

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA
DA VERSÃO BRASILEIRA DO VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT
ASSESSMENT – ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA-A)**

GABRIEL NUNES DE MESQUITA

Recife, 2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA
DA VERSÃO BRASILEIRA DO VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT
ASSESSMENT – ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA-A)**

GABRIEL NUNES DE MESQUITA

Dissertação de mestrado do aluno Gabriel Nunes de Mesquita apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito parcial a obtenção do título de mestre em fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Alberto Galvão de Moura Filho

Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Ribeiro de Oliveira

Recife, 2017

Catálogo na fonte:
bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4:1895

- M578a Mesquita, Gabriel Nunes de.
Adaptação transcultural e análise das propriedades de medida da versão brasileira do Victorian institute of sport assessment-achilles questionnaire (visa-a) / Gabriel Nunes de Mesquita. – Recife: o autor, 2017.
93 f.; il; 30 cm.
- Orientadora: Alberto Galvão de Moura Filho.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de pós-graduação em fisioterapia.
Inclui referências, apêndices e anexos.
1. Tendinopatia. 2. Tendão do calcâneo. 3. Inquéritos e questionários. 4. Tradução. 5. Validade dos testes. I. Moura Filho, Alberto Galvão de. (orientadora). II. Título.

615.8 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS 2018 - 070)

**"ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DO VICTORIAN
INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT - ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA - A)"**

GABRIEL NUNES DE MESQUITA

APROVADA EM: 12/09/2017

ORIENTADOR: PROF. DR. ALBERTO GALVÃO DE MOURA FILHO

COORIENTADOR: PROF. DR. RODRIGO RIBEIRO DE OLIVEIRA

COMISSÃO EXAMINADORA:

PROF.^a DR.^a DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA – FISIOTERAPIA/ CCS/ UFPE

PROF.^a DR.^a SHIRLEY LIMA CAMPOS – FISIOTERAPIA/ CCS/ UFPE

PROF. DR. PEDRO OLAVO DE PAULA LIMA – FISIOTERAPIA/ FAMED/ UFC

Visto e permitida à impressão

Coordenadora do PPGFISIOTERAPIA/DEFISIO/UFPE

Dedico esta dissertação aos meus pais
e minha querida esposa.

AGRADECIMENTOS

A meu pai Rômulo e minha mãe Graça, por toda educação, oportunidades, carinho e amor, sempre dedicados a mim e a meus irmãos. A meus irmãos Bruno e Guilherme, por todo apoio e companheirismo que sobrepuja a distância. Sei acima de tudo, que sem família eu nada seria.

A minha amada esposa Livia, por todo amor e companheirismo, tornando tudo mais feliz em minha vida. Agradeço pela paciência e compreensão nos momentos difíceis que transcorreram esta fase em nossas vidas.

Ao professor Alberto, por todos os ensinamentos no âmbito da pesquisa, docência e experiência de vida desde a graduação. Pela compreensão nos momentos de dificuldade inerente a qualquer processo de evolução.

Ao professor Rodrigo, por aceitar me orientar a distância, pelos ensinamentos prestados e amplo auxílio no desenvolvimento do trabalho.

Aos colegas e professores do Programa de Pós Graduação de Fisioterapia, em especial a professora Andréa Lemos e Eduardo Montenegro, por toda contribuição no trabalho durante a qualificação, resultados parciais e pré-banca.

A Mayara Tashiro, Yuri Lopes, Scott Heald, Mireille Haddad e Luanda Santos, pela participação nas traduções e análise linguística.

A equipe do LACAF: professora Cinthia, professora Márcia, Rafael, André, Bruno, Isabel e Ariella por todo o apoio prestado durante o desenvolvimento do trabalho.

Ao grande amigo Mikhail pela amizade e companheirismo dentro e fora do laboratório, pelas discussões, viagens e momentos de descontração.

A professora Silvia Regina e toda a equipe do LAPLAN, por me introduzir na pesquisa científica no início de minha graduação, tendo me dado oportunidades e ensinamentos.

Aos colegas professores e alunos do centro universitário UNIBRA, em especial aos professores Marcos Galdino e André Teracio pela troca de conhecimento e companheirismo.

Aos amigos Jader, Karyne, Cláudia, Monique, Mayara, Marcos, Patrícia, Luís, Leandro, Francisco, Felipe e Pedro por se fazerem sempre presentes nos momentos felizes e nos momentos nem tão felizes.

Aos meus sogros Edilene e Zezinho, por todo carinho, amor e confiança.

RESUMO

A tendinopatia do calcâneo é uma condição clínica caracterizada por dor, edema e redução da capacidade funcional, que acomete a porção distal do tendão calcâneo. Com objetivo de avaliar dor e capacidade funcional de pacientes com a condição o grupo *Victorian Institute of Sport* criou o questionário Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire (VISA-A), que já foi adaptado transculturalmente e teve suas propriedades de medida mensuradas em diversos países. Entretanto, não foi encontrado nas bases de dados nenhum questionário específico e adaptado para a cultura brasileira, que fosse capaz de avaliar dor e capacidade funcional em pacientes com tendinopatia do calcâneo. Realizar a adaptação transcultural para o português do Brasil e avaliar as propriedades de medida da versão brasileira do VISA-A. Dois tradutores realizaram de forma independente a tradução do VISA-A para a língua portuguesa do Brasil. Em seguida as duas traduções foram sintetizadas em um documento, que foi retrotraduzido para o inglês por dois novos tradutores. Após isto foi montado um comitê de especialistas que redigiu a versão pré final do questionário em português, que foi submetido a consenso entre fisioterapeutas brasileiros por meio de um estudo *Delphi*. Em seguida, a versão foi pré-testada em 25 universitários até obter bom nível de compreensão nas questões. Após estas etapas obteve-se a versão final denominada VISA-A-Br. Posteriormente, foi realizada a análise das propriedades de medida da versão através da aplicação do questionário de forma auto administrada em duas ocasiões, com intervalo de 5 a 14 dias. Foram avaliadas as seguintes propriedades de medida: consistência interna, confiabilidade teste reteste, erro de medida, validade de constructo e efeito teto e chão. O processo de adaptação transcultural foi realizado sem maiores dificuldades. 106 voluntários responderam o VISA-A-Br duas vezes, com intervalo médio de 7 dias ($\pm 2,57$). A versão brasileira apresentou boa consistência interna (α de Cronbach = 0,79; após exclusão de um item por vez, α de Cronbach = 0,73-0,84), boa confiabilidade teste reteste ($ICC_{\text{agreement}}$ = 0,84, intervalo de confiança a 95% = 0,71 - 0,91), erro de medida aceitável (erro padrão da medida = 3,25 pontos e mínima diferença detectável = 9,02 pontos), boa validade de constructo demonstrada pela correlação entre o VISA-A-Br e as subescalas do questionário “*foot and ankle outcome score*” (coeficiente de Spearman = 0,66 com a subescala dor; 0,48 com sintomas; 0,59 com atividades de vida diária; 0,67 com esportes; 0,7 com qualidade de vida) e com o questionário “*lower extremity functional scale*” (coeficiente de Spearman = 0,73), sem efeito teto ou efeito chão. O VISA-A-Br é uma ferramenta equivalente a versão original, validada e confiável para avaliar dor e capacidade funcional da população brasileira com tendinopatia do calcâneo, podendo ser utilizada no meio clínico e no científico.

Palavras-chave: Tendinopatia. Tendão do calcâneo. Inquéritos e Questionários. Tradução. Validade dos Testes.

ABSTRACT

Achilles tendinopathy is a clinical condition characterized by pain, swelling and impaired function that affect the distal portion of the Achilles tendon. In order to evaluate pain and function in patients with the condition, the Victorian Institute of Sport created the Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire (VISA-A), which was already adapted transculturally and had its measurement properties measured in several countries. However, no specific questionnaire adapted to Brazilian culture was found on database, which could measure pain and functional capacity in patients with Achilles tendinopathy. To cross-cultural adapt the VISA-A to Brazilian Portuguese language and evaluate the measurement properties of the version. Two translators independently performed the translation of VISA-A into Brazilian Portuguese. Then the two translations were synthesized in a document, which was backtranslated into English by two new translators. After this was set up a committee of experts who drafted the pre-final version of the questionnaire in Portuguese, which was submitted to consensus among Brazilian physiotherapists through a Delphi study. Then the version was pre-tested on 25 students until they got a good level of understanding in the questions. After these steps we obtained the final version called VISA-A-Br. Subsequently, the analysis of the properties of measurement of the version was performed through the application of the questionnaire in a self administered form on two occasions, with interval of 5 to 14 days. The following measurement properties were evaluated: internal consistency, test retest reliability, measurement error, construct validity, and ceiling and floor effect. The process of cross-cultural adaptation was carried out without major difficulties. 106 volunteers responded VISA-A-Br twice, with an average interval of 7 days (± 2.57). The Brazilian version had good internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.79$; after exclusion of one item at time, Cronbach's $\alpha = 0.73-0.84$), good test retest reliability ($ICC_{\text{agreement}} = 0.84$, 95% confidence interval = 0.71-0.91), acceptable measurement error (standard error of measurement = 3.25 points and minimum detectable change = 9.02 points), good construct validity demonstrated by the correlation between VISA-A-Br and Foot And Ankle Outcome Score subscales (Spearman coefficient = 0.66 with pain, 0.48 with symptoms, 0.59 with activity of daily lives, 0.67 with sports, 0.7 with quality of life) and between VISA-A-Br and Lower Extremity Functional Scale (0.73), without ceiling effect or floor effect. The VISA-A-Br tool is equivalent to the original version; it has been validated and confirmed as reliable to measure pain and function among the Brazilian

population with Achilles tendinopathy, and it can be used in clinical and scientific settings.

Keywords: Tendinopathy. Achilles Tendon. Surveys and Questionnaires. Translating. Validity of Tests.

LISTA DE FIGURAS

1. Figura 1 - Propriedades de medida.....26
2. Figura 2 - Modificação da 1ª questão do VISA-A-Br.....35

LISTA DE TABELAS

1. Tabela 1 - Características gerais da amostra.....35
2. Tabela 2 - Propriedades de medida do VISA-A-Br.....36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAFITO	Associação Brasileira de Fisioterapia Traumato-Ortopédica
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
COSMIN	<i>“The Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement”</i>
FAOS	Questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
FAOS _A	Subescala para atividades de vida diária do questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
FAOS _P	Subescala para dor do questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
FAOS _Q	Subescala para qualidade de vida do questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
FAOS _S	Subescala para sintomas do questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
FAOS _{Sp}	Subescala para atividades esportivas do questionário em inglês <i>“Foot and Ankle Outcome Score”</i>
GC	Grupo Controle
GR	Grupo de Risco
GT	Grupo Tendinopatia
ICC	Índice de correlação intraclasse
ICC _{agreement}	Índice de Correlação Intraclasse para Concordância
JOSPT	periódico internacional <i>“Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy”</i>
LACAF	Laboratório de Cinesiologia e Avaliação Funcional
LEFS	Questionário em inglês <i>“Lower Extremity Functional Scale”</i>
SD	Desvio Padrão
SDC ₉₅	Mínima Diferença Detectável Sob Intervalo de Confiança de 95%
SEM	Erro Padrão da Medida
SONAFE	Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva
SPSS	<i>Software “Statistical Package for the Social Sciences”</i>
TC	Tendinopatia do Calcâneo
UFC	Universidade Federal do Ceará

UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VISA-A	Questionário em inglês <i>“Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire”</i>
VISA-A-Br	Versão em português do Brasil do questionário <i>“Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire”</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	O TENDÃO DO CALCÂNEO	20
2.2	A TENDINOPATIA DO CALCÂNEO	21
2.3	VISA-A	22
2.4	ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL	24
2.5	ESTUDO <i>DELPHI</i>	24
2.6	PROPRIEDADES DE MEDIDA	25
3	MATERIAL E MÉTODO	27
3.1	DESENHO, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	27
3.2	ASPECTOS ÉTICOS	27
3.3	ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL	27
3.4	ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA.....	29
3.4.1	Amostra.....	29
3.4.2	Sujeitos com e sem tendinopatia do calcâneo	30
3.4.3	Coleta de dados.....	30
3.4.4	Instrumentos utilizados.....	31
3.4.5	Propriedades de medida.....	31
3.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32
4	RESULTADOS.....	34
4.1	ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E CONSENSO	34
4.2	AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA	35
5.	DISCUSSÃO.....	38
6.	DIFICULDADES ENCONTRADAS	42
7.	CONCLUSÃO	43
	REFERENCIAS.....	44
	APÊNDICES.....	51
	Apêndice A – Parecer do Comitê de Ética	51
	Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido	56
	Apêndice C – Escala Likert do estudo <i>delphi</i>	59
	Apêndice D – Questionário VISA-A-Br	66
	Apêndice E – Artigo original	69
	ANEXOS.....	90
	Anexo I – Questionário VISA-A.....	90
	Anexo II – Questionário FAOS	92
	Anexo III – Questionário LEFS.....	93

1. INTRODUÇÃO

O tendão do calcâneo, frequentemente denominado de tendão de Aquiles, é uma estrutura fibrosa formada pela afluência dos músculos gastrocnêmios lateral e medial e do músculo sóleo. Por ser exigido constantemente em qualquer atividade em ortostatismo, e por fatores intrínsecos de sua anatomia (EDAMA *et al.*, 2014; O'BRIEN, 2005), torna-se uma origem comum de incapacidade funcional em atletas (JÄRVINEN *et al.*, 2005).

A Tendinopatia do Calcâneo (TC) é a principal disfunção que acomete o tendão do calcâneo. Trata-se de uma condição clínica caracterizada por dor, edema e redução da capacidade funcional, que acomete a região distal do tendão, entre 2 e 6 cm do local de sua inserção (JÄRVINEN *et al.*, 2005). Apesar de acometer uma parcela da população fisicamente inativa (DE JONGE *et al.*, 2011), a tendinopatia do calcâneo é normalmente associada a uma história pregressa de sobrecarga da musculatura flexora plantar do tornozelo, sendo mais incidente em pessoas que praticam atividades físicas extenuantes, principalmente que envolvam corrida e saltos (RABIN; KOZOL; FINESTONE, 2014).

Para a população geral, a TC acomete 2,3% dos indivíduos adultos por ano (ALBERS *et al.*, 2016), enquanto que na população fisicamente ativa, a incidência é reportada entre 5% e 14% (RABIN; KOZOL; FINESTONE, 2014). As modalidades que apresentam maior incidência são corredores de média e longa distância (KNOBLOCH; YOON; VOGT, 2008; LYSHOLM; WIKLANDER, 1987), orientistas (JOHANSSON, 1986), atletas de futebol (GAJHEDE-KNUDSEN *et al.*, 2013), voleibol e tenis (KVIST, 1994).

Devido à alta incidência e repercussões clínicas da TC, a avaliação e o tratamento da doença são essenciais para reduzir dor e melhorar a função de atletas. Desta forma o grupo *Victorian Institute of Sport* (Melbourne, Australia), desenvolveu o *Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire* (VISA-A), um questionário autoaplicável com objetivo de avaliar dor e função de pacientes com TC. O VISA-A é composto por oito questões, sendo as seis iniciais em forma de escala visual analógica e as duas últimas em escala de classificação categórica, tendo como resultado final um valor de 0 a 100, sendo 0 a pior condição e 100 a melhor (ROBINSON *et al.*, 2001).

O questionário VISA-A original já foi traduzido, adaptado culturalmente e validado em diversos países, tais como: a França (KAUX *et al.*, 2016b), a Dinamarca (IVERSEN *et al.*, 2015), a Holanda (STERKENBURG *et al.*, 2012), a Turquia (DOGRAMACI *et al.*, 2011b), a Alemanha (LOHRER; NAUCK, 2009), a Itália (MAFFULLI *et al.*, 2008) e a Suécia (SILBERNAGEL; THOMEÉ; KARLSSON, 2005). Além disto, o questionário vem sendo amplamente utilizado como medida de desfecho em revisões sistemáticas que investigam eficácia de tratamentos para TC (MACDERMID; SILBERNAGEL, 2015; YU *et al.*, 2016).

Para utilizar um questionário em um novo país, deve-se inicialmente realizar uma tradução e adaptação cultural de forma que a versão da língua alvo tenha um conteúdo equivalente ao original. Este processo é denominado Adaptação Transcultural, e é bem estabelecido na literatura (BEATON *et al.*, 2000). Entretanto, o fato de adaptar transculturalmente um questionário não é suficiente para recomendar sua utilização no meio clínico e científico. Para tanto, faz-se necessário avaliar as propriedades de medida, com objetivo de verificar a qualidade da ferramenta adaptada (TERWEE *et al.*, 2007).

Existem algumas ferramentas disponíveis no Brasil que visam avaliar a função do pé, tornozelo, ou membro inferior de uma forma geral. O questionário *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) que foi desenvolvido com intuito de avaliar problemas relacionados ao pé e tornozelo (ROOS; BRANDSSON; KARLSSON, 2001), foi validado no Brasil para lesão ligamentar lateral do tornozelo após entorse por inversão (IMOTO *et al.*, 2009). Já o questionário *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) foi desenvolvido com objetivo de avaliar o estado funcional de sujeitos com lesão em membros inferiores (BINKLEY *et al.*, 1999), e foi validado no Brasil para indivíduos com lesões no joelho (METSVAHT *et al.*, 2010). Entretanto, o VISA-A é um questionário específico para a tendinopatia, o que provavelmente avalia a repercussão clínica da lesão com mais precisão que os questionários genéricos (IVERSEN, J. V.; BARTELS; LANGBERG, 2012).

O VISA-A é uma ferramenta específica para a TC, de aplicação prática e não onerosa. A adaptação transcultural e análise das propriedades de medida desta ferramenta possibilitará dispor de questionários válidos que investiguem desfechos como dor e capacidade funcional na população brasileira com tendinopatia do calcâneo, visto que não foi encontrado nas bases de dados Medline/PubMed, SCIELO e LILACS nenhum outro questionário capaz de avaliar estes desfechos de forma

específica em pacientes com TC. Além disso, o questionário será de extrema importância na prática clínica, possibilitando classificar as repercussões da lesão, acompanhar a evolução dos pacientes e ser utilizado como critério de retorno ao esporte.

A presente dissertação tem como objetivo realizar a adaptação transcultural do questionário VISA-A para a língua portuguesa do Brasil e avaliar as propriedades de medida (consistência interna, confiabilidade teste reteste, erro de medida, validade de constructo e efeito teto e chão) da versão brasileira do questionário.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O TENDÃO DO CALCÂNEO

O tendão do Calcâneo é composto principalmente por colágeno tipo I e elastina, embebidas numa matriz extracelular com água, proteoglicanos e mucopolissacarídeos. Forma o tendão mais forte e espesso do corpo humano, podendo ser submetido a uma carga de oito vezes o peso corporal durante os exercícios (O'BRIEN, 2005; SCHEPSIS; JONES; HAAS, 2002).

A disposição das fibras tendíneas dos músculos gastrocnêmio medial, gastrocnêmio lateral e sóleo gera uma torção no tendão do calcâneo. Isso ocorre porque as fibras do gastrocnêmio medial se dispõem paralelamente até se inserirem na porção póstero-lateral da tuberosidade do calcâneo, as fibras do gastrocnêmio lateral podem apresentar algum grau de torção entre si e se inserem anteriormente as fibras do gastrocnêmio medial, enquanto que as fibras do sóleo apresentam torção entre si e se inserem na porção medial da tuberosidade do calcâneo (EDAMA *et al.*, 2014).

Esta torção corresponde a um movimento em espiral do tendão do calcâneo de aproximadamente 90° e fica bem evidente entre 2 e 5cm da inserção (O'BRIEN, 2005; SCHEPSIS; JONES; HAAS, 2002), podendo estar relacionada com o aparecimento de lesões na região (LERSCH *et al.*, 2012).

A função primordial do tendão do calcâneo é transmitir energia dos músculos para o calcâneo, desta forma o mesmo participa da manutenção da postura ortostática, impedindo que o corpo caia para frente, bem como do movimento de flexão plantar para impulsão durante a marcha e outras atividades. Além disto, o tendão tem um papel importante na absorção do impacto, como na recepção de um salto onde o sujeito inicia o contato com o tornozelo em flexão plantar e passa para uma posição de dorsiflexão. Além de exclusivamente transmitir a força dos músculos, o tendão tem uma capacidade de absorver e liberar energia devido a sua composição viscoelástica, o que melhora a eficiência no movimento (SCHEPSIS; JONES; HAAS, 2002).

Quanto ao aporte sanguíneo, pode-se subdividir de acordo com a região do tendão do calcâneo. Sendo assim o terço proximal e a junção miotendínea são vascularizados por vasos superficiais do tecido adjacente, a porção distal é vascularizada através da estrutura vascular da junção osteotendínea, e a porção central é vascularizada por pequenos vasos do paratendão. Esta última região que fica compreendida entre de 2 a 6 cm de distância da inserção é caracterizada por ser

uma área de pobre vascularização, justamente na porção de maior estresse mecânico de torção no tendão do calcâneo. Estes dois fatores associados podem influenciar no aparecimento de lesões (O'BRIEN, 2005).

2.2 A TENDINOPATIA DO CALCÂNEO

As lesões no tendão do calcâneo comumente estão associadas às atividades esportivas que ocasionam estresse de pequena magnitude e que obriga o tendão a se adaptar a este estresse. Quando a demanda dessa atividade gera estresse superior a capacidade adaptativa do tendão ocorre a lesão por *overuse* (JÄRVINEN *et al.*, 2005; MAGNAN *et al.*, 2014). O tendão pode sofrer também lesões traumáticas, como as rupturas parciais e totais, onde a carga imposta ao tendão num determinado momento é superior à suportada pelo mesmo. Entretanto, alguns autores apontam esse mecanismo traumático como consequência de um tendão com alterações degenerativas prévias (JÄRVINEN *et al.*, 2004; MAFFULLI; WATERSTON; EWEN, 2002; TALLON; MAFFULLI; EWEN, 2001).

A mais frequente lesão no tendão do calcâneo é a tendinopatia, definida como uma condição clínica degenerativa caracterizada por dor, edema e redução do desempenho (JÄRVINEN *et al.*, 2005). Apesar de ser fortemente relacionada com a prática de exercício, também está presente em sujeitos pouco ativos e, muitas vezes, as alterações degenerativas estão presentes em sujeitos sem nenhuma queixa (VAN STERKENBURG, MAAYKE N.; VAN DIJK, 2011). A incidência da tendinopatia do calcâneo é de 7% a 9% em corredores (JOHANSSON, 1986; LYSHOLM; WIKLANDER, 1987) e de 0,18 casos para cada 1000 horas de exposição em atletas de futebol (GAJHEDE-KNUDSEN *et al.*, 2013). Apresenta ainda prevalência de 17,5% e 12,5% em ginastas do sexo feminino e masculino, respectivamente (EMERSON *et al.*, 2010).

O *overuse* induz a tendinopatia, porém a etiologia e a patogenia ainda não estão esclarecidas na literatura. Inicialmente parece acontecer a tendinopatia subclínica, onde iniciam as alterações histológicas no tendão induzidas por demanda excessiva e/ou diminuição da capacidade adaptativa do tendão. Fatores como gênero, idade, peso corporal, capacidade de dissipação de temperatura, doenças sistêmicas, força muscular, flexibilidade, lesões prévias, alterações anatômicas, predisposição genética e aporte sanguíneo podem influenciar negativamente na capacidade adaptativa do tendão. Enquanto que o uso de algumas substâncias e o *overuse* induzido por erros de treinamento, condições ambientais, calçados, equipamentos

esportivos, superfície e tipo de atividade ou esporte podem influenciar de forma a aumentar a demanda sobre o tendão do calcâneo (MAGNAN *et al.*, 2014).

Em resposta ao estresse sofrido no tendão do calcâneo, ocorre hipóxia e um processo inflamatório neurogênico para reparar as estruturas. Como resposta à hipóxia e ao processo neurogênico ocorre uma invasão de vasos e nervos do paratendão no tendão do calcâneo. Essa hiperplasia neurovascular em conjunto com aumento da síntese de colágeno tipo III para reparar o colágeno tipo I lesado, altera as propriedades do tendão causando a tendinopatia do calcâneo (MAGNAN *et al.*, 2014; VAN STERKENBURG, MAAYKE N.; VAN DIJK, 2011).

Os sintomas clássicos da tendinopatia são dor na porção distal entre 2 e 6 cm da inserção do tendão, inicialmente relacionada a atividades esportivas, ocorrendo no início e após o fim da atividade, rigidez matinal e edema. Com a progressão da condição, a dor, o edema e a rigidez podem limitar as atividades esportivas e as atividades de vida diária, podendo inclusive levar ao abandono da modalidade esportiva (SHAIKH *et al.*, 2012).

O diagnóstico é dado pela história clínica de dor e incapacidade há pelo menos dois meses, correlacionados a uma história de sobrecarga no tendão que pode ser reforçado por exames de imagem, como a Ressonância Nuclear Magnética (RNM) e a Ultrassonografia (US), e por testes físicos específicos. A RNM e a US são tradicionalmente considerados como padrão para o diagnóstico, entretanto são exames que requerem um custo financeiro e tempo maior para o diagnóstico, além de por vezes não resultarem em diagnósticos precisos, gerando alto índice de falso positivo (KADER *et al.*, 2002). Já os testes físicos representam maneiras de diagnosticar a tendinopatia de forma rápida e menos onerosa, e podem ter bom poder diagnóstico e confiabilidade (REIMAN; ELLIOTT; GOODE, 2014; HUTCHISON *et al.*, 2013).

O exame clínico da tendinopatia do calcâneo é composto por alguns testes subjetivos de dor e rigidez e alguns exames físicos. Dentre os diversos exames descritos, o *calf-squeeze*, em que o examinador aperta gentilmente a região do tendão do calcâneo, é o que demonstra melhores propriedades diagnósticas (REIMAN; ELLIOTT; GOODE, 2014).

2.3 VISA-A

O questionário *Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire* (VISA-A) foi criado em Melbourne - Austrália em 2001, por uma equipe

constituída por fisioterapeutas e médicos do *Victorian Institute of Sport Tendon Study Group, University of Aberdeen* (Escócia) e *University of British Columbia* (Canadá). O objetivo da ferramenta é avaliar dor, função e nível de atividade física de pacientes com TC. Anteriormente, estes parâmetros costumavam ser avaliados através de questionários genéricos para o tornozelo. O VISA-A é um questionário autoaplicável, composto por oito questões com pontuação de 0 a 10, com exceção da oitava que contém três alternativas, na qual o paciente deve escolher a que mais se enquadra em sua condição para responder, pontuando assim de 0 a 30. Desta forma, a pontuação final do questionário corresponde a soma de cada item, gerando um resultado de 0 a 100, sendo 0 a pior condição e 100 a melhor (ROBINSON *et al.*, 2001). Por se tratar de uma escala numérica e específica para a TC, acredita-se ser a melhor maneira para avaliar a repercussão clínica da lesão (IVERSEN; BARTELS; LANGBERG, 2012).

Os idealizadores do questionário deixam claro que o VISA-A é uma ferramenta para avaliar dor e função de pacientes com tendinopatia do calcâneo, não tendo como objetivo auxiliar no diagnóstico da patologia (ROBINSON *et al.*, 2001). Em uma revisão sistemática com estudos que investigaram o VISA-A, foi verificado que valores entre 24 e 96 são encontrados em indivíduos com tendinopatia do calcâneo, e valores entre 96 a 100 são encontrados em sujeitos saudáveis para a tendinopatia, o que pode auxiliar no prognóstico e como critério de alta e retorno à prática esportiva. Valores inferiores a 24 correspondem a sujeitos gravemente debilitados dificilmente encontrados em indivíduos com tendinopatia do calcâneo (IVERSEN, J. V.; BARTELS; LANGBERG, 2012).

Até o presente momento o questionário VISA-A foi adaptado transculturalmente para países como a França (KAUX *et al.*, 2016b), a Dinamarca (IVERSEN *et al.*, 2015), a Holanda (STERKENBURG *et al.*, 2012), a Turquia (DOGRAMACI *et al.*, 2011b), a Alemanha (LOHRER; NAUCK, 2009), a Itália (MAFFULLI *et al.*, 2008) e a Suécia (SILBERNAGEL; THOMEÉ; KARLSSON, 2005). Nos países em que foi validado, o VISA-A é a ferramenta de escolha para avaliar dor e capacidade funcional de paciente com tendinopatia do calcâneo e vem sendo utilizado extensivamente em estudos que buscam opções no tratamento para a patologia, desde cirúrgicos a conservadores (DE CARLI *et al.*, 2015; KREY; BORCHERS; MCCAMEY, 2015; BENAZZO *et al.*, 2014; VADALÀ *et al.*, 2014;

KEARNEY; PARSONS; COSTA, 2013; SUSSMILCH-LEITCH *et al.*, 2012; TUMILTY *et al.*, 2012).

2.4 ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL

A adaptação transcultural é um termo que remete ao processo de tradução e adaptação cultural de um questionário para um novo país envolvendo critérios muito além de uma tradução *ipsis litteris*. Esse método é necessário quando se deseja utilizar uma mesma ferramenta em uma população diferente, seja ela constituída por imigrantes, por residentes de outro país que fale a mesma língua ou por residentes de um país com língua materna distinta. Este processo além de ser mais prático e menos oneroso do que o desenvolvimento de uma nova ferramenta, torna possível a padronização, comparações internacionais e a realização de estudos multicêntricos internacionais (BEATON *et al.*, 2000).

O processo de tradução e adaptação cultural é criterioso e envolve diversos participantes na sua execução. Inicialmente deve ser realizada a tradução da ferramenta do idioma original para o idioma da cultura alvo por dois tradutores independentes, sendo que apenas um deles deve ter o conhecimento na área da saúde e do propósito da tradução. Em seguida deve ser realizada uma síntese das traduções, de forma que gere uma única versão na língua alvo. Logo após, dois tradutores independentes, com a língua materna correspondendo à língua do questionário original, devem traduzir a versão criada de volta ao idioma inicial sem ter acesso ao questionário. Após esta etapa, um comitê composto por especialistas na área abordada pela ferramenta e pelos tradutores deve confeccionar a versão pré-final do questionário na língua alvo, para que este possa ser testado na população local. Neste teste, os participantes devem apontar eventuais dificuldades na compreensão dos itens e ainda podem sugerir correções caso um item esteja dúbio. Por fim, levando em considerações as dúvidas e sugestões do pré-teste, a versão definitiva da ferramenta deverá ser confeccionada para a apreciação do comitê de especialistas (BEATON *et al.*, 2000).

2.5 ESTUDO DELPHI

A técnica *Delphi* é utilizada com objetivo de estruturar e organizar comunicações em grupo, favorecendo a tomada de decisões sobre problemas de conhecimento incompleto ou dificuldade de acordo através de um consenso. (POWELL, 2003).

Para compor a amostra de um estudo *Delphi*, deve-se recrutar entre 10 e 20 participantes com experiência na área de interesse para que possam contribuir com o tema abordado. Para recrutar essa população, critérios de inclusão que definam titulação mínima, anos de experiência, conhecimento sobre o tema e domínio sobre uma determinada língua costumam ser utilizados (HSU, 2007; PERROCA, 2011; POWELL, 2003).

O estudo é conduzido através de sequências de questionários estruturados enviados para cada participante, formando rodadas de entrevistas. Estas rodadas são intercaladas com informações dos demais participantes de forma anônima via *feedback*, possibilitando cada participante rever os seus posicionamentos. Normalmente são necessárias de duas a três rodadas de entrevistas para obter um consenso (DIAMOND *et al.*, 2014; POWELL, 2003).

Para analisar os dados obtidos em cada rodada de entrevista, normalmente são utilizados a mediana como medida de tendência central e o intervalo interquartil como dispersão. Uma escala *Likert* pontuando entre 1 a 5 pode ser utilizada para facilitar a formatação do questionário estruturado e a análise dos dados. Desta forma, para obter o consenso, é aceitável uma mediana a partir de 3,25 do valor de cada questão na escala *Likert*, representando 70% de concordância entre os participantes do estudo *Delphi* (DIAMOND *et al.*, 2014; HSU, 2007).

2.6 PROPRIEDADES DE MEDIDA

Após todo o processo de adaptação transcultural, a nova versão do questionário deve ter suas propriedades de medida mensuradas, para possibilitar a escolha de uma ferramenta válida e confiável que avalie um determinado constructo (BEATON *et al.*, 2000).

Terwee *et al.* (2007), descreveu em sua revisão sistemática oito propriedades de medida: a validade de conteúdo, a consistência interna, a validade de critério, a validade de constructo, a reprodutibilidade, a responsividade, o efeito teto e chão, e a interpretabilidade. Além disto, demonstrou como calcular e avaliar as propriedades de medida.

Posteriormente, Mokkink *et al.* (2010), realizaram um estudo de consenso multidisciplinar e internacional, através de um estudo *Delphi*, para criar um *checklist* com objetivo de auxiliar na avaliação da qualidade metodológica dos estudos de propriedades de medida (COSMIN). Para tanto, foi definido quais propriedades de medida devem ser avaliadas, como denomina-las e como avalia-las, analisando a

estatística e o desenho do estudo. Desta forma, as propriedades de medida foram dispostas em três grupos: confiabilidade, validade e responsividade (Figura 1).

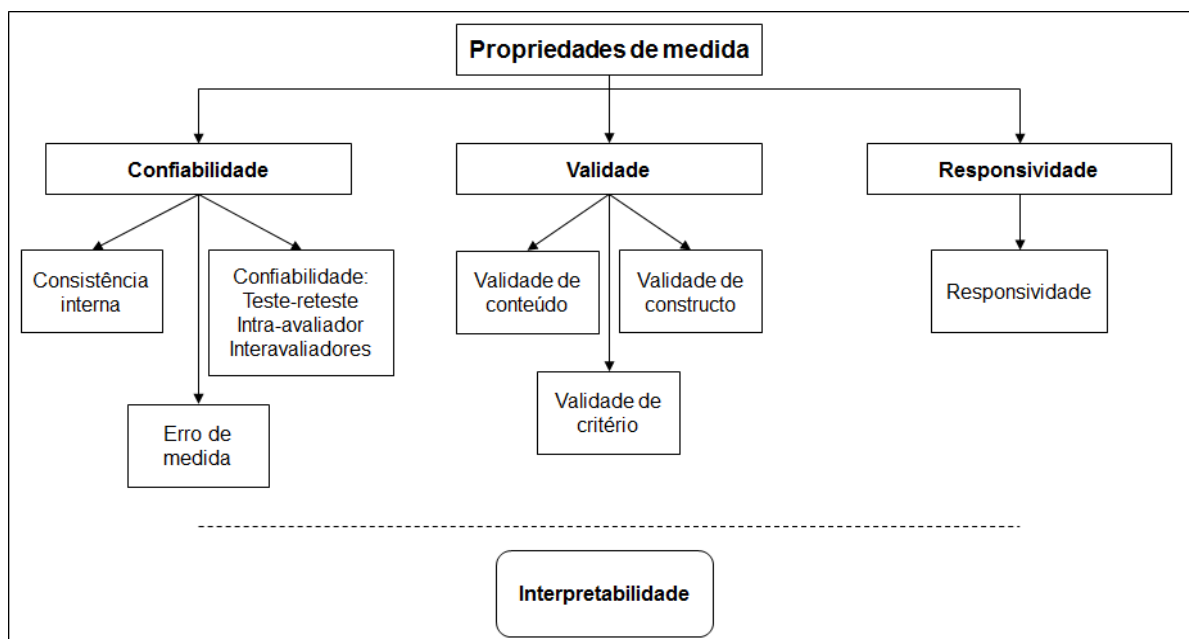


Figura 1 - Propriedades de medida

O grupo confiabilidade, que tem como objetivo avaliar o quanto que o instrumento está livre de erro na medida, pode ser subdividido em três propriedades. A consistência interna, que avalia a interdependência entre os itens do instrumento; a confiabilidade, do tipo teste-reteste, intra-avaliador e interavaliadores, que avalia a variabilidade nas medições devido a diferença real entre os pacientes; e o erro de medida, que avalia o erro sistemático e aleatório na resposta do paciente que não representa uma mudança na condição do mesmo. O grupo validade avalia o grau que o instrumento mede o constructo que pretende avaliar, e pode ser subdividido em três subgrupos, o da validade de conteúdo, da validade de constructo e da validade de critério. A validade de conteúdo avalia o grau que o conteúdo do instrumento de medida é adequado para avaliar o constructo, por outro lado, a validade de constructo avalia o grau que o escore é consistente com a hipótese, já a validade de critério avalia o grau com que o instrumento de medida se assemelha com o padrão ouro para avaliar determinado constructo. Por fim, a responsividade é um domínio com apenas uma propriedade também chamada de responsividade, que mede a capacidade do instrumento detectar mudança clínica através do tempo. Existe ainda a interpretabilidade, que não é uma propriedade de medida, mas representa uma característica importante dos instrumentos, pois mede a capacidade da ferramenta captar medida qualitativas de forma quantitativas (MOKKINK *et al.*, 2010).

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1 DESENHO, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo de adaptação transcultural do questionário VISA-A para a língua portuguesa do Brasil e avaliação das propriedades de medida da versão brasileira, no Laboratório de Cinesiologia e Avaliação Funcional do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em cooperação com o Grupo de Pesquisa de Prevenção, Avaliação e Intervenção nas alterações dos tendões da Universidade Federal do Ceará (UFC), no período de setembro de 2015 a maio de 2017.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFPE (Apêndice A; CAAE: 47010015.4.0000.5208), seguindo os preceitos éticos regulamentados pela Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e o Código de Ética e Deontologia da Fisioterapia, descritos na resolução COFFITO nº 424 de 2013 (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO).

Desta forma, todos os pacientes foram orientados e instruídos quanto aos procedimentos e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), reservando-se o direito de retirar seu consentimento de participação da pesquisa a qualquer momento. Neste momento explicou-se de forma clara o assunto do estudo, bem como os objetivos da investigação e os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, princípios de beneficência, justiça e não maleficência, além da garantia de confidencialidade, anonimato, não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e emprego das informações somente para os fins previstos na pesquisa e retorno dos benefícios obtidos através deste estudo.

3.3 ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL

O estudo foi dividido em duas etapas de coletas. Inicialmente foi realizado o processo de adaptação transcultural, com objetivo de traduzir o questionário VISA-A em inglês para o português do Brasil e adaptar as necessidades da cultura do país. A segunda etapa se iniciou após finalização do processo de adaptação transcultural, onde foram mensuradas as propriedades de medida da versão brasileira do questionário.

A adaptação transcultural do questionário VISA-A para a língua portuguesa do Brasil foi iniciada após o consentimento dos autores do questionário original (Anexo I). Para tanto, seguiu-se as recomendações do *guideline* de adaptação transcultural de questionários auto administrados (BEATON *et al.*, 2000) que define todo o processo em seis etapas: tradução, síntese, retro tradução, comitê de especialistas, pré-teste e versão final. Estas etapas foram acrescidas de um estudo *Delphi*, realizado durante o processo de adaptação transcultural anteriormente ao pré-teste, com objetivo de obter um consenso entre os fisioterapeutas do Brasil acerca da versão pré-final do questionário. Desta forma, a primeira etapa do estudo foi realizada em sete fases, descritas a seguir:

Fase I: Tradução

O questionário VISA-A original em inglês, foi traduzido por dois tradutores independentes, nascidos no Brasil, com domínio na língua inglesa, sendo um fisioterapeuta e o outro sem formação na área da saúde.

Fase II: Síntese das traduções

Foi realizada uma reunião, composta pelos dois tradutores e dois autores do estudo, que sintetizaram as duas traduções em um documento comum. O processo foi cuidadosamente documentado, para sanar possíveis dúvidas futuras.

Fase III: Retrotradução

A versão sintetizada foi retrotraduzida para o inglês, por dois tradutores independentes, sendo um canadense e um estadunidense, sem acesso a versão original do questionário VISA-A.

Fase IV: Comitê de especialistas

Foi formado um comitê de especialistas, composto por dois tradutores da etapa anterior, por dois profissionais com experiência na área de fisioterapia esportiva e por uma profissional de linguística, que confeccionaram a versão pré-final do questionário, levando em consideração todas as dúvidas e tomada de decisões das etapas anteriores, e verificando se as retrotraduções eram semelhantes a versão original do questionário VISA-A.

Fase V: Estudo *Delphi*

Após o comitê de especialistas definir a primeira versão pré-final da versão brasileira do VISA-A, fisioterapeutas de diversas regiões do país foram convidados para participar de um estudo *Delphi* com objetivo de alcançar consenso sobre a versão. Foram incluídos no estudo aqueles com titulação mínima de especialista em

fisioterapia esportiva (SONAFE/COFFITO) ou traumato-ortopédica (ABRAFITO/COFFITO), nascidos no Brasil e com bom domínio da língua inglesa.

Na primeira rodada foi enviado por email o questionário original em inglês, um arquivo de texto contendo perguntas sócio demográficas, a versão pré-final do VISA-A-Br e uma escala *Likert* (Apêndice C) com perguntas sobre a clareza do questionário, aplicabilidade clínica, adequação à realidade sociocultural e educacional da região.

Na lista *Delphi* cada entrevistado respondeu 18 questões com opções de respostas iguais entre as questões: (1) Não concordo totalmente, (2) Não concordo parcialmente, (3) Indiferente, (4) Concordo parcialmente e (5) Concordo totalmente. Foi obrigatório adicionar um comentário ou sugestão caso a resposta fosse diferente de concordo totalmente. Como ponto de corte para revisar a questão foi adotado a mediana das respostas inferior a 3,25, ou seja, 70% de concordância entre os especialistas (HSU, 2007).

Ao final da primeira rodada da lista *Delphi* foi enviado um *feedback* com as respostas obtidas de todos os especialistas, sem quebrar o anonimato, para que o participante pudesse alterar ou confirmar suas respostas.

Fase VI: Pré-teste

A versão pré-final foi testada de forma autoadministrada, numa população de 25 universitários dos cursos de Fisioterapia e Educação Física recrutados por conveniência. Os participantes responderam o questionário, apontaram eventuais dificuldades na compreensão dos termos nas perguntas e opções de resposta, e foram entrevistados após o processo para esclarecer quais foram as dificuldades encontradas. Foi definido um ponto de corte de acordo com o número de participantes que relatassem dificuldade na compreensão de cada item, desta forma, se mais de 3 voluntários (15% da amostra) relatassem dificuldade, a questão deveria ser revista e um novo pré-teste seria aplicado até obter um índice de compreensão satisfatória.

Fase VII: Versão final

Após conseguir boa compreensão por parte dos universitários, obteve-se a versão final do questionário VISA-A-Br (Apêndice D).

3.4 ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA

3.4.1 Amostra

Foram convidados para compor a amostra sujeitos fisicamente ativos, universitários e atletas amadores e profissionais de diversas modalidades. Os

voluntários foram recrutados em clubes esportivos amadores e profissionais, centros de treinamentos, companhias de dança, ambulatórios de ortopedia, clínicas de fisioterapia e universidades do estado de Pernambuco e do Ceará.

Foram incluídos no estudo voluntário de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, de acordo com os critérios de cada grupo a seguir: O Grupo Controle (GC) foi composto por sujeitos fisicamente ativos, não atletas e assintomáticos para TC. O Grupo de Risco (GR) foi composto por atletas amadores e profissionais, assintomáticos para TC e que praticassem modalidades de maior demanda no tendão do calcâneo. O Grupo Tendinopatia (GT) foi composto por atletas amadores e profissionais com diagnóstico de TC.

Foram excluídos do estudo os indivíduos que apresentaram: tendinopatia do calcâneo bilateralmente; qualquer lesão musculoesquelética em membros inferiores; dor lombar com radiculopatia; cirurgias prévias no membro inferior.

3.4.2 Sujeitos com e sem tendinopatia do calcâneo

Para caracterizar os participantes com TC, foi levado em conta a história clínica de dor relatada no trajeto do tendão calcâneo, associado a sobrecarga do tendão calcâneo por prática esportiva, com redução do desempenho físico, que perduravam por pelo menos 2 meses. Além disto, os participantes com tendinopatia deveriam ter a porção média (2-6 cm proximal à inserção) com sensibilidade dolorosa à palpação pelo teste de compressão do tendão calcâneo (HUTCHISON *et al.*, 2013), e/ou possuir diagnóstico nosológico concedido por médico ortopedista especialista na área, podendo ou não ser acompanhado de exames complementares como a ultrassonografia e ressonância nuclear magnética.

Foram considerados sujeitos assintomáticos para tendinopatia do calcâneo, aqueles que não apresentaram queixa espontânea de dor e rigidez na região do tendão do calcâneo, e que obtiveram resultado negativo no teste de compressão do tendão calcâneo.

3.4.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em dois momentos distintos. No primeiro dia, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, todos os participantes foram submetidos à avaliação inicial através de anamnese para obtenção de dados como nome, idade, sexo, critérios de elegibilidade, tipo de atividade praticada e diagnóstico médico (se houvesse). Em seguida, era realizada uma avaliação física com realização do teste de compressão do tendão calcâneo e do

teste de dor relatada descritos anteriormente, para triagem dos indivíduos com e sem TC. Por fim, os voluntários responderam de forma auto administrada os questionários VISA-A-Br, FAOS (Anexo II) e LEFS (Anexo III).

No segundo momento, distante de 5 a 14 dias após a avaliação inicial, os sujeitos foram submetidos a breve anamnese e testes específicos para tendinopatia para confirmar estabilidade clínica. Em seguida responderam os questionários VISA-A-Br, FAOS e LEFS no mesmo ambiente da primeira avaliação e também de forma autoadministrada. Por fim, foi entregue a cada voluntário uma cartilha com informações sobre a tendinopatia do calcâneo e recomendações para prevenção e tratamento da condição.

3.4.4 Instrumentos utilizados

O questionário FAOS é subdividido em 5 domínios que avaliam dor (FAOS_P), sintomas (FAOS_S), atividades de vida diária (FAOS_A), esportes/recreações funcionais (FAOS_{Sp}) e qualidade de vida (FAOS_Q) em sujeitos com problemas relacionados ao pé e tornozelo. A ferramenta é autoaplicável e leva em torno de 10 minutos para ser respondida, contendo um total de 42 itens que o sujeito deve responder numa escala Likert. Cada item tem como resposta 5 categorias, que pontuam de 0 a 4. A pontuação final do questionário é dada de forma independente para cada domínio, gerando um valor percentual dos pontos em relação à pontuação máxima, de forma que 0% indica sintomas extremos e 100% sem sintomas.

O LEFS tem como objetivo avaliar o estado funcional de indivíduos com lesões em membros inferiores. Desta forma o questionário avalia de forma categórica numa escala Likert, 20 itens sobre atividades funcionais, onde cada item pontua de 0 a 4. A pontuação final do questionário é dada pela soma da pontuação de cada item, gerando um resultado de 0 a 80 que deverá ser transformado em valor percentual de 0 a 100%, onde 0% indica comprometimento funcional severo e 100% sem comprometimento funcional. Vale salientar que o questionário também é autoaplicável, e leva em média 2 minutos para ser respondido.

O questionário LEFS foi utilizado para avaliar mudança clínica através do tempo disposto entre as duas coletas, definida como uma diferença de 12 pontos ou mais, já que esta pontuação representa uma mínima diferença importante para a população com entesopatia do calcâneo, uma condição relativamente semelhante a tendinopatia da porção media do tendão calcâneo (MCCORMACK *et al.*, 2015).

3.4.5 Propriedades de medida

Definimos as propriedades de medida de acordo com as recomendações do manual do COSMIN (MOKKINK *et al.*, 2010) e da revisão de Terwee *et al.* (2007)

A consistência interna é uma propriedade importante que mede o grau de correlação entre os itens de um questionário que avaliam o mesmo constructo. Para calcular a consistência interna do VISA-A-Br utilizamos o valor obtido em cada questão durante a primeira avaliação, em toda a amostra. Ainda calculamos a consistência interna após exclusão de um item do questionário por vez, com objetivo de verificar se algum item do questionário estaria causando uma redução da propriedade de medida.

Para avaliar a confiabilidade teste reteste e o erro de medida, analisamos os escores do VISA-A-Br nos dois momentos de avaliação apenas na amostra do GT. Entretanto, se houvesse mudança clínica nos voluntários determinada pelo questionário LEFS ou se o prazo máximo de 14 dias fosse extrapolado, os dados seriam excluídos destas análises. Esta estratégia possibilita calcular a reprodutibilidade do instrumento tentando excluir a mudança na condição do indivíduo, ocasionado por agravamento da condição clínica, mudança da carga de treinamento e/ou competição, remissão dos sintomas por curso natural da doença ou tratamentos alheios a este estudo.

Para a validade de constructo definimos três hipóteses prévias: existiria correlação entre VISA-A-Br e todas as subescalas do questionário FAOS; as subescalas dor, esportes e qualidade de vida do FAOS seriam mais fortemente correlacionados com o VISA-A-Br, quando comparadas com as subescalas sintomas e atividades de vida diária; e existiria correlação entre VISA-A-Br e LEFS maior que 0,7.

Por fim, verificamos se o escore final do VISA-A-Br apresentou efeito teto ou efeito chão, para a amostra do GT. Caso 15% da amostra apresentasse resultado máximo (100 pontos) ou mínimo (0 pontos) seria definido como efeito teto ou chão, respectivamente. A presença deste efeito pode indicar uma validade de conteúdo limitada, tornando difícil distinguir o resultado do questionário de pacientes mais ou menos acometidos.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram utilizados os *softwares* SPSS 20 e Excel para auxílio no cálculo dos testes estatísticos. Para análise da consistência interna, calculamos o Alfa de Cronbach para todas as questões do VISA-A-Br e para cada situação de exclusão de

um dos itens. Para avaliar a confiabilidade teste reteste foi adotado o Índice de Correlação Intraclass ($ICC_{\text{agreement}}$) no efeito aleatório de duas vias. O erro de medida foi calculado através do erro padrão da medida ($SEM = SD \times \sqrt{1-ICC}$) que foi convertido na mínima diferença detectável com intervalo de confiança de 95% ($SDC_{95} = 1,96 \times \sqrt{2} \times SEM$). Para a validade do constructo utilizamos a correlação de Spearman entre o VISA-A-Br, as subescalas do FAOS e o LEFS. Por fim, para verificar possível efeito teto ou chão calculamos a frequência relativa do valor máximo e mínimo do VISA-A.

4. RESULTADOS

Resultados apresentados na forma de artigo original intitulado “*Transcultural Adaptation and Measurement Properties of the Brazilian Version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles (VISA-A) Questionnaire*” (Apêndice E), aceito para publicação na revista *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (JOSPT, Qualis A1, fator de impacto 2,8 e 3,8 nos últimos cinco anos).

4.1 ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E CONSENSO

Nas fases de tradução, síntese, retro tradução e comitê de especialistas não tivemos pontos conflitantes. Realizamos pequenas adaptações para tornar o questionário claro para a população brasileira. Na quarta questão o termo “*normal gait cycle*” foi traduzido e adaptado para “ritmo normal”, na quinta questão “*10 (single leg) heel raises*” foi traduzido e adaptado para “ficar nas pontas dos pés, com apenas uma perna, por 10 vezes”, na sexta questão “*single leg hops*” foi adaptado para “pulos com uma perna só”, e na sétima questão o sinal de “ $\pm$ ” foi modificado para “e/ou”.

Dezesseis fisioterapeutas brasileiros foram convidados para participar do estudo *Delphi*, onde obtivemos resposta de 10 especialistas, sendo três de Alagoas, três de Minas Gerais, dois do Ceará, um da Paraíba e um do Tocantins. A média de anos de formado foi 8,3 ($\pm 3,335$), sendo nove especialistas em fisioterapia esportiva (SONAFE/COFFITO) e um em fisioterapia traumato-otopédica (ABRAFITO/COFFITO), sete mestres e dois doutores, todos com experiência na área de fisioterapia esportiva/traumato-ortopédica (7,3 anos $\pm 3,057$), 8 com experiência na docência (5,25 anos $\pm 3,991$) e todos com experiência prática na clínica (7,2 anos $\pm 3,615$). O consenso foi obtido na primeira rodada, com concordância entre 80% a 100% entre as questões acerca do VISA-A-Br.

Para o pré-teste foram convidados 25 universitários saudáveis para compor a amostra. Após o primeiro pré-teste foi verificado a necessidade de adicionar uma contagem regressiva de 100 a 0 minutos acima da escala visual analógica da primeira questão do VISA-A-Br (figura 2), pois 6 voluntários (24%) relataram dificuldade na compreensão da escala. Num segundo pré-teste obtivemos 100% de compreensão após esta modificação.

1. Quando você se levanta, pela manhã, por quantos minutos sente rígida a região do tendão de Aquiles?

100 min 0 min Pontos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Quando você se levanta, pela manhã, por quantos minutos sente rígida a região do tendão de Aquiles?

100 min 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 min Pontos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Figura 2 – Modificação da 1ª questão do VISA-A-Br

4.2 AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA

Foram incluídos nesta etapa do estudo 106 voluntários, 17 no GC, 50 no GR e 39 no GT. As características gerais da amostra estão dispostas na tabela 1. Com relação a modalidade praticada, o GC foi composto basicamente por participantes que praticavam musculação (47,1%), seguido de atividade como ciclismo (11,8%) e judô (11,8%). No GII o basquetebol (42%) foi a modalidade mais praticada, seguido de dança (16%), voleibol (14%) e futebol (14%). Já no GIII a corrida (30,8%) foi mais praticada, seguida de futebol (15,4%), basquetebol (15,4%) e voleibol (12,8%).

Tabela 1 – Características gerais da amostra

Características da amostra	GC	GR	GT
Idade, anos	22,59 ± 4,17	23,96 ± 4,74	31,23 ± 10,22
Sexo (masculino), n (%)	10 (58,8%)	31 (60,8%)	26 (68,4%)
Tendão acometido (direito), n (%)	-	-	23 (59%)
Tempo de lesão, meses	-	-	29,06 ± 39,84
VISA-A-Br	95,24 ± 4,74	94,68 ± 5,32	63,15 ± 15,09
VISA-A-Br reteste	95,5 ± 4,41	96,47 ± 4,69	65,27 ± 13,67
FAOS _P	96,9 ± 4,9	91,92 ± 10,2	66,53 ± 14,75
FAOS _S	92,23 ± 7,6	86,14 ± 10,65	70,06 ± 16,55
FAOS _A	99,05 ± 2,6	96,75 ± 6,59	80,46 ± 16,99
FAOS _{Sp}	95,88 ± 5,93	90 ± 13,59	56,93 ± 23,33
FAOS _Q	93,02 ± 10,1	87,91 ± 16,68	49,54 ± 22,91
LEFS	97,32 ± 3,14	94,41 ± 7,26	73,59 ± 16,63

Abreviações: GC, grupo controle; GR, grupo de risco; GT, grupo com tendinopatia; VISA-A-Br, versão brasileira do Victorian Institute of Sport Assessment- Achilles Questionnaire; FAOS_P, subescala dor do Foot and Ankle Outcome Score; FAOS_S, subescala outros sintomas do FAOS; FAOS_A, subescala

atividades de vida diária do FAOS; FAOS_{Sp}, subescala esportes do FAOS; FAOS_Q, subescala qualidade de vida do FAOS; LEFS; Lower Extremity Functional Scale.

Valores expressos em média $\pm$ desvio padrão, a não ser quando indicado.

O tempo médio de resposta do questionário VISA-A-Br foi de aproximadamente 3 minutos e 49 segundos para a população dos três grupos.

O resumo das propriedades de medida pode ser verificado na **tabela 2**. A análise da consistência interna revelou um α de Cronbach de 0,79 para as 8 questões do VISA-A-Br, com α de Cronbach entre 0,73 e 0,84 após exclusão de um item por vez, onde apenas a exclusão da oitava questão elevou a consistência interna de 0,79 para 0,84.

Dentre os voluntários do GT, nenhum apresentou mudança clínica verificada pelo questionário LEFS durante os 7 dias ($\pm$ 2,57) de intervalo entre as duas mensurações. Para a confiabilidade teste reteste encontramos um ICC_{agreement} de 0,84, com um intervalo de confiança entre 0,71 e 0,91. O erro de medida, calculado pela mínima diferença detectável com intervalo de confiança de 95% (SDC₉₅), foi de 9,02 pontos.

Foi verificada correlação positiva entre o VISA-A-Br e os domínios do questionário FAOS: qualidade de vida (0,7), esportes (0,67), dor (0,66), atividades de vida diária (0,59) e outros sintomas (0,48) apresentando ordem decrescente na força de correlação. Já para o questionário LEFS, a correlação com o VISA-A-Br foi a mais forte encontrada (0,73).

Não observamos efeito teto nem efeito chão. Na amostra do GT o maior e menor valor encontrado no VISA-A-Br foi 88 e 24 pontos, respectivamente, ambos em apenas um voluntário (2,6% da amostra).

Tabela 2 – Propriedades de medida do VISA-A-Br

Propriedade de medida	Resultado
Consistência interna	
α de Cronbach	0,79
α de Cronbach após exclusão de um item	0,73 - 0,84
Confiabilidade teste reteste	
ICC _{concordância} efeito aleatório de duas vias	0,84 (0,71; 0,91)*
Erro de medida	
SEM	3,25 pontos
SD	8,11 pontos
SDC ₉₅	9,02 pontos
Validade de constructo	
Correlação de Spearman com FAOS _P	0,66†

Correlação de Spearman com FAOS _S	0,48†
Correlação de Spearman com FAOS _A	0,59†
Correlação de Spearman com FAOS _{Sp}	0,67†
Correlação de Spearman com FAOS _Q	0,7†
Correlação de Spearman com LEFS	0,73†

Efeito teto e chão

Porcentagem dos pacientes com o escore máximo	0%
Porcentagem dos pacientes com o escore mínimo	0%

Abreviações: FAOS_P, subescala dor do Foot and Ankle Outcome Score; FAOS_S, subescala outros sintomas do FAOS; FAOS_A, subescala atividades de vida diária do FAOS; FAOS_{Sp}, subescala esportes do FAOS; FAOS_Q, subescala qualidade de vida do FAOS; LEFS; Lower Extremity Functional Scale; ICC, índice de correlação intraclasse; SEM, erro padrão da medida; SD, desvio padrão da média; SDC, mínima diferença detectável.

* Intervalo de confiança de 95%;

† $p < 0,05$.

5. DISCUSSÃO

Na ausência de um questionário em português, confiável e válido para avaliar dor e função de pacientes com tendinopatia do calcâneo, o presente estudo teve como objetivo realizar a adaptação transcultural do VISA-A para a população brasileira e avaliar suas propriedades de medida. Baseado nos resultados encontrados, podemos afirmar que a versão brasileira do VISA-A tem equivalência idiomática e semântica com a versão original em inglês, podemos assegurar a equivalência pela aplicação das diretrizes para adaptação transcultural de questionários autoadministrados (BEATON *et al.*, 2000).

Os resultados mostram que as propriedades de medida do VISA-A-Br foram adequadas para mensurar dor e função em pacientes com tendinopatia do calcâneo. Desta forma, o questionário pode ser utilizado de forma auto administrada para investigar repercussões clínicas nesta população, fornecendo um resultado quantitativo válido e confiável, de baixo custo, e de rápida aplicação, tanto no meio clínico como no científico.

Os participantes da etapa de avaliação das propriedades de medida apresentaram média de idade semelhante entre os grupos assintomáticos, entretanto, o grupo com tendinopatia apresentou idade aproximadamente 7 anos maior. Esta diferença pode ser justificada pelo fato da população assintomática ser composta basicamente por atletas universitários, enquanto que na população com tendinopatia do calcâneo além de atletas, foram recrutados pacientes em ambulatórios. Além disso, a idade é um fator de risco para tendinopatia do calcâneo (DE JONGE *et al.*, 2011).

As modalidades praticadas pelos voluntários do grupo de risco e do grupo com tendinopatia do calcâneo, impõe grande demanda em flexão plantar do tornozelo, exigindo constantemente corrida e/ou salto no gesto esportivo, atividades normalmente associadas com a condição clínica (RABIN; KOZOL; FINESTONE, 2014). Os achados do presente estudo se assemelham com os da versão italiana do VISA-A (MAFFULLI *et al.*, 2008), onde a amostra com tendinopatia do calcâneo praticava principalmente futebol, atletismo, voleibol e basquetebol.

A análise da consistência interna do VISA-A-Br revelou um Alfa de Cronbach de 0,79, demonstrando que os itens do questionário são homogêneos e não redundantes. Por estar entre o intervalo recomendado, definimos o questionário com a consistência interna satisfatória. Analisando a consistência interna com a exclusão de itens do questionário, observamos que a exclusão da oitava questão aumentou o

Alfa de Cronbach para 0,84, sugerindo que esta questão poderia ser revisada para facilitar compreensão e aumentar a consistência interna do VISA-A. Contudo, o aumento foi considerado irrelevante, tendo em vista que o valor já estava dentro do intervalo recomendado (0,7 e 0,95) (TERWEE *et al.*, 2007). Corroborando nossos achados, a consistência interna foi semelhante na versão sueca (Alfa de Cronbach = 0,77) (SILBERNAGEL; THOMEÉ; KARLSSON, 2005), alemã (Alfa de Cronbach = 0,74) (LOHRER; NAUCK, 2009), holandesa (Alfa de Cronbach = 0,78) (STERKENBURG *et al.*, 2012), dinamarquesa (Alfa de Cronbach = 0,73) (IVERSEN, J. V *et al.*, 2015) e francesa (Alfa de Cronbach = 0,92) (KAUX *et al.*, 2016b). Dentre as adaptações transculturais do VISA-A, apenas a versão turca apresentou consistência interna abaixo do intervalo recomendado (Alfa de Cronbach = 0,66) (DOGRAMACI *et al.*, 2011a).

A confiabilidade teste reteste do VISA-A-Br, com um intervalo médio de 7 dias, obteve um valor de ICC_{agreement} de 0,84 demonstrando boa confiabilidade teste-reteste, já que supera o valor mínimo sugerido para avaliar a propriedade como positiva de 0,7. O intervalo disposto entre as duas mensurações foi adequado, já que entre uma e duas semanas é possível evitar recordação das respostas escolhidas, bem como uma mudança na condição clínica (TERWEE *et al.*, 2007). Semelhante aos achados do presente estudo, a versão alemã do VISA-A apresentou um ICC de 0,87 utilizando um intervalo entre as avaliações também de 7 dias (LOHRER; NAUCK, 2009), enquanto que a versão sueca apresentou 0,89 sem definir com clareza qual foi o intervalo entre as avaliações (SILBERNAGEL; THOMEÉ; KARLSSON, 2005). Por outro lado, a versão francesa do VISA-A apresentou melhor valor de ICC para a confiabilidade teste-reteste (0,99), muito embora o intervalo entre as avaliações adotado foi de apenas 30 minutos (KAUX *et al.*, 2016b), o que pode confundir a análise da propriedade de medida, pois é possível que o voluntário lembre-se da sua resposta na avaliação anterior. Utilizamos em nosso estudo o ICC para *agreement* com efeito aleatório de duas vias, indicado por Terwee *et al.* (2007) como a maneira adequada de avaliar a confiabilidade teste reteste, enquanto que nenhuma das versões supracitadas deixa claro qual o método de obtenção do ICC foi adotado.

Utilizamos o erro padrão da medida (SEM) para calcular a mínima diferença detectável do VISA-A-Br para pacientes com TC, com um intervalo de confiança de 95%(SDC₉₅). Este método é adequado para avaliar quantos pontos no escore significa mudança “real”, ou seja, foram da margem de erro do questionário (TERWEE *et al.*,

2007). A versão brasileira do VISA-A apresentou SDC de 9,02 pontos, enquanto que as demais versões do VISA-A não fizeram o cálculo do erro de medida. Segundo Iversen *et al.* (2012) numa revisão sistemática sobre o VISA-A, mesmo não existindo cálculo formal, alguns autores apontam 12 ou 20 pontos como a mínima diferença importante (MDI) para pacientes com TC. De certa forma, podemos inferir que a SDC do VISA-A-Br é adequada por ser menor que a MDI sugerida. Entretanto, é necessário um estudo longitudinal para cálculo apropriado da MDI do VISA-A para pacientes com TC.

A versão brasileira do VISA-A apresentou validade de constructo satisfatória, já que 100% das nossas hipóteses foram concretizadas, superando os 75% apontados por Terwee *et al.* (2007). Observamos correlação forte entre o VISA-A-Br e FAOS_Q, moderada com o FAOS_{Sp}, FAOS_P e FAOS_A, e fraca com o FAOS_S. Esperávamos correlações mais importantes entre o VISA-A-Br e os domínios dor, esportes e qualidade de vida, visto que o VISA-A mede dor, função e atividade física no seu constructo (ROBINSON *et al.*, 2001). Por outro lado, o domínio sintomas do FAOS é pouco específico para pacientes com tendinopatia do calcâneo, e o domínio atividade de vida diária do FAOS pode não ter representado a população com TC, pois este parâmetro é limitado com o agravamento da condição (KADER *et al.*, 2002).

A correlação mais forte encontrada foi com o questionário LEFS, que mensura a capacidade funcional de pacientes com problemas em membros inferiores (METSVAHT *et al.*, 2012). Apesar dos constructos não serem os mesmos, é esperado que um paciente com TC tenha desempenho funcional reduzido.

O presente estudo foi o único das adaptações transculturais do VISA-A a utilizar o LEFS para avaliar a validade de constructo, enquanto que o FAOS foi utilizado apenas na versão Holandesa (STERKENBURG *et al.*, 2012). Estas ferramentas foram escolhidas por apresentarem propriedades de medida adequadas para mensurar um constructo semelhante na população brasileira, enquanto que em outras versões do VISA-A (LOHRER; NAUCK, 2009; ROBINSON *et al.*, 2001; SILBERNAGEL; THOMEÉ; KARLSSON, 2005) foram utilizados o sistema de graduação do tendão (PERCY; CONOCHIE, 1978) e o sistema de classificação para o efeito da dor no desempenho atlético (CURWIN; STANISH, 1984). Estes instrumentos não foram adaptados transculturalmente para a população brasileira, não sendo possível adotá-los como parâmetro para validar o constructo do VISA-A-Br.

Não foi verificado um efeito teto nem um efeito chão no VISA-A-Br, o que demonstra que o questionário pode ter boa validade de conteúdo, sendo possível distinguir um paciente de outro, bem como verificar mudança clínica com o mesmo (TERWEE *et al.*, 2007). Esses efeitos também não foram encontrados na versão francesa do VISA-A (KAUX *et al.*, 2016b), única que investigou esta propriedade de medida.

O número amostral do presente estudo aproxima-se da versão original do VISA-A (ROBINSON *et al.*, 2001), sendo inclusive maior que duas adaptações transculturais já publicadas (KAUX *et al.*, 2016a; STERKENBURG *et al.*, 2012). Não obstante, podemos encarar como uma limitação do estudo ter uma população sintomática inferior a recomendada para avaliar a confiabilidade teste reteste, erro de medida e efeito teto/chão.

Uma outra limitação foi a baixa taxa de resposta dos especialistas contatados para obter consenso através do estudo *Delphi*, de apenas 60%, o que gerou um número de profissionais abaixo do esperado, entretanto, adequado para este tipo de estudo.

6. DIFICULDADES ENCONTRADAS

A principal dificuldade encontrada foi o recrutamento da amostra com tendinopatia do calcâneo, o que repercutiu no número amostral final abaixo do esperado. Acreditamos que os fatores mais limitantes no recrutamento foram o fato de ser uma população muito específica e por vezes de difícil acesso, a necessidade de duas coletas presenciais, e o fato de não termos um centro de reabilitação de referência, que preste atendimento aos atletas amadores da instituição. Entretanto, a amostra abaixo do recomendado parece não ter reduzida a validade interna do estudo, vide os resultados satisfatórios encontrados.

Outra limitação foi o desenho de estudo escolhido, que não tornou possível a avaliação da responsividade, variável de plena importância no meio clínico e científico, mas que exige um estudo longitudinal prospectivo para acompanhar a mudança clínica dos voluntários após intervenção padrão.

7. CONCLUSÃO

Baseado nos resultados obtidos no processo de adaptação transcultural e de avaliação das propriedades de medida se pode concluir que o questionário VISA-A-Br é uma ferramenta equivalente a versão original, válida e confiável para mensurar dor e função da população brasileira com tendinopatia do calcâneo, podendo ser utilizada no meio clínico e no científico.

REFERÊNCIAS

- ALBERS, I. S. *et al.* Incidence and prevalence of lower extremity tendinopathy in a Dutch general practice population: a cross sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 17, n. 1, p. 16, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4711046&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 23 fev. 2016.
- BEATON, D. E. *et al.* Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, v. 25, n. 24, p. 3186–3191, 2000.
- BENAZZO, F. *et al.* Open surgical treatment for chronic midportion Achilles tendinopathy: faster recovery with the soleus fibres transfer technique. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 6 set. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25193565>>. Acesso em: 21 mar. 2015.
- CURWIN, S.; STANISH, W. D. *Tendinitis : its etiology and treatment*. [S.l.]: Collamore Press, 1984.
- DE CARLI, A. *et al.* Can platelet-rich plasma have a role in Achilles tendon surgical repair? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 2015. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00167-015-3580-1>>.
- DE JONGE, S. *et al.* Incidence of midportion Achilles tendinopathy in the general population. *British Journal of Sports Medicine*, v. 45, n. 13, p. 1026–1028, 1 out. 2011. Disponível em: <<http://bjsm.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bjsports-2011-090342>>. Acesso em: 3 ago. 2017.
- DIAMOND, I. R. *et al.* Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 67, n. 4, p. 401–409, abr. 2014. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435613005076>>. Acesso em: 2 set. 2017.
- DOGRAMACI, Y. *et al.* Validation of the VISA-A questionnaire for Turkish language: the VISA-A-Tr study. *British journal of sports medicine*, v. 45, n. 5, p. 453–5, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19549616>>. Acesso em:

18 mar. 2015.

EDAMA, M. *et al.* The twisted structure of the human Achilles tendon. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2014. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/sms.12342>>.

EMERSON, C. *et al.* Ultrasonographically detected changes in Achilles tendons and self reported symptoms in elite gymnasts compared with controls - an observational study. *Manual therapy*, v. 15, n. 1, p. 37–42, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X09000940>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

GAJHEDE-KNUDSEN, M. *et al.* Recurrence of Achilles tendon injuries in elite male football players is more common after early return to play: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*, v. 47, p. 763–8, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23770660>>.

HSU, C.-C. The Delphi Technique: Making Sense of Consensus - Practical Assessment, Research & Evaluation. v. 12, n. 10, 2007. Disponível em: <<http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2017.

HUTCHISON, A. M. *et al.* What is the best clinical test for achilles tendinopathy? *Foot and Ankle Surgery*, v. 19, n. 2, p. 112–117, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2012.12.006>>.

IMOTO, A. M. *et al.* Tradução e validação do questionário FAOS - FOOT and ankle outcome score para língua portuguesa. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 17, n. 4, p. 232–235, 2009.

IVERSEN, J. V.; BARTELS, E. M.; LANGBERG, H. The victorian institute of sports assessment - achilles questionnaire (visa-a) - a reliable tool for measuring achilles tendinopathy. *International journal of sports physical therapy*, v. 7, n. 1, p. 76–84, 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3273883&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

IVERSEN, J. V *et al.* Danish VISA-A questionnaire with validation and reliability

testing for Danish-speaking Achilles tendinopathy patients. p. 1–5, 2015.

JÄRVINEN, T. A. H. *et al.* Collagen fibres of the spontaneously ruptured human tendons display decreased thickness and crimp angle. *Journal of orthopaedic research : official publication of the Orthopaedic Research Society*, v. 22, n. 6, p. 1303–9, nov. 2004. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15475213>>. Acesso em: 11 maio 2015.

JÄRVINEN, T. A. H. *et al.* Achilles tendon disorders: Etiology and epidemiology. *Foot and Ankle Clinics*, Reler p intro, v. 10, n. 2, p. 255–266, 2005.

JOHANSSON, C. Injuries in elite orienteers. *The American journal of sports medicine*, v. 14, n. 5, p. 410–5, 23 set. 1986. Disponível em:
<<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/036354658601400515>>. Acesso em: 3 ago. 2017.

KADER, D. *et al.* Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *British journal of sports medicine*, Reler p intro, v. 36, n. 4, p. 239–249, 2002.

KAUX, J.-F. *et al.* Validity and reliability of the French translation of the VISA-A questionnaire for Achilles tendinopathy. *Disability and Rehabilitation*, v. 38, n. 26, p. 2593–2599, 2016. Disponível em:
<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09638288.2016.1138553>>.

KEARNEY, R. S.; PARSONS, N.; COSTA, M. L. Achilles tendinopathy management: A pilot randomised controlled trial comparing platelet-rich plasma injection with an eccentric loading programme. *Bone & joint research*, v. 2, n. 10, p. 227–32, 2013. Disponível em:
<<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3809715&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

KNOBLOCH, K.; YOON, U.; VOGT, P. M. Acute and overuse injuries correlated to hours of training in master running athletes. *Foot & ankle international / American Orthopaedic Foot and Ankle Society [and] Swiss Foot and Ankle Society*, v. 29, p. 671–676, 2008.

KREY, D.; BORCHERS, J.; MCCAMEY, K. Tendon needling for treatment of tendinopathy: a systematic review. *The Physician and sportsmedicine*, v. 43, n. 1, p. 1–7, 22 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25613418>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

KVIST, M. Achilles tendon injuries in athletes. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, v. 18, n. 3, p. 173–201, set. 1994. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7809555>>.

LERSCH, C. *et al.* Influence of calcaneus angle and muscle forces on strain distribution in the human Achilles tendon. *Clinical Biomechanics*, v. 27, n. 9, p. 955–961, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2012.07.001>>.

LOHRER, H.; NAUCK, T. Cross-cultural adaptation and validation of the VISA-A questionnaire for German-speaking achilles tendinopathy patients. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 10, p. 134, 2009.

LYSHOLM, J.; WIKLANDER, J. Injuries in runners. *The American journal of sports medicine*, v. 15, n. 2, p. 168–71, 23 mar. 1987. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/036354658701500213>>. Acesso em: 3 ago. 2017.

MACDERMID, J. C.; SILBERNAGEL, K. G. Outcome Evaluation in Tendinopathy: Foundations of Assessment and a Summary of Selected Measures. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, v. 45, n. 11, p. 950–64, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2015.6054>>. Acesso em: 3 ago. 2017.

MAFFULLI, N. *et al.* Italian translation of the VISA-A score for tendinopathy of the main body of the Achilles tendon. *Disability and rehabilitation*, v. 30, n. 20–22, p. 1635–9, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18608373>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

MAFFULLI, N.; WATERSTON, S. W.; EWEN, S. W. B. Ruptured Achilles tendons show increased lectin stainability. *Medicine and science in sports and exercise*, v. 34, n. 7, p. 1057–64, jul. 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12131241>>. Acesso em: 11 maio 2015.

MAGNAN, B. *et al.* The pathogenesis of Achilles tendinopathy: A systematic review. *Foot and Ankle Surgery*, v. 20, n. 3, p. 154–159, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2014.02.010>>.

MCCORMACK, J. *et al.* The Minimum Clinically Important Difference On The Visa-A And Lefs For Patients With Insertional Achilles Tendinopathy. *International journal of sports physical therapy*, v. 10, n. 5, p. 639–44, out. 2015. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4595917&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

METSAVAHT, L. *et al.* Translation and cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form: validity and reproducibility. *The American journal of sports medicine*, v. 38, n. 9, p. 1894–1899, 2010.

METSAVAHT, L. *et al.* Translation and cross-cultural adaptation of the lower extremity functional scale into a Brazilian Portuguese version and validation on patients with knee injuries. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, v. 42, n. 11, p. 932–9, 1 nov. 2012. Disponível em: <http://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2012.4101?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed#.VVU-Z45Viko>

MOKKINK, L. B. *et al.* The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: a clarification of its content. *BMC medical research methodology*, v. 10, n. 1, p. 22, 18 mar. 2010. Disponível em: <<http://bmcmmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2288-10-22>>

O'BRIEN, M. The Anatomy of the Achilles Tendon. *Foot and Ankle Clinics*, v. 10, n. 2, p. 225–238, 2005.

PERCY, E. C.; CONOCHIE, L. B. The surgical treatment of ruptured tendo achillis. *The American journal of sports medicine*, v. 6, n. 3, p. 132–6, jan. 1978. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/655333>>

PERROCA, M. G. Development and Content Validity of the new version of a patient classification instrument Desarrollo y validación de contenido de la nueva versión de un instrumento para clasificación de pacientes. *Rev. Latino-Am Enfermagem*, v. 19,

n. 1, 2011. Disponível em: <www.eerp.usp.br/rlae>

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, v. 41, n. 4, p. 376–382, fev. 2003. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>>

RABIN, A.; KOZOL, Z.; FINESTONE, A. S. Limited ankle dorsiflexion increases the risk for mid-portion Achilles tendinopathy in infantry recruits: a prospective cohort study. *Journal of foot and ankle research*, v. 7, n. 1, p. 48, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25426172>>

REIMAN, M.; ELLIOTT, A.; GOODE, A. The Utility of Clinical Measures for the Diagnosis of Achilles Tendon Injuries: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Athletic Training*, v. 49, n. 6, p. 820–829, 2014. Disponível em: <www.natajournals.org>.

ROBINSON, J. M. *et al.* The VISA-A questionnaire: a valid and reliable index of the clinical severity of Achilles tendinopathy. *British journal of sports medicine*, v. 35, p. 335–341, 2001.

ROOS, E. M.; BRANDSSON, S.; KARLSSON, J. Validation of the foot and ankle outcome score for ankle ligament reconstruction. *Foot & ankle international*, v. 22, n. 10, p. 788–94, out. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11642530>>

SCHEPSIS, A. A; JONES, H.; HAAS, A. L. Achilles tendon disorders in athletes. *The American journal of sports medicine*, v. 30, n. 2, p. 287–305, 2002.

SHAIKH, Z. *et al.* Achilles tendinopathy in club runners. *International journal of sports medicine*, Citar epidemiologia, v. 33, n. 5, p. 390–4, maio 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22377937>>

SILBERNAGEL, K. G.; THOMEÉ, R.; KARLSSON, J. Cross-cultural adaptation of the VISA-A questionnaire, an index of clinical severity for patients with Achilles tendinopathy, with reliability, validity and structure evaluations. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 6, p. 12, 2005.

STERKENBURG, M. N. *et al.* UvA-DARE (Digital Academic Repository) Achilles tendinopathy: new insights in cause of pain, diagnosis and management Chapter 3 Reliability and validity of the Dutch VISA-A questionnaire for Achilles tendinopathy and applicability to non-athletes. 2012. Disponível em: <https://pure.uva.nl/ws/files/1607599/104125_07.pdf>.

SUSSMILCH-LEITCH, S. P. *et al.* Physical therapies for Achilles tendinopathy: systematic review and meta-analysis. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 5, n. 1, p. 15, 2012. Disponível em: <Journal of Foot and Ankle Research>.

TALLON, C.; MAFFULLI, N.; EWEN, S. W. Ruptured Achilles tendons are significantly more degenerated than tendinopathic tendons. *Medicine and science in sports and exercise*, v. 33, n. 12, p. 1983–90, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11740288>>.

TERWEE, C. B. *et al.* Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007.

TUMILTY, S. *et al.* Clinical effectiveness of low-level laser therapy as an adjunct to eccentric exercise for the treatment of Achilles' tendinopathy: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 93, n. 5, p. 733–739, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2011.08.049>>.

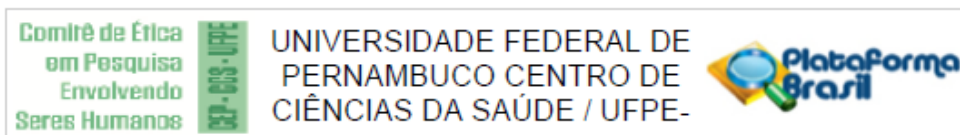
VADALÀ, A. *et al.* Functional evaluation of professional athletes treated with a mini-open technique for achilles Corresponding author : *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, v. 4, n. 2, p. 177–181, 2014.

VAN STERKENBURG, M. N.; VAN DIJK, C. N. Mid-portion Achilles tendinopathy: Why painful? An evidence-based philosophy. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 19, n. 8, p. 1367–1375, 2011.

YU, H. *et al.* The Effectiveness of Physical Agents for Lower-Limb Soft Tissue Injuries: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 46, n. 7, p. 1–101, 2016. Disponível em: <<http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2016.6521>>.

APÊNDICES

Apêndice A – Parecer do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT & ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA-A)

Pesquisador: Gabriel Mesquita

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 1

CAAE: 47010015.4.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.214.940

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Dissertação de mestrado em Fisioterapia da UFPE, de Gabriel Mesquita de Moura sob orientação dos professores Alberto Galvão de Moura Filho e Rodrigo Ribeiro de Oliveira.

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIO - Realizar a adaptação transcultural e mensurações clinimétricas, com intuito de validar a versão brasileira do questionário VISA-A para indivíduos com tendinopatia do calcâneo.

SECUNDÁRIO: 1.Realizar a adaptação transcultural da versão brasileira do questionário VISA-A; 2.Verificar o nível de atividade do tornozelo dos indivíduos; 3.Avaliar a condição do pé e tornozelo pelo questionário FAOS; 4.Avaliar a condição funcional dos sujeitos pelo questionário LEFS; 5.Avaliar a qualidade metodológica do VISA-A-Br através da Validade de Constructo, Consistência Interna, Reprodutibilidade, Efeito Teto/Chão e Responsividade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS - acredita-se que os riscos são mínimos aos participantes, podendo ocorrer constrangimento pela conduta de avaliação do tendão do calcâneo, porém, de forma a minimizar esse possível desconforto será explicado anteriormente todo o procedimento de palpação e a

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** oepccs@ufpe.br

Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-



Continuação do Parecer: 1.214.940

necessidade de se realizar o exame, além de o sujeito estar em um ambiente formal de pesquisa com um avaliador experiente nesta questão.

BENEFÍCIOS: Serão oferecidas orientações e informações acerca de fatores de risco para tendinopatia do calcâneo, medidas preventivas, tratamentos conservadores e cuidados pós-cirúrgicos disponibilizados através de cartilhas aos voluntários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo de adaptação transcultural e avaliação das medidas clinimétricas do questionário VISA-A (Victorian Institute of Sport Assessment – Achilles Questionnaire), para a língua portuguesa do Brasil, a ser realizado no Laboratório de Cinesiologia e Avaliação Funcional do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em cooperação com o Grupo de Pesquisa de Prevenção, Avaliação e Intervenção nas alterações dos tendões da Universidade Federal do Ceará (UFC). Para realizar a adaptação cultural serão convidados quatro tradutores independentes, dois com língua materna o português do Brasil e dois com o Inglês como língua materna. Este processo será composto das etapas de tradução, síntese, retrotradução, comitê de especialistas, pré-teste e confecção da versão final do questionário VISA-A-Br. Após assinatura do TCLE os participantes serão submetidos à avaliação inicial em uma ficha onde constará idade, sexo, critérios de elegibilidade, tipo de atividade praticada de acordo com a classificação de atividade do tornozelo, diagnóstico médico (se houver) e testes de triagem descritos para definir indivíduos com e sem tendinopatia. Na ficha de avaliação constará ainda a avaliação da dor, função e desempenho por classificações específicas, como o Sistema de Graduação do Tendão e Sistema de Classificação Para o Efeito da Dor no Desempenho Atlético. O resultado destas avaliações será utilizado para comparação com o resultado do VISA-A-Br com o propósito de validação da ferramenta. Após a devida anamnese e exame físico, os participantes preencherão a versão final do VISA-A-Br, seguido dos questionários FAOS (Foot and Ankle Outcome Score), que avalia problemas relacionados ao pé e tornozelo e LEFS (Lower Extremity Functional Scale), com objetivo de avaliar o estado funcional de sujeitos com lesão em membros inferiores, ambos adaptados para a cultura brasileira e devidamente validados. Após aproximadamente uma hora do preenchimento do VISA-A-Br, os participantes deverão responder novamente o mesmo questionário, entretanto com um novo avaliador, que não terá conhecimento do resultado anterior da ferramenta, e 5 a 7 dias após o encontro inicial, bem como aproximadamente 5 semanas após a primeira avaliação, os sujeitos deverão responder novamente o questionário VISA-A-Br pelo mesmo avaliador. Desta forma serão calculadas as medidas clinimétricas de validade do constructo, consistência interna,

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: oepccs@ufpe.br

**Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-**



Continuação do Parecer: 1.214.940

reprodutibilidade, efeito teto/chão e responsividade. Farão parte da pesquisa 100 indivíduos entre eles 25 universitários assintomáticos para tendinopatia do calcâneo, 25 atletas assintomáticos para tendinopatia, 25 sujeitos com sintomas correspondentes a tendinopatia com tratamento conservador e 25 sujeitos diagnosticados com tendinopatia do calcâneo a ser tratada de forma cirúrgica, e serão excluídos os que apresentem tendinopatia do calcâneo bilateralmente, ruptura parcial ou completa do tendão do calcâneo, problemas insercionais, tendinopatia dos fibulares, tendinopatia do tibial posterior, fascite plantar, lombociatalgia e outras lesões relevantes ou cirurgias prévias no membro inferior.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados e estão adequados.

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cepccs@ufpe.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-



Continuação do Parecer: 1.214.940

pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Alberto Galvao de Moura Filho Lattes.docx	16/06/2015 11:49:59		Aceito
Outros	Rodrigo Ribeiro de Oliveira Lattes.docx	16/06/2015 11:50:26		Aceito
Outros	Gabriel Nunes de Mesquita Lattes.docx	16/06/2015 11:52:40		Aceito
Outros	Carta de Anuência UFPE.jpg	18/06/2015 08:57:58		Aceito
Outros	Carta Convite Tradutor.docx	18/06/2015 09:01:14		Aceito
Outros	Carta Convite Retrotradutor.docx	18/06/2015 09:01:30		Aceito
Folha de Rosto	Folha de rosto.jpg	18/06/2015 08:57:01		Aceito
Outros	Carta de Anuência UFC.pdf	25/06/2015 09:37:31		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_530903.pdf	03/07/2015 11:01:31		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_Gabriel.docx	09/07/2015 20:48:18		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	09/07/2015 20:48:42		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_530903.pdf	09/07/2015 20:49:31		Aceito

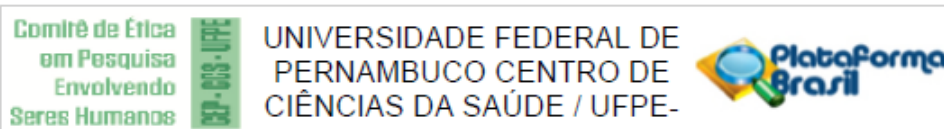
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 1.214.940

RECIFE, 04 de Setembro de 2015

Assinado por:

Gisele Cristina Sena da Silva Pinho
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepcos@ufpe.br

Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT – ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA-A), que está sob a responsabilidade do pesquisador Gabriel Nunes de Mesquita (Rua Tamboril, nº33, Cordeiro, Recife-PE, CEP: 50640200, email: ftgabrielmesquita@outlook.com, telefone (81) 997810262. A pesquisa está sob a orientação de: Alberto Galvão de Moura Filho Telefone: (81) 988921948, e-mail: agmoura@ufpe.br e Rodrigo Ribeiro de Oliveira Telefone: (85) 986851981, e-mail rodrigoroliveira@hotmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- Descrição da pesquisa: realizar a adaptação transcultural e mensurações clinimétricas, com intuito de validar a versão brasileira do questionário VISA-A para indivíduos com tendinopatia do calcâneo.
- Os participantes deverão responder os questionários FAOS e LEFS uma única vez, e o VISA-A-Br quatro vezes. Serão no total três encontros, de forma que no primeiro momento será realizado uma coleta de dados pessoais (nome, telefones para contato, idade, gênero, tipo de atividade praticada), uma avaliação inicial com anamnese e testes específicos para tendinopatia do calcâneo, em seguida será entregue os questionários VISA-A-Br, FAOS e LEFS para serem respondidos. Após uma hora da execução do VISA-A-Br, outro avaliador entregará novamente o mesmo questionário em branco para ser respondido novamente. No segundo encontro, a ser realizado de 6 a 8 dias, os participantes responderão o questionário VISA-A-Br apenas uma vez. E no terceiro e último encontro, após 5 semanas da avaliação inicial, os participantes deverão responder o VISA-A-Br uma última vez. O tempo para resolução de cada questionário é em torno de 10 minutos.
- Como se trata de um estudo de validação de questionário, submetendo os participantes ao procedimento de avaliação com palpação e gentil compressão do tendão do calcâneo e com demais procedimentos restritos a preenchimento dos questionários, acredita-se que os riscos

são mínimos aos participantes. Pode ocorrer constrangimento pela palpação do tendão do calcâneo, porém, de forma a minimizar esse possível constrangimento será explicado anteriormente todo o procedimento de palpação e a necessidade de se realizar o exame, além de o sujeito estar em um ambiente formal de pesquisa com um avaliador experiente nesta questão.

Como benefícios, podemos citar: um questionário capaz de avaliar pacientes com a tendinopatia do calcâneo, podendo ser utilizado para acompanhamento de tratamento no meio clínico; a possibilidade de serem desenvolvidos novos tratamentos com evidências científicas para a lesão específica; orientações e informações acerca de fatores de risco para tendinopatia do calcâneo, medidas preventivas, tratamentos conservadores e cuidados pós-cirúrgicos disponibilizados através de cartilhas aos voluntários.

- Os participantes receberão uma cartilha com informações acerca da tendinopatia do calcâneo, tratamento conservador e recomendações para o período pós cirúrgico.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (ficha de avaliação e resolução dos questionários) ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de no mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em

participar do estudo “ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT – ACHILLES QUESTIONNAIRE (VISA-A)”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

Apêndice C – Escala Likert do estudo *delphi*

Consenso dos Especialistas (Questionário Delphi)

Adaptação Transcultural do Questionário VISA-A

Para obter o consenso dos especialistas, precisamos que responda cada item com apenas uma alternativa. Caso sua resposta seja diferente de “CONCORDO TOTALMENTE”, por favor, escreva uma justificativa ou sugestão adicionando um novo comentário (na aba de revisão do word). Para responder cada item basta realçar a alternativa desejada. Ex.: (5) **Concordo totalmente; (3) Indiferente.**

OBS.: O questionário VISA-A em inglês está em arquivo anexo.

Inicialmente gostaríamos de coletar alguns dados seus.

Nome:

Cidade natal:

Cidade que residiu durante maior parte de sua vida:

Ano da graduação:

Possui titulação de Mestre (se sim, qual ano de conclusão):

Possui titulação de Doutor (se sim, qual ano de conclusão):

Há quantos anos tem experiência na área de traumato/ortopedia ou esportiva:

Possui titulação de Especialista em Fisioterapia Esportiva (SONAFE/COFFITO):

Possui titulação de Especialista em Traumato-Ortopédica (ABRAFITO/COFFITO):

Exerce ou exerceu atividade de docência (se sim, durante quanto tempo):

Atua ou atuou na prática clínica (se sim, durante quanto tempo):

VISA-A-Br

NESTE QUESTIONARIO, O TERMO DOR SE REFERE ESPECIFICAMENTE À DOR NA REGIÃO DO TENDÃO DE AQUILES.

1. Quando você se levanta, pela manhã, por quantos minutos sente rígida a região do tendão de Aquiles?

100 min											0 min	Pontos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

2. Quando você está preparado/aquecido para o dia, sente dor quando alonga o tendão de Aquiles ao máximo na borda de um degrau, mantendo os joelhos bem esticados?

Dor forte ou severa											Sem dor	Pontos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

1º- O enunciado do questionário parece claro para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

2º- A pergunta ao lado (questão 1) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

3º- A pergunta ao lado (questão 2) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

3. Após andar em uma superfície plana por 30 minutos, você sente dor no tendão de Aquiles nas próximas duas horas? (Se a dor impedir você de andar em uma superfície plana por 30 minutos, marque 0 nessa questão).

Dor forte ou severa											Sem dor	Pontos 	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

4. Você sente dor descendo escadas em um ritmo normal?

Dor forte ou severa											Sem dor	Pontos 	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

5. Você sente dor durante ou imediatamente após ficar nas pontas dos pés, com apenas uma perna, por 10 vezes?

Dor forte ou severa / incapaz											Sem dor	Pontos 	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

4º- A pergunta ao lado (questão 3) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

5º- A pergunta ao lado (questão 4) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

6º- A pergunta ao lado (questão 5) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

6. Quantos pulos, com uma perna só, você consegue fazer sem sentir dor?

0											10	Pontos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

7. Você está praticando algum esporte ou outra atividade física atualmente?

0		Não.
4		Treinando e/ou competindo com restrições.
7		Treinando sem restrição mas não competindo no mesmo nível de quando os sintomas começaram.
10		Competindo no mesmo nível ou em um nível superior de quando os sintomas começaram.

7º- A pergunta ao lado (questão 6) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

8º- A pergunta ao lado (questão 7) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

9º- As opções de resposta da questão ao lado (questão 7) parecem claras para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

8. Por favor, complete **SOMENTE A, ou B, ou C** nesta questão.

- Se você sente dor enquanto pratica esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, por favor, complete **somente A**.
- Se você sente dor enquanto pratica esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, mas isso não te impede de completar a atividade, por favor, complete **somente B**.
- Se você sente dor que te impede de completar esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, por favor, complete **somente C**.

A. Se você **não sente dor** enquanto pratica **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

Não consigo treinar/Praticar	1-10 min	11-20min	21-30min	>30min	Pontos
0	7	14	21	30	

B. Se você sente alguma dor enquanto pratica **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, mas isso não te impede de completar seu treinamento/prática, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

Não consigo treinar/Praticar	1-10 min	11-20min	21-30min	>30min	Pontos
0	4	10	14	20	

10°- As condições do enunciado ao lado parecem claras para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

11°- A pergunta ao lado (8A) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

12°- A pergunta ao lado (8B) parece clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

C. Se você **sente dor que te impede** de completar seu treinamento/prática em **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

Não consigo treinar/Praticar	1-10 min	11-20min	21-30min	>30min	Pontos
0	2	5	7	10	

13º- A pergunta ao lado parece (8C) clara para o entrevistado (paciente)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

14º- Do ponto de vista semântico, a versão do questionário em português (VISA-A-Br) reflete a versão original em inglês?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

15º- A versão em português do questionário VISA-A possibilita estabelecimento de linguagem comum entre os profissionais?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

16º- A versão em português do questionário VISA-A está adequada levando-se em consideração a sua aplicabilidade clínica na população (tempo, custos, complexidade do questionário)?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

17º- A versão em português do questionário VISA-A está adequada para sua realidade cultural?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

18º- Diante da realidade sociocultural e educacional do nosso país, é confiável que a versão em português do questionário VISA-A seja autoaplicável?

- (1) Não concordo totalmente.
- (2) Não concordo parcialmente.
- (3) Indiferente.
- (4) Concordo parcialmente.
- (5) Concordo totalmente.

Apêndice D – Questionário VISA-A-Br

VISA-A-Br

NESTE QUESTIONARIO, O TERMO DOR SE REFERE ESPECIFICAMENTE À DOR NA REGIÃO DO TENDÃO DE AQUILES.

1. Quando você se levanta, pela manhã, por quantos minutos sente rígida a região do tendão de Aquiles?

100 min 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 min

Pontos

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Quando você está preparado/aquecido para o dia, sente dor quando alonga o tendão de Aquiles ao máximo na borda de um degrau, mantendo os joelhos bem esticados?

Dor forte Sem

ou severa

dor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pontos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Após andar em uma superfície plana por 30 minutos, você sente dor no tendão de Aquiles nas próximas duas horas? (Se a dor impedir você de andar em uma superfície plana por 30 minutos, marque 0 nessa questão).

Dor forte Sem

ou severa

dor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pontos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Você sente dor descendo escadas em um ritmo normal?

Dor forte Sem

ou severa

dor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pontos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Você sente dor durante ou imediatamente após ficar nas pontas dos pés, com apenas uma perna, por 10 vezes?

Dor forte Sem
ou severa dor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Pontos

/ incapaz

--

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Quantos pulos, com uma perna só, você consegue fazer sem sentir dor?

Aluno	Pontos
0	10
1	9
2	8
3	7
4	6
5	5
6	4
7	3
8	2
9	1
10	0

7. Você está praticando algum esporte ou outra atividade física atualmente?

0 Não. ☐

4 ☐ Treinando e/ou competindo com restrições.

7 ☐ Treinando sem restrição mas não competindo no mesmo nível de quando os sintomas começaram.

10 Competindo no mesmo nível ou em um nível superior de quando os sintomas começaram.

8. Por favor, complete **SOMENTE A, ou B, ou C** nesta questão.

- Se você não sente dor enquanto pratica esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, por favor, complete **somente A**.
- Se você sente dor enquanto pratica esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, mas isso não te impede de completar a atividade, por favor, complete **somente B**.
- Se você sente dor que te impede de completar esportes que exigem carga no tendão de Aquiles, por favor, complete **somente C**.

- A.** Se você **não sente dor** enquanto pratica **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

[illegible]

0

7

14

21

30

- B.** Se você sente alguma dor enquanto pratica **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, mas isso não te impede de completar seu treinamento/prática, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

Não consigo

treinar/Praticar

1-10 min

11-20min

21-30min

>30min

Pontos

0

4

10

14

20

- C.** Se você **sente dor que te impede** de completar seu treinamento/prática em **esportes que exigem carga no tendão de Aquiles**, por quanto tempo você consegue treinar/praticar?

Não consigo

treinar/Praticar

1-10 min

11-20min

21-30min

>30min

Pontos

0

2

5

7

10

Apêndice E – Artigo original

Transcultural Adaptation and Measurement Properties of the Brazilian Version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles (VISA-A) Questionnaire

The study was approved by the research ethics committee of the Universidade Federal de Pernambuco. The authors certify that they have no affiliations with or financial involvement in any organization or entity with a direct financial interest in the subject matter or materials discussed in the manuscript.

Acknowledgements

We would like to thank Yumi Tashiro, Mireille Haddad, Scott Heald, Luanda Santos for participating in the process of cross-cultural adaptation and recruitment of participants.

ABSTRACT

Study Design: Clinical measurement study. **Background:** Achilles tendon disorders, like Achilles tendinopathy, are very common among athletes and It is important to objectively measure symptoms and functional limitations related to Achilles tendinopathy using outcome measures that have been validated in the language of the target population. **Objectives:** To perform a cross-cultural adaptation and to evaluate the measurement properties of the Brazilian version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles (VISA-A) questionnaire. **Methods:** We adapted cross-culturally the VISA-A questionnaire to Brazilian Portuguese and titled it the VISA-A-Br. The questionnaire was applied on two occasions with an interval of 5–14 days. We evaluated the following measurement properties: internal consistency, test–retest reliability, measurement error, construct validity, and ceiling and floor effects. **Results:** The VISA-A-Br showed good internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.79$, after excluding one item at a time, Cronbach's $\alpha = 0.73$ – 0.84), good test–retest reliability ($ICC_{\text{agreement}} = 0.84$, 95% confidence interval = 0.71 – 0.91), an acceptable measurement error (standard error of measurement = 3.25 points and minimum detectable change = 9.02 points), good construct validity (Spearman's coefficient = 0.66 with FAOSP, 0.48 with FAOSS, 0.59 with FAOSA, 0.67 with FAOS_{Sp}, 0.7 with FAOS_Q, and 0.73 with LEFS), and no ceiling and floor effects. **Conclusion:** The VISA-A-Br tool is equivalent to the original version; it has been validated and confirmed as reliable to measure pain and function among the Brazilian population with Achilles tendinopathy, and it can be used in clinical and scientific settings.

Key Words: Achilles tendon disorders, tendon questionnaire, outcome measures

INTRODUCTION

Achilles tendinopathy (AT) is a clinical condition characterized by pain, edema, and reduced functional capacity¹. Among the conditions that affect the tendons, AT is one of the most incident, afflicting 23 per 1,000 adults in the general population annually^{2,3}. In active people, the occurrence of AT varies between 5 and 17.5%⁴. The incidence of TA is high among medium- and long-distance runners^{5,6}; orientists⁷; and soccer⁸, volleyball, and tennis athletes⁹⁻¹¹.

Due to the high incidence rate, the evaluation and treatment of AT are essential to avoid limitations and improve the functional capacity of the athletes. In this way, a measuring instrument capable of classifying the condition affecting the athletes' tendons is necessary according to the severity of the symptoms. Therefore, the Victorian Institute of Sport (Melbourne, Australia) developed the VIS Assessment-Achilles (VISA-A), a self-administered questionnaire composed of eight questions that aim to assess pain, function, and level of physical activity among this population¹². Since then, the tool has been used constantly as a measure of outcomes in systematic reviews of randomized clinical trials and in the clinical setting by physicians and physiotherapists^{13,14}.

Currently, the VISA-A has been adapted cross-culturally to such countries as Sweden¹⁵, Italy¹⁶, Germany¹⁷, Turkey¹⁸, the Netherlands¹⁹, Denmark²⁰, and France²¹, but a Brazilian version of the tool has not yet been validated. There are Brazilian versions of generic questionnaires, such as the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)²², which evaluates pain symptoms, activities of daily living (ADLs), sports, and quality of life among patients with foot- and ankle-related conditions. Another generic questionnaire is the Lower Extremity Functional Scale (LEFS)²³, which proposes to

evaluate the functional capacity of patients with lower limb injuries. However, the VISA-A is a specific instrument for patients with AT.

Therefore, the present study aimed to adapt cross-culturally the VISA-A questionnaire for the Brazilian population and to evaluate the measurement properties of the Brazilian Portuguese version.

METHODS

The VISA-A questionnaire was adapted cross-culturally to Brazilian Portuguese. Subsequently, we assessed the reliability (internal consistency, test-retest reliability, and measurement error), construct validity, and ceiling and floor effects. The study was approved by the research ethics committee of the Universidade Federal de Pernambuco.

Cross-cultural adaptation

In the first part of the study, the VISA-A questionnaire was adapted cross-culturally to Brazilian Portuguese. To do so, we followed the recommendations of the guidelines for the cross-cultural adaptation of self-administered questionnaires²⁴ after obtaining consent from the authors of the original questionnaire¹² (personal communication, Dr. Jill Cook). In addition, we performed a Delphi study during the cross-cultural adaptation process to obtain consensus among Brazilian physiotherapists on the adapted version of the questionnaire.

Initially, two Brazilian translators independently translated the VISA-A questionnaire from English to Portuguese. The two translations were synthesized into one Portuguese version of the questionnaire. Then, two native English translators also performed the retro-translation independently. We formed a committee of experts to evaluate all the translated and retro-translated versions, comparing them with the

original version of the VISA-A, which finally became the pre-final Portuguese version. Subsequently, this pre-final version was submitted to a consensus analysis among specialist physiotherapists from all regions of Brazil with a knowledge of English. The experts analyzed the clarity and clinical applicability of the pre-final version of the questionnaire, as well as its adequacy to the socio-cultural and educational reality of the region using a Delphi study with questions answered on a Likert scale. A level of understanding of 80% was defined as the cutoff point. After obtaining consensus among the professionals, we tested the pre-final version in a self-administered manner using 25 university students who, besides answering the questionnaire, pointed out possible difficulties in understanding the terms and response options. A level of understanding of 85% was defined as the cutoff point. After we obtained a good level of comprehension of all items of the questionnaire in the pre-test stage, the VISA-A-Br questionnaire was finalized (appendix).

Sample

To complete the study, 106 physically active participants were invited. These participants included athletes and professionals of different modalities aged between 18 and 60 years and representing both sexes. We assigned the participants according to their level of participation in sports in general, their level of participation in sports with a greater risk (greater demand) of AT, and the presence of AT. In this way, we divided participants into three groups: the control group (CG), composed of physically active, non-athletic, and healthy subjects; the risk group (RG), composed of healthy athletes who practice modalities with greater demand on the Achilles tendon (jump and run); and the tendinopathy group (TG), composed of athletes with an AT diagnosis.

We defined AT as the presence of pain reported in the Achilles tendon for more than two months and a positive calf-squeeze test²⁵.

Data collection and instruments used

Data collection was carried out at two different times. Initially, after the participants signed the informed consent, a small anamnesis and specific tests were performed to classify the volunteers with and without AT. Next, the VISA-A-Br was distributed for completion in a self-administered manner after a brief explanation of the structure and objectives of the questionnaire. Finally, the FAOS and LEFS questionnaires, also answered in a self-administered manner, were distributed. After a period of five to 14 days, the volunteers again completed the three questionnaires under the same previous conditions.

The FAOS questionnaire consists of five independent subscales that assess pain (FAOS_P), other symptoms (FAOS_S), ADLs (FAOS_A), sports (FAOS_{Sp}), and quality of life (FAOS_Q) among patients with foot and ankle problems. Each subscale is composed of four to 17 questions to be answered on a five-point Likert scale from 0 to 4, totaling a final value between 0 and 100%, with 100% being the best possible condition²². The LEFS questionnaire is composed of 20 questions, also answered on a five-point Likert scale from 0 to 4, which evaluate the functional level of patients with lower limb injuries, generating a result of 0 to 100%, with 100% being the highest functional capacity possible²³.

The LEFS questionnaire was used to evaluate clinical changes over time between the two data sets, defined as a difference of 10 points or more. The tool has a minimum detectable change (MDC) of 9.9 points for patients with knee lesions²² in the Brazilian population, and 12 points represents a minimum clinically important change (MCIC) for patients with insertional tendinopathy²⁶.

Measurement properties

We defined the measurement properties according to the recommendations of the COSMIN27 manual and Terwee et al.²⁸.

Internal consistency is an important property that measures the degree of correlation between items in a questionnaire that evaluate the same construct. To calculate the internal consistency of the VISA-A-Br, we used the values obtained for each question during the first evaluation. Furthermore, we calculated the internal consistency after removing one item from the questionnaire at a time to verify whether an item of the questionnaire could lead to a reduction in the measurement properties.

To evaluate the test–retest reliability and the measurement error, we analyzed VISA-A-Br scores from the two assessments only in the GT sample. However, if a clinical change was identified by the LEFS questionnaire or the retest was performed outside the established period, the subjects would be excluded from the study. Therefore, we guaranteed the calculation of the reproducibility of the instrument without the influence of a change in the individual's condition caused by a worsening clinical condition, change in training load or competition, or remission of symptoms by natural course of the disease or treatments unrelated to this study.

For the construct validity, three previous hypotheses were defined: the existence of a moderate-to-strong correlation between the VISA-A-Br and the subscales of the FAOS questionnaire; a strong correlation between the subscales pain, sports, and quality of life of the FAOS and the VISA-A-Br questionnaires; and a strong correlation between the VISA-A-Br and LEFS questionnaires.

Finally, we verified whether the final VISA-A-Br score had a ceiling effect or a floor effect for the GT sample. The presence of this effect may indicate limited content

validity, making it difficult to distinguish the questionnaire results among relatively affected patients.

Statistical analysis

The software SPSS version 20 and Excel were utilized to aid in the calculation of statistical tests. For the internal consistency analysis, we calculated the Cronbach's α values for all the VISA-A-Br questions and we used the test "Cronbach's α if item deleted" to verify Cronbach alpha with the exclusion of each of the questions. To evaluate the test-retest reliability, the intraclass correlation coefficient ($ICC_{\text{agreement}}$) was adopted 2-way random-effects model. The measurement error was calculated using the standard error of the measurement ($SEM = SD \times \sqrt{1-ICC}$), which was converted to the MDC with the 95% confidence interval ($SDC95 = 1.96 \times \sqrt{2} \times SEM$). In terms of construct validity, we used the Spearman's correlation (ρ) between the VISA-A-Br questionnaire and the subscales of the FAOS and LEFS questionnaires. Finally, to check for possible floor or ceiling effects, we calculated the relative frequency of the maximum and minimum values of the VISA-A.

RESULTS

Cross-cultural adaptation and consensus

During the translation, synthesis, retro translation, and expert committee stages, there were no conflicting points. We made small adaptations to make the questionnaire clearer for the Brazilian population. In the fourth question, the term "normal gait cycle" was translated and adapted to "ritmo normal," while in the fifth question, "10 (single leg) heel raises" was translated and adapted to "ficar nas pontas dos pés, com apenas uma perna, por 10 vezes." In the sixth question, "single leg hops" was adapted to "pulos com uma perna só," and in the seventh question, the " $\pm$ " sign was changed to "and/or." We obtained answers from 10 experts for the Delphi study, reaching a consensus with agreement between 80% and 100% among the

VISA-A-Br questions. During the pre-test, it was necessary to include a countdown from 100 to 0 minutes above the visual analogue scale of the first question, as 24% of the volunteers reported difficulty in understanding the scale. After adaptation, we verified 100% comprehension in the second pre-test.

Sample characteristics

In total, 106 volunteers were included in the study. The general characteristics of the sample are set out in Table 1. Regarding the modality practiced, the CG was composed of participants who practiced bodybuilding (47.1%), followed by such activities as cycling (11.8%) and judo (11.8%). In the RG, basketball (42%) was the most practiced modality, followed by dance (16%), volleyball (14%), and soccer (14%). In the TG, running (30.8%) was more practiced, followed by soccer (15.4%), basketball (15.4%), and volleyball (12.8%).

Please insert table 1 here

The average response time for the VISA-A-Br questionnaire was approximately 3 minutes and 49 seconds.

Measurement properties

A summary of the measurement properties can be verified in Table 2. The internal consistency analysis revealed a Cronbach's α of 0.79 for the eight VISA-A-Br questions. Following the analysis with item exclusions, we obtained a range of between 0.73 and 0.84.

Please insert table 2 here

None of the patients presented clinical changes verified by the LEFS questionnaire during the seven-day (± 2.57) interval between the two measurements. For test-retest reliability, we found an ICC agreement of 0.84, with a confidence interval between 0.71 and 0.91. The measurement error, calculated by the MDC with the 95% confidence interval (SDC95), was 9.02 points.

A correlation was found between the VISA-A-Br and the domains of the FAOS questionnaire in terms of quality of life, sports, pain, ADLs, and other symptoms,

presenting a decreasing order in the correlation force. For the LEFS questionnaire, the correlation with VISA-A-Br was the strongest.

We did not observe any ceiling or floor effects. In the TG sample, the highest and lowest values of the completed VISA-A-Br questionnaires were 88 and 24 points, respectively.

DISCUSSION

In the absence of a reliable and valid Portuguese questionnaire to establish the severity of AT, our study aimed to adapt the VISA-A questionnaire cross-culturally to the Brazilian population and it aimed to test its measurement properties. Based on the results, we can confirm that the Brazilian version of the VISA-A has an idiomatic and semantic equivalence with the original English version, and we can ensure equivalence by applying the guidelines for the cross-cultural adaptation of self-administered questionnaires.

In addition, our results show that the measurement properties of the Brazilian version of VISA-A were adequate to measure pain and function in patients with TA. The VISA-A-Br presented good reliability and adequate validity.

The analysis of the internal consistency of the VISA-A-Br revealed a Cronbach's α of 0.79, demonstrating that the items of the questionnaire are homogeneous and not redundant. we defined the questionnaire as having a satisfactory internal consistency. By analyzing the internal consistency with the exclusion of questionnaire items, we observed that the absence of the eighth question increased the Cronbach's α to 0.84, suggesting this question could be revised to facilitate a better understanding and increase the internal consistency of the VISA-A. However, the increase was considered irrelevant, considering that the value was

already within the recommended range (0.7 and 0.95)²⁸. Corroborating our findings, the internal consistency was similar to that of the Swedish version (Cronbach's $\alpha = 0.77$)¹⁵, German (Cronbach's $\alpha = 0.74$)¹⁷, Dutch (Cronbach's $\alpha = 0.78$)¹⁹, and Danish and French (Cronbach's $\alpha = 0.92$)²¹. Among the cross-cultural adaptations of the VISA-A, only the Turkish version had an internal consistency below the recommended range (Cronbach's $\alpha = 0.66$)¹⁸.

The test–retest reliability of the VISA-A-Br, with an average interval of seven days, obtained an ICC agreement value of 0.84, demonstrating good test–retest reliability. The interval between the two measurements was adequate, as between one and two weeks, it is possible to avoid remembering the answers chosen, as well as a change in the clinical conditions²⁸. Similar to the findings of the present study, the German version of the VISA-A had an ICC of 0.87 using a seven-day interval between the evaluations¹⁷. The Swedish version showed ICC of 0.89 without clearly defining the interval between evaluations¹⁵. On the other hand, the French version of the VISA-A presented a better ICC value in terms of test–retest reliability (0.99), although the interval between evaluations adopted was only 30 minutes²¹, which may confuse the measurement property analysis, as it is possible the volunteer could remember the response he gave in the previous evaluation. We used the ICC_{agreement} with 2-way random-effects model, indicated by Terwee et al.²⁸ as the appropriate way to evaluate test–reliability test, while none of the aforementioned versions clarifies what method was adopted to obtain the ICC.

We used the SEM to calculate the MDC of the VISA-A-Br for patients with AT, with a 95% confidence interval (SDC95). This method is adequate to evaluate how many points in the score mean “real” change, that is, it was the margin of error of the questionnaire²⁸. The Brazilian version of the VISA-A presented an SDC of 9.02 points,

while the other versions of the VISA-A did not calculate the measurement error. According to Iversen et al.³¹, in a systematic review of the VISA-A, even though there is no formal calculation, some authors point out 12 or 20 points as the MCIC for patients with AT. In a way, we can infer that the SDC of the VISA-A-Br is adequate because it is smaller than the suggested MCIC. However, a longitudinal study is necessary to calculate appropriately the MCIC of the VISA-A for patients with AT.

The Brazilian version of the VISA-A presented a satisfactory construct validity, as 100% of our hypotheses were fulfilled, surpassing the 75% indicated by Terwee et al.²⁸. We observed a strong correlation between the VISA-A-Br and FAOS questionnaires moderated with FAOSSp, FAOSP, and FAOSA, but it was weak when moderated with FAOSS. We expected the correlations between the VISA-A-Br and the domains pain, sports, and quality of life to be more important, as the VISA-A measures pain, function, and physical activity in its construct¹². On the other hand, the domain of symptoms of the FAOS is not very specific for patients with AT, and the ADL domain of the FAOS may not represent the population with AT, as this parameter is limited with the AT aggravation³². The strongest correlation was found with the LEFS questionnaire, which measures the functional capacity of patients with lower limb problems²³. Although the constructs are not the same, it is expected that a patient with AT will have a reduced functional performance. The present study was the only cross-cultural adaptation of the VISA-A to use the LEFS questionnaire to evaluate construct validity, whereas the FAOS was used only in the Dutch version¹⁹. These tools were chosen because they present adequate measurement properties to measure a similar construct in the Brazilian population, while in other versions of the VISA-A^{12,15,17}, the tendon graduation system³³, and the classification system for the pain effect in athletic performance³⁴. These instruments were not adapted cross-culturally to the Brazilian

population, and it is not possible to adopt them as a parameter to validate the VISA-A-Br construct.

There were no ceiling and floor effects in the VISA-A-Br, which demonstrates that the questionnaire can have good content validity, distinguishing one patient from another, as well as verifying clinical changes²⁸. These effects were also not found in the French version of the VISA-A²¹, the only one that investigated this measurement property.

The sample number of the present study is close to the original version of the VISA-A¹², which is even greater than two previously published cross-cultural adaptations^{19,21}. Nevertheless, a limitation of the study was the need for a symptom population slightly inferior to that recommended so test–retest reliability, error of measurement, and ceiling and floor effects could be evaluated.

CONCLUSION

Based on the results obtained in the process of the cross-cultural adaptation and evaluation of measurement properties, we can conclude that the VISA-A-Br questionnaire is a tool equivalent to the original, and it is a validated and reliable version to measure pain and function of the Brazilian population with AT, and it can be used in clinical and scientific settings.

REFERENCES

1. Järvinen TA, Kannus P, Maffulli N, and Khan KM. Achilles Tendon Disorders: Etiology and Epidemiology. *Foot Ankle Clin* 2005; 10 (2): 255–66. <http://dx.doi:10.1016/j.fcl.2005.01.013>

2. Albers IS, Zwerver J, Diercks RL, Dekker JH, Van den AI. Incidence and prevalence of lower extremity tendinopathy in a Dutch general practice population: a cross sectional study. *BMC musculoskelet disord* 2016; 17(1), 16.
3. De Jonge S. et al. Incidence of midportion Achilles tendinopathy in the general population. *Br J Sports Med* 2011; 45(13), 1026-1028.
4. Rabin A, Kozol Z, Finestone AS. Limited ankle dorsiflexion increases the risk for mid-portion Achilles tendinopathy in infantry recruits: a prospective cohort study. *J Foot Ankle Res* 2014; 7 (1) 48.
5. Lysholm J, Wiklander J. Injuries in runners. *Am J Sports Med* 1987;15:168–71. [http://dx.doi.org/ 10.1177/036354658701500213](http://dx.doi.org/10.1177/036354658701500213)
6. Knobloch K, Yoon U, Vogt PM. Acute and Overuse Injuries Correlated to Hours of Training in Master Running Athletes. *Foot & Ankle* 2008;29:671–76. doi:10.3113/FAI.2008.0671
7. Johansson C. Injuries in elite orienteers. *Am J Sports Med* 1986;14:410–5. [http://dx.doi.org/ 10.1177/036354658601400515](http://dx.doi.org/10.1177/036354658601400515)
8. Gajhede-Knudsen M, Ekstrand J, Magnusson H, Maffulli N. Recurrence of Achilles tendon injuries in elite male football players is more common after early return to play: an 11-year follow-up of the UEFA champions league injury study. *Br J Sports Med* 2013; 47:763–68. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092271>
9. Kvist M. Achilles tendon injuries in athletes. *Sports Med* 1994;18:173–201
10. Kvist M. Achilles tendon injuries in athletes. *Ann Chir Gynaecol* 1991;80:188–201
11. Leppilahti J, Orava S, Karpakka J, et al. Overuse injuries of the Achilles tendon. *Ann Chir Gynaecol* 1990;80:202–7

12. Robinson JM, Cook JL, Purdam C, Visentini PJ, Ross J, Maffulli N, Taunton JE, Khan KM. The VISA-A questionnaire: a valid and reliable index of the clinical severity of Achilles tendinopathy. *Br J Sports Med* 2001;35:335–41. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.35.5.335>
13. Macdermid JC, Silbernagel KG. Outcome Evaluation in Tendinopathy: Foundations of Assessment and a Summary of Selected Measures. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45:950–64. doi:10.2519/jospt.2015.6054
14. Yu H, Randhawa K, Côté P, Collaboration O. The Effectiveness of Physical Agents for Lower-Limb Soft Tissue Injuries: A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther* 2016;46:1–101. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2016.6521>
15. Silbernagel KG, Thomeé R, Karlsson J. Cross-Cultural Adaptation of the VISA-A Questionnaire, an Index of Clinical Severity for Patients with Achilles Tendinopathy, with Reliability, Validity and Structure Evaluations. *BMC musculoskelet disord*. 2005;6:12. doi:10.1186/1471-2474-6-12
16. Maffulli N, Longo UG, Testa V, Oliva F, Capasso G, Denaro V. Italian Translation of the VISA-A Score for Tendinopathy of the Main Body of the Achilles Tendon. *Disabil Rehabil* 2008;30:1635–39. doi:10.1080/09638280701785965
17. Lohrer H, Nauck T. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the VISA-A Questionnaire for German-Speaking Achilles Tendinopathy Patients. *BMC musculoskelet disord*. 2009;10: 134. doi:10.1186/1471-2474-10-134
18. Dogramaci Y, Kalaci A, Küçükkübas N, Inandi T, Esen E, Yanat AN. Validation of the VISA-A Questionnaire for Turkish Language: The VISA-A-Tr Study *Br J Sports Med* 2011;45:453–55. doi:10.1136/bjism.2009.060236

19. van Sterkenburg MN, Siereveld IN, Tol JL, van Dalen IV, Haverkamp D, van Dijk CN. Reliability and validity of the Dutch VISA-A questionnaire for Achilles tendinopathy and applicability to non-athletes. In: Type PhD thesis Title Achilles tendinopathy: new insights in cause of pain, diagnosis and management 2012.
20. Iversen JV, Bartels EM, Jørgensen JE, Nielsen TG, Ginnerup C, Lind MC, Langberg H. Danish VISA-A Questionnaire with Validation and Reliability Testing for Danish-Speaking Achilles Tendinopathy Patients. *Scand J Med Sci Sports* 2015;26:1–5. doi:10.1111/sms.12576
21. Kaux J, Delvaux F, Oppong-Kyei J, Dardenne N, Beaudart C, Buckinx F, Croisier J, Forthomme B, Crielaard J, Bruyère O. Validity and Reliability of the French Translation of the VISA-A Questionnaire for Achilles Tendinopathy. *Disabil Rehabil* 2016;38:2593–99. doi:10.3109/09638288.2016.1138553
22. 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: 232–35. doi:10.1590/S1413-78522009000400008
23. Metsavaht L, Leporace G, Riberto M, Sposito MMM, Del Castillo LNC, Oliveira LP, Batista LA. Translation and Cross-Cultural Adaptation of the Lower Extremity Functional Scale into a Brazilian Portuguese Version and Validation on Patients with Knee Injuries. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42:932–39. doi:10.2519/jospt.2012.4101
24. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine* 2000;25:3186–91. doi:10.1097/00007632-200012150-00014

25. Hutchison AM, et al. What Is the Best Clinical Test for Achilles Tendinopathy? *Foot Ankle Surg* 2013;19:112-7. doi:10.1016/j.fas.2012.12.006
26. McCormack J, Underwood F, Slaven E, Cappaert T. The minimum clinically important difference on the VISA-A and LEFS for patients with insertional Achilles tendinopathy. *Int J Sports Phys Ther* 2015;10:639–44.
27. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, Bouter LM, de Vet HCW. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. *BMC Med Res Methodol* 2010;10:22.
28. Terwee CB et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007;60:34–42.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
29. Magnan B, Bondi M, Pierantoni S, Samaila E. The pathogenesis of Achilles tendinopathy: a systematic review. *Foot Ankle Surg.* 2014;20:154–59.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2014.02.010>
30. Järvinen TA, Kannus P, Paavola M, Järvinen TL, Józsa L, Järvinen M. Achilles tendon injuries. *Curr Opin in Rheumatol* 2001;13:150–55.
<http://dx.doi.org/10.1097/00004728-198905000-00021>
31. Iversen JV, Bartels EM, Langberg H. The Victorian Institute of Sports Assessment - Achilles questionnaire (VISA-A) - a reliable tool for measuring Achilles tendinopathy. *Int J Sports Phys Ther* 2012;7:76–84.

32. Kader D, Saxena A, Movin T, Maffulli N. Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *Br J Sports Med.* 2002;36:239–49. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.36.4.239>
33. Percy EC, Conochie LB. The surgical treatment of ruptured Tendo Achillis. *Am J Sports Med.* 1978;6:132-136
34. Curwin S, Stanish WD. Tendinitis: Its etiology and treatment Lexington: Collamore Free Press; 1984

Table 1 - General characteristics of the sample

Sample characteristics	CG (17)	RG (50)	TG (39)
Age. years	22.59 ± 4.17	23.96 ± 4.74	31.23 ± 10.22
Sex (male %)	10 (58.8%)	31 (60.8%)	26 (68.4%)
Tendon affected (right%)	-	-	23 (59%)
Time of injury. Months	-	-	29.06 ± 39.84
VISA-A-Br	95.24 ± 4.74	94.68 ± 5.32	63.15 ± 15.09
VISA-A-Br retest	95.5 ± 4.41	96.47 ± 4.69	65.27 ± 13.67
FAOSP	96.9 ± 4.9	91.92 ± 10.2	66.53 ± 14.75
FAOSS	92.23 ± 7.6	86.14 ± 10.65	70.06 ± 16.55
FAOSA	99.05 ± 2.6	96.75 ± 6.59	80.46 ± 16.99
FAOSSp	95.88 ± 5.93	90 ± 13.59	56.93 ± 23.33
FAOSQ	93.02 ± 10.1	87.91 ± 16.68	49.54 ± 22.91
LEFS	97.32 ± 3.14	94.41 ± 7.26	73.59 ± 16.63

Abbreviations: GC, control group; GR, risk group; GT, group with tendinopathy; VISA-A-Br, Brazilian version of the Victorian Institute of Sport Assessment- Achilles Questionnaire; FAOSP, Foot and Ankle Outcome Score subscale; FAOSS, subscale other symptoms of FAOS; FAOSA, subscale activities of daily life of the FAOS; FAOSSp, sports subscale of FAOS; FAOSQ, quality of life subscale of the FAOS; LEFS; Lower Extremity Functional Scale.

Values expressed as average ± standard deviation, unless otherwise noted.

Table 2 - Measurement properties of VISA-A-Br

Measurement property	Result
Internal Consistency	
Cronbach's α	0.79
Cronbach's α after exclusion of one item	0.73 - 0.84
Reliability test retest	
ICC agreement two-way random effect	0.84 (0.71,0.91)*
Measurement error	
SEM	3.25 pontos
MDC ₉₅	9.02 pontos
Construct validity	
ρ , using FAOSP as a comparison	0.66†
ρ , using FAOSs as a comparison	0.48†
ρ , using FAOSa as a comparison	0.59†
ρ , using FAOSS _p as a comparison	0.67†
ρ , using FAOS _Q as a comparison	0.70†
LEFS	0.73†
Ceiling and floor effect	
% of patients with the maximum score	0%
% Of patients with the minimum score	0%

Abbreviations: FAOSP, Foot and Ankle Outcome Score subscale; FAOSS, subscale other symptoms of FAOS; FAOSA, subscale activities of daily life of the FAOS; FAOSS_p, sports subscale of FAOS; FAOS_Q, quality of life subscale of the FAOS; LEFS; Lower Extremity Functional Scale; ICC, intraclass correlation index; MDC, minimum detectable change.

* 95% confidence interval;

† $p < 0.05$.

ANEXOS

Anexo I – Questionário VISA-A

IN THIS QUESTIONNAIRE, THE TERM PAIN REFERS SPECIFICALLY TO PAIN IN THE ACHILLES TENDON REGION

1. For how many minutes do you have stiffness in the Achilles region on first getting up?

100 min

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 0 min POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Once you are warmed up for the day, do you have pain when stretching the Achilles tendon fully over the edge of a step? (keeping knee straight)

strong severe pain

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 no pain POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. After walking on flat ground for 30 minutes, do you have pain within the next 2 hours? (If unable to walk on flat ground for 30 minutes because of pain, score 0 for this question).

strong severe pain

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 no pain POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Do you have pain walking downstairs with normal gait cycle?

strong severe pain

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 no pain POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Do you have pain during or immediately after doing 10 (single leg) heel raises from a flat surface?

strong severe pain

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 no pain POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. How many single leg hops can you do without pain?

0

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 10 POINTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?

- | | | | |
|----|--------------------------|--|--------------------------|
| 0 | ☐ | Not at all | POINTS |
| 4 | ☐ | Modified training $\pm$ modified competition | ☐ |
| 7 | ☐ | Full training $\pm$ competition but not at same level as when symptoms began | |
| 10 | ☐ | Competing at the same or higher level as when symptoms began | |

8. Please complete **EITHER A, B or C** in this question.

- If you have **no pain while undertaking Achilles tendon loading sports** please complete **Q8A only**.
- If you have **pain while undertaking Achilles tendon loading sports but it does not stop you from completing the activity**, please complete **Q8B only**.
- If you have **pain that stops you from completing Achilles tendon loading sports**, please complete **Q8C only**.

A. If you have **no pain while undertaking Achilles tendon loading sports**, for how long can you train/practise?

NIL	1-10 mins	11-20 mins	21-30 mins	>30 mins	POINTS
☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	7	14	21	30	

OR

B. If you have **some pain while undertaking Achilles tendon loading sports**, but it does not stop you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?

NIL	1-10 mins	11-20 mins	21-30 mins	>30 mins	POINTS
☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	4	10	14	20	

OR

C. If you have **pain that stops you from completing your training/practice in Achilles tendon loading sports**, for how long can you train/practise?

NIL	1-10 mins	11-20 mins	21-30 mins	>30 mins	POINTS
☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	2	5	7	10	

Anexo II – Questionário FAOS

QUESTIONARIO FAOS (Foot and Ankle Outcome Score) para avaliação da função e sintomas do tornozelo e pé.	
DOR	
P1 Qual a frequência que você sente dor no pé ou tornozelo?	Nunca, Mensalmente, Semanalmente, Diariamente, Sempre
Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades?	
P2. Rodando sobre o seu pé ou tornozelo	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P3. Forçando o pé completamente para baixo	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P4. Forçando o pé completamente para cima	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P5. Andando em superfície plana	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P6. Subindo ou Descendo escadas	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P7. Em repouso na cama	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P8. Ao sentar-se/deitar-se	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
P9. Em pé	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
OUTROS SINTOMAS	
S1 Qual o grau de rigidez do seu pé/tornozelo logo quando você acorda?	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
S2. Qual o grau de rigidez após sentar, deitar ou ao descansar mais tarde durante o dia?	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
S3. Você tem inchaço no seu pé/tornozelo?	Nunca, Raramente, Às vezes, Frequentemente, Sempre
S4. Você sente ranger, estalar ou qualquer outro tipo de som quando o movimento o pé?	Nunca, Raramente, Às vezes, Frequentemente, Sempre
S5. O seu pé trava ou fica bloqueado aos movimentos?	Nunca, Raramente, Às vezes, Frequentemente, Sempre
S6. Você consegue forçar o seu pé completamente para baixo?	Sempre, Frequentemente, Às vezes, Raramente, Nunca
S7. Você consegue forçar o seu pé completamente para cima?	Sempre, Frequentemente, Às vezes, Raramente, Nunca
ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA - Qual a dificuldade que você sentiu na última semana:	
A1. Descendo escadas	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A2. Subindo escadas	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A3. Levantando-se a partir da posição sentada	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A4. Em pé	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A5. Curvando-se para pegar um objeto no chão	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A6. Andando em superfícies planas	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A7. Entrando e saindo do carro	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A8. Indo às compras	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A9. Colocando meias	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A10. Levantando-se da cama	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A11. Tirando as meias	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A12. Virando-se na cama, mantendo a mesma posição do tornozelo/pé	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A13. Entrando ou saindo do banho	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A14. Sentando	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A15. Sentando e levantando do vaso sanitário	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A16. Realizando tarefas domésticas pesadas (deslocando caixas pesadas, esfregando o chão, etc)	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
A17. Realizando tarefas domésticas leves (cozinhar, varrer etc)	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
ESPORTES E RECREAÇÕES FUNCIONAIS	
Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana:	
Sp1. Agachando	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
Sp2. Correndo	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
Sp3. Pulando	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
Sp4. Mudando de direção sobre o seu tornozelo/pé lesionado	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
Sp5. Ajoelhando-se	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema
QUALIDADE DE VIDA EM RELAÇÃO AO PEE TORNOZELO	
Q1. Com que frequência que você tem percebido os problemas do seu tornozelo/ pé?	Nunca, mensalmente, semanalmente, diariamente, sempre
Q2. Você tem modificado seu estilo de vida para evitar atividades potencialmente danosas para o seu pé e tornozelo?	Não, um pouco, Moderadamente, muito, totalmente
Q3. O quanto você está incomodado com a falta de confiança no seu tornozelo/ pé?	Não, um pouco, Moderadamente, muito, totalmente
Q4. No geral, quanto de dificuldade você tem com o seu tornozelo/pé?	Nenhuma, Leve, Moderada, Acentuada, Extrema

Anexo III – Questionário LEFS

QUESTIONÁRIO “LOWER EXTREMITY FUNCTIONAL SCALE” (LEFS)

Estamos interessados em saber se você está tendo alguma dificuldade com as atividades listadas abaixo devido ao seu problema nos membros inferiores para o qual você está procurando tratamento. Por favor, assinale uma resposta para cada questão.

Hoje, você tem ou teria alguma dificuldade para:

(Circule um número em cada linha)

Atividade	Extremamente difícil ou incapaz de realizar a atividade	Bastante dificuldade	Dificuldade moderada	Um pouco de dificuldade	Sem dificuldade
A. Qualquer uma de suas atividades usuais no trabalho, em casa ou na escola.	0	1	2	3	4
B. Seus passatempos habituais, atividades recreativas ou esportivas.	0	1	2	3	4
C. Ultrapassar um obstáculo de 50cm de altura, como entrar ou sair de uma banheira.	0	1	2	3	4
D. Caminhar do quarto à sala.	0	1	2	3	4
E. Colocar o sapato ou as meias.	0	1	2	3	4
F. Ficar agachado (de cócoras).	0	1	2	3	4
G. Levantar um objeto, como uma sacola de compras do chão.	0	1	2	3	4
H. Realizar atividades domiciliares leves.	0	1	2	3	4
I. Realizar atividades domiciliares pesadas.	0	1	2	3	4
J. Entrar ou sair do carro.	0	1	2	3	4
K. Caminhar dois quarteirões.	0	1	2	3	4
L. Caminhar 1 quilômetro.	0	1	2	3	4
M. Subir ou descer 10 degraus (1 lance de escada).	0	1	2	3	4
N. Ficar em pé durante 1 hora.	0	1	2	3	4
O. Ficar sentado durante 1 hora.	0	1	2	3	4
P. Correr em terreno plano.	0	1	2	3	4
Q. Correr em terreno acidentado (irregular).	0	1	2	3	4
R. Fazer mudanças bruscas de direção enquanto corre rapidamente.	0	1	2	3	4
S. Dar pulinhos.	0	1	2	3	4
T. Rolar para mudar de lado na cama.	0	1	2	3	4

PONTUAÇÃO: ____/80