









Escala Portuguesa de Flebite: adaptação transcultural, validade e confiabilidade para uso no Brasil

Portuguese Phlebitis Scale: cross-cultural adaptation, validity and reliability for use in Brazil

Escala Portuguesa de Flebitis: adaptación transcultural, validez y confiabilidad para uso en Brasil

Luciene Muniz Braga¹ 
Dalete Delalibera Correa de Faria Mota² 
Ana Carolina de Castro Mendonça Queiroz³ 
Fernando Cordeiro Ribeiro⁴ 
Herica Silva Dutra⁵ 
Cristina Arreguy-Sena⁵ 
Pedro Parreira⁶ 
Silvana de Lima Vieira dos Santos³ 

¹ Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

² University of Wisconsin - Eau Claire (UWEC), Eau Claire, Wisconsin, United States of America.

³ Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil.

⁴ Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus (HMTJ), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

⁶ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnC), Coimbra, Portugal.

Autor correspondente:

Dalete Delalibera Correa de Faria Mota
E-mail: motadd@uwec.edu

Como citar este artigo: Braga LM, Mota DDCF, Queiroz ACCM, Ribeiro FC, Dutra HS, Arreguy-Sena C, Parreira P, Santos SLV. Escala Portuguesa de Flebite: adaptação transcultural, validade e confiabilidade para uso no Brasil. Rev. Eletr. Enferm. 2023;25:74036. <https://doi.org/10.5216/ree.v25.74036> Português, Inglês.

Recebido: 14 setembro 2022
Aceito: 07 julho 2023
Publicado online: 10 outubro 2023

RESUMO

Objetivos: Adaptar a Escala Portuguesa de Flebite para a cultura brasileira e verificar as propriedades psicométricas da versão adaptada. **Métodos:** Estudo metodológico envolvendo análise da equivalência semântica, cultural e idiomática para adaptação transcultural, *cognitive debriefing*, verificação da consistência interna e validade de construto. Equivalência foi analisada utilizando percentual de acordos. Validade de construto foi testada utilizando análise fatorial exploratória. A confiabilidade foi avaliada pela consistência interna (α de Cronbach e Ω de McDonald). **Resultados:** No processo de adaptação transcultural, envolvendo dez especialistas, dois itens não alcançaram concordância $\geq 80\%$ e sofreram ajustes conforme as sugestões recebidas. Doze participantes do *cognitive debriefing* aprovaram a versão adaptada. Participaram da análise de confiabilidade e de validação do construto 244 adultos em uso de cateter venoso periférico. Análise fatorial exploratória identificou um único fator incluindo todos os itens testados (dor, eritema, edema, rubor no trajeto da veia e cordão venoso palpável) e carga fatorial $> 0,743$. Consistência interna do conjunto de itens foi alta (α de Cronbach = 0,771 e Ω de McDonald = 0,853). **Conclusão:** A Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil mostrou-se válida e confiável. Alcançou propriedades que permitem sua utilização na prática clínica, no ensino e pesquisas no país.

Descritores: Enfermagem; Estudo de Validação; Flebite; Cateterismo Periférico.

ABSTRACT

Objectives: To adapt the Portuguese Phlebitis Scale to the Brazilian culture and verify the adapted version's psychometric properties. **Methods:** Methodological study involving analysis of semantic, cultural, and idiomatic equivalence for cross-cultural adaptation, *cognitive debriefing*, verification of internal consistency, and construct validity. The equivalence was analyzed considering the percentage of agreement among experts. Exploratory factor analysis was used to test construct validity. Reliability was assessed by internal consistency (Cronbach's α and McDonald's Ω). **Results:** In the cross-cultural adaptation process involving ten experts, two items did not reach an agreement $\geq 80\%$ and underwent adjustments according to the suggestions received. Twelve cognitive debriefing participants approved the adapted version. Adults ($n = 244$) using a peripheral venous catheter participated in the reliability and construct validation analysis. Exploratory factor analysis identified a single factor, including all tested items (pain, erythema, edema, streak formation along the course of the vein, and palpable venous cord) and factor loading > 0.743 . Internal consistency of the set of items was high (Cronbach's $\alpha = 0.771$ and McDonald's $\Omega = 0.853$).

© 2023 Universidade Federal de Goiás. Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons.



Conclusion: *The Portuguese Scale of Phlebitis - Version adapted for Brazil proved valid and reliable. It achieved properties that allow use in Brazil's clinical practice, teaching, and research.*

Descriptors: *Nursing; Validation Study; Phlebitis; Catheterization, Peripheral.*

RESUMEN

Objetivos: *Adaptar la Escala de Flebitis Portuguesa a la cultura brasileña y verificar las propiedades psicométricas de la versión adaptada. Métodos:* *Estudio metodológico que involucró análisis de equivalencia semántica, cultural e idiomática para adaptación transcultural, debriefing cognitivo, verificación de consistencia interna y validez de constructo. Para el análisis de la concordancia de la equivalencia se utilizó el porcentaje de concordancias. Para probar la validez de constructo, se utilizó el análisis factorial exploratorio. La fiabilidad se evaluó mediante la consistencia interna (α de Cronbach e Ω de McDonald). Resultados:* *En el proceso de adaptación transcultural, en el que participaron diez expertos, dos ítems no alcanzaron un acuerdo $\geq 80\%$ y se ajustaron de acuerdo con las sugerencias recibidas. Doce participantes en el debriefing cognitivo aprobaron la versión adaptada. Usuarios de catéter venoso periférico ($n = 244$) participaron en el análisis de confiabilidad y la validación de constructo. El análisis factorial exploratorio identificó un solo factor que incluía todos los ítems probados (dolor, eritema, edema, enrojecimiento en la vena y el cordón venoso palpable) y una carga factorial $> 0,743$. La consistencia interna de los ítems fue alta (α de Cronbach = $0,771$ y Ω de McDonald = $0,853$). Conclusión:* *La Escala Portuguesa de Flebitis – Versión adaptada para Brasil demostró ser válida y confiable. Alcanzó propiedades que permiten su uso en la práctica clínica, la docencia e la investigación en Brasil.*

Descritores: *Enfermería; Estudio de Validación; Flebitis; Cateterismo Periférico.*

INTRODUÇÃO

Flebite é um trauma vascular periférico que resulta num processo inflamatório nas camadas da veia, evidenciada por sinais e sintomas no local de inserção do cateter ou no percurso da veia, tais como: dor, eritema, edema, rubor no percurso da veia, cordão venoso palpável e drenagem de exsudato purulento pelo local de inserção do cateter^(1,2). Trata-se de um importante indicador de qualidade da assistência prestada pela enfermagem⁽²⁾, e está intrinsecamente relacionada à segurança do paciente⁽³⁾.

Na prática clínica em geral, observa-se que são considerados os sinais e sintomas mais evidentes de flebite, tais como hiperemia e rubor no percurso da veia, sem a utilização de instrumentos que permitam uma avaliação mais precisa, o que pode gerar subnotificação. Para que ocorra o manejo eficaz da flebite é necessária sua identificação de forma rápida, segura e confiável. Assim, é fundamental a utilização de instrumentos apropriados, de fácil aplicação, que permitam a avaliação da presença e da intensidade da flebite, contemplando os aspectos subjetivos, tais como a queixa de dor do paciente. Além disso, o instrumento de avaliação de flebite deve ser válido, confiável e adaptado às condições culturais e ao idioma do cenário onde será utilizado, conforme recomendam as boas práticas para uso e validação de escalas em saúde. Instrumentos com tais características incrementam a qualidade da avaliação da flebite, contribuem para a segurança do paciente e podem ser adotados por instituições de saúde para promover a cultura de segurança do paciente⁽³⁾.

Diversos instrumentos de avaliação de flebite estão disponíveis na literatura⁽⁴⁾ e comumente são utilizados por pesquisadores da área, tais como a *Visual Infusion Phlebitis Assessment (VIP scale)*⁽⁵⁾, *Peripheral Venous Catheter Assess (PVC Assess)*⁽⁶⁾, *Maddox Scale*⁽⁷⁾ e a *Infusion Nursing Society - Phlebitis Scale (INS Phlebitis Scale)*⁽⁸⁻¹²⁾. Tais escalas possibilitam caracterizar a flebite de forma progressiva em graus, variando de zero (ausência de sinais clínicos de flebite) até graus 4 ou 5 (sinais de maior gravidade). Em geral, as escalas consideram a dor como um dos primeiros sinais de flebite (grau 1), e a presença de exsudato purulento e de cordão venoso palpável como os sintomas de maior gravidade, correspondendo aos graus 4 ou 5. A detecção dos sinais e sintomas, bem como o início de intervenções de enfermagem o mais breve possível podem prevenir complicações como a infecção da corrente sanguínea e lesão tecidual^(2,9,13).

Não há um consenso sobre as medidas de flebite ou escala de referência^(9,10,12,14). Tal fato pode contribuir para as amplas variações na incidência acumulada de flebite reportadas na literatura^(9,12,15-17) (4,6% a 36,7%), dependendo da definição de flebite e escala utilizada, além de impedir a comparação em âmbito nacional ou internacional. Consequentemente, sem medidas padronizadas, válidas e consistentes, torna-se mais difícil determinar a magnitude da flebite na prática clínica, bem como a eficácia de medidas de prevenção e tratamento.

No Brasil, verifica-se a realização de tradução livre das escalas publicadas em outros países e outras línguas, ou a utilização de definições e critérios próprios para

avaliação de flebite, ou, ainda, os autores não descrevem a escala usada no estudo^(10-12,18).

A *Phlebitis Scale*⁽¹⁹⁾ é uma das escalas mais utilizadas (inter)nacionalmente e está adaptada para o português de Portugal (Escala Portuguesa de Flebite)⁽²⁾. Com base na verificação da presença de parâmetros clínicos, determina-se a ocorrência de flebite e seu grau de severidade, em que 0 é ausência de flebite e 4 é o maior grau de severidade. A aplicação da escala adaptada em Portugal possibilitou identificar flebite em 11,5%⁽²⁾ e 36,7%⁽¹⁷⁾ de adultos em uso de cateteres venosos periféricos curtos naquele país.

A Escala Portuguesa de Flebite⁽²⁾ tem sido utilizada no Brasil sem adaptação transcultural⁽¹²⁾ e por meio dela foi possível identificar a ocorrência de 6,1% de flebite em estudo realizado no país⁽¹²⁾. Apesar da uniformização da escrita da língua portuguesa por meio do acordo ortográfico entre Brasil e Portugal em 2009, muitas palavras apresentam significados diferentes ou não são utilizadas similarmente quando se compara a cultura portuguesa e brasileira⁽²⁰⁾. Assim, é necessário realizar estudos para adaptar instrumentos de medida, considerando as diferenças culturais entre esses países⁽²¹⁾. Além disso, até o momento, não foi identificada uma versão adaptada e validada de qualquer outra escala de avaliação de flebite para o uso no Brasil.

Em síntese, reconhece-se a necessidade de se disponibilizar uma escala de avaliação de flebite válida e confiável para avaliação e documentação desse evento na prática clínica, no ensino e em pesquisas no Brasil. Assim, considerando que a Escala Portuguesa de Flebite apresenta boas propriedades psicométrica na cultura portuguesa⁽²⁾, as possíveis diferenças entre os significados de algumas palavras/expressões das culturas portuguesa e brasileira e, ainda, considerando a possibilidade de uniformização da linguagem de enfermagem para avaliação de flebite e comparação da incidência acumulada de flebite no contexto brasileiro, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de adaptar a Escala Portuguesa de Flebite para a cultura brasileira e verificar a confiabilidade e validade da versão adaptada.

MÉTODOS

Desenvolveu-se estudo metodológico com três etapas⁽²¹⁾ modificadas a partir do método de Beaton (2007) incluindo: 1) avaliação da equivalência idiomática, semântica, cultural e conceitual para adaptação transcultural; 2) *cognitive debriefing*⁽²²⁾; 3) verificação de propriedades psicométricas da Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil⁽²³⁾. É oportuno esclarecer que a adaptação transcultural prescindiu da tradu-

ção, por tratar-se de escala que já se encontra no mesmo idioma.

Adaptação transcultural

A adaptação transcultural foi realizada por meio da equivalência idiomática, semântica, cultural e conceitual da Escala Portuguesa de Flebite⁽²⁾. A equivalência idiomática verifica se expressões idiomáticas ou coloquiais são correspondentes. A equivalência semântica busca identificar se o significado das palavras é correspondente nas versões original e adaptada, considerando vocabulário e aspectos gramaticais⁽²¹⁾. A equivalência cultural reflete a adequação a situações referentes a vivências da cultura alvo, neste caso, da cultura brasileira. A equivalência conceitual explora se o conceito refletido no instrumento é compatível às situações e eventos experimentados na cultura de destino⁽²¹⁾.

É importante ressaltar e esclarecer que a tradução e retrotradução constituem as primeiras etapas do processo de adaptação de uma escala⁽²¹⁾. Considera-se que estas etapas foram desenvolvidas durante o processo de adaptação da Escala de Flebite original (em inglês)⁽¹⁹⁾ para o português (versão portuguesa) e descritas em publicação prévia⁽²⁾. As etapas de tradução e retrotradução são dispensáveis quando o instrumento já se encontra no idioma utilizado pela população alvo⁽²¹⁾, neste caso, a língua portuguesa. Portanto, no presente estudo, seguiu-se para a etapa de avaliação da equivalência por comitê de especialistas. O estudo foi realizado após autorização expressa dos autores da Escala Portuguesa de Flebite⁽²⁾ para a adaptação e utilização da referida escala no Brasil.

A adaptação transcultural foi realizada por um comitê de enfermeiros especialistas com experiência clínica, no ensino e/ou pesquisa sobre o processo de punção de veias periféricas. A amostra de especialistas foi de tipicidade e selecionada a partir da técnica bola de neve⁽²⁴⁾. O número de participantes do comitê atendeu às recomendações para estudos dessa natureza⁽²⁵⁾.

Em um primeiro momento, três enfermeiros/professores de uma Escola de Enfermagem de Minas Gerais, Brasil, foram convidados a participar do comitê de especialistas, por meio de contato pessoal, tendo em vista serem estudiosos de referência na temática. A seguir, solicitou-se que cada um indicasse outros três especialistas que atendessem aos seguintes critérios: ser enfermeiro, ter no mínimo dois anos de experiência clínica, no ensino e/ou pesquisa sobre o processo de punção de veias periféricas. Os nove especialistas indicados (três de Minas Gerais, dois do Rio de Janeiro, dois de São Paulo, um do Acre e um do Rio Grande do Sul) foram contatados por correio eletrônico, para envio do convite para participar do estudo. Na mensagem estavam descritos os objetivos

da pesquisa, e incluídos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o instrumento de coleta dados.

O instrumento descrevia os critérios para avaliação dos itens da Escala Portuguesa de Flebite quanto a equivalência: idiomática, semântica, cultural e conceitual. Para cada item havia duas opções de resposta de concordância (concordo e discordo)^(2,26) e um espaço para indicação de sugestões. As propostas de modificação foram aceitas quando a concordância entre os especialistas foi $\geq 80,0\%$ ^(2,26). A verificação da concordância entre os especialistas considerou o total de respostas “concordo” dividido pelo total do número de especialistas do comitê multiplicado por 100. Após análise pela equipe de investigação, elaborou-se a versão 1 da Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil.

Cognitive Debriefing

Finalizada a etapa anterior, passou-se para a revisão da versão 1 da Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil, por meio de um grupo focal composto por um segundo comitê de especialistas, selecionados a partir da indicação de pesquisadores considerados referência na área. Foram critérios para a indicação/inclusão para participar do grupo focal: ser enfermeiro, ter no mínimo dois anos de experiência clínica, ou experiência no ensino, ou em pesquisa relacionada com o processo de punção de veias periféricas. O convite foi realizado pessoalmente e o grupo reuniu-se em uma sala com privacidade e as cadeiras dispostas em círculo.

Os participantes do grupo focal avaliaram a versão 1 da Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil, quanto a clareza, compreensão e coerência dos termos ou expressões. Simultaneamente, compararam esta versão com a Escala Portuguesa de Flebite e, quando pertinente, com a versão original⁽¹⁹⁾. Os comentários e sugestões foram expressos verbalmente e registrados por um dos pesquisadores em um relatório. Para determinar o consenso do grupo (mínimo de 80,0%), realizou-se votação para aceitar modificar, substituir ou excluir algum item da escala. Todos os itens foram aceitos e não houve alterações. Após o consenso dos especialistas no grupo focal, foi enviada aos autores da versão Portuguesa, a Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil, para avaliação quanto à correspondência com o sentido original. Os autores concordaram com a proposta da versão brasileira e não houve sugestões de alterações.

Verificação das propriedades psicométricas da Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil

A validação de construto e teste de consistência interna da versão adaptada para o Brasil foi realizada em uma amostra não probabilística de conveniência, constituída por mulheres atendidas numa clínica de cirurgia/obstetrícia de hospital público de Minas Gerais (MG) e pacientes atendidos numa unidade de quimioterapia (ambulatório) de um hospital público de Goiás (GO). Buscou-se estes cenários pelo uso comum de dispositivos venosos periféricos durante o tratamento e por constituírem locais de atuação profissional dos pesquisadores. Consideraram-se aqui as recomendações a respeito do tamanho mínimo de participantes para possibilitar a análise fatorial⁽²⁷⁾, de pelo menos cinco a dez vezes o número de variáveis, assegurando-se, para escalas pequenas, um total de 100 ou mais participantes.

Os critérios para inclusão de participantes nessa etapa foram: idade maior ou igual a 18 anos, estar em terapia intravenosa por cateter venoso periférico curto sobre agulha. Optou-se por incluir populações diversificadas, expostas a diferentes riscos de flebite, a fim de possibilitar a captação de sinais e sintomas de flebite com evolução potencialmente distinta.

Os dados dos pacientes foram coletados por membros da equipe de pesquisa, os quais foram treinados previamente para avaliação dos critérios clínicos de flebite. O registro foi realizado eletronicamente ([Open Data Kit](#)) ou em instrumentos impressos, idênticos aos formulários eletrônicos, a depender do recurso disponível no cenário de investigação.

Considerou-se como pré-teste os 30 primeiros pacientes de Minas Gerais. Tendo em vista que o instrumento foi bem compreendido, continuou-se a coleta dos dados. Considerando que não houve alterações, utilizou-se os 30 pacientes do pré-teste na avaliação da amostra total.

Os seguintes dados foram coletados: idade (anos), sexo (masculino ou feminino), calibre do cateter (*gauge*), local de inserção (dorso da mão, antebraço, fossa antecubital, braço), tempo de permanência do cateter (horas), sinais e sintomas de flebite e grau de flebite (0 a 4) conforme Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil. Não houve perdas ou recusa de pacientes para participação da pesquisa. Realizou-se análise estatística descritiva (frequência absoluta e relativa) para os dados demográficos, relacionados ao cateter e a flebite.

As propriedades psicométricas testadas foram a confiabilidade e a validade de construto. Os dados foram processados por meio do software *R* (versão 4.3.0, *R* Core Team, 2020, Vienna, Áustria). Os sinais e sintomas de

flebite são itens dicotômicos (presente *versus* ausente). O teste de esfericidade de *Bartlett* testou a adequação dos dados à fatoração e o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) testou a adequação da amostra para análise fatorial. Valores do teste de esfericidade de *Bartlett* significantes ($p < 0,05$) indicam que se pode prosseguir com a análise fatorial exploratória⁽²⁸⁾, valores de KMO acima de 0,6 são considerados razoáveis⁽²⁹⁾ e a carga fatorial mínima para considerar um item adequado ao domínio foi de 0,50⁽²⁶⁾.

A validade de construto foi avaliada pela análise fatorial exploratória, visto ser a primeira avaliação da escala no Brasil, e optou-se por não estabelecer restrições sobre a estimação ou número de componentes/fatores. Dessa forma, conduziu-se a análise fatorial exploratória com extração de fatores por componentes principais e rotação pelo método *varimax* para identificar o número de fatores. Utilizou-se o método fatorial *minrank* e rotação pelo método ortogonal *varimax* para calcular as cargas fatoriais do modelo proposto. A avaliação da confiabilidade foi verificada por meio dos coeficientes alfa (α) de Cronbach e ômega (Ω) de McDonald. Valores do coeficiente alfa de Cronbach entre 0,60 e 0,75 foram considerados moderados e acima de 0,75 considerados alto e muito alto⁽³⁰⁾. Considerou-se como nível de significância 5%.

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa das instituições envolvidas (pareceres número 4.433.582 e 3.643.747).

RESULTADOS

Adaptação transcultural

Dos doze enfermeiros convidados para participar do comitê de especialistas, dez responderam ao instrumento: dois cursavam o mestrado, dois o doutorado e seis eram doutores em enfermagem com estudos publicados sobre cateteres venosos periféricos e todos apresentavam experiência clínica em punção de veias periféricas e avaliação de flebite. Alguns termos ou expressões não apresentaram a concordância $\geq 80,0\%$ (Quadro 1). Nestes casos, as sugestões dos especialistas foram analisadas pelos pesquisadores e elaborou-se a versão 1 da Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil.

Cognitive Debriefing

Nesta etapa, a Versão 1 da Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil foi avaliada por grupo focal ($n = 12$). Participaram três professores de enfermagem e nove enfermeiros. Os professores eram doutores em enfermagem, com 14 a 18 anos de forma-

Quadro 1 - Comparação entre Escala Portuguesa e Versão 1, em relação aos termos ou expressões com concordância menor que 80,0% entre os especialistas e as respectivas sugestões para alterações, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2019

Grau	Termos ou expressões - Escala Portuguesa de Flebite	Sugestões dos especialistas para a versão 1
1	Dor no local ou áreas adjacentes ao cateter durante a administração de solução ou medicamento OU	Dor no local ou áreas adjacentes à inserção do cateter durante a administração de solução ou medicamento OU
2	Dor no local do acesso E edema e eritema	Dor no local do acesso E Eritema E/OU edema
3	Dor no local do acesso E eritema OU edema, E Rubor ao longo do percurso da veia.	Dor no local do acesso E Eritema E/OU edema E Rubor ao longo do trajeto da veia
4	Rubor ao longo do percurso da veia	Rubor ao longo do trajeto da veia

Nota: em negrito os itens adaptados.

ção, com experiência clínica na área de punção venosa e no ensino em enfermagem. Os nove enfermeiros tinham em média 6,5 anos de formação em enfermagem (2-11 anos), sendo que dois trabalhavam em unidade de terapia intensiva (22,2%), quatro em urgência (44,4%) e três em unidade de clínica médico-cirúrgica (33,3%). Os 12 participantes relataram não haver dificuldade de compreensão nos termos ou expressões da escala (100%) e não fizeram qualquer sugestão de alteração.

Os autores da versão Portuguesa analisaram a versão adaptada para o Brasil (Quadro 2) e concordaram com as modificações, considerando que as alterações eram compreensíveis, preservando o sentido original.

Propriedades psicométricas da Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil

Participaram desta etapa 244 pacientes, cujas características quanto aos dados demográficos e relacionados à punção venosa, presença e sinais de flebite, estão apresentados na Tabela 1.

O valor do teste de esfericidade de Bartlett foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$), sugerindo que a análise fatorial é aplicável aos dados em estudo. A amostra mostrou-se adequada para realização da análise fatorial da escala (KMO = 0,603).

Um dos objetivos da análise fatorial exploratória é a redução do número de parâmetros para o número de construtos psicológicos, permitindo tanto a extração dos fatores quanto a seleção do número de itens em cada

Quadro 2 - Phlebitis Scale, Escala Portuguesa de Flebite e a Versão adaptada para o Brasil

Grau	<i>Phlebitis Scale*</i>	<i>Escala Portuguesa de Flebite**</i>	<i>Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil</i>
	CrITÉRIOS clÍNICOS	CrITÉRIOS clÍNICOS	CrITÉRIOS clÍNICOS
0	No symptoms	Sem sintomas	Sem sintomas
1	<i>Erythema at access site with or without pain</i>	Dor no local ou áreas adjacentes ao cateter durante a administração de solução ou medicamento [†] , OU Eritema no local do acesso com ou sem dor	Dor no local ou áreas adjacentes à inserção do cateter durante a administração de solução ou medicamento OU Eritema no local do acesso com ou sem dor
2	<i>Pain at access site with erythema and/or edema</i>	Dor no local do acesso com eritema ou edema	Dor no local do acesso E Eritema E/OU edema
3	<i>Pain at access site with erythema Streak formations Palpable venous cord</i>	Dor no local do acesso com eritema ou edema Rubor ao longo do percurso da veia Cordão venoso palpável	Dor no local do acesso E Eritema E/OU edema E Rubor ao longo do trajeto da veia E Cordão venoso palpável
4	<i>Pain at access site with erythema Streak formations Palpable venous cord greater than 1 inch in length Purulent drainage</i>	Dor no local do acesso com eritema e/ou edema Rubor ao longo do percurso da veia Cordão venoso palpável > 2,5 cm de comprimento Drenagem purulenta	Dor no local do acesso E Eritema E/OU edema E Rubor ao longo do trajeto da veia Cordão venoso palpável > 2,5 cm de comprimento E Drenagem purulenta

Nota: * *Infusion Nurses Society (Norwood, Massachusetts, The United State of American)*; ** Braga, Salgueiro-Oliveira, Henriques, Rodrigues, Rodrigues, Pereira et al. (2016); [†] Na adaptação da *Phlebitis Scale* para o português europeu, considerou-se que a escala original apresentava uma limitação, uma vez que a mesma levantava dúvidas de interpretação em relação ao grau 1 e 2 de flebite, pois todas as demais descrições iniciam com uma referência a dor. Em negrito os termos ou expressões adaptados.

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes (n = 244) quanto aos dados demográficos e dados relacionados à punção venosa, presença e sinais de flebite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Goiânia, Goiás, Brasil, 2019 – 2020

Continua...

Variáveis	<i>Clínica Cirúrgica/Obstétrica (MG)</i>	<i>Unidade de quimioterapia (GO)</i>	Total
	(n=189)	(n=55)	(n=244)
	n (%)	n (%)	n (%)
Idade (anos)			
< 40	127 (67,2)	7 (14,6)	134 (54,9)
40 – 59	57 (30,2)	30 (54,5)	87 (35,7)
60 - 79	5 (2,6)	17 (30,9)	22 (9,4)
Média (DP), min-max	34,4 (10,9), 18-73	52,8 (12,0), 26-76	38,0 (17,0), 18-76
Mediana (IQ-3IQ)	32 (IQ 25-41)	52 (IQ 43-61)	37 (IQ28-46)
Sexo			
Feminino	189 (100)	35 (63,6)	224 (91,8)
Masculino	0 (0,0)	20 (36,4)	20 (8,2)
Calibre do Cateter (Gauge)			
16G	6 (3,2)	0 (0,0)	6 (2,4)
18G	107 (56,6)	0 (0,0)	107 (43,9)
20G	48 (25,4)	0 (0,0)	48 (19,7)
22G	10 (5,3)	26 (47,3)	36 (14,8)
24G	0 (0,0)	29 (52,7)	29 (11,9)

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes (n = 244) quanto aos dados demográficos e dados relacionados à punção venosa, presença e sinais de flebite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Goiânia, Goiás, Brasil, 2019 – 2020

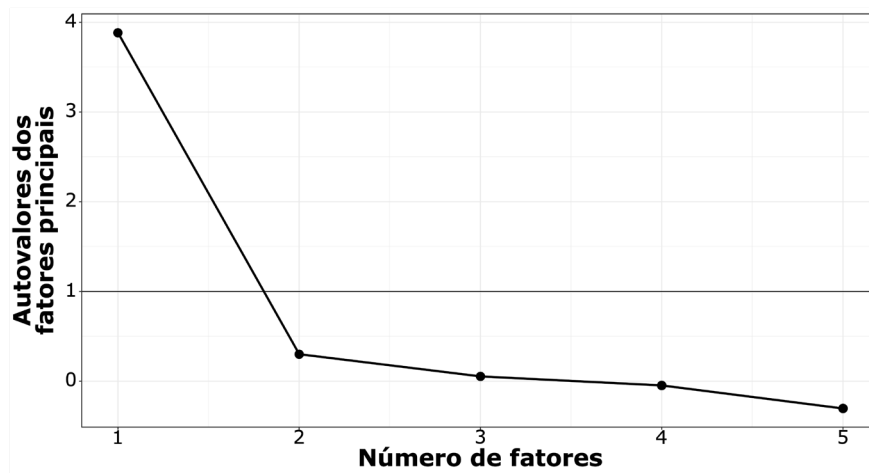
Conclusão.

Variáveis	Clínica Cirúrgica/Obstétrica (MG)		Unidade de quimioterapia (GO)		Total	
	(n=189)		(n=55)		(n=244)	
		n (%)		n (%)		n (%)
Local de inserção						
Dorso da mão		105 (55,6)		44 (80,0)		149 (61,1)
Antebraço		39 (20,6)		10 (18,2)		49 (20,1)
Fossa antecubital		40 (21,2)		1 (1,8)		41 (16,8)
Braço		5 (2,6)		0 (0,0)		5 (2,0)
Tempo de permanência do cateter no momento da coleta de dados - Horas						
0 < 6		0 (0,0)		12 (21,8)		12 (4,9)
6 < 12		32 (16,9)		28 (50,9)		60 (24,6)
12 < 24		147 (77,8)		9 (16,4)		156 (63,9)
24 < 36		5 (2,6)		0 (0,0)		5 (2,0)
36 < 48		3 (1,6)		0 (0,0)		3 (1,2)
48 < 60		2 (1,1)		0 (0,0)		2 (0,8)
Sinais e sintomas de flebite						
Dor	Não	68 (35,98)		25 (45,45)		93 (38,11)
	Sim	121 (64,02)		30 (54,55)		151 (61,89)
Edema	Não	90 (47,62)		53 (96,36)		143 (58,60)
	Sim	99 (52,38)		2 (3,64)		101 (41,40)
Eritema no local do acesso	Não	70 (37,04)		51 (92,73)		121 (49,60)
	Sim	119 (62,96)		4 (7,27)		123 (50,40)
Cordão venoso palpável	Não	171 (90,48)		55 (100,00)		226 (92,62)
	Sim	18 (9,82)		0 (0,00)		18 (7,38)
Rubor ao longo do percurso da veia	Não	175 (92,59)		55 (100,00)		230 (94,26)
	Sim	14 (7,41)		0 (0,00)		14 (5,74)
Drenagem purulenta	Não	189 (100,00)		55 (100,00)		244 (100,0)
	Sim	0 (0,00)		0 (0,00)		0
Graus de flebite						
0		63 (33,33)		23 (41,82)		86 (35,25)
1		28 (14,81)		31 (56,36)		59 (24,18)
2		68 (35,98)		1 (1,82)		69 (28,28)
3		30 (15,87)		0 (0,00)		30 (12,30)
4		0 (0,00)		0 (0,00)		0 (0,00)

fator. Ao extrair fatores, utilizam-se métodos que examinam a correlação/covariância entre todas as variáveis e busca-se extrair uma variável latente das variáveis mensuradas. Visto a possibilidade se extrair tantos fatores quanto o número de itens, deve-se lançar mão de outras análises para saber quais fatores irão ser retidos para análises subsequentes. Dessa forma, no presente estudo, avaliou-se os autovalores dos fatores principais para os itens do questionário (Figura 1).

Segundo o critério de Kaiser^(31,32), tem-se apenas um fator, uma vez que apenas o primeiro apresenta autovalor maior que um. Ao considerar os outros métodos, tanto pela leitura do gráfico (*Scree Plot*) e a análise paralela, métodos propostos por Horn⁽³³⁾, temos que o número ideal de fatores também é um.

A Tabela 2 apresenta os valores das cargas fatoriais, os quais foram maiores que 0,70, indicando que os itens

Figura 1 - Autovalores dos fatores principais dos itens em estudo (n = 244)**Tabela 2** - Cargas fatoriais, comunicações, KMO e valores de consistência interna dos itens em validação (n=244), Juiz de Fora, Minas Gerais, Goiânia, Goiás, Brasil, 2019 – 2020

Questão	Carga Fatorial	Comunalidades	KMO ^a	α de Cronbach ^b (IC 95%)	Ω de McDonald ^c (IC 95%)
Dor	0,985	0,971	0,699	0,674 (0,602; 0,736)	0,812 (0,770; 0,848)
Eritema	0,989	0,978	0,670	0,618 (0,533; 0,691)	0,736 (0,677; 0,7861)
Edema	0,924	0,854	0,609	0,656 (0,580; 0,722)	0,806 (0,763; 0,843)
Cordão venoso palpável	0,743	0,553	0,490	0,799 (0,755; 0,838)	0,866 (0,837; 0,892)
Rubor no trajeto	0,831	0,691	0,510	0,802 (0,758; 0,840)	0,863 (0,832; 0,889)
Total				0,771 (0,723; 0,814)	0,853 (0,822; 0,881)

Nota: ^a KMO - Kaiser-Meyer-Olkin; ^b α de Cronbach – alfa de Conbach; ^c Ω de McDonald – ômega de McDonald.

pertencem ao fator. A proporção da explicação da variância foi de 0,809.

O coeficiente de alfa (α) de Cronbach para todos os itens dentro do domínio foi de 0,771 (IC 95% = 0,722 - 0,813). Quanto ao ômega (Ω) de McDonald, o coeficiente geral foi de 0,853 (IC 95% = 0,822- 0,880). Em ambos os testes, os coeficientes refletem altos valores de confiabilidade.

DISCUSSÃO

O processo de adaptação transcultural de escalas é essencial para sua utilização na prática clínica e em pesquisas em outro país, mesmo que o idioma seja o mesmo, como no caso do português em Portugal e no Brasil. O objetivo é garantir a qualidade das escalas e alcançar a equivalência idiomática, conceitual, semântica e cultu-

ral⁽²³⁾. No presente estudo, dois comitês de especialistas estiveram envolvidos no processo de adaptação transcultural da Escala Portuguesa de Flebite, permitindo um processo robusto de adequação para uso pelos enfermeiros e demais profissionais de saúde neste país.

O perfil dos especialistas brasileiros que atuaram nos comitês envolvidos na etapa de adaptação transcultural, no presente estudo, é semelhante ao daqueles que participaram da adaptação do instrumento original para o português de Portugal, envolvendo representantes do ensino, da pesquisa e da assistência em enfermagem, contribuindo com a validação sob diversas perspectivas⁽²⁾. Essa diversidade de atuação dos *expertises* foi importante para garantir a qualidade da adaptação transcultural e proporcionou um pequeno ajuste semântico pela inclusão das palavras “à inserção do cateter” no grau 1 (Dor no local ou áreas adjacentes à inserção do cateter

durante a administração de solução ou medicamento) e substituição da palavra “percurso” por “trajeto” nos sinais de flebite nos graus 3 e 4 (Rubor ao longo do *trajeto* da veia). Essas alterações são essenciais para assegurar a compreensão e avaliação correta dos sinais e sintomas de flebite nos pacientes com cateter venoso periférico.

Considerando a segurança do paciente, a utilização de uma escala validada para a avaliação periódica e sistematizada do local de inserção de um cateter venoso poderá auxiliar o enfermeiro no raciocínio clínico. Isto é, o uso da escala oferece parâmetros para a tomada de decisão em relação a remoção do cateter quando forem identificados os primeiros sinais e sintomas de flebite (dor, eritema e edema), prevenindo a progressão para graus de maior comprometimento tecidual. Adicionalmente, a análise das taxas de incidência de flebite e seus respectivos graus poderá ser utilizada como um indicador da qualidade de assistência, direcionando a implementação de projetos de melhoria de qualidade que promovam a segurança do paciente por meio de ações educativas.

Os pacientes e os profissionais que utilizaram a escala em validação na presente investigação representam indivíduos de duas regiões brasileiras, de cenários clínicos diferentes (unidade de internação e unidade ambulatorial) e expostos a diferentes fatores de risco para o desenvolvimento de flebite (por exemplo, considerando as soluções ou medicamentos administrados pelos cateteres venosos). Essa diversidade contribui para a validade externa da escala. Apesar das diferenças, vale notar que os pacientes que participaram da avaliação das propriedades psicométricas da escala se assemelham ao perfil daqueles de outros estudos brasileiros que avaliaram flebite, em termos de idade, sexo e local (hospital e clínica) (7,8,10-12). É importante que o instrumento seja válido para uso em diferentes cenários clínicos e entre pacientes com diferentes riscos.

Os testes psicométricos apontam evidências de validade de construto e consistência interna da Escala Portuguesa de Flebite - Versão adaptada para o Brasil. Ao realizar a análise fatorial exploratória, observou-se que a análise fatorial é adequada, e que os itens se agrupam em um único fator. Os altos valores de carga fatorial para todos os itens indicam que os itens pertencem ao mesmo fator. Juntos, os itens explicam a variância num excelente valor (variância cumulativa igual a 0,809). Ainda, os valores de comunalidades dos itens, todos acima de 0,5, indicam o alto poder de explicação dos itens pelo fator. O resultado da análise fatorial exploratória confirma o que se observa na clínica, ou seja, que os sinais de inflamação observados em casos de flebite estão fortemente relacionados.

Destaca-se a boa consistência interna, reforçando a confiabilidade da escala. O coeficiente α de Cronbach pode ter apresentado valor alto próximo a moderado devido ao pequeno número de itens da escala, contudo, destaca-se que o valor do coeficiente de Ω de McDonald foi alto. Examinando individualmente a confiabilidade dos itens dor, eritema e edema, notou-se valores razoáveis. Observou-se que o valor do coeficiente de alfa de Cronbach poderia ser melhor se os demais itens (cordão venoso palpável e rubor no trajeto da veia) fossem excluídos. No entanto, considera-se que a melhora na confiabilidade ao excluir os itens cordão venoso palpável e rubor no trajeto pode estar relacionada a baixa identificação desses itens na amostra estudada. Mais uma vez, refletindo sobre a relevância clínica dos sinais e sintomas de flebite, a retirada de um ou outro sintoma, pode interferir na qualidade da avaliação de enfermagem e identificação de flebite.

Entende-se que, ao conduzir o presente estudo, a frequente avaliação do local de inserção do cateter venoso periféricos nos pacientes tenha causado viés, visto que os pesquisadores seguiram rigoroso protocolo para coleta de dados. No entanto, essa frequente avaliação é positiva para os pacientes, pois evitou-se a progressão de flebite ao se identificar os primeiros sinais e sintomas. Do ponto de vista científico/estatístico, esse possível viés pela avaliação frequente, dificultou a análise pois não houveram casos de pacientes com drenagem purulenta e poucos casos com presença de cordão venoso palpável e rubor no trajeto da veia. Resultados semelhantes foram reportados por pesquisadores em estudo realizado em Portugal⁽¹⁷⁾ que utilizou a Escala Portuguesa de Flebite e de outro estudo, realizado no Brasil⁽¹⁰⁾ utilizando outra escala, com tradução livre pelos autores, mas com os mesmos critérios para o grau 4. Estudos futuros devem ser conduzidos para confirmar o modelo teórico unidimensional identificado no presente estudo por meio de análise fatorial confirmatória, e sugere-se a avaliação da confiabilidade intra e interobservadores dos sinais e sintomas de flebite. Ainda, devido a extensão do Brasil, participantes representantes de diferentes regiões do Brasil são incentivados.

Apesar do rigor no processo de avaliação da equivalência idiomática, semântica, cultural e conceitual e da amostra considerável para a testagem das propriedades psicométricas, a adaptação transcultural da Escala de Flebite a partir da versão portuguesa e não a partir da versão original em inglês pode ser considerada limitação do estudo. Adicionalmente, pode ser considerada como limitação o recrutamento dos especialistas ter ocorrido majoritariamente em uma região do país, o que pode ser uma fragilidade do estudo, devido às possíveis dife-

renças culturais entre as regiões brasileiras, assim como a amostragem intencional. No entanto, ressalta-se que os termos da escala de flebite são técnicos, diminuindo o impacto desta questão. Ainda, a semelhança entre o português do Brasil e de Portugal são maiores que as diferenças e, considerando que a escala Portuguesa seguiu as etapas de tradução e retrotradução a partir do instrumento original em inglês, reduz riscos de equívocos em relação ao objeto da escala original.

O uso sistemático deste instrumento poderá contribuir para identificar evidências de flebite e estabelecer um parâmetro para intervenções e estudos comparativos no âmbito nacional e internacional.

CONCLUSÕES

A Escala Portuguesa de Flebite – Versão adaptada para o Brasil, apresenta validade de construto e boa consistência interna. Assim, profissionais de enfermagem e de saúde que atuam na prática, no ensino e na pesquisa passam a dispor de um instrumento para a avaliação de flebite devidamente adaptado para a cultura do país.

Financiamento

Esta pesquisa recebeu apoio financeiro de *Blugold Commitment/University of Wisconsin - Eau Claire Student-Faculty International Fellows Program for Research, Service and Creative Activity*.

Conflito de Interesses

Nenhum.

Contribuições dos autores – CRediT

LMB: concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; metodologia; administração do projeto; supervisão; validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

DDCFM: concepção; análise formal de dados; aquisição de fundos; investigação; metodologia; recursos; supervisão; validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

ACCMQ: concepção; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

FCR: curadoria de dados; análise formal de dados; investigação; recursos; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

HSD: concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; investigação; metodologia; administração do projeto; recursos; supervisão; validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

CAS: concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; investigação; administração do projeto; recursos;

supervisão; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

PP: análise formal de dados; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

SLVS: concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; investigação; administração do projeto; recursos; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

REFERÊNCIAS

- Maki DG, Ringer M. Risk factors for infusion related phlebitis with small peripheral venous catheters: a randomized controlled trial. *Ann. Intern. Med.* 1991;114(10):845-54.
- Braga LM, Salgueiro-Oliveira AS, Henriques MAP, Rodrigues MA, Rodrigues CJV, Pereira SAG, et al. Tradução e adaptação da Phlebitis Scale para a população portuguesa. *Revista de Enfermagem Referência.* 2016 Oct/Nov;IV(11):101-9. <https://doi.org/10.12707/RIV16048>
- Nickel B. Peripheral Intravenous Access: Applying Infusion Therapy Standards of Practice to Improve Patient Safety. *Crit. Care Nurs.* 2019;39(1):61-71.
- Ray-Barruel G, Polit DF, Murfield JE, Rickard CM. Infusion phlebitis assessment measures: a systematic review. *J. Eval. Clin. Pract.* 2014;20(2):191-202.
- Atay S, Sen S, Cukurlu D. Phlebitis-related peripheral venous catheterization and the associated risk factors. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(7):827-31.
- Göransson KE, Johansson E. Prehospital peripheral venous catheters: A prospective study of patient complications. *J. Vasc. Access.* 2012;13(1):16-21.
- Silva WCR, Waisberg J, Silva GM, Araújo SAN. Indicador de flebite e cuidados de enfermagem em crianças e adolescentes com cateter central de inserção periférica. *Glob Acad Nurs.* 2020 Dec 31;1(3):e44. <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200044>
- Jacinto AKL, Avelar AFM, Wilson AMMM, Pedreira MLG. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors. *Esc. Anna. Nery.* 2014 Apr-June;18(2):220-6. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140032>
- Lee S, Kim K, Kim JS. A model of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in orthopedic inpatients. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(18):3412.
- Urbanetto JS, Muniz FOM, Silva RM, Freitas APC, Oliveira APR, Santos JCR. Incidência de flebite e flebite pós-infusional em adultos hospitalizados. *Rev. Gaucha Enferm.* 2017;38(2):e58793. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.58793>
- Rodrigues CC, Guilherme C, Costa Júnior ML, Carvalho EC. Fatores de risco para trauma vascular durante a quimioterapia antineoplásica: contribuições do emprego do

- risco relativo. *Acta paul. enferm.* 2012 July 12;25(3):448-52. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000300020>
12. Simões AMN, Vendramim P, Pedreira MLG. Fatores de risco para flebite relacionada ao uso de cateteres intravenosos periféricos em pacientes adultos. *Rev. esc. enferm. USP.* 2022 June 10;56:e20210398. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0398pt>
13. Ray-Barruel G, Cooke M, Mitchell M, Chopra V, Rickard CM. Implementing the I-DECIDED clinical decision-making tool for peripheral intravenous catheter assessment and safe removal: protocol for an interrupted time-series study. *BMJ Open.* 2018;8(6): e021290. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021290>
14. Lind J, Danski MTR, Lenzi L, Pedrolo E, Schwanke AA, Johann DA. Cateter periférico com sistema fechado de infusão: implementação de tecnologia. *Rev enferm UFPE on line.* 2019 May;13(5):1208-15. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i5a239008p1208-1215-2019>
15. Miliiani K, Taravella R, Thillard D, Chauvin V, Martin E, Edouard S, et al. Peripheral Venous Catheter-Related Adverse Events: Evaluation from a Multicentre Epidemiological Study in France (the CATHEVAL Project). *PloS One.* 2017 Jan 3;12(1):e0168637. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168637>
16. López-López C, Collados-Gómez L, García-Manzanares ME, Segura-Paz AM, López-Gutierrez AM, Pérez-García S. Estudio de cohortes prospectivo sobre el manejo y las complicaciones del catéter venoso periférico en pacientes ingresados en Medicina Interna. *Rev. Clin. Esp.* 2021 Mar;221(3):151-6. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.005>
17. Nobre ASP, Martins MDS. Prevalência de flebite da venopunção periférica: fatores associados. *Revista de Enfermagem Referência.* 2018 Jan/Feb/Mar;IV(16):127-38. <https://doi.org/10.12707/RIV17058>
18. Furlan MS, Lima AFC. Avaliação da ocorrência do evento adverso flebite em pacientes de uma Unidade de Internação Clínica. *Rev. esc. enferm. USP.* 2021;55:e03755. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020017103755>
19. 53. PHLEBITIS. *J Infus Nurs* [Internet]. 2006 Jan [cited 2023 Mar 14];29(1):S58-9. Available from: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2006/01001/53_PHLEBITIS.58.aspx
20. Marôco JP, Campos JADB, Vinagre MG, Pais-Ribeiro JL. Adaptação Transcultural Brasil-Portugal da Escala de Satisfação com o Suporte Social para Estudantes do Ensino Superior. *Psicol. Reflex. Crit.* 2014;27(2):247-56. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427205>
21. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of the DASH & QuickDASH Outcome Measures. Institute for Work & Health [Internet]. 2002, 2007 [cited 2023 Mar 14]. Available from: https://dash.iwh.on.ca/sites/dash/files/downloads/cross_cultural_adaptation_2007.pdf
22. Meadows K. Cognitive interviewing methodologies. *Clinical Nursing Research.* 2021 May;30(4):375-9.
23. Echevarría-Guanilo ME, Gonçalves N, Romanoski PJ. Psychometric properties of measurement instruments: conceptual basis and evaluation methods - Part II. *Texto contexto - enferm.* 2019 Dec 9;28:e20170311. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-tce-2017-0311>
24. Costa BRL. Bola de Neve Virtual: O uso das redes sociais virtuais no processo de coleta de dados de uma pesquisa científica. *RIGS* [Internet]. 2018 Jan-Apr [cited 2022 Nov 18];7(1):15-37. Available from: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/24649>
25. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal.* 2019 June 28;11(2):49-54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
26. Perroca MG, Gaidzinski RR. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. *Rev. Esc. Enf. USP.* 1998 Aug;32(2):153-68. <https://doi.org/10.1590/S0080-62341998000200009>
27. Hair Jr. JF, Black WC, Babin, BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis.* 8th ed. Independence, Kentucky: Cengage Learning EMEA; 2018.
28. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* 5th ed. Boston: Allyn and Bacon; 2007.
29. Kaiser HF, Rice J. Little jiffy, Mark IV. *Educ Psychol Meas.* 1974;34:111-7.
30. Freitas ALP, Rodrigues SG. Avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: *Anais do 12º Simpósio de Engenharia de Produção, 2005, Bauru-SP, Brasil* [Internet]. 2005 [cited 2023 Mar 14]. Available from: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Freitas_ALP_A%20avalia%20a%20E3o%20da%20confiabilidade.pdf
31. Kaiser HF. The application of electronic computers to factor analysis. *Educ Psychol Meas.* 1960 Apr;20(1):141-51. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
32. Kaiser HF. A second generation little jiffy. *Psychometrika.* 1970 Dec;35(4):401-15. <https://doi.org/10.1007/BF02291817>
33. Horn JL. A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika.* 1965 June;30(2):179-85. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>