



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e  
Traumatologia  
Brasil

Botelho Siqueira, Fabiano; Fuscaldi Teixeira-Salmela, Luci; De Castro Magalhães, Livia  
Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala tampa de cinesiofobia  
Acta Ortopédica Brasileira, vol. 15, núm. 1, janeiro-março, 2007, pp. 19-24  
Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65715104>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA TAMPA DE CINESIOFOBIA

## ANALYSIS OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE BRAZILIAN VERSION OF THE TAMPA SCALE FOR KINESIOPHOBIA

FABIANO BOTELHO SIQUEIRA<sup>1</sup>, LUCI FUSCALDI TEIXEIRA-SALMELA<sup>2</sup>, LÍVIA DE CASTRO MAGALHÃES<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi examinar as propriedades psicométricas da *Tampa Scale for Kinesiophobia*, que foi traduzida e adaptada, seguindo metodologia recomendada. A versão adaptada, Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC), foi aplicada em 50 indivíduos com dor lombar crônica (DLC) não específica. A análise de Rasch revelou um coeficiente de fidedignidade de 0,95 para os itens da ETC, indicando excelente validade de construto. Para os indivíduos, o coeficiente foi de 0,80, demonstrando um padrão estável de respostas. O índice de separação dos indivíduos foi de 2,0 e de 4,5 para os itens, demonstrando que pacientes foram divididos em dois níveis de cinesiofobia e os itens em cinco níveis. Foram detectados dois itens erráticos, cuja porcentagem foi superior aos 5% permitidos pelo modelo estatístico. Esses resultados indicam uma necessidade de modificação, substituição ou exclusão desses itens para garantir que o instrumento avalie um construto unidimensional. Por outro lado, a presença de itens muito difíceis sugere que a ETC pode ser administrada em indivíduos com níveis mais altos de cinesiofobia. Esses achados indicam que a ETC apresenta potencial de aplicabilidade clínica significativo para indivíduos com DLC, porém, é preciso ter cautela na interpretação dos resultados, principalmente nas respostas aos itens considerados erráticos.

**Descritores:** Dor lombar crônica; Movimento; Medo; Escala; Avaliação.

### SUMMARY

The objective of this study was to examine psychometric properties of the *Tampa Scale for Kinesiophobia*, which was translated and adjusted according to recommended methodology. The adjusted version, the Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC), was applied to 50 subjects with non-specific chronic lumbar pain (CLP). The Rasch analysis disclosed a reliability coefficient of 0.95 for ETC items, suggesting excellent construct validity. For the subjects, this coefficient was 0.80, showing a steady answer pattern. Subjects separation rates were 2.0 and 4.5 for the items, showing that patients were divided into two kinesiophobia levels, and the items were divided into five levels. Two erroneous items have been identified, showing percentages above the 5% allowed by statistical model. These results indicate a need for modification, replacement or exclusion of those items in order to assure that the instrument assesses a single-dimensional construct. On the other hand, the presence of very difficult items suggests that ETC can be administered to subjects with higher levels of kinesiophobia. These findings indicate that ETC presents a significant potential for clinical applicability in individuals with CLP; however, a careful interpretation of the results is required, especially for answers to the items regarded as erroneous.

**Keywords:** Low back pain; Movement; Fear; Scale; Evaluation.

**Citação:** Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC. Escala tampa de cinesiofobia-brasil. *Acta Ortop Bras.* [periódico na Internet]. 2007; 15(1):19-24. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

**Citation:** Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC. Analysis of the psychometric properties of the brazilian version of the tampa scale for kinesiophobia. *Acta Ortop Bras.* [serial on the Internet]. 2007; 15(1):19-24. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

### INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica (DLC) é uma das principais queixas de pacientes com desordens musculoesqueléticas e suas consequências incluem debilidade física, absenteísmo no trabalho e problemas psicológicos diversos<sup>(1,2)</sup>. A identificação precoce de indivíduos com dor lombar com risco de tornar-se crônica é necessária para que se realizem intervenções adequadas, o mais rápido possível, a fim de evitar a cronicidade e, assim, reduzir as consequências econômicas, sociais e pessoais, associadas a essa disfunção<sup>(2)</sup>. Apesar de vários modelos/teorias tentarem explicar a dor lombar, pouco se conhece sobre o mecanismo exato e os fatores que influenciam a sua cronicidade<sup>(3)</sup>. O modelo baseado em sinais e sintomas clínicos indica que a dor é proporcional à extensão da lesão tecidual. Entretanto, há evidências de que a persistência dos sintomas de dor não pode ser explicada apenas por achados clínicos objetivos<sup>(4)</sup> e, para esta condição, uma abordagem baseada puramente no modelo clínico pode mostrar-se insuficiente. Vários autores demonstraram existir fraca correlação entre a intensidade de dor e o grau de incapacidade e sugeriram que uma abordagem biopsico-social pode oferecer melhor compreensão sobre a cronicidade da

dor<sup>(3-6)</sup>. De acordo com essa abordagem, muitos fatores associados a incapacidade funcional, tais como, cognitivos, afetivos, ambientais e sociais podem influenciar na cronicidade da dor<sup>(3,5-7)</sup>.

Para explicar, na abordagem biopsicosocial, como e porque alguns indivíduos com dor musculoesquelética desenvolvem a síndrome da dor crônica, o "cognitive model of fear of movement/(re)injury" proposto por Vlaeyen et al.<sup>(6)</sup>, fundamenta-se no medo da dor, ou seja, mais especificamente, no medo de que a atividade física possa causar dor e/ou reincidência da lesão. Duas respostas comportamentais opostas são postuladas, sendo que os indivíduos confrontadores enfrentam a dor na tentativa de melhora e acreditam que a presença da dor não justifica a limitação de suas atividades funcionais e os indivíduos evitadores têm medo do movimento e acreditam que a atividade está diretamente relacionada com a presença da dor. Esse comportamento evitador pode levar a distúrbios físicos e psicológicos que irão contribuir para a cronicidade da dor<sup>(3,5)</sup>.

O termo cinesiofobia é utilizado para definir o medo excessivo, irracional e debilitante do movimento e da atividade física, que resulta em sentimentos de vulnerabilidade à dor ou em medo de

Trabalho realizado no Departamento de Fisioterapia – Universidade Federal de Minas Gerais.

Endereço para correspondência: Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Departamento de Fisioterapia – Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Antonio Carlos, 6627 – Campus Pampulha - CEP 31270-010 Belo Horizonte – Minas Gerais. E-mail: [lfts@ufmg.br](mailto:lfts@ufmg.br)

1. Mestre em Ciências da Reabilitação, Professor Assistente do Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário de Belo Horizonte - Uni-BH

2. Doutora, Professora Associada do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

3. Doutora, Professora Associada do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Trabalho recebido em 11/01/06 aprovado em 05/08/06

reincidência da lesão<sup>(8)</sup>. Nesse modelo teórico, a catástrofe da dor leva ao medo do movimento e da reincidência de lesão que, por sua vez, aumenta o comportamento evitador, resultando, ao longo do tempo, em desuso e incapacidade funcional<sup>(9)</sup>. Vlaeyen et al.<sup>(6)</sup> relataram que, em pacientes com DLC, a inatividade pode levar ainda à deteriorização musculoesquelética, diminuição da força muscular, redução da mobilidade e distúrbios mentais, tais como somatização e sintomas depressivos.

Um dos instrumentos mais utilizados atualmente para avaliar a cinesiofobia é a *Tampa Scale for Kinesiophobia* (TSK)<sup>(6,10)</sup>. Essa escala consiste em um questionário auto-aplicável, composto de 17 questões que abordam a dor e intensidade dos sintomas. Os escores variam de um a quatro pontos, sendo que a resposta “discordo totalmente” equivale a um ponto, “discordo parcialmente”, a dois pontos, “concordo parcialmente”, a três pontos e “concordo totalmente”, a quatro pontos. Para obtenção do escore total final é necessária a inversão dos escores das questões 4, 8, 12 e 16. O escore final pode ser de, no mínimo, 17 e, no máximo, 68 pontos, sendo que, quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia.

A TSK foi demonstrada ser um instrumento válido e confiável, com adequada consistência interna ( $\alpha=0,68-0,80$ ), para indivíduos com DLC<sup>(6,10)</sup>. Swinkels-Meewisse et al.<sup>(2)</sup> demonstraram que a TSK tem boa consistência interna ( $\alpha=0,70$ ) e boa confiabilidade teste-reteste ( $\alpha=0,76$ ) também em pacientes com dor lombar aguda. Usando a TSK, Vlaeyen et al.<sup>(6)</sup> observaram que o medo do movimento foi o melhor preditor para o auto-relato da incapacidade, quando comparado com os sinais e sintomas clínicos, relacionados à gravidade da dor. Em um estudo coorte, a TSK foi utilizada em programas preventivos e demonstrou que indivíduos com altos níveis de cinesiofobia apresentaram maior predisposição à cronicidade e incapacidade<sup>(9)</sup>.

Apesar do seu grande potencial de aplicabilidade em pesquisas e na prática clínica, a TSK não pode ser utilizado no Brasil sem um procedimento padronizado de adaptação transcultural<sup>(11)</sup>. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar as propriedades psicométricas da versão adaptada da TSK para indivíduos com DLC, examinando, assim, as limitações da escala para, se necessário, propor a revisão de alguns itens, de forma a tornar a escala clinicamente útil em nosso meio.

## METODOLOGIA

### Participantes

Foram recrutados na comunidade, 50 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos com DLC não específica, com queixas por mais de três meses. Indivíduos que apresentaram tumores, traumas, infecções, desordens inflamatórias e comprometimento de raízes nervosas foram excluídos. O estudo obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Parecer Etic 263/03) e, para participação no estudo, os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos do mesmo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### O Instrumento

A obtenção da versão traduzida da TSK seguiu protocolo recomendado por Guillemim et al.<sup>(11)</sup>, sendo traduzida para a língua Portuguesa e retrotraduzida por três tradutores com domínio nos idiomas português e inglês. Em seguida, foi submetida a um comitê de juízes especialistas, constituído por profissionais da área com domínio do tema e fluentes nos dois idiomas, seguindo metodologia recomendada<sup>(11)</sup>. O comitê discutiu a equivalência entre a versão traduzida e a original e não achou necessária a modificação ou eliminação de qualquer item. Em face de um possível baixo nível educacional dos participantes, o comitê recomendou que a escala fosse aplicada em forma de entrevista por pesquisadores devidamente treinados e não auto-administrada, como na versão original. e que fosse incluída a frase “Primeiro, você vai pensar se concorda ou discorda e, a partir daí, se “totalmente” ou “parcialmente”, para melhor esclarecer ao participante a indicação da alternativa. A

versão final adaptada, designada “Escala Tampa para Cinesiofobia - Brasil” (ETC) está apresentada na Tabela 1 e apresenta, como possibilidade de resultado, o escore máximo de 68 pontos e o escore mínimo de 17 pontos, como no instrumento original.

### Procedimento

A ETC-Brasil foi aplicada em forma de entrevista, por um examinador treinado, que seguiu instruções padronizadas. Foi apresentada ao participante uma escala visual numerada de 1 a 4, com um esquema de cores simbolizando os níveis de respostas. Após ler cada afirmativa do questionário, o examinador pediu ao participante que apontasse a resposta na escala visual numerada e colorida. Concomitantemente à aplicação do questionário, foram coletados os dados demográficos para caracterização da amostra, e dados relativos ao tempo de evolução da dor, diagnóstico clínico, uso de medicação e prática de atividade física. Para caracterizar o grau de incapacidade física dos indivíduos, foi aplicado a versão adaptada do questionário Roland Morris-Brasil<sup>(12)</sup>, um questionário composto por 24 afirmativas, com formato de respostas sim/não, que informam sobre a incapacidades de pacientes que sofrem de dor lombar. O escore final é dado pela soma das respostas “sim” e tem como ponto de corte o escore 14, indicando que acima deste escore os indivíduos apresentam incapacidade e que, quanto maior o escore, maior a incapacidade dos mesmos<sup>(12)</sup>. A escala qualitativa de dor de seis pontos<sup>(12)</sup> foi utilizada para avaliar a intensidade da dor, com escores variando de zero (sem dor) a cinco (dor quase insuportável).

### Análise Estatística

Estatísticas descritivas, testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e CCI foram calculados, utilizando o pacote estatístico SPSS (versão 11.0, 2001, SPSS, Inc.).

O modelo “Rasch” foi utilizado para investigar as propriedades psicométricas da escala, por transformar escores ordinais em medidas intervalares, que são mais apropriadas à análise estatística<sup>(13)</sup>. Ele permite uma análise detalhada dos itens, com parâmetros específicos para detecção de respostas inesperadas ou erráticas, que contribuem para instabilidade nas medidas. Por meio dessa análise, é possível calibrar a dificuldade dos itens e a cinesiofobia dos indivíduos em um mesmo contínuo linear dividido em intervalos iguais pelos itens, ao longo do qual os indivíduos são distribuídos<sup>(14)</sup>. Isso permite comparar o nível de cinesiofobia dos participantes e a dificuldade dos itens, o que é essencial para verificar se o instrumento de medida é útil para uma dada amostragem. Devido à essas vantagens e à facilidade de visualização dos resultados, o modelo “Rasch” tem sido um dos procedimentos mais usados na avaliação de instrumentos de medida na área da reabilitação<sup>(15,16)</sup>.

O pressuposto básico da Análise Rasch é que, quanto mais cinesiofobia tiver uma pessoa, maior a sua probabilidade de receber escores altos em todos os itens, sejam eles fáceis ou difíceis. Por outro lado, quanto mais fácil o item, maior a probabilidade de qualquer pessoa receber escore alto nesse item<sup>(14,16)</sup>. Quando todos os itens de uma escala atendem a essas expectativas, isto significa que o teste se enquadra no modelo de medida e a probabilidade é que indivíduos com maior cinesiofobia obtenham escores mais altos que aqueles com menor cinesiofobia<sup>(16)</sup>. Esses princípios, no entanto, só se aplicam se o conjunto de itens medir uma habilidade unidimensional<sup>(13)</sup>. A unidimensionalidade é, portanto, um dos pressupostos essenciais do modelo “Rasch”, sendo criados marcadores para identificar itens que não se enquadram nesse princípio.

Programas computadorizados específicos para análise “Rasch”, como o “WINSTEPS”<sup>(17)</sup>, calculam tanto a calibração dos itens e as medidas das pessoas como valores de “*MnSq* (goodness-of-fit)” e de “*t*” associado a essa estimativa. Esses valores indicam se os padrões de resposta atendem aos pressupostos do modelo. Existem variações, mas  $MnSq = 1 \pm 0,3$ , com  $t = \pm 2$  são valores considerados razoáveis para sinalizar a adequação dos itens.  $MnSq > 1,3$  indica que os escores nesse item foram imprevisíveis ou erráticos. Em outras palavras, inesperadamente pessoas com menos cinesiofobia receberam escores altos nos itens difíceis ou

Aqui estão algumas das coisas que outros pacientes nos contaram sobre sua dor. Para cada afirmativa, por favor, indique um número de 1 a 4, caso você concorde ou discorde da afirmativa. Primeiro, você vai pensar se concorda ou discorda e, a partir daí, se totalmente ou parcialmente.

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios.	1	2	3	4
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria.	1	2	3	4
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.	1	2	3	4
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício.	1	2	3	4
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério.	1	2	3	4
6. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.	1	2	3	4
7. A dor sempre significa que o meu corpo está machucado.	1	2	3	4
8. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa.	1	2	3	4
9. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.	1	2	3	4
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário.	1	2	3	4
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.	1	2	3	4
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente.	1	2	3	4
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar.	1	2	3	4
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente.	1	2	3	4
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente.	1	2	3	4
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso.	1	2	3	4
17. Ninguém deveria fazer exercícios, quando está com dor.	1	2	3	4

**Tabela 1 - Escala Tampa para Cinesiofobia - Brasil.**

vice-versa. Isso indica que ou o item não combina com os outros para definir um contínuo de habilidade ou existem problemas na sua definição, sendo necessário revisão para que ocorra enquadramento<sup>(13)</sup>. Em contrapartida,  $MnSq < 0,7$  indica pouca variabilidade de escores naquele item, ou seja, o padrão de resposta foi previsível ou determinista<sup>(13,17)</sup>. O primeiro resultado representa grande ameaça para a validade do teste, já o segundo sinaliza que o item não discrimina pessoas com diferentes níveis funcionais, contribuindo pouco para a definição do constructo<sup>(13)</sup>.

Embora valores baixos de  $MnSq$  sinalizem itens que não discriminam pessoas com níveis de funcionalidade diferentes, contribuindo pouco para a definição do constructo, isso não representa ameaça para a validade do teste e, portanto, tais itens não são problemáticos<sup>(13)</sup>. Como o escore errático ( $MnSq$  alto) indica problemas sérios na definição ou redação do item, foram assinalados, para revisão, os com valores de  $MnSq > 1,3$  em seus dois formatos, “*infit*” e “*outfit*”, que sinalizam, respectivamente, flutuações nas pontuações e presença de escores extremos. Considera-se que quando mais de 5% do número total de itens não se enquadram no modelo “Rasch”, os itens do teste não combinam para medir um conceito unidimensional, o que compromete a validade de constructo do instrumento<sup>(15,16)</sup>.

A análise Rasch fornece ainda índices de separação que indicam em quantos níveis de intensidade do medo de movimento a amostra separa os itens e em quantos níveis de cinesiofobia os itens separam a amostragem. Segundo Velozo et al.<sup>(18)</sup>, espera-se que um teste divida os participantes em, pelo menos, três níveis de cinesiofobia (baixo, médio e alto) e esse também foi um critério usado no presente estudo.

## RESULTADOS

### Caracterização da amostra

A Tabela 2 apresenta os dados descritivos referentes a caracterização da amostra. Participaram desse estudo 50 indivíduos da comunidade de Belo Horizonte, com DLC não específica, com média de idade de  $41,98 \pm 13,76$  anos, dos quais 24% eram homens e 76%, mulheres.

Variável	Média $\pm$ DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	41,98 $\pm$ 13,76	20	65
Evolução (meses)	57,08 $\pm$ 44,46	3	120
Roland-Morris (escore)	10,10 $\pm$ 5,32	1	22
Dor (EQD)	2,04 $\pm$ 1,14	0	5
ETC (escore total)	39,18 $\pm$ 9,46	22	57

**Tabela 2 - Caracterização da Amostra (n= 50).**

Apenas 14% dos indivíduos eram tabagistas e 66% eram sedentários. Quanto à avaliação da incapacidade, utilizando o Questionário Roland-Morris-Brasil, a amostra apresentou um escore de  $10,10 \pm 5,32$ . A média da intensidade da dor foi de  $2,04 \pm 1,14$ . O tempo de evolução da dor variou de três a 120 meses, com média de  $57,08 \pm 44,46$  meses, sendo que 28% dos indivíduos apresentavam dor por 120 meses ou mais. Desses participantes, 30% não completaram o 1º grau e 68% relataram não ter qualquer outra patologia associada.

Os resultados da Análise Rasch são apresentados na Tabela 3, na qual estão discriminados os valores da calibração,  $MnSq$  e  $t$  (*Infit* e *Outfit*) para cada item. Os resultados indicaram que, dos 17 itens da ETC, dois não se encaixaram nas expectativas do modelo. São eles: o item de número 8 – “Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa coisa é perigosa”, e o item de número 5 – “As pessoas não estão levando minha condição médica a sério”. Observa-se, pelo valor da medida de calibração, que os itens do questionário que indicam o mais baixo nível de cinesiofobia, ou seja, com maior probabilidade de resposta “discordo totalmente” foram os itens de número 10 – “A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é simplesmente ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário”, e o item 13 – “A dor me avisa quando parar o exercício para eu não me machucar”. O item que informa sobre o mais alto nível de cinesiofobia, ou seja, com maior probabilidade de resposta “Concordo totalmente” foi o de número 12 – “Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente”.

O índice de separação dos indivíduos foi de 2,0, indicando que os

	Medida (Calibração)	Erro	Infit		Outfit		
			MnSq	t	MnSq	t	
Maior cinesiofobia							
Máxima medida estimada							
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente	1,58	0,26	1,18	0,4	1,16	0,3	
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício	1,16	0,20	0,77	-0,9	1,19	0,4	
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente	1,08	0,20	0,84	-0,7	0,73	-0,7	
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria	0,56	0,16	0,74	-1,5	0,60	-1,6	
6. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida	0,44	0,16	0,87	-0,8	0,93	-0,3	
17. Ninguém deveria fazer exercícios, quando está com dor	0,44	0,16	0,86	-0,8	0,83	-0,7	
8. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa*	0,23	0,15	1,42	2,1	1,71	2,5	
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso	0,14	0,15	1,22	1,2	1,21	0,9	
1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios	0,01	0,15	1,03	0,2	1,19	0,8	
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente	-0,24	0,14	0,87	-0,8	0,80	-1,1	
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério*	-0,29	0,14	1,45	2,3	1,65	2,7	
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo	-0,39	0,15	0,77	-1,4	0,77	-1,2	
9. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente	-0,54	0,15	1,07	0,4	1,04	0,2	
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo	-0,59	0,15	0,86	-0,8	0,86	-0,6	
7. A dor sempre significa que o meu corpo está machucado	-0,72	0,15	1,00	0,0	1,09	0,4	
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício, para eu não me machucar	-1,33	0,18	0,85	-0,7	0,86	-0,4	
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário	-1,53	0,19	1,20	0,7	1,05	0,1	
Menor cinesiofobia							

**Tabela 3** - Calibração dos itens da Escala Tampa para Cinesiofobia.

itens dividiram as pessoas em dois níveis de cinesiofobia. O índice de separação dos itens foi de 4,52, o que significa que os itens foram divididos em aproximadamente cinco níveis de intensidade de cinesiofobia. A consistência interna dos itens foi de 0,95 e a confiabilidade das respostas dos indivíduos foi de 0,80.

A Figura 1, mapa de itens, ilustra o contínuo de cinesiofobia definido pelos itens do questionário, estando os indivíduos à esquerda, e o grau de intensidade de cinesiofobia dos itens, à direita. Essa é uma representação da relação entre a intensidade de cinesiofobia dos indivíduos examinados em relação aos níveis de cinesiofobia discriminados pelos itens da escala. De acordo com esse mapa de itens/indivíduos, observa-se a presença de alguns itens no topo, sem alinhamento com nenhum indivíduo, o que significa que esses itens medem um grau de cinesiofobia muito alto e não existiram, nesta amostragem, indivíduos com tanto medo de se movimentar. Na parte inferior do contínuo, observa-se que alguns indivíduos estão alinhados com o item que mede um nível muito baixo de cinesiofobia. Esse resultado caracteriza o efeito solo ou *floor effect* e significa que é possível que tais indivíduos apresentem níveis ainda mais baixos ou mesmo ausência de medo, mas isso não foi detectado em face da ausência de itens que medissem níveis ainda mais baixos de cinesiofobia.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve, como objetivo, investigar as propriedades psicométricas da versão brasileira da ETC, em 50 indivíduos com DLC. Adequada confiabilidade teste-reteste foi observada. Os resultados da Análise Rasch indicaram que, dos 17 itens da ETC, dois não se encaixaram nas expectativas do modelo: o item de número 8 "Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa coisa é perigosa", e o item de número 5 "As pessoas não estão levando minha condição médica a sério". A ETC apresentou adequada consistência interna e confiabilidade das respostas dos indivíduos.

Instrumentos válidos e confiáveis para avaliar o medo específico da dor e do movimento são de importância para a prática clínica e para um melhor conhecimento teórico da dor e da incapacidade. Existem evidências de que as condições de DLC e incapacidade são melhor compreendidas e tratadas por meio de um modelo biopsicosocial<sup>(19)</sup>. Em adição, a identificação precoce de indivíduos, com risco potencial de se tornarem crônicos, é necessária para programar uma intervenção eficaz e para prevenir cronicidades, reduzindo, assim, as consequências pessoais, sociais e econômicas<sup>(2)</sup>.

A ETC é um instrumento que tem sido amplamente utilizado para mensurar o medo de movimento e o medo de reincidência da lesão<sup>(20)</sup>. Estudos têm demonstrado que indivíduos com altos escores na ETC apresentam pior desempenho em testes físicos do que indivíduos com baixos escores na escala<sup>(6,10,21)</sup>. Além disso, altos escores na ETC têm maior valor para prever o nível de incapacidade do indivíduo do que sinais e sintomas clínicos, intensidade da dor, tempo de duração da dor e ansiedade<sup>(10,19)</sup>.

### Características dos Participantes

Os indivíduos do presente estudo apresentaram idade e tempo de evolução da dor muito similares à estudos prévios de pacientes com dor crônica<sup>(6)</sup> e aguda<sup>(2)</sup>, indicando que a dor lombar acomete, por um período prolongado, indivíduos economicamente ativos. A média do escore na ETC de 39,18 ± 9,46 (variando de 22 a 57) foi equivalente aos escores de 38,4 ± 7,8<sup>(6)</sup> e de 44,4 ± 8,8<sup>(10)</sup> reportados previamente..

A média de intensidade da dor, observada no presente estudo, que variou de 0 a 5, foi de 2,04 ± 1,14, indicando que o grau de intensidade da dor dos indivíduos pode ser considerado moderado. Vlaeyen et al.<sup>(6)</sup> reportaram a média de intensidade da dor de 6,23 ± 1,72, utilizando a Escala Visual Análoga. Crombez et al.<sup>(10)</sup> reportaram a média de intensidade da dor de 6,17 ± 2,35, também utilizando a Escala Visual Análoga. Nenhum dos autores encontraram correlação

significativa entre a intensidade da dor e o grau de cinesiofobia. Interessante observar que apesar de o escore total na ETC obtido no presente estudo ter sido similar aos valores observados em estudos prévios<sup>(6,10)</sup>, o grau de intensidade da dor foi inferior, reforçando a hipótese de que a intensidade da dor não é um fator preditivo do medo do movimento. Vlaeyen et al.<sup>(6)</sup> demonstraram que o medo do movimento ou de reincidência de lesão ocorre independente do grau de intensidade da dor.

O grau de incapacidade, avaliado através do Roland-Morris-Brasil, apresentou uma média de  $10,10 \pm 5,32$ , inferior ao ponto de corte recomendado<sup>(12)</sup>, indicando que, em média, os indivíduos não apresentaram incapacidade. Entretanto, os escores individuais variaram de 1 a 22, demonstrando uma grande variabilidade da amostra.

### Confiabilidade

A confiabilidade teste-reteste, com sete dias de intervalo foi adequada ( $CCI > 0,80$ ), indicando boa consistência e reprodutibilidade das respostas. Swinkels-Meewisse et al.<sup>(2)</sup>, ao avaliar a confiabilidade da escala por meio do teste-reteste, com intervalo de 24 horas em pacientes com

DLC, também encontraram um bom índice de correlação ( $r = 0,78$ ). No presente estudo, a ETC foi aplicada por um único examinador, devidamente treinado, de forma a garantir a estabilidade das medidas e evitar interferências de outros fatores que poderiam ser gerados com a inclusão de outro aplicador. Vários estudos investigaram a validade e a consistência interna da ETC que, em indivíduos com DLC, demonstrou ser um instrumento confiável com consistência interna variando de  $\alpha = 0,68-0,80$ <sup>(6,10)</sup>. A sua versão holandesa também apresentou validade preditiva bem estabelecida e validade de constructo aceitável<sup>(20)</sup>.

Swinhels-Meewisse et al.<sup>(2)</sup> investigaram as propriedades psicométricas da ETC em 176 indivíduos com dor lombar aguda, incluindo a sua consistência interna e a sua validade concorrente com o *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ) que é um questionário com duas subdivisões: medo relacionado ao trabalho e medo relacionado a atividades físicas. Os achados demonstraram que a consistência interna foi equivalente aos encontrados em indivíduos com DLC reportada por outros estudos<sup>(6,10)</sup>. A validade concorrente entre a ETC e o FABQ variou de fraca a moderadamente forte ( $r = 0,33$  a  $0,38$ ) para os itens de medo relacionados ao trabalho e de moderadamente forte a forte ( $r = 0,39$  a  $0,59$ ) para os itens de medo relacionados a atividades físicas.

Os valores obtidos no presente estudo foram superiores aos estudos prévios, em que a consistência interna dos itens da ETC foi de  $0,96$  e a confiabilidade de resposta dos indivíduos foi de  $0,83$ . Essas diferenças podem ser resultado das possíveis dificuldades encontradas pelos indivíduos dos estudos prévios em interpretar a estrutura e o conteúdo dos itens, uma vez que, nos estudos acima citados, o questionário foi auto-administrado. Nesse estudo, o questionário foi aplicado em forma de entrevista e o indivíduo poderia esclarecer quaisquer dúvidas que surgissem no momento da aplicação<sup>(22)</sup>.

### Análise Rasch

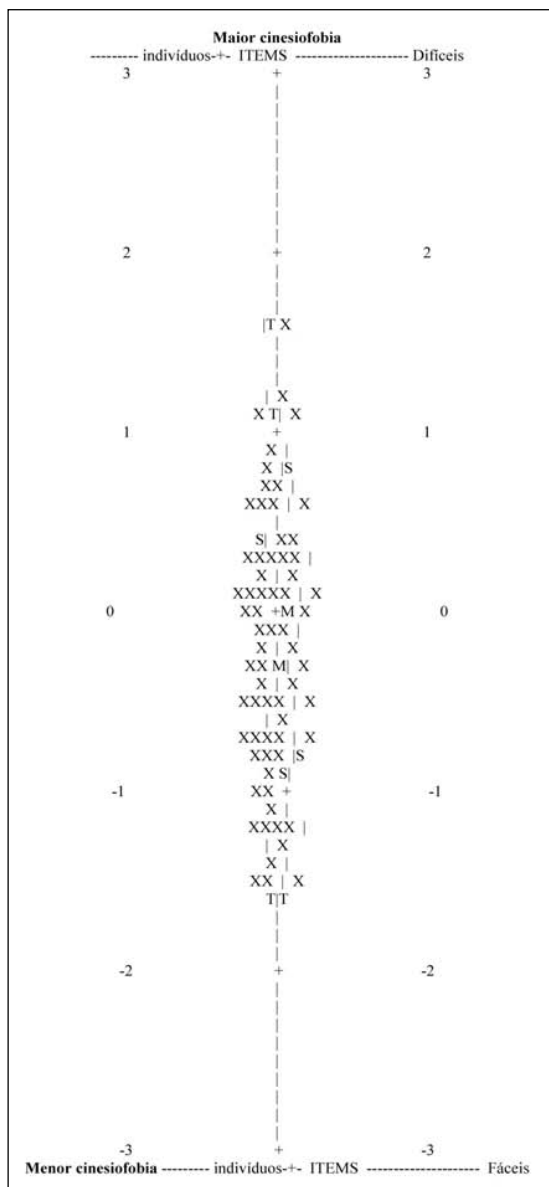
No presente estudo, as propriedades psicométricas da ETC foram examinadas através da análise estatística de Rasch, que apresentou um coeficiente de confiabilidade extremamente alto para os itens, o que indica estabilidade da calibração dos itens. Para os indivíduos, esse coeficiente foi relativamente alto, significando que as respostas dos indivíduos também foram confiáveis e, portanto, as medidas podem ser reproduzidas em aplicações subsequentes do teste. Esses achados corroboram com resultados anteriores<sup>(6,10)</sup>, onde essas propriedades foram analisadas por meio do cálculo de *Alpha Cronbach's*<sup>(2,6,10)</sup>.

A análise Rasch apontou, como itens problemáticos, o de número 5 "as pessoas não estão levando minha condição médica a sério" e o de número 8 "só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa seja perigosa". Isto significa dizer que as respostas a esses itens foram imprevistas ou controversas<sup>(15,19,23)</sup>. Inesperadamente, alguns indivíduos, mesmo com muita cinesiofobia, discordaram da afirmativa do itens 5 e 8, o que vai de encontro a outras respostas dadas em outros itens da escala.

A variabilidade nas respostas ao item 5 "as pessoas não estão levando minha condição médica a sério" ocorreu, provavelmente, devido ao fato de este item ser influenciado por características pessoais, tais como: estrutura familiar, nível socioeconômico etc. Por exemplo, pessoas com muita cinesiofobia e que contam com o apoio da família podem discordar ao responderem este item e pessoas com muita cinesiofobia e que não contam com o apoio familiar podem concordar ao responderem este item.

O item 8 "só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa seja perigosa" também mostrou um comportamento problemático e, nesse caso, a razão pode estar na compreensão do item por parte dos indivíduos face à difícil formulação e também à semelhança entre o item 8 e o item 16 "embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso". De fato, na presença de questões tão similares, o indivíduo pode sentir-se obrigado a dar uma resposta diferente para cada item, o que é provável que possa ter acontecido.

Para os itens citados acima, esse padrão inesperado de respostas ocorreu com maior expressividade na avaliação de dois indivíduos, identificados com os números 2 e 47, sendo uma senhora de 63



**Figura 1** – Mapa representativo do desempenho dos indivíduos em relação aos níveis de cinesiofobia da escala.

anos e um senhor de 46 anos, respectivamente. Ao reavaliar as respostas dadas para outros itens da escala, pôde-se perceber que estes indivíduos talvez não tenham compreendido bem as afirmativas referentes aos itens problemáticos. Deve-se ressaltar que esses resultados refletem a cinesiofobia de indivíduos com intensidade de dor moderada e com graus de incapacidade e níveis de cronicidade variados. É possível que os itens problemáticos, encontrados neste estudo, apresentem comportamento diverso, quando aplicados em diferentes amostras.

Os dois itens problemáticos, detectados pela análise Rasch, representam aproximadamente 11,7% do número total de itens da escala, valor que supera os 5% permitidos pelo modelo estatístico. Pelo fato de não se 'encaixarem' no contínuo de cinesiofobia, isto é, por não combinarem entre si para medir um constructo unidimensional, eles comprometem a validade de constructo da escala, indicando a necessidade de revisão, substituição ou exclusão desses itens para essa amostra<sup>(15,18,23,24)</sup>. Outros estudos que utilizaram análise de fatores da ETC também encontraram problemas de constructo.

Com respeito à análise fatorial da ETC, em que os dados empíricos foram explorados para descobrir e detectar características e relações relevantes sem impor um modelo definitivo, duas diferentes estruturas foram relatadas. O fator estrutural da ETC, na versão holandesa<sup>(6)</sup>, foi examinada em 129 indivíduos com DLC. Eles realizaram uma análise dos componentes principais em todos os 17 itens. Cinco itens (5, 7, 8, 16 e 17) foram excluídos por apresentarem peso menor que 0,4, na análise.

Clark et al.<sup>(8)</sup> também examinaram a estrutura interna da ETC em 167 indivíduos com DLC, através da análise dos componentes principais. Como resultado, quatro itens foram excluídos por apresentarem fraca associação com o escore total da escala. Os itens excluídos foram aqueles que devem ter o escore invertido (4, 8, 12 e 16). Swinkels-Meewisse et al.<sup>(2)</sup> também observaram que os itens com pontuação invertida (4, 8, 12 e 16) foram os que apresentaram maiores problemas e concluíram que tanto a consistência interna quanto a confiabilidade da ETC poderia ser melhorada, se esses quatro itens fossem excluídos.

Na parte superior do mapa de itens da Figura 1, podem ser observados dois itens que indicam maior cinesiofobia, que nenhum indivíduo da amostra indicou como "concordo totalmente", o que indica que a escala não apresentou efeito-teto. Na parte inferior do mapa de itens, pode ser observado que dois indivíduos da

amostra indicaram o item com menor cinesiofobia como "discordo totalmente". Esse efeito solo demonstra que a escala não apresentou itens que medissem um nível muito baixo de cinesiofobia<sup>(15,18)</sup>. Entretanto, como a escala é utilizada para medir e identificar os indivíduos com maior cinesiofobia, o fato dela apresentar o efeito solo não invalida a sua utilização na prática clínica.

Os resultados da Análise Rasch evidenciaram um baixo índice de separação dos indivíduos (2,2), o que significa que os indivíduos da amostra foram divididos em dois níveis de cinesiofobia (pouco e muito), e não em três, o número mínimo esperado pelo modelo<sup>(15,18)</sup>. O esperado, na análise de testes como a ETC, é que haja um pequeno número de indivíduos na parte superior do contínuo, ou seja, poucos indivíduos com muita cinesiofobia, e também um pequeno número de indivíduos na parte inferior do contínuo, isto é, poucos indivíduos com pouca cinesiofobia. A maioria dos indivíduos deve estar concentrada no terço médio do contínuo, caracterizando uma cinesiofobia moderada, comportamento esse que, conforme observado no mapa de itens, não foi bem reproduzido. Em síntese, a ECT não dividiu os pacientes em níveis diferenciados de cinesiofobia, discriminando pouco os pacientes.

A ETC apresenta potencial de aplicabilidade clínica em indivíduos com DLC, porém, é preciso ter cautela na interpretação dos resultados do teste, e observar o padrão das respostas, principalmente nos dois itens considerados problemáticos. É recomendável que a ECT seja aplicada em outras amostras e associada com outros instrumentos padronizados, para que se possa pesquisar melhor a sua validade. Se, em outros tipos de amostras, persistir um número superior a 5% de itens erráticos, sugerem-se modificações na escala, seguidas de estudos subseqüentes para a avaliação da versão modificada.

## CONCLUSÃO

A ETC apresentou um padrão estável de respostas e uma boa confiabilidade teste-reteste para os indivíduos com DLC. A Análise Rasch detectou uma porcentagem de itens erráticos superior a 5%, o que compromete a validade de constructo da escala. Os pacientes foram divididos em dois níveis de cinesiofobia, não atendendo à expectativa do modelo de Rasch. Não foi detectado "efeito teto" para os indivíduos em estudo, sugerindo que a ECT pode ser utilizada em pessoas com níveis mais altos de cinesiofobia. A ETC apresenta potencial de aplicabilidade clínica em indivíduos com DLC, porém, é preciso ter cautela na interpretação dos resultados, principalmente nas respostas nos itens considerados problemáticos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Obeidi SM, Al-Zoabi B, Al-Shuwaie N, Al-Zaabi N, Nelson RM. The influence of pain and pain-related fear and disability beliefs on walking velocity in chronic low back pain. *Int J Rehabil Res*. 2003; 26:101-8.
- Swinkels-Meewisse EJ, Swinkels RA, Verbeek AL, Vlaeyen JW, Oostendorp RA. Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain. *Man Ther*. 2003; 8:29-36.
- Vlaeyen JW, Crombez G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Man Ther*. 1999; 4:187-95.
- Asmundson GJ, Norton PJ, Norton GR. Beyond pain: the role of fear and avoidance in chronicity. *Clin Psychol Rev*. 1999; 19:97-119.
- Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*. 2000; 85:317-32.
- Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van EH. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995; 62:363-72.
- Peters ML, Vlaeyen JW, Kunnen AM. Is pain-related fear a predictor of somatosensory hypervigilance in chronic low back pain patients? *Behav Res Ther*. 2002; 40:85-103.
- Clark ME, Kori SH, Broeckel J. Kinesiophobia and chronic pain: psychometric characteristics and factor analysis of the Tampa scale. In: 15th Annual Scientific Meeting of the American Pain Society. Washington: American Pain Society, 1996. p.16-27.
- Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiophobia: predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol*. 2002; 156:1028-34.
- Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, Lysens R. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*. 1999; 80:329-39.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46: 1417-32.
- Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire—Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001; 34:203-10.
- Wright BD, Linacre JM. Observations are always ordinal; measurements, however, must be interval. *Arch Phys Med Rehabil*. 1989; 70:857-60.
- McArthur DL, Cohen MJ, Schandler SL. Rasch analysis of functional assessment scales: an example using pain behaviors. *Arch Phys Med Rehabil*. 1991; 72:296-304.
- Silverstein B, Fisher WP, Kilgore KM, Harley JP, Harvey RF. Applying psychometric criteria to functional assessment in medical rehabilitation: II. Defining interval measures. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992; 73:507-18.
- Chern JS, Kielhofner G, de las Heras CG, Magalhaes LC. The Volitional Questionnaire: psychometric development and practical use. *Am J Occup Ther*. 1996; 50:516-25.
- Linacre JM. A user's guide to Winsteps. In: Linacre JM. *Ministeps rasch model computer programs*. Chicago: Winsteps; 2004. p.32-45.
- Velozo CA, Magalhaes LC, Pan AW, Leiter P. Functional scale discrimination at admission and discharge: Rasch analysis of the Level of Rehabilitation Scale-III. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995; 76:705-12.
- Burton AK, Tillotson KM, Main CJ, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine*. 1995; 20:722-8.
- Goubert L, Crombez G, Van DS, Vlaeyen JW, Bijttebier P, Roelofs J. Confirmatory factor analysis of the Tampa Scale for Kinesiophobia: invariant two-factor model across low back pain patients and fibromyalgia patients. *Clin J Pain*. 2004; 20:103-10.
- Geisser ME, Haig AJ, Wallborn AS, Wiggert EA. Pain-related fear, lumbar flexion, and dynamic EMG among persons with chronic musculoskeletal low back pain. *Clin J Pain*. 2004; 20:61-9.
- Teixeira-Salmela LF, Magalhaes LC, Souza AC, Lima MC, Lima RC, Goulart F. Adaptation of the Nottingham Health Profile: a simple measure to assess quality of life. *Cad Saude Publica*. 2004; 20:905-14.
- Velozo CA, Kielhofner G, Lai JS. The use of Rasch analysis to produce scale-free measurement of functional ability. *Am J Occup Ther*. 1999; 53:83-90.
- Harvey RF, Silverstein B, Venzon MA, Kilgore KM, Fisher WP, Steiner M, Harley JP. Applying psychometric criteria to functional assessment in medical rehabilitation: III. Construct validity and predicting level of care. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992; 73:887-92.