







PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL - 20 NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE CLINICAL-FUNCTIONAL VULNERABILITY INDEX - 20 IN PRIMARY HEALTH CARE

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD CLÍNICO-FUNCIONAL - 20 EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

-  Edmar Geraldo Ribeiro¹
-  Isabel Yovana Quispe Mendoza¹
-  Edgar Nunes de Moraes²
-  Marcia Regina Martins Alvarenga³
-  Marco Túlio Gualberto Cintra²
-  Gilberto de Lima Guimarães¹

¹ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Escola de Enfermagem - EE, Departamento de Enfermagem Básica – ENB. Belo Horizonte, MG – Brasil.

² UFMG, Faculdade de Medicina, Departamento de Clínica Médica, Núcleo de Geriatria e Gerontologia, Serviço de Geriatria do Hospital das Clínicas da UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

³ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Escola de Enfermagem. Dourados, MS – Brasil.

Autor Correspondente: Edmar Geraldo Ribeiro
E-mail: edmargribeiro@gmail.com

Contribuições dos autores:

Análise Estatística: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Coleta de Dados: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Conceitualização: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Gerenciamento do Projeto: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Investigação: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Metodologia: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Redação - Preparação do Original: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza;
Redação - Revisão e Edição: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza, Edgar N. Moraes, Marcia R. M. Alvarenga, Marco T. G. Cintra, Gilberto L. Guimarães;
Supervisão: Isabel Y. Q. Mendoza;
Validação: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza, Edgar N. Moraes, Marcia R. M. Alvarenga, Marco T. G. Cintra, Gilberto L. Guimarães;
Visualização: Edmar G. Ribeiro, Isabel Y. Q. Mendoza, Edgar N. Moraes, Marcia R. M. Alvarenga, Marco T. G. Cintra, Gilberto L. Guimarães.

Fomento: Não houve financiamento.

Submetido em: 17/02/2020

Aprovado em: 16/08/2020

RESUMO

Objetivo: analisar as propriedades psicométricas do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional - 20 na Atenção Primária à Saúde. **Método:** estudo metodológico, analítico, de abordagem quantitativa com 396 idosos. Analisado com base na Teoria de Resposta ao Item, utilizou-se o modelo logístico de dois parâmetros - dificuldade e discriminação. Foi verificada a validade de construto e validade de critério concorrente. A confiabilidade e precisão foram avaliadas pelo alfa de Cronbach e correlação bisserial. A unidimensionalidade foi verificada por meio da análise fatorial exploratória. **Resultados:** todos os itens apresentaram correlação bisserial positiva com a variável latente. O primeiro fator explicou 20% da variância total; os parâmetros para a validade de construto e critério concorrente foram considerados adequados. O alfa de Cronbach geral foi de 0,73. **Conclusão:** o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional - 20 possui qualidades psicométricas satisfatórias, sendo um instrumento válido e consistente para triagem da fragilidade no idoso na Atenção Primária à Saúde.

Palavras-chave: Programas de Rastreamento; Fragilidade; Psicometria; Reprodutibilidade dos Testes; Saúde do Idoso, Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

Objective: to analyze the psychometric properties of the Clinical-Functional Vulnerability Index - 20 in Primary Health Care. **Method:** methodological, analytical study, with a quantitative approach with 396 elderly people. Analyzed based on the Item Response Theory, a two-parameter logistic model was used - difficulty and discrimination. Construct validity and validity of concurrent criteria were verified. Reliability and precision were assessed by Cronbach's alpha and biserial correlation. Unidimensionality was verified through exploratory factor analysis. **Results:** all items showed a positive biserial correlation with the latent variable. The first factor explained 20% of the total variance; the parameters for construct validity and concurrent criteria were considered adequate. The general Cronbach's alpha was 0.73. **Conclusion:** the Clinical Functional Vulnerability Index - 20 has satisfactory psychometric qualities, being a valid and consistent instrument for screening frailty in the elderly in Primary Health Care.

Keywords: Mass Screening; Frailty; Psychometrics; Reproducibility of Results; Health of the Elderly; Primary Health Care.

Como citar este artigo:

Ribeiro EG, Mendoza IYQ, Moraes EN, Alvarenga MRM, Cintra MTG, Guimarães GL. Propriedades psicométricas do índice de vulnerabilidade clínico-funcional - 20 na Atenção Primária à Saúde. REME - Rev Min Enferm. 2020[citado em _____];24:e-1332. Disponível em: _____ DOI: 10.5935/1415.2762.20200069

RESUMEN

Objetivo: analizar las propiedades psicométricas del Índice de Vulnerabilidad Clínico-Funcional - 20 en Atención Primaria de Salud. **Método:** estudio metodológico, analítico, con enfoque cuantitativo realizado con 396 adultos mayores. Analizado en base a la Teoría de Respuesta al Ítem, se utilizó el modelo logístico de dos parámetros: dificultad y discriminación. Se verificó la validez de constructo y la validez de los criterios concurrentes. La confiabilidad y precisión se evaluaron mediante el alfa de Cronbach y la correlación biserial. La unidimensionalidad se verificó mediante análisis factorial exploratorio. **Resultados:** todos los ítems mostraron correlación biserial positiva con la variable latente. El primer factor explicó el 20% de la varianza total; los parámetros de validez de constructo y criterios concurrentes se consideraron adecuados. El alfa de Cronbach general fue de 0,73. **Conclusión:** el Índice de Vulnerabilidad Clínica Funcional - 20 tiene cualidades psicométricas satisfactorias, siendo un instrumento válido y consistente para el cribado de fragilidad en personas mayores en Atención Primaria de Salud. **Palabras clave:** Tamizaje Masivo; Fragilidad; Psicometría; Reproducibilidad de los Resultados; Salud del Anciano; Atención Primaria de Salud.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico de deterioração de um organismo maduro e próprio a todos os organismos. Esse acontecimento, natural de todo ser humano, pode ser compreendido sob perspectivas cronológicas, biológicas, psicológicas, sociais e culturais.¹ O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que até o ano 2060 o Brasil apresentará população idosa constituída por aproximadamente 58 milhões de indivíduos.²

Envelhecer pode acarretar mais vulnerabilidade orgânica às doenças e nesse contexto ocorre o desenvolvimento da fragilidade no idoso.³ Idoso frágil não é simplesmente uma pessoa com idade avançada, mas sim um idoso com queda da reserva e resistência a fatores estressantes do organismo, levando à redução da capacidade de manutenção da homeostase; risco aumentado de mortalidade e de eventos adversos de saúde, como dependência, quedas, lesões, doenças agudas, internações, institucionalização e óbito. Assim, o conceito de fragilidade deve ser amplo para responder às necessidades dessa população e, com isso, manter e promover a sua autonomia e independência.⁴

A prevalência de fragilidade é descrita em estudos internacionais realizados com idosos de comunidades de diferentes países. Estudo de metanálise realizado com 29 pesquisas e 43.083 idosos da comunidade na América Latina e Caribe identificou prevalência média de fragilidade de 19,6%, com variação entre 7,7 e 42,6%.⁵ No Brasil, em estudo recente realizado com idosos na

comunidade, a prevalência de indivíduos frágeis foi de 5,2% e pré-frágeis foi de 49,9%.⁶

Nesse contexto, o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS) por intermédio da Estratégia de Saúde da Família (ESF) fornece assistência à população idosa e torna-se uma estratégia para contornar a demanda crescente por serviços de saúde dos idosos.⁵

Dessa forma, a avaliação dos determinantes que possam influenciar a instalação da fragilidade do idoso na APS e, conseqüentemente, sua correta estratificação se constitui em elemento fundamental para a detecção precoce e implementação de intervenções multidisciplinares adequadas a fim de que se retarde o acometimento, além de proporcionar melhora do quadro daqueles que já se encontram fragilizados.⁵

Estudo de revisão sistemática recomenda que o profissional de saúde no processo de identificação da fragilidade no idoso deve basear-se em testes simples, que demandem pouco tempo e recursos e que possam ser interpretados por profissionais não especialistas.⁷ Identificam-se na literatura vários instrumentos para triagem rápida de fragilidade, embora, aqueles que poderiam ser utilizados na APS tenham sua validação para uso prático ainda incipiente.⁸

O Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional - 20 (IVCF-20) é um instrumento de triagem interdisciplinar, de rápida e fácil aplicação, que avalia tanto a dimensão física quanto cognitiva e psicológica do idoso, isto é, contempla aspectos multidimensionais da condição de saúde do idoso. Foi construído por equipe multidisciplinar especializada na atenção ao idoso, com a contribuição de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), além de auxiliares, técnicos de Enfermagem e gestores.⁹

Entretanto, as informações sobre as propriedades psicométricas do IVCF-20 ainda são escassas quando aplicado na APS, dessa forma, faz-se necessário dispor de um instrumento válido e confiável para triagem da fragilidade, seja na aplicação com os usuários, seja no desenvolvimento de pesquisas, o que reforça a importância do processo de validação.

Considerando-se o impacto da fragilidade sobre a qualidade de vida dos idosos, famílias, cuidadores, bem como sobre o sistema de saúde, o presente estudo se constitui em um tema de interesse público. Acredita-se que o profissional de saúde ao utilizar esse instrumento na APS tenha a oportunidade de detectar precocemente a fragilidade e seus fatores de risco para intervir nas ações preventivas e restaurativas, com a finalidade de preservar e manter a autonomia e capacidade funcional no idoso.¹⁰

Desse modo, o objetivo do estudo é analisar as propriedades psicométricas do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional - 20 (IVCF-20) na Atenção Primária à Saúde.

MÉTODOS

Trata-se de estudo metodológico, analítico de abordagem quantitativa, desenvolvido na região centro-sul de Belo Horizonte/

Minas Gerais, que possui 12 unidades básicas de saúde (UBS) além de demais serviços de saúde. A população é de 51.715 idosos cadastrados, constituindo a maior regional com população de idosos da capital mineira.¹¹ Os dados foram coletados nas 12 UBS e no domicílio quando o idoso estava acamado, no período de janeiro a abril de 2018.

Para o cálculo da amostra foi utilizado o método para estimação de proporções para populações finitas de forma aleatória, com alocação proporcional por UBS.¹² Considerou-se p de 50%, margem de erro de 5%, nível de significância de 5% e acréscimo de 20% para perdas. Assim, o tamanho amostral seria de 458 idosos, no entanto, a amostra mínima necessária para qualquer possível resultado que venha a ocorrer é de 381 idosos. Foram, então, convidados 458 idosos e obteve-se a aceitação de participação de 396 idosos.

A amostra foi probabilística e o recrutamento dos participantes foi por meio de seleção aleatória simples, utilizando-se para tal o programa *Microsoft Excel* (versão 2016). Inicialmente solicitou-se aos gerentes das UBS a lista dos idosos cadastrados na ESF e no Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Foram obtidas as seguintes informações sociodemográficas: nome do usuário, número de prontuário, idade, data de nascimento, logradouro, telefone de contato, microárea em que reside e nome da mãe. Os dados foram coletados por um pesquisador e quatro alunos de iniciação científica do curso de Enfermagem previamente treinados, sob a coordenação do pesquisador principal.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: idosos com idade igual ou maior de 60 anos, de ambos os sexos, que residissem na região centro-sul de Belo Horizonte/Minas Gerais e estavam devidamente cadastrados na Equipe de Saúde da Família (ESF) e/ou no Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Os critérios de exclusão foram idosos sem contato telefônico e residentes em instituições de longa permanência (ILPI).

As avaliações foram agendadas previamente, via contato telefônico, realizado por um membro da equipe de pesquisa. Todos os participantes foram orientados sobre a pesquisa e, caso concordassem em participar, assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo-lhes garantidos sigilo e anonimato.

Para a coleta de dados foi construído pelos pesquisadores um instrumento com informações sociodemográficas como: sexo, idade, estado civil, moradia, escolaridade, religião, se possuía cuidador, renda e ocupação atual. Também foram utilizados o Minixame do Estado Mental (MEEM), o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional - 20 (IVCF-20) e a Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE).

Os idosos foram submetidos à avaliação de rastreio cognitivo mediante aplicação do MEEM. Os pontos de corte foram definidos de acordo com a escolaridade do participante: analfabetos, 13 pontos; com baixa ou média escolaridade, 18 pontos; e com alto nível de escolaridade, 26 pontos.¹³ Caso o MEEM estivesse abaixo do ponto de corte o acompanhante era entrevistado, devido à suspeita de déficit cognitivo no idoso.

O IVCF-20 é um instrumento que contempla aspectos multidimensionais da condição de saúde dos indivíduos de 60 anos ou mais. Foi construído pela equipe de Geriatria e Gerontologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HCUFMG) de forma interdisciplinar, com a contribuição de agentes comunitários de saúde (ACS), auxiliares e técnicos de Enfermagem, enfermeiros, médicos, equipes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e gestores da APS. Possuiu ainda a participação de diversos profissionais da área de saúde do idoso das regiões do Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Sul do Brasil, bem como reuniões no Ministério da Saúde (MS), com a participação de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).⁹

Em estudo que teve por finalidade avaliar a adequação do IVCF-20 no Centro de Referência ao Idoso (CRI) e na APS, os autores demonstraram que o instrumento é correlacionado positivamente com a Avaliação Geriátrica Ampla (AGA), os resultados de validação pela curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) foi 0,903 (IC95% 0,871–0,934) e o coeficiente alfa de Cronbach foi 0,74.⁹

O IVCF-20 é constituído por 20 itens distribuídos em oito seções sobre diversos domínios da saúde. Perfaz o valor máximo de 40 pontos, identificando a condição clínico-funcional do idoso como robusto, em risco de fragilização e idoso frágil. Quanto maior a pontuação do IVCF-20, pior será a condição clínico-funcional do idoso.⁹

A EFE foi utilizada como critério externo. Essa escala foi adaptada e validada no Brasil, é composta de 11 itens divididos em nove domínios. A pontuação máxima da EFE é 17 e representa o nível mais elevado de fragilidade.¹⁴

Para a construção do banco de dados foi utilizada a técnica de validação por dupla entrada no Programa *Epi Info* versão 3.5.1 (2008).

A validade de construto do IVCF-20 foi analisada por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) e utilizou-se o modelo logístico de dois parâmetros (discriminação e dificuldade). A TRI é um conjunto de modelos matemáticos que se relacionam a um traço latente, ou seja, uma variável que não pode ser observada diretamente, mas que pode ser inferida por meio da análise de variáveis a ela relacionadas, nesse caso, o traço latente é a fragilidade do idoso. Esses modelos buscam representar a probabilidade de um indivíduo dar uma resposta afirmativa a uma questão do IVCF-20, dado a habilidade desse indivíduo.¹⁵

Para verificar a validade de critério concorrente do IVCF-20, utilizou-se a EFE como critério externo. Para assegurar a precisão e a confiabilidade da escala foi utilizado o alfa de Cronbach (AC) e a correlação bisserial. A correlação bisserial caracteriza a correlação de cada questão com o escore total, indicando a importância individual de cada uma.¹⁶

A TRI é centrada na estimação do traço latente, representado pela letra grega teta (θ). Neste estudo o modelo logístico de dois parâmetros associou os parâmetros de dificuldade (β) e discriminação (α) para cada item. O parâmetro de dificuldade (β), que é medido na mesma escala do traço latente, indica o

quão “difícil” é um determinado item, ou seja, quanto menor for a frequência de ocorrência do item, menor tende a fragilidade e mais “difícil” tende a ser o item. Já o parâmetro de discriminação (α) caracteriza a capacidade do item de diferenciar indivíduos com distintos níveis de fragilidade. Cabe ressaltar que para esta análise a idade e a autopercepção de saúde foram dicotomizadas. A primeira de 60 a 84 anos e 85 anos ou mais, sendo que a idade acima de 85 anos ou mais foi considerada fator de risco. A segunda em excelente a muito boa e regular a ruim. Itens com parâmetros α maiores que 0,65 são considerados como discriminação moderada.¹⁵

As medidas de qualidade foram obtidas a partir do próprio modelo da TRI e a verificação da unidimensionalidade foi realizada via análise fatorial exploratória, seguindo o critério de Reckase (1979).¹⁷ Segundo o autor, os resultados indicam a unidimensionalidade quando o primeiro fator corresponde pelo menos a 20% da variância total, denominado fator dominante. Além disso, para verificar a qualidade do ajuste foram utilizadas as estatísticas qui-quadrado (X^2) e *Root-Square Error of Aproximation* (RMSEA). O valor igual ou inferior a 0,08 indica bom ajuste do RMSEA. A estatística X^2 indica a adequabilidade do modelo à base de dados, considerado o $p < 0,05$.¹⁷ O *software* utilizado nas análises foi o R (versão 3.4.3).

Este estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 75797617.6.0000.5149) e pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CAAE: 75797617.6.3001.5140).

RESULTADOS

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E ESTRATIFICAÇÃO DA FRAGILIDADE DOS IDOSOS DA REGIÃO CENTRO-SUL DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Foram convidados a participar do estudo 458 idosos, mas devido à recusa e a perdas ($n=62$), obteve-se o consentimento e participação de 396 idosos, mas, destes e do n calculado inicialmente, dois eram acamados e foram AVALIADOS em seus domicílios.

A faixa etária predominante da amostra foi entre 60 e 74 anos (64,81%), com média de 71,8 anos e predominância do sexo feminino (65,4%). Os idosos tinham em média 7,13 (DP \pm 5,25) anos de estudo, 43,69% eram casados ou tinham união estável, 80,81% possuíam casa própria; 91,33% eram aposentados e o número médio de dependentes da renda por idoso foi de duas pessoas (DP \pm 1,74). A maioria (84,60%) não morava sozinho; 12,37% contavam com cuidador; 70,33% se declararam católicos e 91,33% eram aposentados. A mediana da renda foi de um salário mínimo (R\$1045,00).

A média do MEEM foi de 24,35 (DP \pm 4,48) pontos. Considerando os pontos de corte do MEEM, 17,92% dos idosos

apresentavam suspeita de déficit cognitivo. Ressalta-se que nesses casos os acompanhantes responderam os instrumentos.

A maioria dos idosos, segundo o IVCF-20, foi considerada robusta (44,9%), enquanto 42,4% foram classificados em risco de fragilidade e 12,6% foram frágeis.

A Escala de Fragilidade de Edmonton apurou em relação à população em estudo: 52,3% não apresentavam fragilidade, 23,5% relatavam vulnerabilidade e 24,2% tinham fragilidade, sendo que, destes, 16,7% apresentavam fragilidade leve, 6,0% fragilidade moderada e 1,5 % fragilidade intensa.

CONFIABILIDADE E VALIDAÇÃO DO ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL-20 (IVCF-20)

O alfa de Cronbach geral foi de 0,73, o que traduziu boa consistência interna.

Todos os itens tiveram correlação bisserial positiva com a variável latente. Os itens I3 (“Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras?”) e I4 (“Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas da casa?”), apresentaram a maior correlação ($r=0,60$) com a variável latente; enquanto que os itens I1 (“Idade”), I16 (“Você teve duas ou mais quedas no último ano?”) e a I19 (“Problemas de audição capaz de impedir a realização de atividades do cotidiano?”) relataram a menor correlação bisserial com a variável latente ($r=0,27$).

MODELAGEM DA TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM (TRI)

A Tabela 1 mostra o ajuste do modelo logístico de dois parâmetros da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

Os itens I10 (“No último mês, senti desânimo, tristeza ou desesperança?”) ($\alpha=0,61$) e I16 (“Você teve duas ou mais quedas no último ano?”) ($\alpha=0,39$) apresentaram parâmetro de discriminação baixo (menor que 0,65), ou seja, esses itens foram menos informativos.

Os itens I4 (“Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas da casa?”) ($\alpha=6,69$) e I6 (“Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho?”) ($\alpha=9,56$) acusaram o maior parâmetro de discriminação, sendo caracterizadas como itens com mais informações sobre a variável latente.

Os itens I7 (“Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido?”) ($\beta=-0,71$) e I17 (“Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento?”) ($\beta=0,05$) tiveram os menores parâmetros de dificuldade, isto é, são itens que “demandam” menor nível de fragilidade para que sejam respondidos de forma afirmativa.

Os itens I1 (“Idade”) ($\beta=3,08$) e I19 (“Problemas de audição capaz de impedir a realização de atividades do cotidiano?”)

Tabela 1 - Modelo logístico de dois parâmetros da Teoria de Resposta ao Item do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional - 20. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2018 (n=396)

Descrição dos itens	Modelo Inicial / Modelo Final	
	α^*	B**
I1 - Idade	1,01	3,08
I2 - Autopercepção de saúde	0,88	1,10
I3 - Por causa da sua saúde ou condição física, deixou de fazer compras?	3,12	1,25
I4 - Por causa da sua saúde ou condição física, deixou de controlar dinheiro, gastos ou pagar contas?	6,69	1,47
I5 - Por causa da sua saúde ou condição física, deixou de fazer pequenos trabalhos domésticos?	4,91	1,48
I6 - Por causa da sua saúde ou condição física, deixou de tomar banho sozinho?	9,56	1,74
I7 - Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido?	0,70	-0,71
I8 - Esse esquecimento está piorando nos últimos meses?	1,12	1,05
I9 - Esse esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano?	1,97	1,97
I10 - No último mês você sentiu desânimo, tristeza ou desesperança?	0,61	0,20
I11 - Perdeu o interesse ou prazer em atividades anteriormente prazerosas?	1,02	1,54
I12 - É incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro?	2,56	2,10
I13 - É incapaz de manusear pequenos objetos?	2,61	2,24
I14 - Possui alguma das 4 condições (perda de peso não intencional; IMC*** < 22 Kg/m****; panturrilha < 31 cm; marcha (4 m) > 5 segundos?	0,86	1,34
I15 - Dificuldade de caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano?	2,13	1,76
I16 - Teve duas ou mais quedas no último ano?	0,39	2,92
I17 - Perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento?	0,66	0,05
I18 - Problemas de visão?	0,90	2,44
I19 - Problemas de audição?	0,67	3,50
I20 - Possui alguma das 3 condições: polipatologia; polifarmácia; internação recente?	0,78	0,43

*Parâmetro de discriminação; **Parâmetro de dificuldade; ***Índice de massa corporal; ****Quilograma por metro.

($\beta=3,50$) relataram os maiores parâmetros de dificuldade, ou seja, esses itens “demandam” maior nível de fragilidade para que sejam respondidos de forma afirmativa.

A Tabela 2 demonstra os parâmetros de qualidade do modelo apresentado na Tabela 1. O modelo final apresentou o valor de alfa de Cronbach superior a 0,70; o primeiro fator explicou 20% da variância total; o ajuste foi adequado segundo o teste qui-quadrado (valor-p=0,001); os valores do RMSEA indicaram bons ajustes.

Tabela 2 - Parâmetros de qualidade do ajuste do modelo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2018 (n=396)

Medidas de qualidade	Modelo Inicial/Modelo Final
Número de questões	20
Alfa de Cronbach	0,73
% de explicação do 1º fator	0,20
Qui-quadrado	435,46
Root-Square Error of Approximation	0,06

Todos os itens descreveram inclinações (parâmetro de discriminação) satisfatórias, com exceção dos itens I10 (“No último mês você sentiu desânimo, tristeza ou desesperança?”) e I16 (“Você teve duas ou mais quedas no último ano?”).

Houve correlação positiva e significativa ($r=0,92$; valor-p<0,001) entre a pontuação final do IVCF-20 e o escore da TRI - quanto maior for a pontuação final do IVCF-20, maior tende a ser o escore do modelo TRI, e vice-versa. Houve correlação positiva e significativa ($r=0,75$; valor-p<0,001) entre a pontuação total da EFE e o escore da TRI, sendo que quanto maior for a pontuação total da EFE, maior tende a ser o escore do modelo TRI, e vice-versa. Por fim, existiu correlação positiva e significativa ($r=0,77$; valor-p<0,001) entre a pontuação final dos questionários IVCF-20 e EFE - quanto maior for a pontuação final do IVCF-20, maior tende a ser a pontuação total da EFE, e vice-versa.

A Figura 1 ilustra os resultados entre a correlação do escore do modelo de TRI e a pontuação final do IVCF-20 e da EFE.

DISCUSSÃO

O instrumento IVCF-20 obteve valor do alfa de Cronbach geral de 0,73. Isso significa que os itens desse instrumento apresentam consistência interna. Em estudo realizado em 2016 com o objetivo de avaliar a adequação do IVCF-20 para utilização pela APS, o coeficiente de alfa de Cronbach foi de 0,74, quando aplicado a idosos no Centro de Referência ao Idoso (CRI) (n=397) e de 0,86 quando aplicado a idosos na APS (n=52).⁹

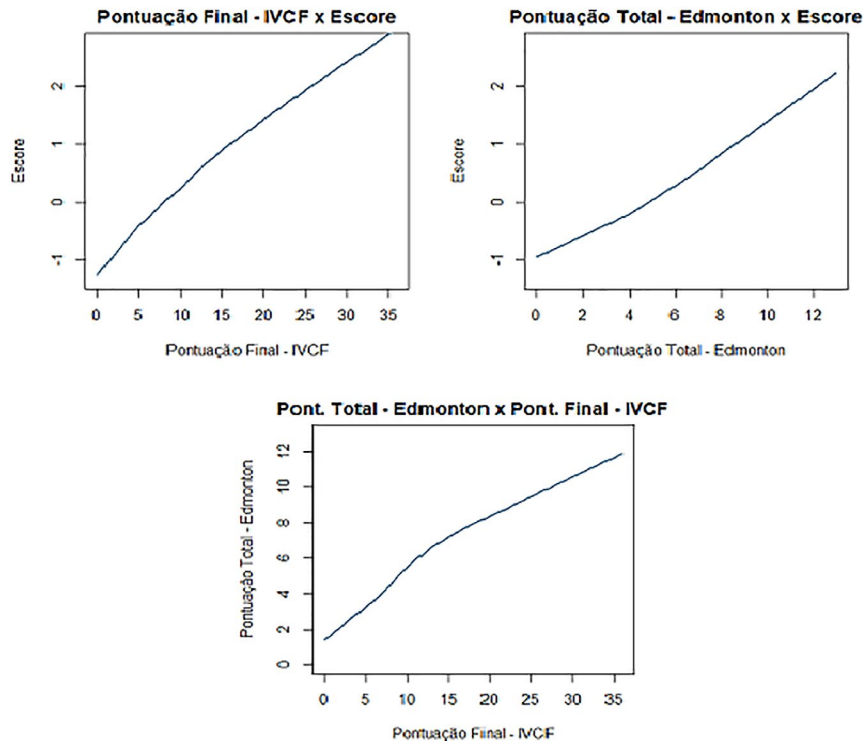


Figura 1 - Correlação entre o escore estimado pelo modelo TRI, pontuação final do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional - 20 e Escala de Fragilidade de Edmonton. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2018 (n=396)

Neste estudo a correlação bisserial também foi utilizada para verificar a confiabilidade do IVCF-20. Assim, todos os itens mostraram correlação bisserial positiva com o traço latente, com destaque para os itens I3 ("Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras?") e I4 ("Por causa da sua saúde ou condição física, deixou de controlar dinheiro, gastos ou pagar as contas?"), que exibiram a maior correlação ($r=0,60$) com o traço latente.

Este resultado pode ser explicado pelo fato de esses itens referirem-se a atividades instrumentais de vida diária (AIVDS). A literatura destaca correlação positiva entre a perda das AIVDS e a ocorrência de fragilidade no idoso.¹⁸

No modelo da TRI, para verificar a avaliação dos itens, utilizou-se o modelo logístico de dois parâmetros. No parâmetro de discriminação, os itens I4 ("Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas da casa?") e I6 ("Por causa da sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho?"), do IVCF-20, tiveram mais capacidade para discriminar o traço latente.

Esses dois itens (I4 e I6) referem-se a atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e atividades básicas de vida diária (ABVD), respectivamente. Sua maior capacidade de discriminação de ambos os itens pode estar relacionada à capacidade de realizar atividades que lhe possibilitem cuidar de si mesmo e viver de forma independente. São aspectos considerados importantes para a

discriminação de um quadro de fragilidade, pois a sua mensuração constitui-se em indicador mais amplo que a morbidade.¹⁹

Ainda no referente ao parâmetro de discriminação, os itens I10 ("No último mês você sentiu desânimo, tristeza ou desesperança?") e I16 ("Você teve duas ou mais quedas no último ano?") apresentaram baixo parâmetro de discriminação em relação ao traço latente. Ou seja, para a população estudada, esses itens proporcionaram menos informação ao traço latente, o que pode ser evidenciado na porcentagem de respostas positivas - 47,2 e 25,6%, respectivamente.

Vale a pena destacar que, para o item I10, o parâmetro de discriminação 0,60 ficou próximo do parâmetro de referência adotado no estudo, de 0,65. A literatura demonstra que os problemas associados ao rebaixamento do humor ou baixa motivação varia desde a tristeza isolada até a depressão.²⁰ Assume-se que nos participantes deste estudo, quando perguntados sobre esse item, os sentimentos de tristeza, desânimo e desesperança não foram determinantes significativos para influenciar a fragilidade.

Por outro lado, o item I16 apresentou baixo parâmetro de discriminação em relação ao traço latente, assume-se que esses resultados deram-se devido a que os participantes do estudo não referiram quedas no último ano, quando aplicado o IVCF-20.

Apesar dos itens I10 e I16 ressaltou reduzida discriminação com o traço latente, tendo sido mantidos no modelo devido à sua importância clínica e funcional como determinante na ocorrência da fragilidade no idoso. A porcentagem de sentimentos de

tristeza, desânimo e desesperança identificados com o uso de ambos os instrumentos foram 47,2 e 36,9% para o IVCF-20 e EFE, respectivamente. Em estudo que teve por objetivo investigar a associação entre fragilidade, solidão e sintomas depressivos de idosos que cuidam de idosos, os resultados mostraram que houve associação entre fragilidade, solidão e sintomas depressivos. Idosos cuidadores solitários tiveram chances aumentadas em 158% de apresentar pré-fragilidade e 360% de fragilidade. Idosos cuidadores com sintomas depressivos tiveram chances aumentadas em 242% de apresentar fragilidade.²¹

Já no item de ter duas ou mais quedas no último ano, a porcentagem foi de 25,6% no IVCF-20 e esse item não é abordado na EFE. Ressalta-se que a fragilidade tem relativo aumento na média de 11,1% para idosos que sofreram quedas.²²

Em relação ao parâmetro de dificuldade, quanto maior o nível de dificuldade, os itens demandam maior nível do traço latente. Esses parâmetros no IVCF-20 variaram de -0,71 a 3,50. Os itens I1 ("Idade") e I19 ("Problemas de audição capaz de impedir a realização de atividades do cotidiano?") descreveram maiores parâmetros de dificuldade. Ou seja, somente conseguiram responder positivamente aos itens aqueles idosos que demandaram maior nível do traço latente. Este resultado é demonstrado também pela porcentagem de idosos (6,3%) com mais de 85 anos. A porcentagem de respostas positivas quanto aos problemas de audição capaz de impedir atividades do cotidiano foi de 10,10%.

Apesar de a idade não ser o único parâmetro de fragilidade, idosos com mais de 85 anos demandam mais atenção e cuidados, embora muitos deles, em razão do suporte pessoal e ambiental, continuem independentes para atividades de vida diária (AVDs).²²

Com o passar dos anos ocorrem mudanças fisiológicas e funcionais que resultam em perdas de audição, visão e instalação de doenças crônico-degenerativas. Não obstante, essas condições de saúde, quando tratadas, têm pouco ou nenhum impacto sobre a funcionalidade do idoso. O item I19 ("Problemas de audição capaz de impedir as atividades do cotidiano?") mostrou grau de dificuldade maior, ou seja, para os idosos que responderam positivamente a perda de audição pode apresentar o isolamento do convívio social, frustração, depressão e, conseqüentemente, a fragilidade.²³

Ainda no que se refere ao parâmetro de dificuldade, os itens I7 ("Alguns familiares ou amigos falaram que você está ficando esquecido?") e I17 ("Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento?"), atingiram os menores parâmetros de dificuldade para o traço latente. As porcentagens de respostas positivas para os itens I7 e I17 foram de 61,11 e 49,24%, respectivamente.

Segundo esses resultados, as queixas de perda de memória devem sugerir aos profissionais de saúde melhor investigação da cognição do idoso, uma vez que tais queixas podem indicar o início de um quadro demencial.²⁴ No que se refere à incontinência

urinária, este é um problema de saúde que acomete muitos idosos, no entanto, às vezes é percebida como algo inerente ao processo de envelhecimento. Daí a importância na detecção precoce para a elaboração de um plano terapêutico.²⁵

A estimativa da validade de critério concorrente do IVCF-20 foi demonstrada pelas correlações significativas com o escore da EFE. Esse instrumento é amplamente aceito e com características similares ao IVCF-20, preceitos considerados importantes para esse tipo de validação na literatura. Portanto, ambos os instrumentos medem o mesmo construto e pela TRI esse resultado manifestou adequabilidade e qualidade de ajuste satisfatório.

A unidimensionalidade do IVCF-20 foi verificada com base na análise fatorial exploratória. Assim, quando analisados todos os itens, evidenciou-se que o primeiro fator dominante explicou pelo menos 20% da variância das respostas dos itens, indicando unidimensionalidade, condição necessária para se construir uma escala baseada na TRI. Os principais índices de adequação do modelo mostraram valores de qui-quadrado (X^2) e RMSEA satisfatórios. Dessa forma, pode-se dizer que a estrutura latente do construto (fragilidade) do IVCF-20 foi confirmada.

Observa-se que o IVCF-20 consegue estimar melhor as informações sobre os indivíduos com níveis elevados da variável latente. Acredita-se que esse resultado se deve aos baixos percentuais de afirmação na maioria dos itens. Dessa forma, pode-se dizer que o teste possui alto poder discriminatório para indivíduos com altos níveis do traço latente.

Considera-se como limitação neste estudo a amostra pertencer apenas a uma região de Belo Horizonte-MG. Sugere-se que suas qualidades psicométricas sejam testadas em novas pesquisas, o que fornecerá sustentabilidade para consolidar a validade do instrumento. Os resultados do presente estudo salientam contribuições significativas para o conhecimento da Enfermagem, principalmente gerontológica, pois haverá subsídio científico para os enfermeiros planejarem a assistência aos idosos. O uso do instrumento poderá ajudar a estratificar o idoso e compreender quais as dimensões da avaliação multidimensional foram afetadas, para que, dessa maneira, se implementem as atividades de Enfermagem, além de nortear os encaminhamentos de referência e contrarreferência a centros de referência do idoso.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo garantem qualidades psicométricas satisfatórias, o que indica que o IVCF-20 é um instrumento capaz de identificar a fragilidade do idoso na APS. Esse instrumento pode ser aplicado por qualquer profissional da área da saúde e por profissionais de nível médio, como técnicos de Enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS) previamente treinados. No entanto, é válido ressaltar que se trata de um instrumento de triagem inicial.

Os resultados desta investigação servem de base para o avanço da ciência geriátrico-gerontológica ao oferecer um instrumento com propriedades psicométricas satisfatórias. O IVCF-20 poderá ser utilizado como ferramenta na triagem da fragilidade no idoso de forma rápida e fácil, além de ser empregado na pesquisa com idosos na APS.

As informações obtidas a partir da aplicação desse instrumento podem fornecer subsídios para o planejamento de intervenções de cunho preventivo e monitorizar a população de alto risco e tratamento, quando instalada a fragilidade no idoso.

REFERÊNCIAS

1. Augusti ACV, Falsarella GR, Coimbra AMV. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária - Estudo transversal. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2017[citado em 2020 ago. 05];12(39):1-9. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmf/article/view/1353>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2013[citado em 2019 jan. 04]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sobre-censo.html>
3. Peter H, Barbara IN, Bhautesh DJ, Duncan L, Ross MQ, Frances SM. Frailty and pre-frailty in middle-aged and older adults and its association with multimorbidity and mortality: a prospective analysis of 493737 UK Biobank participants. *Lancet Public Health*. 2018 Jul3(7):e323-e332. doi: 10.1016/S2468-2667(18)30091-4. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(18\)30091-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(18)30091-4/fulltext)
4. Buckinx F, Rolland Y, Reginster J-Y, Ricour C, Petermans J, Bruyère O. Burden of frailty in the elderly population: perspectives for a public health challenge. *Arch Public Health*. 2015[citado em 2019 jun. 07];73(1):19. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4392630/pdf/13690_2015_Article_68.pdf
5. Rodríguez-Martínez MC. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. 2018[citado em 2020 ago. 05];52:e03392. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100810&lng=en
6. Lourenço RA, Moreira VC, Banhado EFC, Guedes DV, Silva KCA, Delgado FEF, Marmora CHC. Prevalence of frailty and associated factors in a community dwelling older people cohort living in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil: FIBRA-JF Study. *Ciênc Saúde Colet*. 2019[citado em 2020 ago. 05];24(1):35-44. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8123201900010035&lng=en
7. Faller JW, Pereira DdN, de Souza S, Nampo FK, OrlandiFdS, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: a systematic review. *PLoS ONE*. 2019[citado em 2019 jun. 02];14(4):e0216166. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6488093/pdf/pone.0216166.pdf>
8. Hoogendijk EO, van der Horst HE, Deeg DJ, Frijters DH, Prins BA, Jansen AP, Nijpels G, van Hout HP. The identification of frail older adults in primary care: comparing the accuracy of five simple instruments. *Age Ageing*. 2013[citado em 2019 jun. 12];42(2):262-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23108163>
9. Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DER. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. *Rev Saúde Pública*. 2016[citado em 2019 jun. 07];50(81). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102016000100254&lng=en
10. Sutton JL, Gould RL, Daley S, Coulson MC, Ward EV, Butler AM, et al. Psychometric properties of multicomponent tools designed to assess frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr (Online)*. 2016[citado em 2019 jun. 10];16:55. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4772336/pdf/12877_2016_Article_225.pdf
11. Minas Gerais, Secretaria de Estado da Saúde - SES-MG. Região Centro Sul. 2016 [citado 2018 jan.13]. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/>
12. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB, Duncan MS. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. 374 p
13. Melo DM, Barbosa AJG. O uso do Mini Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Colet*. 2015[citado em 2020 ago. 05];20(12): 3865-76. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001203865&lng=en
14. Fabricio-Wehbe SC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Cross-cultural adaptation and validity of the "Edmonton Frail Scale - EFS" in a Brazilian elderly sample. *Rev Latinoam Enferm*. 2009[citado em 2019 jun. 08];17(6): 1043-49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-1169200900060018&lng=en
15. Sartes, LMA, Souza-Formigoni MLO. Avanços na psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. *Psicol Reflex Crit*. 2013[citado em 2019 jan.15]; 26(2):241-50. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722013000200004&lng=en&nrm=iso
16. Pasquali L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. Rio de Janeiro: Vozes; 2013
17. Reckase MD. Unifactor Latent Trait Models Applied to Multifactor Tests: results and implications. *J Educ Behav Stat*. 1979[citado em 2018 nov. 10];4(3):207-30. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/10769986004003207>
18. Santos GLA, Santana RF, Broca PV. Execution capacity of instrumental activities of daily living in elderly: Ethnonursing. *Esc Anna Nery Online*. 2016[citado em 2019 jun. 13];20(3):e20160064. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452016000300209&lng=en
19. César CC, Mambrini JVM, Ferreira FR, Lima-Costa MF. Capacidade funcional de idosos: análise das questões de mobilidade, atividades básicas e instrumentais da vida diária via Teoria de Resposta ao Item. *Cad Saúde Pública*. 2015[citado em 2019 jan. 15];31(5):931-45. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000500006&lng=en
20. Lino VTS, Portela MC, Camacho LAB, Rodrigues NCP, Andrade MKN, O'Dwyer C. Rastreamento de problemas de idosos na atenção primária e proposta de roteiro de triagem com uma abordagem multidimensional. *Cad Saúde Pública*. 2016[citado em 2019 jun. 10];32(7). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000705004&lng=en
21. Santos-Orlandi AA, Brigola AG, Ottaviani AC, Luchesi BM, Souza EN, et al. Elderly caregivers of the elderly: frailty, loneliness and depressive symptoms. *Rev Bras Enferm*. 2019[citado em 2020 ago. 05];72(Suppl2):88-96. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v72s2/pt_0034-7167-reben-72-s2-0088.pdf
22. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Santos JLF, Diniz MA, Santos EB, Almeida VC, et al. Fatores associados à fragilidade em idosos: estudo longitudinal. *Rev Saúde Pública*. 2018[citado em 2019 jan. 15];52:74. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100266&lng=pt
23. Caruso MFB, Mámora CHC, Delgado FEF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. *Rev HUPE*. 2018[citado em 2019 jan. 15];17 (2):35-42. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/40809/28383>
24. Melo BRS, Diniz MAA, Casemiro FG, Figueiredo LC, Santos-Orlandi AA, Haas VJ, et al. Cognitive and functional assessment about elderly people users of health public service. *Esc Anna Nery*. 2017[citado em 2019 Jun 15];21(4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000400209&lng=en
25. Tomasi AVR, Santos SMA, Honório GJS, Locks MOH. Urinary incontinence in elderly people: care practices and care proposal in primary health care. *Texto & Contexto Enferm*. 2017[citado em 2019 jan. 15];26(2): e6800015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07022017000200316&lng=en

