

> ARTIGO ORIGINAL

Utilização da Tampa Scale of Kinesiophobia 13 Itens Após Ligamentoplastia do Cruzado Anterior do Joelho: Versão Genérica Versus Versão de Condição Específica

Nuno Cordeiro ¹, Pedro Pezarat-Correia ¹, João Gil ², Jan Cabri ³

Nuno Cordeiro

Faculdade de Motricidade Humana, Centro de Estudos em Fisioterapia, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal ¹

ncordeiro@ipcb.pt

Pedro Pezarat-Correia

Faculdade de Motricidade Humana, Centro de Estudos em Fisioterapia, Universidade técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal ¹

João Gil

Universidade de Coimbra, Centro de Estudos de Investigação em Saúde; Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Portugal ²

Jan Cabri

Department Physical Performance, The Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Norway ³

>RESUMO

Introdução: A ligamentoplastia do ligamento cruzado anterior do joelho é frequente e a cinesiofobia é um factor que o fisioterapeuta deverá conhecer na recuperação. A Tampa Scale of Kinesiophobia 13 items (TSK-13) é um instrumento capaz de monitorizar o grau de cinesiofobia. **Objectivo:** Comparação dos valores da consistência interna e validade de construção da TSK-13 com os obtidos na versão para disfunções do joelho (TSKJ-13) e analisar a sua reprodutibilidade. **Relevância:** A TSKJ-13 por ser específica para a função articular do joelho poderá ter melhor comportamento psicométrico na amostra, permitindo melhor acesso ao grau de cinesiofobia induzido numa condição desta articulação. **Metodologia:** Cinquenta e três indivíduos num período médio de 7,62 semanas ($\pm 1,40$) após cirurgia preencheram os questionários TSK-13, TSKJ-13 e uma Escala Visual Analógica de confiança para o movimento. Sete dias depois preencheram novamente a TSKJ-13 para análise da sua reprodutibilidade. **Resultados:** Os valores de alfa de Cronbach da TSK-13 e TSKJ-13 foram de 0,66 e de 0,68 respectivamente. Na TSKJ-13 os valores do coeficiente de correlação intraclasse obtidos foram de 0,933. Os valores das correlações entre as pontuações das TSK-13 e TSKJ-13 foram directos ($r= 0,892$) e inversos com a EVA-confiança ($r= 0,472$ e $r=0,510$ respectivamente). **Discussão:** Ambos instrumentos revelaram estar no limiar da aceitabilidade de coerência interna devido aos valores de Cronbach e num nível aceitável de validade de construção. Foram obtidos bons valores de reprodutibilidade. Conclusão: A aplicação da TSK-13 não produz resultados muito distintos da aplicação da TSKJ-13 pelo que se aconselha a opção pela primeira.

Palavras-Chave: Tampa Scale of Kinesiophobia; Joelho; Ligamento Cruzado Anterior; Cinesiofobia.

>ABSTRACT

Introduction: Anterior cruciate ligament reconstruction is common and the physiotherapist must control the kinesiophobia factor along the recovery time. The Tampa scale of Kinesiophobia (TSK-13) assesses the patient's Kinesiophobia level. **Objective:** Compare levels of internal consistency and construct validity of the TSK-13 with those obtained in the version for dysfunctions of the knee (TSKJ-13) and analysis of its reproducibility. **Relevance:** The TSKJ-13 is more specific to the knee function and may have better psychometric behaviour in the sample than the TSK-13. **Methodology:** Fifty-three patients on average of 7,62 weeks ($\pm 1,40$) after surgery completed the two questionnaires and a Visual Analogical Scale for movement confidence (VAS-confidence). After seven days all patients performed again TSKJ-13 for her reproducibility analysis. **Results:** The Cronbach alpha values of TSK-13 and TSKJ-13 were 0,66 and 0,68 respectively. The Intraclass Correlation Coefficient between both TSKJ-13 applications was 0,933. Correlation values were direct between TSK-13 and TSKJ-13 ($r= 0,892$) and indirect for VAS-confidence ($r= 0,472$ for TSK-13 and $r=0,510$ for TSKJ-13). **Discussion:** Both instruments present acceptability related to his internal consistency. Both demonstrate an acceptable level on the construct validity. TSKJ-13 presents a good reproducibility level. **Conclusion:** The application of TSK-13 does not produce very different results from those obtained by applying the TSKJ-13 and the first seems to be a better option.

Key Words: Tampa Scale of Kinesiophobia; Knee; Anterior Cruciate Ligament; Kinesiophobia.

Introdução

A cirurgia artroscópica é uma das intervenções mais frequentes nas disfunções do joelho, nomeadamente a ligamentoplastia do ligamento cruzado anterior (LCA). A recuperação posterior está normalmente associada a um tratamento de fisioterapia (Beynnon, Johnson, Abate, Fleming, & Nichols, 2005a, 2005b; Beynnon et al., 2005). O receio de uma nova lesão poderá constituir uma importante limitação da função do indivíduo e um obstáculo à retoma do estado funcional apresentado antes da lesão (Kvist, 2004; Lee, Karim, & Chang, 2008). Este debilitante e excessivo medo de realizar movimento e actividades funcionais, provocada pelo temor de recaídas ou o medo de nova lesão é descrita como cinesiofobia (Kori SH, 1990) atingindo os factores neuro-biológicos e psicológicos que se associam à dor, bem como os componentes relacionados com a confiança para realizar o movimento (Vlaeyen JW, 1995). A Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) é um instrumento auto administrado desenvolvido especificamente para a medição da cinesiofobia em condições genéricas (Kori SH, 1990). A versão original da TSK é constituída por um conjunto de 17 itens que representam de forma subjectiva a percepção individual de cada sujeito para a segurança e confiança de realizar movimento. Cada item é pontuado numa escala de Likert de quatro pontos, de 1 (discordo plenamente) a 4 (concordo plenamente). A pontuação total corresponde ao somatório das pontuações obtidas em cada um dos itens, variando entre 17 a 68. Quanto mais elevada for a pontuação maior será o medo e insegurança para o movimento. Versões da TSK com menos itens são também usadas, TSK 13, TSK 12 ou TSK 11 itens (Woby, Roach, Urmston, & Watson, 2005). A TSK original está validada em diferentes línguas e culturas tais como: a Norueguesa (Haugen, Grovle, Keller, & Grotle, 2008), a Holandesa (Vlaeyen JW, 1995), a Sueca (Lundberg, 2004) e a Brasileira (de Souza, Marinho Cda, Siqueira, Maher, & Costa, 2008). Recentemente, a TSK-13 itens foi traduzida e validada para a cultura portuguesa, com base na aplicação a uma amostra de indivíduos com dor crónica lombar (Cordeiro, 2011). Kvist, Ek, Sporrstedt, Good (2005) introduziram algumas alterações na versão

Sueca da TSK pensando em melhorar a sua aplicabilidade às disfunções do joelho, aplicando-a posteriormente numa amostra de desportistas que tinha sido sujeita a ligamentoplastia do LCA (Kvist, Ek, Sporrstedt, & Good, 2005).

O objectivo deste trabalho é comparar os valores da consistência interna e validade de construção obtidos nas pontuações da TSK-13 (Cordeiro, 2011) e numa versão adaptada do mesmo instrumento com base nas alterações propostas por Kvist et al (Kvist, et al., 2005) a TSKJ-13, bem como a análise da reprodutibilidade deste último instrumento, numa amostra de indivíduos em período pós-cirúrgico recente de ligamentoplastia do LCA.

Metodologia

A TSK-13 é uma escala genérica adaptada à língua e cultura portuguesa (Cordeiro, 2011) que gera pontuações do grau de cinesiofobia percebida pelos indivíduos numa escala ordinal de 13 a 52 pontos, onde 13 representa o menor e 52 o maior grau de cinesiofobia que cada sujeito pode vivenciar.

Antes da entrega dos inquéritos, realizaram-se as alterações propostas por Kvist. Estes autores utilizaram a versão TSK original, com 17 itens (Kvist, et al., 2005). No nosso trabalho a versão do instrumento que foi alterada foi a TSK-13 itens visto ser a versão disponível para a língua e cultura portuguesa, no entanto seguiram-se os procedimentos de adaptação efectuados por Kvist no seu estudo (Kvist, et al., 2005) uma vez que foram identificados entre os 17 itens da escala original os 13 itens que compõem a TSK-13, tendo estes sido posteriormente alterados onde 4 itens foram sujeitos a modificações. Assim o termo "dor" foi substituído pelo termo "problema" no item 9 e pelo termo "lesionar-me" no item 13. A redacção do item 8, "Tentar não fazer movimentos desnecessários é a melhor coisa que eu posso fazer para evitar que a minha dor se agrave", passou a ser "Tentar não fazer movimentos desnecessários é a melhor coisa que eu posso fazer para evitar que a minha perna lesionada se agrave". Finalmente no item 12 o termo "magoo" foi alterado para "magoo outra vez". Este processo foi efectuado por um painel de 4 peritos (dois fisioterapeutas e dois tradutores bilingues) e aplicado como pré-teste a

7 sujeitos em período pós ligamentoplastia ao LCA, donde nenhuma alteração resultou.

Amostra

A TSK-13 e a TSKJ-13 foram administradas a uma amostra de 53 indivíduos previamente sujeitos a uma ligamentoplastia ao LCA que se encontrava em processo de recuperação, recrutados de 23 clínicas de fisioterapia em Portugal continental (16 no centro, 4 no norte e 3 no sul). Para serem incluídos no estudo os indivíduos deveriam estar a frequentar um programa de fisioterapia num período compreendido entre 6 e 12 semanas após a cirurgia, devido à consistência dos sintomas e ao nível de cinesiofobia associados à disfunção nesta fase. Constituíram critérios de exclusão a existência de alterações neurológicas, ou outras disfunções corporais e o facto de não saber ler nem escrever.

A entrada dos pacientes no estudo foi precedida da obtenção do consentimento esclarecido.

Procedimentos e Instrumentos de Medição

No estudo, o protocolo de avaliação aplicado incluiu:

- A versão portuguesa da Tampa Scale of Kinesiophobia de 13 itens (TSK-13);
- A versão da Tampa Scale of Kinesiophobia adaptada às disfunções do joelho (TSKJ-13);
- Uma Escala Visual Analógica (EVA) de 100 mm de orientação positiva, que visava medir a confiança percebida para o movimento, correspondendo 0 a ausência de confiança e 100 à maior confiança possível, onde os sujeitos foram instruídos a representar na recta horizontal um traço vertical, tendo em conta e entre os limites mínimos e máximos, o ponto que achassem representar a sua percepção geral de confiança para a execução de movimento simples e do seu quotidiano com o membro inferior afectado;
- A recolha de informação relativa à idade e género, bem como tipo de cirurgia e tempo após cirurgia (semanas).

Para estudo da reprodutibilidade da TSKJ-13, sete dias após a aplicação do referido protocolo (Terwee et al., 2007), todos os 53 pacientes preencheram de novo o referido questionário.

A ordem de aplicação dos questionários no primeiro momento de avaliação foi aleatória.

Análise Estatística

A consistência interna, ou homogeneidade das TSK-13 e TSKJ-13 foi testada através do α de Cronbach. Valores entre 0,70 e 0,95 foram considerados indicadores de fiabilidade aceitáveis (Pestana & Gageiro, 2005; Terwee, et al., 2007).

A reprodutibilidade da TSKJ-13 foi analisada através do coeficiente de correlação intraclasses modelo 2.1 (CCI) (Shrout & Fleiss, 1979). Um coeficiente de CCI igual ou superior a 0,70 foi considerado aceitável para a comparação de grupos (Pestana & Gageiro, 2005; Terwee, et al., 2007).

A validade de construção foi avaliada através do estudo das relações entre as pontuações obtidas pela aplicação das versões portuguesas das TSK-13 e TSKJ-13 e as registadas pelo uso simultâneo da EVA de percepção da confiança para o movimento, recorrendo-se o coeficiente de correlação de Spearman. O coeficiente de correlação de Spearman foi interpretado como excelente quando $r \geq 0,91$, bom quando 0,90-0,71, normal de 0,70-0,51, fraco quando 0,50-0,31 e baixo quando $\leq 0,30$ (Fermanian, 1984).

Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. A análise estatística foi efectuada com recurso ao Statistical Package for the Social Sciences, SPSS® 16 for Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Resultados

Foi incluída no estudo uma amostra de 53 indivíduos em período pós ligamentoplastia ao LCA, que realizavam tratamento de fisioterapia em vinte e três instituições de saúde. O resumo das suas características estão expressas na tabela 1.

Os valores de alfa de Cronbach das versões portuguesas das TSK-13 e TSKJ-13 foram de 0,66 e de 0,68 respectivamente. Na estabilidade inter-temporal da TSKJ-13 (sete dias de intervalo) os valores de CCI foram de 0,933 para a pontuação total.

Tabela 1: Características dos sujeitos (n=53)

Características	Valores
Género	
Feminino n (%)	42 (79,2)
Idade (anos)	24,49±6,16
Tempo após cirurgia (semanas)	7,62±1,40
Tipo de cirurgia	
Osso-tendão-osso n (%)	44 (83,0)
Tendão Hamstrings n (%)	9 (17,0)
EVA percepção da confiança para o movimento (mm)	55,5±8,4
TSK-13 total	33,06±4,21
TSKJ-13 (1ª aplicação)	32,08±4,44
TSKJ-13 (2ª aplicação)	31,47±5,55

Variáveis quantitativas, média ± desvio padrão; variáveis ordinais, frequência (percentagem)

Tabela 2: Correlações entre TSKJ-13, TSK-13 e EVA percepção da confiança para o movimento (n=53)

	EVA	TSKJ-13 (1ª aplicação)	TSKJ-13 (2ª aplicação)
EVA		-0,472*	-0,510*
TSK-13	-0,534*	0,892*	0,802*

* p<0,01

Os valores de coeficiente de correlação intraclasse para cada um dos 13 itens foram genericamente superiores a 0,70 para todos os pares de comparações, excepto para os itens 2 (0,31), item 4 (0,69), item 7 (0,54) e item 13 (0,68).

Os valores das relações encontrados entre as pontuações fornecidas pelas TSK-13, TSKJ-13 e pela EVA confiança para o movimento podem ser lidas na tabela 2. Os valores obtidos são sempre significativos (p<0,001), directos entre as duas escalas de cinesiofobia e inversos com a EVA confiança (Tabela 2).

Discussão

Neste estudo foram obtidos valores de cinesiofobia apresentados por 53 sujeitos em período pós-cirúrgico recente a ligamentoplastia de substituição do LCA, avaliados pela aplicação da versão portuguesa da TSK 13 itens e uma versão do mesmo instrumento resultante de adaptações sugeridas como adequadas para melhorar a sua aplicabilidade em indivíduos com disfunções na articulação do joelho. Para além destes valores foi obtido também um indicador de percepção de confiança para o movimento dado por uma EVA Confiança.

A utilização do instrumento com as referidas alterações, permitiu na amostra por nós utilizada, a obtenção de um valor ligeiramente mais elevado de consistência interna, quando comparado com o valor obtido na versão original da TSK. Todavia, os valores obtidos de alfa de Cronbach são ambos inferiores a 0,70. Não são conhecidos outros estudos que apresentem valores de alfa de Cronbach em aplicações da TSK-13 em amostras com disfunções no joelho mas, o valor de alfa obtido pela TSK-13 portuguesa numa amostra de indivíduos com dor lombar foi de 0,82 (Cordeiro, 2011). Em amostras semelhantes com dor crónica, foram encontrados valores de alfa na TSK-13 itens compreendidos entre 0,81 (Haugen, et al., 2008) e 0,95 (de Souza, et al., 2008).

Como seria de esperar quando correlacionadas ambas as medidas de cinesiofobia, as mesmas mostram uma associação directa com um bom (quase excelente) coeficiente de correlação. Nas relações com a EVA Confiança os valores são mais elevados com a TSK-13 do que com a TSKJ-13, mas bem menores do que os registados entre as duas escalas de cinesiofobia. Ter obtido valores de correlação mais baixos significa, tão só, estarmos em presença de constructos diferentes: (i) confiança para a realização de movimento na EVA confiança e (ii) impacto do medo na realização de actividades que exigem movimento e no bem-estar do indivíduo que as realiza na TSK-13 e TSKJ-13. Valores de correlação ligeiramente mais elevados com a TSK-13 sugerem que esta escala parece revelar-se também de algum modo ajustada para medir cinesiofobia mesmo que em populações mais específicas, como as que utilizámos no presente estudo.

Na versão portuguesa da TSK-13 em sujeitos com dor crónica lombar, quando comparados com valores obtidos numa EVA confiança para o movimento, também foram obtidos valores de correlação inversa, nesse caso na ordem de 0,772 (Cordeiro, 2011). Em nosso entender os valores mais baixos ora reportados justificam-se com o facto dos sintomas associados à condição de um pós-operatório não terem carácter crónico, serem interpretados pelos sujeitos como um situação passageira, gerando, eventualmente, uma menor insegurança para o movimento.

No que diz respeito à reprodutibilidade da TSKJ-13 os valores para o total da escala são aceitáveis para a comparação de grupos. Somente os itens 2,4,7 e 13 mostraram coeficientes de correlação abaixo do valor de referência. Nenhum destes quatro itens sofreu adaptação da versão original da TSK, mantendo-se portanto iguais nos dois instrumentos de medição.

As limitações deste estudo resultam essencialmente do facto de ser desconhecido na amostra, o período compreendido entre a ocorrência da lesão e a cirurgia, bem como o desconhecimento de outras hipotéticas estruturas lesionadas no joelho em conjunto com o LCA, o que poderá ter influenciado o grau de cinesiofobia dos sujeitos. Estudos futuros deverão considerar o estudo da cinesiofobia e o seu impacto no nível funcional de diferentes sujeitos em condições diversas. Deverão ainda, manter a preocupação na tomada de decisão do uso de instrumentos de condição genérica ou de condição específica para análise deste construto. Num quotidiano de prática desportiva, o conhecimento do grau de cinesiofobia dos sujeitos deverá ser observado uma vez que é um factor de impacto no nível funcional e de desempenho do indivíduo, não sendo contudo necessário existir especial preocupação no uso de um instrumento de condição genérica em detrimento de um mais específico.

Conclusões

Em conclusão e para uma população com problemas no joelho, ambos os instrumentos revelam estar no limiar da aceitabilidade no que respeita à sua coerência interna. A TSKJ-13 possui valores aceitáveis em termos de estabilidade inter-temporal. As duas medidas demonstram um nível aceitável quanto à validade de construção. Os resultados sugerem ainda que, numa população de sujeitos em pós-operatório por ligamentoplastia ao LCA, a aplicação da versão portuguesa da TSK 13 itens não produz resultados muito distintos dos obtidos pela aplicação da sua versão adaptada à condição específica do joelho, a TSKJ-13, pelo que a opção de uma ou outra versão está dependente do interesse do utilizador em aplicar um instrumento de condição genérica ou de condição

específica, sem que a medição do grau de cinesiofobia seja afectado.

Bibliografia

Beynnon, B. D., Johnson, R. J., Abate, J. A., Fleming, B. C., & Nichols, C. E. (2005a). Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part 2. *Am J Sports Med*, 33(11), 1751-1767.

Beynnon, B. D., Johnson, R. J., Abate, J. A., Fleming, B. C., & Nichols, C. E. (2005b). Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part I. *Am J Sports Med*, 33(10), 1579-1602.

Beynnon, B. D., Uh, B. S., Johnson, R. J., Abate, J. A., Nichols, C. E., Fleming, B. C., et al. (2005). Rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective, randomized, double-blind comparison of programs administered over 2 different time intervals. *Am J Sports Med*, 33(3), 347-359.

Cordeiro, N. P.-C., P; Gil, J and Cabri, J. (2011). Portuguese Version of Tampa Scale of Kinesiophobia (13 Itens). *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(5), Supplement.

de Souza, F. S., Marinho Cda, S., Siqueira, F. B., Maher, C. G., & Costa, L. O. (2008). Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(9), 1028-1033.

Fermanian, J. (1984). [Measuring agreement between 2 observers: a quantitative case]. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 32(6), 408-413.

Haugen, A. J., Grovle, L., Keller, A., & Grotle, M. (2008). Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa scale for kinesiophobia. *Spine*, 33(17), E595-601.

Kori SH, M. R., Todd DD. (1990). Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manag.*, 3, 35-43.

Kvist, J. (2004). Rehabilitation following anterior cruciate ligament injury: current recommendations for sports participation. *Sports Med*, 34(4), 269-280.

Kvist, J., Ek, A., Sporrstedt, K., & Good, L. (2005). Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 13(5), 393-397.

Lee, D. Y., Karim, S. A., & Chang, H. C. (2008). Return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction - a review of patients with minimum 5-year follow-up. *Ann Acad Med Singapore*, 37(4), 273-278.

Lundberg, M. K. E., Styf, J., & Carlsson, S.G. (2004). A psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia- from a physiotherapeutic perspective. *Physiotherapy Theory and Practice*, 20, 121-133.

Pestana, M. H., & Gageiro, J. M. (2005). Análise de dados para ciências sociais - a complementaridade do SPSS: Silabo.

Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*, 86(2), 420-428.

Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., et al. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*, 60(1), 34-42.

Vlaeyen JW, K.-S. A., Boeren RG, et al. (1995). Fear of movement/ (re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62, 363-372.

Woby, S. R., Roach, N. K., Urmston, M., & Watson, P. J. (2005). Psychometric properties of the TSK-11: a shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain*, 117(1-2), 137-144.

ESCALA DE TAMPA DE CINESIOFOBIA
Versão para Disfunções do Joelho - TSKJ (13 Itens)

- 1 = Discordo Plenamente
 2 = Discordo
 3 = Concordo
 4 = Concordo plenamente

**LEIA CADA PERGUNTA E ASSINALE O NÚMERO
 QUE MELHOR CORRESPONDE AO QUE SENTE**

Nº		1	2	3	4
1	Tenho medo de me magoar se fizer exercício.				
2	Se tentasse ultrapassar a dor, a intensidade dela iria aumentar.				
3	O meu corpo está a dizer-me que tenho algo de errado e grave.				
4	As outras pessoas não levam o meu estado de saúde a sério.				
5	O acidente que sofri colocou o meu corpo em risco para o resto da vida.				
6	A dor significa sempre que me magoei.				
7	Tenho medo de magoar-me acidentalmente.				
8	Tentar não fazer movimentos desnecessários é a melhor coisa que eu posso fazer para evitar que a minha perna lesionada se agrave.				
9	Não sentiria tanto problema se não se passasse algo de potencialmente grave no meu corpo.				
10	A dor avisa-me quando devo parar de fazer actividade física, evitando assim que me magoe.				
11	Não é seguro para uma pessoa com a minha condição física ser fisicamente activa.				
12	Não posso fazer tudo o que as outras pessoas fazem, porque me magoo outra vez muito facilmente.				
13	Ninguém deve ter que fazer actividade física se estiver lesionado.				