FAAM-AVD e Esporte, sendo 95,9 e 95,3 respectivamente e para FAOS de 98,0.

Conclui-se também que o IdFAI é uma ferramenta com altos níveis de acurácia, com valores de sensibilidade de 1,0 e especificidade 0,88 de para classificar atletas com ICT.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores gostariam de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio dado à pesquisa.

### **CONFLITO DE INTERESSES**

Nenhum declarado.

### **FINANCIAMENTO**

Financiamento próprio.