





Versão Brasileira do teste da Função Física em Unidades de Terapia Intensiva e do *De Morton Mobility Index*: tradução e adaptação transcultural e propriedades clinimétricas

Vinicius Zacarias Maldaner da Silva^{1,2} , Amanda Sanches Lima¹ , Hilana Nadiele¹ , Ruy Pires-Neto³ , Linda Denehy⁴ , Selina M. Parry⁴ 

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília (DF) Brasil.
2. Instituto Hospital de Base do Distrito Federal, Brasília (DF) Brasil.
3. Departamento de Fisioterapia, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.
4. Department of Physiotherapy, School of Health Sciences, The University of Melbourne, Melbourne (Vic) Australia.

Recebido: 21 dezembro 2018.

Aprovado: 12 julho 2019.

Trabalho realizado no Instituto Hospital de Base do Distrito Federal e Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília (DF) Brasil.

RESUMO

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi traduzir e adaptar culturalmente o PFIT-s e o DEMMI ao português brasileiro. **Métodos:** Este estudo consistiu na tradução, síntese e retrotradução da versão original do PFIT-s e DOMMI, incluindo a revisão pelo Grupo de Tradução e o pré-teste da versão traduzida, avaliada pelo comitê especializado. A versão brasileira do DEMMI e do PFIT-s foi aplicada em 60 pacientes cooperativos com pelo menos 48 horas de ventilação mecânica na alta da UTI. A confiabilidade interavaliador das duas escalas foi testada usando um coeficiente de correlação intraclasse (CCI). **Resultados:** Os autores originais de ambas as escalas aprovaram a versão transcultural validada. A tradução e a retrotradução obtiveram consenso; e nenhum item foi alterado. As duas escalas apresentaram uma boa confiabilidade interavaliador (CCI>0,80) e consistência interna ($\alpha > 0,80$). **Conclusão:** As versões adaptadas para o português brasileiro do PFIT-s e do DEMMI mostraram-se fácil de compreender e aplicar clinicamente no ambiente da UTI.

Descritores: Fisioterapia; Questionários; Tradução; Unidade de terapia intensiva.

INTRODUÇÃO

O prejuízo na função física e na fraqueza muscular são evidentes no ambiente da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e continuam a persistir muito após a alta hospitalar, impactando nas atividades de vida diária e participação em funções sociais e de trabalho.^(1,2)

A avaliação da função física é fundamental para entender a trajetória de recuperação e a eficácia do tratamento em resposta a intervenções, tais como a reabilitação.⁽³⁾ Nos últimos anos, uma série de ferramentas de avaliação foram desenvolvidas especificamente para o ambiente de UTI ou adaptadas de outras populações de pacientes (como geriátricos, neurológicos) para auxiliar na avaliação do funcionamento físico em pacientes com doenças graves.⁽⁴⁾ Ao selecionar a medida mais adequada para avaliar a eficácia e a mudança ao longo do tempo, profissionais de saúde e pesquisadores precisam considerar se as propriedades clinimétricas da medida em questão foram estabelecidas.⁽⁵⁾

Entre essas medidas, os profissionais de saúde podem utilizar a do teste da Função Física na UTI (PFIT-s por *Physical Function in Intensive Care Test-scored*) e o *De Morton Mobility Index* (DEMMI). O PFIT-s é a medida de resultado de uma bateria de exames que envolve quatro componentes: o nível de assistência da posição sentada para em pé, cadência da marcha no lugar, flexor de ombro e força extensora do joelho (com base na escala de classificação de Oxford).⁽⁶⁾ O PFIT-s é uma

ferramenta de medição robusta com confiabilidade, validade e capacidade de resposta demonstradas e uma diferença mínima importante de mais de 1,5 ponto de 10 estabelecidos utilizando a escala de intervalo.^(4,6,7) A escala DEMMI é uma medida unidimensional de mobilidade que foi originalmente desenvolvida para a população geriátrica,^(8,9) e recentemente foi utilizada dentro do ambiente de UTI em um estudo que demonstrou excelente confiabilidade e baixos efeitos teto/piso durante e após a alta da UTI.⁽¹⁰⁾

A maioria das ferramentas de avaliação utilizadas pelos profissionais de saúde para examinar os resultados da capacidade funcional na UTI (incluindo PFIT-s e DEMMI) foram originalmente desenvolvidas em inglês. Para serem utilizadas no Brasil, devem ser traduzidas, adaptadas culturalmente e ter suas propriedades de medidas testadas no ambiente local. Além disso, esse procedimento facilita a comparação dos resultados da mesma medida de efeito em diferentes países e culturas.⁽¹¹⁾ Algumas ferramentas, como a Escala de Estado Funcional para UTI (FSS_ICU), a Escala de Mobilidade da UTI (IMS) e a Escala Perme de Mobilidade da Unidade de Terapia Intensiva já foram traduzidas para o português brasileiro.^(12,13) Até o momento, nem o PFIT-s nem o DEMMI foram devidamente traduzidos e validados para uso no Brasil, levando em conta as diferenças linguísticas e culturais. Assim, os objetivos deste estudo foram: 1) traduzir e adaptar culturalmente a escala DEMMI

Endereço para correspondência:

Vinicius Zacarias Maldaner da Silva. Instituto Hospital de Base do Distrito Federal, SQSW 105, Bloco F, Ap. 413, CEP 70670-426, Brasília, DF, Brasil.

Tel.: +55 61 33151297. E-mail: viniciusmaldaner@gmail.com

Apoio financeiro: Nenhum.

e o PFIT-s para o português brasileiro; 2) avaliar as propriedades clinimétricas (ou seja, validade de conteúdo, confiabilidade, efeitos teto/piso) do DEMMI e PFIT-s no Brasil. O *Strengthening of the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁽¹⁴⁾ e as diretrizes do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN), que avaliam as propriedades de medição dos instrumentos, foram seguidas orientações^(15,16) na condução e divulgação deste estudo.

MÉTODOS

Foi obtida autorização de uma das autoras da versão original para este processo, a professora Linda Denehy, da Universidade de Melbourne, Melbourne, Austrália. Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa para as Ciências da Saúde (FEPECS- Brasília-Brasil), com o processo nº 1.338.188.

Tradução e adaptação cultural

A tradução e adaptação transcultural foram conduzidas de acordo com as diretrizes propostas por Beaton et al.⁽¹¹⁾ que incluíram as seguintes etapas: tradução, síntese da tradução, retrotradução por um comitê especializado e pré-teste da versão pré-final. Este comitê de especialistas incluiu: um autor da ferramenta original, três fisioterapeutas com mais de 3 anos de experiência especificamente na UTI e quatro tradutores credenciados português-ingles.

O questionário e as instruções foram traduzidos para o português por dois tradutores bilíngues (português e inglês), cuja língua nativa era o português brasileiro. O Tradutor 1 tinha experiência em saúde ocupacional e conhecimento dos conceitos do instrumento, enquanto o Tradutor 2 não tinha experiência em saúde e não estava familiarizado com as ferramentas de avaliação. Ambos os tradutores tinham credenciais de tradutor em português. Uma vez concluídas as versões traduzidas independentes (T1 e T2), as equipes se reuniram com o comitê especializado (que incluiu o projeto e os coordenadores de tradução) para comparar as versões e conciliar as diferenças, resultando em uma versão-piloto traduzida e comum (T12). Em seguida, a versão única foi retrotraduzida ao idioma original por dois outros tradutores independentes e bilíngues que são falantes nativos de inglês e fluentes em português brasileiro, que não tinham conhecimento do instrumento. Esta etapa resultou em duas retrotraduções.

Ao longo do processo, o comitê de especialistas avaliou todas as traduções e retrotraduções. Em vez de focar nos índices de concordância, o Conselho de Tradução tentou fazer o melhor uso da experiência linguística de seus membros. O passo seguinte consistiu na retrotradução T12, que foi realizada por dois tradutores independentes, fluentes em ambas as línguas. As versões retrotraduzidas (B1 e B2) também foram comparadas e conciliadas em uma versão retrotraduzida comum (B12). A B12 foi submetida à avaliação de um dos autores das escalas. Após esse processo, a comissão especializada produziu uma versão pré-final da escala DEMMI e PFIT-s para uso no Brasil. A formação profissional dos participantes é descrita na Tabela 1.

O pré-teste foi realizado para verificar se esta versão era equivalente à escala original e se o grupo-alvo iria compreendê-la corretamente. O objetivo desta fase foi identificar problemas interpretativos em relação às equivalências operacionais, conceituais, semânticas e idiomáticas dos itens, com o objetivo de aprimorar o instrumento, bem como rever e modificar questões problemáticas.

Para o pré-teste, foram selecionados e convidados por e-mail uma amostra de trinta (30) fisioterapeutas (FTs) de hospitais públicos e privados do Brasil. Os critérios de seleção para os fisioterapeutas foram: graduação em fisioterapia e pelo menos um ano de experiência clínica na unidade de terapia intensiva.

Os FTs foram convidados a realizar a leitura da escala, explicar completamente suas respostas e relatar quaisquer problemas. Nenhum dos FTs relatou dificuldade em entender ou interpretar as perguntas.

Aplicação das escalas traduzidas em um cenário brasileiro

Desenho e configuração de estudo

Estudo prospectivo de centro único realizado no Hospital de Base do Distrito Federal dentro das UTIs cirúrgicas e de trauma. Todos os participantes forneceram consentimento informado por escrito.

Participantes

Os participantes foram incluídos segundo os critérios seguintes: 1) adultos > 18 anos de idade; 2) mecanicamente ventilado > 48 horas; 3) capazes de movimentar-se pelo menos 10 metros independentemente, antes de sua internação na UTI (com ou sem dispositivo de auxílio); e 4) previsão de permanência na UTI > quatro dias.

Tabela 1. Características do Comitê de Especialistas.

Profissional	Formação	Nível Acadêmico	Experiência Profissional
Tradutor 1	Profissional de Idiomas	Mestrado	11 anos
Tradutor 2	Fisioterapeuta	Doutorado	6 anos
Retrotradutor 1	Fisioterapeuta	Mestrado	15 anos
Retrotradutor 2	Profissional de Idiomas	Doutorado	21 anos
Coordenador do Projeto	Fisioterapeuta	Mestrado	15 anos
Coordenador de Tradução	Bacharel em Artes	Doutorado	24 anos

Além disso, devido à natureza voluntária (dependem do esforço do paciente) das medidas físicas, solicitou-se aos participantes a cooperação com as avaliações incluídas. A capacidade de compreender e seguir comandos foi determinada usando os critérios de compreensão de De Jonghe (*abra e feche os olhos; olhe para mim; abra a boca e ponha a língua para fora; acene com a cabeça; abaixe as sobrancelhas quando eu contar até cinco*).⁽¹⁷⁾

Solicitou-se aos participantes marcar pelo menos 3 de 5 em duas ocasiões consecutivas dentro de um período de seis horas.⁽¹⁷⁾ Os participantes eram excluídos do estudo se tivessem comprometimento cognitivo antes da internação ou foram internados com uma nova condição neurológica, como acidente vascular cerebral ou lesão medular.

Medidas de resultado

A versão final em português brasileiro (disponível no [Material Suplementar](#) online) foi testada por dois fisioterapeutas qualificados que haviam recebido um mínimo de 8 horas de treinamento de um fisioterapeuta sênior com 5 anos de experiência na UTI, e que tinham recebido formação específica no desempenho das duas ferramentas de avaliação. A sessão de treinamento incluiu: palestras didáticas e treinamento prático utilizando simulação de pacientes da UTI. Após esta sessão de treinamento, os assessores avaliaram pacientes de UTI elegíveis utilizando o PFIT-s e o DEMMI. Os assessores realizaram seus testes independentemente uns dos outros e estavam cegos para as pontuações obtidas por outro terapeuta. As duas escalas e os avaliadores e foram randomizados por blocos balanceados incompletos usando envelopes lacrados. Todas as avaliações foram feitas dentro de um período de 12 horas, o que possibilitou descansos adequados entre as avaliações para minimizar o cansaço do paciente.

Descrição do teste da Função Física na UTI (PFIT-s) e do De Morton Mobility Index (DEMMI)

O PFIT-s foi desenvolvido para a UTI e examina quatro atividades: 1) nível de assistência da posição sentada para em pé; 2) cadência da marcha no lugar 3) flexor de ombro; e 4) força muscular extensora do joelho. A força foi avaliada de acordo com a Escala de Classificação de Oxford, que varia de 0 – nenhuma contração muscular visível ou palpável, até 5 – potência normal. Em indivíduos com força maior que a antigravidade (Oxford grau 3), a força foi avaliada isometricamente (em um ponto de alcance). Usamos a técnica isométrica porque é o método preferido para a avaliação de testes manuais de força muscular na UTI.⁽¹⁸⁾ Tanto o intervalo quanto a pontuação ordenada estão disponíveis. A escala PFIT-s varia de 0 (incapaz de realizar atividades) a 10 (alto funcionamento físico).⁽⁶⁾

O DEMMI é composto por 15 itens. Onze itens são dicotômicos (marcados 0 ou 1) e quatro são marcados 0, 1 ou 2. São 15 atividades hierárquicas de mobilidade (três na cama, três na cadeira, quatro

envolvem equilíbrio estático, duas estão relacionadas a caminhadas e três envolvem equilíbrio dinâmico).⁽⁸⁾ Os pacientes recebem pontuação de acordo a sua capacidade, como capazes/incapazes ou capazes/parciais/incapazes de executar as tarefas.⁽⁸⁾ A pontuação total é convertida, por meio da análise de Rasch, em um intervalo de pontuação de 0 a 100, em que 0 representa baixa mobilidade e 100 indica altos níveis de mobilidade independente.⁽⁹⁾

As avaliações foram realizadas apenas no momento de alta da UTI. Foram registradas demografias de linha de base, incluindo idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), diagnóstico de internação, comorbidades, gravidade da doença (Avaliação aguda fisiológica e crônica de saúde (APACHE II) nas primeiras 24 horas de internação na UTI). Além disso, foram registradas a permanência na UTI e no hospital, e duração da VM (em dias).

Força muscular periférica

A extensão do joelho e a força da preensão palmar foram avaliadas usando um dinamômetro digital, *Manual Muscle Testing* (Microfet[®], Hoogan Scientific, UTAH, EUA). Foram feitas avaliações de força muscular periférica com os pacientes sentados. Três ensaios foram realizados para ambos os membros de acordo com os protocolos publicados, e o maior valor dos três ensaios dos membros foi utilizado como pontuação.^(19,20) Os valores de força muscular periférica foram representados por unidades de kg, cujos valores mais elevados indicam maior força muscular.

Escala de Estado Funcional para Unidade de Terapia Intensiva (FSS- UTI)

A FSS-UTI é uma medida de resultado que avalia a função física, especialmente projetada para pacientes na UTI e envolve cinco tarefas funcionais (rolamento, transferência de posição supina para sentada, transferência de posição sentada para em pé, sentar-se na beira da cama e caminhar). Cada tarefa é avaliada utilizando uma escala ordinal de 8 pontos que varia de 0 (incapaz de executar nada) a 7 (independência completa). A pontuação total da FSS-ICU é a pontuação somada dos cinco itens que variam de 0 a 35. As pontuações mais altas indicam melhor estado funcional. Essa escala já havia sido traduzida e adaptada culturalmente para o português brasileiro.⁽¹²⁾

Análise estatística

O tamanho da amostra foi de 60 pacientes. O tamanho amostral de ≥ 50 participantes são recomendados para estudos que avaliam as propriedades clinimétricas de medições para aumentar a generalização dos resultados achados.⁽²¹⁾ Um teste de uma amostra de Kolmogorov-Smirnov foi usado para testar a normalidade dos dados. Os dados paramétricos são apresentados como médias e desvio-padrão, e os dados não paramétricos são apresentados como faixa mediana e interquartil. Foi calculado o coeficiente de correlação intraclasses (CCI) utilizando o método de acordo absoluto para avaliar a confiabilidade entre os dois avaliadores (confiabilidade interavaliador).

Um CCI maior que 0,75 é considerado para indicar confiabilidade boa para excelente.⁽²²⁾ Os dados medidos por um avaliador por meio de dois ensaios para ambas as escalas (DEMMI e PFIT-s) foram utilizados para avaliar a confiabilidade intra-avaliador, e os dados medidos por dois avaliadores que mediram o mesmo grupo de sujeitos foram utilizados para avaliar a confiabilidade interavaliador.

A validade simultânea da construção foi avaliada utilizando os coeficientes de correlação de Spearman entre o DEMMI e a escala PFIT-s e outras variáveis. Para avaliar a validade convergente, foi calculada uma correlação entre DEMMI e PFIT-s com a força de preensão palmar, a força de extensão do joelho e o escore FSS-ICU. Para avaliar a validade divergente, foram calculadas correlações com índice de massa corporal (IMC) e APACHE II.

A proporção de pacientes com pontuação mínima (piso) e máxima (teto) foi calculada na alta da UTI para determinar a presença de um efeito de piso ou teto neste momento. Os efeitos do piso ou do teto são considerados presentes se mais de 15% dos entrevistados atingirem a pontuação mais baixa ou mais alta possível, respectivamente.⁽²³⁾

RESULTADOS

Sessenta pacientes foram inscritos neste estudo. A Tabela 2 apresenta as características demográficas desses pacientes.

Na análise da equivalência conceitual, o DEMMI e o PFIT-s foram compreendidos pelos profissionais responsáveis pela tradução e retrotradução, e os instrumentos foram considerados adequados para a tradução para o português brasileiro. Durante a reunião de consenso da versão de tradução das duas escalas, quatro divergências foram observadas e resolvidas. As soluções propostas estão descritas na Tabela 3.

Na retrotradução, houve algumas diferenças identificadas quando comparada com a versão original. No PFIT-s, o termo *cadência* no original foi traduzido como *ritmo*. No DEMMI, a expressão *de posição sentada para em pé sem usar os braços* foi retrotraduzida como *sentado para em pé sem braços*. Na etapa de pré-teste, os fisioterapeutas não relataram incertezas ou problemas com interpretação que pudessem afetar seu desempenho; portanto, não foram feitos ajustes adicionais na versão em português brasileiro. O [Material Suplementar](#) mostra a versão eletrônica final do DEMMI e do PFIT-s Brasil.

A Tabela 4 apresenta o acordo interavaliador e a confiabilidade para o DEMMI e o PFIT-s para cada domínio das duas escalas. Houve um bom acordo interavaliador e confiabilidade para todos os itens do DEMMI e PFIT-s.

Houve critério de validade moderada a ampla entre o DEMMI e o PFIT-s e os dois resultados funcionais (Tabela 5). O DEMMI e o PFIT-s tiveram correlações insignificantes com índice de massa corporal e APACHE II.

Tabela 2. Características de base dos pacientes inscritos neste estudo.

Características do paciente	
Idade, anos	42 ± 17
Gênero, masculino, n (%)	24 (60%)
APACHE II média ± DP	19 ± 4
Categoria de internação, n (%)	
• Cirúrgica	17 (43%)
• Trauma	23 (54%)
Pontuação ICF	2 [1-4]
IMC (kg/m ²), mediana [IQR]	25 [23-32]
Diagnóstico ICU-AW, n (%)	24 (60%)
Tempo desperto, dias	5 [4-9]
Duração da VM, dias	7 [4-11]
TUTI, dias	10 [5-16]
Tempo no Hospital, dias	15 [7-16]
PFIT-s na alta da UTI (faixa 0-10) média ± DP	6,55 ± 2,06
DEMMI na alta da UTI (faixa 0-100) média ± DP	42,6 ± 23,80
FSS - UTI na alta da UTI (0-35) média ± DP	26 ± 6
Força de extensão do joelho, kg média ± DP	18 ± 6

APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* II; IMC: Índice de Massa Muscular; DEMMI: *De Morton Mobility Index*; ICF: Índice de Comorbidade Funcional; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; ICU-AW: fraqueza adquirida na UTI (do inglês, *intensive care unit acquired weakness*); kg: quilogramas; TUTI: tempo de estadia na UTI; VM: ventilação mecânica; n: número; PFIT-s: *Physical function in ICU test scored*. Os valores foram expressos como n (%), média ± desvio-padrão (DP) ou mediana [faixa interquartil](IQR)].

Tabela 3. Divergências observadas pelo comitê especializado das versões de tradução (T1 e T2) e propostas de soluções (T12) do *De Morton Mobility Index* (DEMMI) e *Physical Function in Intensive Care Unit test scored* (PFIT-s) – Versão Brasileira.

Item modificado	T1 e T2	T12 – Soluções propostas
Assistência (PFIT)	T1 - Assistência T2 - Auxílio	Assistência
Posição sentada a em pé (PFIT e DEMMI)	Sentar e levantar Sentado para em pé	Sentar e levantar
Caminha 4 passos para trás	T1- Caminhar 4 passos para trás T2- Andar 4 passos para trás	Andar 4 passos para trás
Rolar para o lado	T1- Rolar para os lados T2 Virar-se para o lado	Rolar para os lados

T1: Tradutor 1; T2: Tradutor 2; T12: tradução baseada em consenso; DEMMI: *De Morton Mobility Index*; PFIT-s: *Physical function in ICU test scored*.

Tabela 4. Concordância e consistência interna de *Physical Function in ICU test-scored* (PFIT-s) e *De Morton Mobility Index* (DEMMI).

Instrumento	Assessor 1 Mediana [min -máx]	Assessor 2 Mediana [min -máx]	Reprodutibilidade CCI (IC 95%)
PFIT-s			
Assistência de posição sentada a em pé	2 [0-3]	2 [0-3]	0,87 (0,81-0,92)
Caminhada no lugar	2 [0-3]	2 [0-3]	0,81 (0,79-0,84)
Força Flexora de Ombro	2 [1-3]	2 [1-3]	0,96 (0,94-1,00)
Força Extensora de Joelho	2 [0-3]	2 [0-3]	0,97 (0,95-1,00)
Total PFIT-s	6 [0-12]	6 [0-12]	0,91 (0,87-0,93)
DEMMI			
Atividades na cama	3 [0-4]	3[0-4]	0,90 (0,87-0,93)
Cadeira	2 [0-4]	2 [0-4]	0,92 (0,89-0,95)
Equilíbrio Estático	2 [0-4]	2 [0-4]	0,95 (0,93-0,98)
Caminhada	2 [0-4]	2 [0-4]	0,95 (0,93-0,98)
Equilíbrio Dinâmico	1 [0-3]	1 [0-3]	0,91 (0,87 -0,94)
Pontuação Total	31 [0-100]	33 [0-100]	0,90 (0,87-0,94)

CCI: Correlação de coeficiente intraclasse; PFIT-s: *Physical Function in intensive care unit test-scored*; DEMMI: *De Mornton Mobility Index*.

Tabela 5. Relação Transversal de *De Morton Mobility Index* (DEMMI) e *Physical Function in Intensive Care Unit test scored* (PFIT-s) – Versão brasileira com medidas de resultado e características de linha de base.

	Pontuação DEMMI	Pontuação PFIT-s
Validade convergente		
Força de extensão do joelho	0,79 (<0,05)	0,83 (<0,05)
FSS-UTI	0,91 (<0,05)	0,93 (< 0,05)
Validade Divergente		
IMC	-0,09 (p > 0,05)	-0,13 (p > 0,05)
APACHE II	-0,21 9 (p > 0,05)	-0,17 (p > 0,05)

IMC: índice de massa corporal; APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*.

Houve efeitos mínimos de piso e teto para o PFIT-s (1% e 3%, respectivamente) e DEMMI (3% e 6%, respectivamente) avaliados na alta da UTI.

DISCUSSÃO

Este estudo descreveu a tradução e adaptação cultural em português do Brasil do DEMMI e PFIT-s para pacientes com doenças graves. O processo de adaptação intercultural é uma abordagem que pode ser aplicada a muitos instrumentos desenvolvidos em

outros ambientes culturais e linguísticos. Para o Brasil, pode ajudar a preencher a lacuna de dados sobre a avaliação funcional de pacientes com doenças graves.

Uma razão importante para adaptar uma ferramenta de avaliação existente é que esta adaptação apresenta um resultado mais eficiente do que desenvolver uma nova ferramenta. Há um trabalho substancial envolvido no desenvolvimento e validação de uma medida ou questionário de resultado.⁽²⁴⁾ Como esse processo não é simples e envolve custos, é necessário considerar se

o instrumento é relevante para a pesquisa e a prática clínica, e se suas características são adequadas para o propósito, população e contexto em que pretende ser utilizado.⁽²⁵⁾

O ambiente da UTI é um cenário desafiador para a realização de pesquisas, devido à heterogeneidade dos pacientes e à gravidade das doenças. Para melhorar a capacidade de comparar achados entre estudos de pesquisa, há agora um grande número de pesquisas publicadas que validam resultados e, de fato, existem muitos trabalhos empenhados em encontrar um conjunto básico padronizado de medidas de resultado.⁽⁵⁾ A validação cultural, como neste estudo, é um aspecto importante desse conjunto de trabalhos.

As propriedades clinométricas para o DEMMI e o PFIT-s são semelhantes às encontradas em estudos anteriores. Sommers et al.⁽¹⁰⁾ encontraram confiabilidade de 0,93, e efeitos baixos do teto e piso na alta da UTI (2,6%), o que foi muito semelhante aos nossos resultados. Parry et al.⁽⁴⁾ encontraram forte correlação entre o PFIT-s e força muscular, mas efeitos de teto elevados, semelhantes aos nossos achados (10,3% versus 3%, respectivamente). Essas diferenças poderiam ser explicadas por se tratar de diferentes populações de UTI (a amostra de nosso estudo inclui pacientes cirúrgicos e de trauma) e mais jovens do que no estudo de Parry et al. Novos estudos para investigar se diferentes populações influenciariam nos resultados funcionais devem ser desenvolvidos para melhor compreensão.

O PFIT-s é recomendado para avaliação dos pacientes com doenças graves,^(6,10) embora o DEMMI tenha recebido relativamente pouca atenção dentro da UTI.⁽²⁶⁾ Sommers et al.⁽¹⁰⁾ demonstraram que o DEMMI é válido e confiável para pacientes gravemente doentes. A confiabilidade interavaliador (CCI) foi excelente para o DEMMI ($\geq 0,90$) para as Traduzidos Holandesas e Alemã, o que confirma nossos resultados de confiabilidade do DEMMI para o Brasil.^(27,28) Denehy et al.⁽⁶⁾ demonstraram que o PFIT-s é seguro, válido, com capacidade de

resposta à mudança e de prever os principais resultados, sendo recomendada sua adoção para testar a função física na UTI. Além disso, Skinner et al.⁽²⁹⁾ relataram anteriormente a confiabilidade do PFIT-s para de indivíduos com doenças críticas, confirmando nossas descobertas de que o PFIT-s tem uma excelente reprodutibilidade (ICC > 0,90).

Estudos recentes têm usado o PFIT-s como um resultado funcional chave que examina a reabilitação precoce dentro da UTI. Parry et al.⁽³⁰⁾ demonstraram que o ciclo de estimulação elétrica funcional em pacientes gravemente doentes pode melhorar a função física avaliada pelo PFIT-s. Nordon-Craft et al.⁽⁷⁾ demonstraram que o PFIT-s é viável e seguro para avaliar a função física em pacientes de UTI que estão alertas e capazes de seguir comandos. Mais recentemente, foi recomendado como uma das quatro principais ferramentas de medição do funcionamento físico para avaliação do funcionamento físico dentro da UTI.^(3,31) O DEMMI ainda requer maior uso e avaliação no ambiente da UTI. Portanto, a adaptação transcultural dessas escalas ajudará os fisioterapeutas brasileiros a obter avaliações de funções físicas válidas e confiáveis com essa população.

É importante ressaltar que este estudo foi realizado em um único centro. No entanto, os achados desta amostra são consistentes com os obtidos em pesquisas publicadas anteriormente na Austrália, EUA e Holanda,^(6,10) dando suporte aos resultados obtidos neste estudo.

A versão adaptada do DEMMI e do PFIT-s para o português brasileiro mostrou-se válida e fácil de entender, e capaz de ser implementada, de modo viável, no ambiente clínico da UTI. Espera-se que, ao fornecer uma ferramenta de avaliação consistente e confiável, esta pesquisa contribua para a melhoria da avaliação funcional de indivíduos com doença crítica tanto na pesquisa quanto na prática clínica no Brasil.

REFERÊNCIAS

- Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*. 2014;371(3):287-8. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc1406274>. PMID:25014703.
- Parry SM, Puthucherry ZA. The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extrem Physiol Med*. 2015;4(1):16. <http://dx.doi.org/10.1186/s13728-015-0036-7>. PMID:26457181.
- Parry SM, Nydahl P, Needham DM. Implementing early physical rehabilitation and mobilisation in the ICU: institutional, clinician, and patient considerations. *Intensive Care Med*. 2017 PMID:28842731.
- Parry SM, Denehy L, Beach LJ, Berney S, Williamson HC, Granger CL. Functional outcomes in ICU: what should we be using? An observational study. *Crit Care*. 2015;19(1):127. <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-015-0829-5>. PMID:25888469.
- Parry SM, Granger CL, Berney S, Jones J, Beach L, El-Ansary D, et al. Assessment of impairment and activity limitations in the critically ill: a systematic review of measurement instruments and their clinimetric properties. *Intensive Care Med*. 2015;41(5):744-62. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-015-3672-x>. PMID:25652888.
- Denehy L, de Morton NA, Skinner EH, Edbrooke L, Haines K, Warrillow S, et al. A physical function test for use in the intensive care unit: validity, responsiveness, and predictive utility of the physical function ICU test (scored). *Phys Ther*. 2013;93(12):1636-45. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20120310>. PMID:23886842.
- Nordon-Craft A, Schenkman M, Edbrooke L, Malone DJ, Moss M, Denehy L. The physical function intensive care test: implementation in survivors of critical illness. *Phys Ther*. 2014;94(10):1499-507. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20130451>. PMID:24810863.
- de Morton NA, Davidson M, Keating JL. Validity, responsiveness and the minimal clinically important difference for the de Morton Mobility Index (DEMMI) in an older acute medical population. *BMC Geriatr*. 2010;10(1):72. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-10-72>. PMID:20920285.
- Morton NA, Davidson M, Keating JL. The de Morton Mobility Index (DEMMI): an essential health index for an ageing world. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6(1):63. <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-6-63>. PMID:18713451.
- Sommers J, Vredevelde T, Lindeboom R, Nolle F, Engelbert RH, Van der Schaaf M. de Morton mobility index is feasible, reliable, and valid

- in patients with critical illness. *Phys Ther.* 2016;96(10):1658-66. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20150339>. PMID:27081202.
11. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine.* 2000;25(24):3186-91. <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>. PMID:11124735.
 12. Silva V, Araujo JAN, Cipriano G Jr, Pinedo M, Needham DM, Zanni JM, et al. Brazilian version of the Functional Status Score for the ICU: translation and cross-cultural adaptation. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(1):34-8. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20170006>. PMID:28444070.
 13. Kawaguchi YM, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme intensive care unit mobility score and ICU mobility scale: translation into portuguese and cross-cultural adaptation for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2016;42(6):429-34. <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562015000000301>. PMID:28117473.
 14. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gotzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Int J Surg.* 2014;12(12):1500-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.07.014>. PMID:25046751.
 15. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford P, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international delphi study. *Qual Life Res.* 2010;19(4):539-49. <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-010-9606-8>. PMID:20169472.
 16. Mokkink L, Terwee C, Knol D, Stratford P, Alonso J, Patrick D, et al. 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):22. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2288-10-22>. PMID:20298572.
 17. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand-Zaleski I, Boussarsar M, et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA.* 2002;288(22):2859-67. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.22.2859>. PMID:12472328.
 18. Parry SM, Berney S, Granger CL, Dunlop DL, Murphy L, El-Ansary D, et al. A new two-tier strength assessment approach to the diagnosis of weakness in intensive care: an observational study. *Crit Care.* 2015;19(1):52. <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-015-0780-5>. PMID:25882719.
 19. Bohannon RW. Reference values for extremity muscle strength obtained by hand-held dynamometry from adults aged 20 to 79 years. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(1):26-32. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993\(97\)90005-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993(97)90005-8). PMID:9014953.
 20. Baldwin CE, Paratz JD, Bersten AD. Muscle strength assessment in critically ill patients with handheld dynamometry: an investigation of reliability, minimal detectable change, and time to peak force generation. *J Crit Care.* 2013;28(1):77-86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.03.001>. PMID:22520490.
 21. Terwee CB, Mokkink LB, Van Poppel MN, Chinapaw MJ, Van Mechelen W, Vet HC. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist. *Sports Med.* 2010;40(7):525-37. <http://dx.doi.org/10.2165/11531370-000000000-00000>. PMID:20545379.
 22. Sarwal A, Parry SM, Berry MJ, Hsu FC, Lewis MT, Justus NW, et al. Interobserver reliability of quantitative muscle sonographic analysis in the critically ill population. *J Ultrasound Med.* 2015;34(7):1191-200. <http://dx.doi.org/10.7863/ultra.34.7.1191>. PMID:26112621.
 23. Terwee CB, Bot SD, Boer MR, Van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007;60(1):34-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>. PMID:17161752.
 24. Costa FA, Duggan C, Bates I. A systematic approach to cross-cultural adaptation of survey tools. *Pharm Pract.* 2007;5(3):115-24. <http://dx.doi.org/10.4321/S1886-36552007000300004>. PMID:25214927.
 25. Epstein J, Santo RM, Guillemin F. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. *J Clin Epidemiol.* 2015;68(4):435-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.021>. PMID:25698408.
 26. Parry SM, Huang M, Needham DM. Evaluating physical functioning in critical care: considerations for clinical practice and research. *Crit Care.* 2017;21(1):249. <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-017-1827-6>. PMID:28978333.
 27. Jans MP, Slootweg VC, Boot CR, de Morton NA, van der Sluis G, van Meeteren NL. Reproducibility and validity of the Dutch translation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) used by physiotherapists in older patients with knee or hip osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(11):1892-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2011.05.011>. PMID:22032224.
 28. Braun T, Schulz RJ, Reinke J, van Meeteren NL, de Morton NA, Davidson M, et al. Reliability and validity of the German translation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) performed by physiotherapists in patients admitted to a sub-acute inpatient geriatric rehabilitation hospital. *BMC Geriatr.* 2015;15(1):58. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-015-0035-y>. PMID:25935559.
 29. Skinner EH, Berney S, Warrillow S, Denehy L. Development of a physical function outcome measure (PFIT) and a pilot exercise training protocol for use in intensive care. *Crit Care Resusc.* 2009;11(2):110-5. PMID:19485874.
 30. Parry SM, Berney S, Warrillow S, El-Ansary D, Bryant AL, Hart N, et al. Functional electrical stimulation with cycling in the critically ill: a pilot case-matched control study. *Crit Care.* 2014;29(4):695.e1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.03.017>.
 31. Selina Mary Parry P, Huang M, Needham DM. Evaluating physical functioning in critical care: considerations for clinical practice and research. *Crit Care.* 2017;21:249. <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-017-1827-6>.

MATERIAL SUPLEMENTAR

Material suplementar acompanha este artigo.

Teste de Função Física em Unidades de Terapia Intensiva (PFIT-s): PFIT-s Brasil.

Este material está disponível como parte do artigo online de http://jornaldepneumologia.com.br/detalhe_anexo.asp?id=82