



# Rastreamento da fragilidade em pessoas idosas com hipertensão arterial sistêmica por instrumentos diferentes

Tracking frailty in older adults with systemic arterial hypertension through different instruments

Samara Frantheisca Almeida Barbosa<sup>1</sup>   
Fernando Alves Rocha<sup>2</sup>   
Jônatas Vinicius Machado de Freitas<sup>3</sup>   
Glauca Cavalcante Oliveira<sup>4</sup>   
Jair Almeida Carneiro<sup>5</sup>   
Fernanda Marques da Costa<sup>5</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Comparar o grau de concordância, a correlação e a acurácia entre os instrumentos *Edmonton Frail Scale* (EFS) e Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20) em pessoas idosas com hipertensão arterial sistêmica (HAS). **Método:** Estudo transversal e domiciliar com pessoas idosas de Montes Claros, MG. Este estudo incluiu somente indivíduos com HAS cujos dados foram coletados no período de novembro de 2016 a fevereiro de 2017. Foram determinados a sensibilidade, especificidade e valores preditivos. A estatística Kappa analisou a concordância e confiabilidade, o coeficiente de Pearson avaliou a correlação entre os instrumentos. **Resultados:** 281 eram hipertensas e foram incluídas neste estudo. Constatou-se que a prevalência de fragilidade foi 31,3% pela EFS e 22,1% pelo IVCF-20. A estatística Kappa foi 0,604 e coeficiente de correlação de Pearson foi de 0,621 ( $p < 0,001$ ). A acurácia foi de 84,34%. **Conclusão:** Os instrumentos EFS e IVCF-20 demonstraram concordância e confiabilidade moderada, forte correlação positiva e boa acurácia. Os resultados ratificam a importância de padronizar o instrumento para verificar a fragilidade de pessoas idosas hipertensas. A adequada avaliação da fragilidade busca ofertar uma assistência pautada na prevenção e promoção que capazes de evitar a piora do estado de saúde e agravos da hipertensão arterial.

## Palavras-chave:

Vulnerabilidade em Saúde. Fragilidade. Idoso Fragilizado. Hipertensão. Saúde do Idoso.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde. Montes Claros, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais, departamento de educação básica. Taiobeiras, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Medicina. Montes Claros, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Prefeitura de Montes Claros, Secretaria de Municipal de Saúde. Montes Claros, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e Centro Universitário FIPMoc/Afya, Programa Afycionados por Ciência. Montes Claros, MG, Brasil.

Não houve financiamento para a execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Samara Frantheisca Almeida Barbosa  
samarafrantheisca@yahoo.com.br

Recebido: 30/10/2023  
Aprovado: 29/04/2024

## Abstract

**Objective:** To compare the degree of agreement, correlation, and accuracy between the Edmonton Frail Scale (EFS) and the Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20) instruments in older adults with systemic arterial hypertension (SAH). **Method:** Cross-sectional household study with older adults from Montes Claros, MG. This study included only individuals with SAH whose data were collected from November 2016 to February 2017. Sensitivity, specificity, and predictive values were determined. The Kappa statistic analyzed agreement and reliability, while the Pearson coefficient evaluated the correlation between the instruments. **Results:** A total of 281 individuals with hypertension were included in this study. It was found that the prevalence of frailty was 31.3% according to the EFS and 22.1% according to the IVCF-20. The Kappa statistic was 0.604, and the Pearson correlation coefficient was 0.621 ( $p < 0.001$ ). The accuracy was 84.34%. **Conclusion:** The EFS and IVCF-20 instruments verified moderate agreement and reliability, strong positive correlation, and good accuracy. The results confirm the importance of standardizing the instrument to assess frailty in older adults with hypertension. The appropriate assessment of frailty aims to provide care focused on prevention and promotion that can prevent worsening health status and complications of arterial hypertension.

**Keywords:** Health Vulnerability. Frailty. Frail older adult. Hypertension. Older adult Health.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve diminuição progressiva dos índices de mortalidade e das taxas de fecundidade, como consequência, aumentou a proporção de pessoas idosas na população mundial<sup>1,2</sup>. No Brasil, associado ao envelhecimento, também houve a elevação da frequência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>3</sup>, destacando-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS), pela alta prevalência, baixas taxas de controle e elevada mortalidade<sup>4</sup>.

Outro agravo da população idosa é a síndrome da fragilidade, uma desregulação gradual e fisiológica multissistêmica, em que as alterações biológicas geram falhas clínicas sintomáticas, causando maior risco de incapacidade e morte<sup>5-8</sup>. A fragilidade e HAS, muitas vezes, coexistem em pessoas idosas. A associação das duas condições promove impacto negativo à saúde e diminui a qualidade de vida desses indivíduos<sup>9</sup>. Ressalta-se que o desenvolvimento da fragilidade é algo complexo e, muitas vezes, está associado ao processo de envelhecer. O reconhecimento da fragilidade de forma adequada e precoce permite direcionar os cuidados de saúde para intervenções preventivas e restaurativas. Entretanto, é crescente o número de instrumentos que visam avaliar a fragilidade, uma revisão sistemática encontrou e avaliou 51 instrumentos neste cenário<sup>10</sup>.

Dentre esses instrumentos, destaca-se um multidimensional para pessoas idosas da comunidade: a *Edmonton Frail Scale* (EFS)<sup>11</sup>. Esta foi elaborado por pesquisadores da Universidade de Alberta, na cidade de Edmonton, Canadá, com o uso da Avaliação Geriátrica Abrangente (AGA) para validação. A AGA é a ferramenta mais representativa de avaliação da pessoa idosa, por verificar a complexidade global, não somente a fragilidade, porém sua aplicação é demorada e somente especialistas pode aplicá-la<sup>6,11</sup>. A EFS, por sua vez, pode ser aplicada por profissionais da área da saúde de forma prática<sup>11</sup>. No Brasil, essa escala foi traduzida, adaptada e validada em 2009<sup>12</sup>.

Outro instrumento utilizado para a detecção da fragilidade é o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20), desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais, também validado a partir da relação da pontuação da AGA. Foi construído de forma interdisciplinar, com a participação de vários profissionais da geriatria e gerontologia, equipes da Atenção Primária à Saúde (APS), equipes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família e gestores da APS<sup>13</sup>.

Destaca-se que dentre os outros instrumentos existentes para pesquisa de fragilidade, alguns deles são impraticáveis para aplicação por profissionais da APS, porque exigem dados clínicos multidimensionais

e/ou requerem formação específica<sup>11</sup>. Para os profissionais que atuam na APS é importante que seja de aplicação rápida e não necessite de treinamento especial, como a EFS<sup>11</sup> e o IVCF-20<sup>13</sup>. Essas ferramentas são comparáveis porque ambas foram construídas tendo a AGA como base para validação.

Estudos prévios psicométricos compararam a EFS e o IVCF-20 aplicados em pessoas idosas que residem na comunidade em Belo Horizonte (Minas Gerais)<sup>14</sup> e Montes Claros (Minas Gerais)<sup>15</sup> e verificaram concordância moderada e correlação positiva e significativa<sup>14</sup> para o primeiro e concordância moderada e forte correlação positiva<sup>15</sup> para o segundo. Outros estudos utilizaram ferramentas diferentes com pessoas idosas comunitárias. Investigação realizada em Três Lagoas (Mato Grosso do Sul), verificou concordância baixa a moderada entre a Avaliação Subjetiva da Fragilidade (SFA) e o IVCF-20 em pessoas idosas da comunidade<sup>16</sup>. Pesquisa realizada em Taguatinga, Brasília (Distrito Federal), utilizou a EFS e o Índice de Fragilidade Física (EFCHS) e constatou associação moderada e elevada sensibilidade<sup>17</sup>.

Não foi encontrada na literatura a comparação da EFS e o IVCF-20 aplicados especificamente em pessoas idosas hipertensas comunitárias. Foi encontrado um estudo que avaliou a concordância entre outros instrumentos de triagem da fragilidade, a saber Fenótipo de Fragilidade (mFP), índice FRÁGIL e índice *Study of Osteoporotic Fractures* (SOF), obtendo concordância de moderada a alta<sup>18</sup>. Avaliações como essas são importantes porque a ausência de concordância dos instrumentos de triagem da fragilidade e a inconsistência na mensuração da fragilidade podem gerar percepções inadequadas dos desfechos investigados<sup>16</sup>.

Assim, ressalta-se a importância dos profissionais e gestores de saúde refletirem sobre a aplicação e padronização de ferramentas de rastreio da fragilidade na APS, a fim de adequar o projeto terapêutico singular. Portanto, este estudo objetiva comparar o grau de concordância, a correlação e a acurácia entre os instrumentos EFS e IVCF-20 em pessoas idosas com HAS.

## MÉTODO

Trata-se de estudo transversal aninhado a uma coorte de base populacional e domiciliar, recorte de uma pesquisa maior sobre as condições de saúde da população idosa do município de Montes Claros<sup>19</sup>. O município que o estudo foi realizado é de porte médio, localizado no Norte de Minas Gerais, Brasil e possui uma população estimada de 417.478 habitantes<sup>20</sup>.

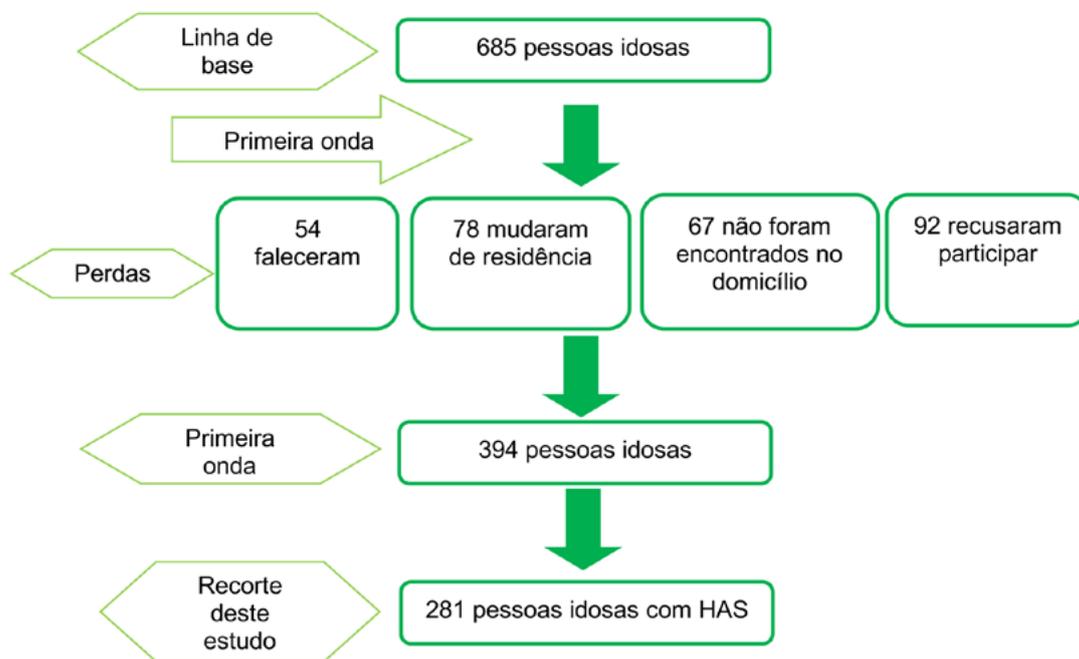
Foi considerado uma população estimada de 30.790 pessoas idosas (13.127 homens e 17.663 mulheres), residentes na região urbana, segundo dados do censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>20</sup>. A partir disso, a fim de estimar a prevalência de cada desfecho em saúde investigado no inquérito epidemiológico, foi calculado o tamanho da amostra na linha de base do estudo, ocorrido entre maio e julho de 2013, considerando nível de confiança de 95%, prevalência conservadora de 50% para os desfechos desconhecidos e erro amostral de 5%. Por tratar-se de amostragem por conglomerados, o número identificado foi multiplicado por um fator de correção e efeito de delineamento (*deff*) de 1,5%, e acrescido de 15% para eventuais perdas. O número mínimo de pessoas idosas definido pelo cálculo amostral foi de 656 pessoas. O cálculo amostral foi feito para o estudo maior<sup>19</sup> e a população do presente estudo foi extraída dele por meio de um recorte, por isso foi realizado um cálculo amostral baseado em prevalência de desfechos de fragilidade em idosos.

O processo de amostragem na linha de base foi probabilístico, por conglomerados e em dois estágios. No primeiro momento, a unidade amostral foi o setor censitário em que, dos 362 setores urbanos do município, houve seleção aleatória de 42 setores censitários. No segundo, o número de domicílios foi definido de acordo com a densidade populacional de pessoas com idade maior ou igual a 60 anos, ou seja, os setores que possuíam maior número de pessoas idosas foram os que tiveram mais domicílios alocados. Dessa forma, 685 pessoas idosas foram incluídas

no estudo. Dentre os 685 indivíduos avaliados na linha de base, recusaram-se participar primeira onda do estudo (92), mudança de endereço (78), não encontrados na residência após três tentativas (67) e falecidos (54). Logo, participaram dessa etapa do estudo 394 idosos e destes, 281 eram hipertensos, formando a amostra deste estudo (Figura 1).

Os dados da primeira onda do estudo foram coletados entre os meses de novembro de 2016 e fevereiro de 2017 por estudantes de graduação em

enfermagem e medicina. Foram elegíveis para esta pesquisa as residências de todas as pessoas idosas entrevistadas na linha de base. Como perdas, consideraram-se as pessoas idosas que estavam indisponíveis nas três visitas agendadas em dias e horários diferentes, além dos que mudaram de endereço e os que faleceram. As pessoas idosas incapacitadas de responder tiveram ajuda de familiares ou acompanhantes com as perguntas do questionário, conforme indicado nos instrumentos de coleta de dados<sup>11-13</sup>.



**Figura 1.** Fluxograma das etapas da coleta de dados. Montes Claros, MG, 2016-2017.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Para caracterização da amostra, foram utilizadas as variáveis sociais, demográficas, econômicas, bem como características de morbidade e cuidados relacionados à saúde. As variáveis foram categorizadas da seguinte forma: sexo (masculino x feminino), faixa etária (até 79 anos x  $\geq 80$  anos), situação conjugal (com companheiro, incluindo casado e união estável x sem companheiro, incluindo solteiros, viúvos e divorciados), arranjo familiar (residir sozinho x residir com outras pessoas), alfabetização (sabe ler x não sabe ler), escolaridade (até quatro anos de estudo x maior que quatro anos de estudo), renda

própria (sim x não), renda familiar mensal (até um salário mínimo x maior que um salário mínimo), presença de morbidades crônicas autorreferidas (doença cardíaca, artrite reumatoide e osteoporose. Foram ainda avaliadas: presença de cuidador (sim x não), queda nos últimos 12 meses (sim x não) e internação nos últimos 12 meses (sim x não). Foram realizadas medidas antropométricas solicitadas em itens das escalas de fragilidade para determinação do peso (kg), altura (m), circunferência da panturrilha (cm), circunferência do quadril (cm) e circunferência abdominal (cm).

Para verificar a fragilidade na pessoa idosa, utilizou-se a EFS<sup>11,12</sup> e o IVCF-20<sup>13</sup>. A EFS examina nove domínios (cognição, estado de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamento, nutrição, humor, continência urinária e desempenho funcional), ordenados em por 11 itens com pontuação de 0 a 17. O resultado de zero a quatro revela que não há presença de fragilidade; cinco e seis, indica vulnerável à fragilidade; sete e oito, com fragilidade leve; nove e 10, com fragilidade moderada; e com 11 ou mais pontos, fragilidade severa<sup>11,12</sup>.

Já o IVCF-20 é uma ferramenta multidimensional com 20 itens de avaliação que contém oito condições (idade, autopercepção da saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas) preditoras de declínio clínico-funcional da pessoa idosa<sup>13</sup>. O escore final é de zero a 40, em que de zero a seis pontos revela pessoa idosa com baixo risco de vulnerabilidade clínico-funcional; de sete a 14 pontos, risco moderado; e com 15 ou mais pontos, alto risco, potencialmente frágil<sup>13</sup>.

A fim de investigar a concordância e confiabilidade entre os instrumentos EFS e IVCF-2, foi aplicada a estatística *Kappa*, considerando a dicotomização da fragilidade (frágil x não frágil). Para a EFS foi considerada como não frágeis indivíduos que apresentaram escore final  $\leq 6$ , que inclui pessoa idosa “não frágil” e “vulnerável” e frágil  $\geq 7$  pontos que abrange fragilidade “leve”, “moderada” e “severa”<sup>11,12</sup>. Para o IVCF-20 sem fragilidade escore final  $< 15$  (pessoas idosas robustas e risco moderado de fragilização) e com fragilidade  $\geq 15$  pontos (alto risco)<sup>13</sup>.

O resultado da estatística *Kappa* foi interpretado como proposto por Landis e Koch<sup>21</sup>. A correlação entre os instrumentos foi verificada através do coeficiente de *Pearson*<sup>22</sup>, com uso dos escores totais de cada um dos instrumentos. Para análise de normalidade das variáveis foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. A fim de analisar a acurácia do IVCF-20 em função da EFS foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN), considerando os casos de falso-positivo, falso-negativo, verdadeiro-negativo e verdadeiro-positivo. A interpretação dos dados se fez considerando a

sensibilidade como o percentual de idosos frágeis corretamente identificado e a especificidade foi definida como o percentual de não-frágeis corretamente identificado. Foram considerados valores de sensibilidade e especificidade adequados para aqueles maiores que 50%, sendo que valores de 51% a 69% caracterizaram fraca/limitada acurácia e os valores acima de 70% representaram boa acurácia. O nível de significância final de 0,05 ( $p < 0,05$ ) foi considerado em todas as análises.

Todos os participantes foram informados sobre a pesquisa e apresentaram sua anuência por meio da assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros, oficialmente regulamentado, pelo Parecer Consubstanciado de 08 de julho de 2016 sob o nº 1.629.395.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente: Samara Frantheisca Almeida Barbosa.

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 281 pessoas idosas hipertensas. Dos quais, 196 (69,8%) eram do sexo feminino. Quanto à idade, 213 (75,8%) possuíam até 79 anos. O estado civil prevalente foi dos que não possuíam companheiro (solteiro/separado/viúvo) ( $n=148$ ; 52,7%). As características da amostra destacam que 241 (85,8%) pessoas idosas não residiam sozinhas; 271 (96,4%) sabiam ler; 221 (78,6%) possuíam até quatro anos de estudo; 250 (89,0%) possuíam renda própria; e 73 (26,0%) renda familiar mensal de até um salário mínimo.

Em relação às patologias associadas e ao estado de saúde, 141 (50,2%) pessoas idosas tinham artrite reumatoide; 109 (38,8%) osteoporose e 92 (32,7%) problemas cardíacos. A maioria dos participantes realizou consulta nos últimos 12 meses ( $n=261$ ; 92,9%); não sofreram quedas no último ano ( $n=184$ ; 65,5%) e não possuíam cuidador ( $n=247$ ; 87,9%).

No que se refere à fragilidade, 88 (31,3%) foram considerados frágeis pela EFS e 62 (22,1%) pelo IVCF-20. A Tabela 1 mostra a distribuição da

frequência dos componentes da EFS e a Tabela 2 a distribuição da frequência dos componentes do IVCF-20.

**Tabela 1.** Distribuição de frequência dos componentes da *Edmonton Frail Scale* (EFS) em pessoas idosas hipertensas e comunitárias (N=281). Montes Claros, MG, 2016-2017.

| Componentes da EFS   | n (%)      |
|--|------------|
| Cognição (Teste do desenho do relógio)                           |            |
| Aprovado   | 52 (18,5)  |
| Reprovado com erros mínimos                                      | 36 (12,8)  |
| Reprovado com erros significativos                               | 193 (68,7) |
| Estado geral de saúde (Internação nos últimos 12 meses)          |            |
| Nenhuma  | 244 (86,8) |
| 1 a 2  | 31 (11,0)  |
| Maior que 2  | 6 (2,1)    |
| Autopercepção de saúde   |            |
| Excelente / Muito boa / Boa                                      | 120 (42,7) |
| Razoável   | 138 (49,1) |
| Ruim   | 23 (8,2)   |
| Independência funcional (Atividades que precisa de ajuda*)       |            |
| 0-1  | 187 (66,5) |
| 2-4  | 90 (32,0)  |
| 5-8  | 4 (1,4)    |
| Suporte social (Quando precisa de ajuda, pode contar com alguém) |            |
| Sempre   | 238 (84,7) |
| Algumas vezes  | 39 (13,9)  |
| Nunca  | 4 (1,4)    |
| Uso de medicamentos (5 ou mais)                                  |            |
| Não  | 185 (65,8) |
| Sim  | 96 (34,2)  |
| Esquece de tomar medicamento                                     |            |
| Não  | 180 (64,1) |
| Sim  | 101 (35,9) |
| Nutrição (Perda de peso)   |            |
| Não  | 237 (84,3) |
| Sim  | 44 (15,7)  |
| Humor (Triste ou deprimido)                                      |            |
| Não  | 206 (73,3) |
| Sim  | 75 (26,7)  |
| Incontinência urinária   |            |
| Não  | 205 (73,0) |
| Sim  | 76 (27,0)  |
| Desempenho Funcional (“Levante e ande” cronometrado)             |            |
| 0-10 segundos  | 65 (23,1)  |
| 11-20 segundos   | 146 (52,0) |
| Maior que 20 segundos  | 70 (24,9)  |

Fonte: Coleta de dados, 2017. \*As atividades consideradas foram: preparar refeição (cozinhar), transporte (locomoção de um lugar para outro), cuidar da casa (limpar/arrumar casa), fazer compras, usar telefone, lavar roupa, cuidar do dinheiro, tomar remédios.

**Tabela 2.** Distribuição de frequência dos componentes do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20) em pessoas idosas hipertensas e comunitárias (N=281). Montes Claros, MG, 2016-2017.

| Componentes do IVCF-20  |     | n (%)      |
|---|-----|------------|
| Idade (em anos)   |     |            |
| 60 a 74   |     | 162 (57,7) |
| 75 a 84   |     | 89 (31,7)  |
| ≥ 85  |     | 30 (10,7)  |
| Autopercepção da saúde  |     |            |
| Saúde comparada a outras pessoas de sua idade   |     |            |
| Excelente / Muito boa / Boa   |     | 155 (55,2) |
| Regular ou Ruim   |     | 126 (44,8) |
| Atividades de Vida Diária (AVD)   |     |            |
| AVD (Instrumentais)   |     |            |
| Deixou de fazer compras   | Sim | 72 (25,6)  |
|   | Não | 209 (74,4) |
| Deixou de controlar finanças  | Sim | 57 (20,3)  |
|   | Não | 224 (79,7) |
| Deixou de realizar pequenos trabalhos domésticos  | Sim | 66 (23,5)  |
|   | Não | 215 (76,5) |
| AVD (Básicas)   |     |            |
| Deixou de tomar banho sozinho   | Sim | 16 (5,7)   |
|   | Não | 263 (93,6) |
| Cognição  |     |            |
| Ficando esquecido   | Sim | 76 (27,0)  |
|   | Não | 205 (73,0) |
| Esquecimento piorou nos últimos meses   | Sim | 52 (18,5)  |
|   | Não | 229 (81,5) |
| Esquecimento impede a realização de atividades do cotidiano   | Sim | 44 (15,7)  |
|   | Não | 237 (84,3) |
| Humor   |     |            |
| Desânimo, tristeza ou desesperança no último mês  | Sim | 86 (30,6)  |
|   | Não | 195 (69,4) |
| Perda de interesse ou prazer, no último mês, em atividades antes prazerosas   | Sim | 58 (20,6)  |
|   | Não | 223 (79,4) |
| Mobilidade  |     |            |
| Alcance, preensão e pinça   |     |            |
| Incapaz de elevar os braços acima do ombro  | Sim | 26 (9,3)   |
|   | Não | 255 (90,7) |
| Incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos   | Sim | 34 (12,1)  |
|   | Não | 247 (87,9) |
| Capacidade aeróbica e/ou muscular*  |     |            |
| Perda de peso não intencional, IMC < 22 Kg/m <sup>2</sup> , circunferência da panturrilha < 31 cm ou velocidade da marcha (4m) > 5 segundos | Sim | 45 (16,0)  |
|   | Não | 236 (84,0) |

continua

Continuação da Tabela 2

| Componentes do IVCF-20   |     | n (%)      |
|--|-----|------------|
| <b>Marcha</b>  |     |            |
| Dificuldade para caminhar capaz de impedir atividades cotidianas       | Sim | 84 (29,9)  |
|  | Não | 197 (70,1) |
| Teve duas ou mais quedas no último ano                                 | Sim | 97 (34,5)  |
|  | Não | 184 (65,5) |
| <b>Continência esfincteriana</b>                                       |     |            |
| Perde urina ou fezes, sem querer                                       | Sim | 91 (32,4)  |
|  | Não | 190 (67,6) |
| <b>Comunicação</b>   |     |            |
| <b>Visão</b>   |     |            |
| Comprometimento da visão capaz de impedir a realização de atividades   | Sim | 63 (22,4)  |
|  | Não | 218 (77,6) |
| <b>Audição</b>   |     |            |
| Comprometimento da audição capaz de impedir a realização de atividades | Sim | 59 (21,0)  |
|  | Não | 222 (79,0) |
| <b>Comorbidades múltiplas</b>  |     |            |
| <b>Polipatologia</b>   |     |            |
| <b>Polifarmácia*</b>   |     |            |
| ≥ 5 doenças crônicas   | Sim | 83 (29,5)  |
| ≥ 5 medicamentos diários   |     |            |
| Internação nos últimos 6 meses   |     |            |

Fonte: Coleta de dados, 2017.\*O IVCF-20 considera como "Sim" se pelo menos um item for marcado, logo neste estudo apresenta a maior pontuação encontrada entre os itens.

Ao realizar a estatística *Kappa*, obteve-se o índice de concordância entre os instrumentos de 0,604 (IC=0,053-10,41), conforme Tabela 3. O coeficiente de correlação de *Pearson* entre os valores da EFS

e do IVCF-20 obteve valor de 0,621 ( $p < 0,001$ ). Os valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo são mostrados na tabela 4.

**Tabela 3.** Análise de concordância e confiabilidade para a classificação de fragilidade, segundo os instrumentos EFS e IVCF-20 em pessoas idosas hipertensas (N=281). Montes Claros, MG, 2016-2017.

| Instrumento          | Edmonton Frail Scale (EFS) |                   |             | Kappa |
|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------|-------|
|                      | Sem fragilidade n (%)      | Fragilidade n (%) | Total n (%) |       |
| IVCF-20              |                            |                   |             |       |
| Sem fragilidade n(%) | 184 (65,5)                 | 35 (12,4)         | 219 (77,9)  | 0,604 |
| Fragilidade n(%)     | 9 (3,2)                    | 53 (18,9)         | 62 (22,1)   |       |
| Total n(%)           | 193 (68,7)                 | 88 (31,3)         | 281 (100)   |       |

Fonte: Coleta de dados, 2017.

**Tabela 4.** Análise acurácia para a classificação de fragilidade, segundo os instrumentos EFS e IVCF-20 em pessoas idosas hipertensas (N=281). Montes Claros, MG, 2016-2017.

| Performance                    | Valor(%) |
|--------------------------------|----------|
| Sensibilidade                  | 95,33    |
| Especificidade                 | 60,22    |
| Valor Preditivo Positivo (VPP) | 84,01    |
| Valor Preditivo Negativo (VPN) | 85,48    |
| Acurácia                       | 84,34    |

Fonte: Coleta de dados, 2017.

## DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que, embora a fragilidade apresente proporções diferentes entre as escalas de triagem, houve concordância moderada e forte correlação positiva entre os instrumentos EFS e IVCF-20. Além disso, há maior prevalência de pessoas idosas frágeis no rastreio da EFS.

Pessoas idosas com escore igual ou maior que 15 no IVCF-20 são considerados frágeis. Esse dado apresenta elevada sensibilidade (superior a 90%) e especificidade superior a 60%. A elevada sensibilidade é desejável uma vez que os instrumentos de triagem devem ser sensíveis para que seja possível identificar a maioria dos indivíduos com a condição de fragilidade (verdadeiro-positivo)<sup>17</sup>. O teste de acurácia mostrou que o IVCF-20 apresenta boa acurácia, sendo considerada uma ferramenta adequada para verificar a fragilidade em pessoas idosas com HAS.

Em relação prevalência da fragilidade (31,3% pela EFS e 22,1% pelo IVCF-20), estudo realizado em Pequim, China, demonstra que os idosos com hipertensão apresentaram maior prevalência de fragilidade (15%) se comparado àqueles sem hipertensão (10,3%)<sup>23</sup>. Vale ressaltar que, para pessoas idosas em geral, a proporção de fragilidade é menor do que os achados deste estudo. Quanto à prevalência da fragilidade, revisão sistemática e meta-análise realizada com pesquisas da América Latina e no Caribe em 2016, encontrou um total de 29 estudos em 43.083 indivíduos. A prevalência de fragilidade foi de 19,6% (IC 95%: 15,4–24,3%), com variação de 7,7% a 42,6% nos estudos revisados<sup>24</sup>. No Brasil, Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso Brasileiro

(ELSI-Brasil) realizado em 2015 a 2016, selecionou 70 municípios nas cinco grandes regiões geográficas do país e obteve que a prevalência de fragilidade foi de 13,5% para pessoas idosas comunitárias<sup>25</sup>. Para ambos os estudos foi utilizado o fenótipo de fragilidade que é definida com base em cinco características: perda de peso, fraqueza, redução de velocidade de marcha, exaustão e baixo nível de atividade física<sup>26</sup>.

Estudo realizado em Unidades Básicas de Saúde em Belo Horizonte (Minas Gerais) com pessoas idosas comunitárias, obteve 24% frágeis pela EFS e 12,6% frágeis pelo IVCF-20<sup>14</sup>. Pesquisa com a mesma população alvo conduzida em Montes Claros (Minas Gerais) encontrou 28,2% frágeis pela EFS e 19,5% frágeis pelo IVCF-20<sup>15</sup>. Dessa forma, sugere-se que a HAS pode contribuir para o desenvolvimento da fragilidade. Estima-se que indivíduos frágeis com doenças cardiovasculares apresentam pior prognóstico, maior incapacidade, quedas e fraturas em relação às pessoas idosas hipertensas não frágeis<sup>27,28</sup>.

Essas diferenças entre os instrumentos e os percentuais encontrados neste estudo e na literatura consultada, ratificam as suposições de que instrumentos de fragilidade baseados em medidas subjetivas e objetivas capturam diferentes parâmetros relacionados à saúde<sup>18</sup>. Por isso, o instrumento utilizado para avaliar a triagem deve contemplar um caráter multidimensional, aumentando a chance de detectar o idoso frágil (maior sensibilidade)<sup>17</sup>. Ressalta-se que os instrumentos aplicados neste estudo possuem semelhanças entre os componentes, o que pode justificar a concordância moderada e forte correlação positiva. Entretanto, a forma como são

avaliados é diferente, o que presume a divergência nos percentuais de fragilidade encontrados. Na EFS e no IVCF-20 apresentam como componentes semelhantes: Cognição; Autopercepção de saúde; Independência funcional e Humor. Na EFS apresenta “Estado geral de saúde (Internação nos últimos 12 meses)” e “Uso de medicamentos (5 ou mais)” que estão no componente “Comorbidades Múltiplas” no IVCF-20, além de “Incontinência urinária” e “Nutrição” avaliado em “Mobilidade”.

Nos instrumentos apresentam diferentes formas de avaliar a função Cognitiva. No IVCF-20 é avaliada pela memória, na EFS apresenta o teste do desenho do relógio que se verifica a cognição por meio de funções executivas e habilidades visuoespaciais. No teste do desenho do relógio teve um alto nível de erros neste estudo (68,7%), dado que pode contribuir para a EFS ter constatado maior prevalência de fragilidade entre as pessoas idosas com HAS. Pesquisa realizada com pessoas idosas de uma Unidade da Estratégia Saúde da Família de Embu, São Paulo, constatou que alguns dos participantes (18,8%) nem chegaram a responder esse tópico da EFS por desinteresse ou dificuldades para sua compreensão e/ou execução e, dos que responderam ao teste do Relógio, a maioria (69,9%) apresentou pontuação indicativa de déficit cognitivo<sup>23</sup>. Como verificado neste estudo, a maioria das pessoas idosas tem baixa escolaridade, o que pode estar associado a esse dado, uma vez que para compreensão e leitura das horas é necessário o conhecimento dos números<sup>12,29,30</sup>.

Referente à Autopercepção de saúde, a maioria das pessoas idosas hipertensas deste estudo classificou na EFS como razoável e no IVCF-20 como excelente/ Muito boa/ Boa. Nesse componente, a EFS separa os itens Razoável de Ruim, já no IVCF-20 estão juntos, o que pode influenciar na resposta dos indivíduos e impactar no resultado da avaliação do rastreio de fragilidade, pois apresentam pontuações diferentes. Ressalta-se que a autopercepção da saúde é uma medida global que compreende o bem-estar físico, mental e social do indivíduo<sup>29</sup>. Quando positiva, pode contribuir para que a pessoa idosa tenha o desejo de manter-se ativo e independente em suas atividades diárias. Quando negativa, pode relacionar-se ao declínio na saúde e qualidade de vida das pessoas idosas<sup>27</sup>.

No que tange a Independência funcional, na EFS é avaliada com esse título e elenca as atividades que precisa de ajuda sem agrupamentos, já no IFCF-20 são divididas em dois tópicos: as AVD básicas e AVD instrumentais. Ambos os instrumentos tiveram predominância de pessoas idosas independentes. Pessoas idosas com autonomia limitada para a execução das AVD têm sua qualidade de vida comprometida e risco aumentado para dependência, institucionalização e morte prematura<sup>28</sup>.

Com relação ao Humor, ambos os instrumentos verificaram predominância de sentimentos positivos entre os participantes. Estudos mostram que as condições de pré-fragilidade e fragilidade podem aumentar o número de sintomas depressivos, principalmente entre os frágeis e, com isso, uma pior autopercepção de saúde, pior capacidade de resolução de problemas e no desempenho das funções executivas<sup>29,27,31</sup>. Um estudo realizado na China com pessoas idosas da comunidade com HAS, mostrou que a fragilidade está associada à depressão nesse público<sup>28</sup>.

As pessoas idosas com HAS deste estudo afirmaram, em sua maioria, que não tiveram Internação nos últimos 12 meses para a EFS e pressupõe que nos últimos seis meses para o IVCF-20, pois o percentual do item “Comorbidade Múltiplas” também foi baixo. Sabe-se que o envelhecimento provoca a perda de força e massa muscular, afetando a amplitude dos movimentos dos membros inferiores e predispondo a quedas ou incapacidade funcional<sup>29</sup>, o que pode justificar o achado do presente estudo.

A Polifarmácia, avaliada nos dois instrumentos, foi negada pela maioria das pessoas idosas hipertensas. Na EFS inclui a avaliação de esquecer-se de tomar as medicações, também negada pela maioria nesta pesquisa. Contudo, tratando-se de pessoas idosas e com hipertensão arterial, é importante destacar que esse público toma algum tipo de medicamento e que podem apresentar alguma dificuldade de utilizá-lo, embora não relatado<sup>29</sup>.

Além dos componentes supracitados, como componentes da EFS que não são verificados no IVCF-20 têm o “Suporte social” e “Desempenho

Funcional”. Os achados sobre o suporte social demonstraram que a maioria das pessoas idosas não residia sozinha e sempre podia contar com alguém. Esta dimensão pode contribuir para melhores condições de saúde por permitir o enfrentamento de situações de estresse, além das pessoas se sentirem amadas e seguras, o que impacta positivamente na qualidade na saúde mental das pessoas idosas<sup>29</sup>.

O item “Desempenho Funcional” solicita que a pessoa idosa levante e ande cronometrado. Estudo mostra que a fragilidade está associada à falha no teste de levantar da cadeira e fragilidade física em pessoas idosas da comunidade com hipertensão arterial<sup>26</sup>. A relação entre pressão arterial e mortalidade em pessoas idosas com HAS varia com a velocidade da caminhada, o que indica que esse item pode ser uma medida eficaz para identificar pessoas idosas em risco de desfechos negativos da hipertensão arterial<sup>7</sup>.

Já no IVCF-20, é incluído como componentes: Idade, Mobilidade, Comunicação, além de em “Comorbidades múltiplas” também avaliar a Multimorbidades em si ( $\geq 5$  doenças crônicas), que não são incluídos na EFS.

Em relação à idade, a literatura aponta dados próximos ao encontrado neste estudo, prevalência de fragilidade para 60 a 74 anos<sup>8,12,27,28</sup>. É importante destacar que a idade afeta o prognóstico de uma pessoa idosa com diagnóstico prolongado de HAS, por possíveis alterações estruturais e funcionais, induzidas pela doença em áreas cerebrais responsáveis pela movimentação corporal, o que pode contribuir para o desenvolvimento da fragilidade<sup>18</sup>.

O componente “Mobilidade” do IVCF-20 inclui alcance, preensão e pinça; Capacidade aeróbica e/ou muscular (que apresenta Perda de peso não intencional, IMC  $< 22$  Kg/m<sup>2</sup>, circunferência da panturrilha  $< 31$  cm ou velocidade da marcha (4m)  $> 5$  segundos); Marcha (panturrilha, dificuldade para caminhar capaz de impedir atividades cotidianas, quedas no último ano) e Continência esfincteriana (urina ou fezes). Desses itens, a EFS apresenta de forma isolada Nutrição que se assemelha a Perda de peso não intencional, além de somente incontinência urinária avaliada em continência esfincteriana. Dessa forma, percebe-se que agrupamento das características no IVCF-20 que são avaliadas de

forma isolada na EFS pode contribuir para os diferentes escores da fragilidade.

Em “Comorbidades múltiplas”, verificou-se que associadas à HAS, a maioria das pessoas idosas desta pesquisa não apresentava multimorbidade, mas parte delas possuía outras doenças crônicas, destacando-se artrite reumatoide, osteoporose e problemas cardíacos. As DCNT predis põem a pessoa idosa ao aumento da vulnerabilidade clínico-funcional, além de maior possibilidade de evoluir com fragilidade<sup>28</sup>.

Embora não haja consenso sobre qual instrumento deve ser aplicado para avaliar a fragilidade entre pessoas idosas, de modo especial, as que possuem HAS, é importante que todo profissional de saúde que assiste à pessoa idosa deve conhecer a síndrome de fragilidade e suas consequências<sup>32</sup>.

Assim, a escolha do instrumento deve considerar os diferentes cenários (hospital, cuidados primários, cuidados continuados), o objetivo da medição, a qualificação (médico, clínico geral, enfermeiro, cuidador) do entrevistador e o tempo disponível<sup>10</sup>. Além disso, é importante verificar as normas estratificadas de acordo com o nível educacional, tendo em vista que, segundo dados do IBGE, em 2022 a 5,2 milhões de pessoas idosas brasileiras são analfabetas<sup>33</sup>. Revisão sistemática mostra que todos os instrumentos apresentam vantagens e desvantagens na composição da amostra em relação à idade e nacionalidade, e ressalta a importância de comparar os resultados medidos por esses instrumentos entre si<sup>10</sup>, como neste estudo.

Este estudo possui limitação que devem quanto a definição do diagnóstico de HAS foi pelo autorrelato da pessoa idosa ou seu cuidador. Entretanto, a forma como foi definida a amostra e sua representatividade, além do uso de ferramentas validadas, são fatores que contribuem para o aprimoramento do conhecimento para profissionais da saúde.

## CONCLUSÃO

Constatou-se que mesmo com diferença dos resultados para fragilidade nas pessoas idosas com hipertensão arterial sistêmica, os instrumentos *Edmonton Frail Scale* e Índice de Vulnerabilidade

Clínico-Funcional-20 demonstraram concordância moderada e forte correlação positiva. Também foi verificada uma boa acurácia do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 em relação a *Edmonton Frail Scale* para rastreamento correto da fragilidade em pessoas idosas com hipertensão arterial sistêmica. Embora haja concordância moderada e forte correlação positiva, destaca-se a necessidade de padronização do instrumento a ser utilizado em determinado serviço para verificar a fragilidade de pessoas idosas. Recomenda-se que outras pesquisas sejam realizadas com o mesmo público e avaliação de outras variáveis como aferição da pressão arterial e quais medicamentos são utilizados, além de uso de outras análises estatísticas.

Destaca-se que a adequada avaliação da fragilidade permite direcionar os serviços de saúde no âmbito da atenção primária para uma assistência que vise evitar a piora do estado de saúde relacionado à fragilidade e agravos da hipertensão arterial sistêmica por meio da prevenção e promoção à saúde.

## AUTORIA

- Samara F. A. Barbosa – concepção, o delineamento, a análise e interpretação dos dados; redação do

artigo e a sua revisão crítica; aprovação da versão a ser publicada; e ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo que questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

- Fernando A. Rocha - redação do artigo, sua revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.
- Jônatas V. M. Freitas - análise e interpretação dos dados e aprovação da versão a ser publicada.
- Glaucia C. Oliveira - análise e interpretação dos dados e aprovação da versão a ser publicada.
- Jair A. Carneiro - concepção e o delineamento dos dados; sua revisão crítica do artigo; aprovação da versão a ser publicada; e ser responsável por todos os aspectos do trabalho.
- Fernanda M. Costa – concepção, o delineamento, a análise e interpretação dos dados; revisão crítica do artigo; aprovação da versão a ser publicada; e ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo que questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

Editado por: Yan Nogueira Leite de Freitas

## REFERÊNCIAS

1. Alves JED. A transição demográfica e a janela de oportunidade. São Paulo: Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial; 2008. [acesso em 05 jul. 2023]. Disponível em: [https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2010/08/transicao\\_demografica.pdf](https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2010/08/transicao_demografica.pdf)
2. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population division. World Population Ageing 2019. New York, US: United Nations, 2020. [acesso em 05 jul. 2023]. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf>.
3. Simões TC, Meira KC, Santos JD, Câmara DCP. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. Ciênc saúde coletiva. setembro de 2021;26(9):3991–4006. [acesso em 05 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.02982021>
4. Barroso, WKS; Rodrigues, CIS; Bortolotto, LA; Mota-Gomes, MA; Brandão, AA; Feitosa, ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq Bras Cardiol. 2021; 116(3):516-658. [acesso em 05 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
5. Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. Age Ageing. 1997; 26(4):315-318. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/26.4.315>
6. Guasti L, Ambrosetti M, Ferrari M, Marino F, Ferrini M, Sudano I et al. Management of Hypertension in the Elderly and Frail Patient. Drugs Aging, 2022;39(10):763–772. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40266-022-00966-7>

7. Liu P, Li Y, Zhang Y, Mesbah SE, Tongji, Ma L. Frailty and hypertension in older adults: current understanding and future perspectives. *Hypertension Research*, 2020;43(12): 1352–1360 [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41440-020-0510-5>
8. Liu P, Zhang Y, Li Y, Li S, Li Y, Chen Y et al. Association of frailty with quality of life in older hypertensive adults: a cross-sectional study. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 2021;30(8):2245–2253. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02816-2>
9. Ricci N, Silva Pessoa G, Ferrioli E, Dias RC, Rodrigues Perracini M. Frailty and cardiovascular risk in community-dwelling elderly: a population-based study. *Clin Interv Aging*. 2014;1677-1685. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S68642>
10. Faller JW, Pereira DN, Souza S, Nampo FK, Orlandi FS, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: a systematic review. *PloS One*. 2019;14(4):e0216166. . [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216166>
11. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing*. 2006;35(5):526-9. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/af1041>
12. Fabricio-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dantas RAS, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues RAP. Cross-cultural adaptation and validity of the "Edmonton Frail Scale - EFS" in a Brazilian elderly sample. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2009;17(6):1043-1049. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000600018>
13. Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DER. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Revista de Saúde Pública*, 2016; 50. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963>
14. Ribeiro EG, Mendoza IYQ, Cintra MTG, Bicalho MAC, Guimarães GL, Moraes EN. Frailty in the elderly: screening possibilities in Primary Health Care. *Rev bras enferm*. 2021;75(2): e20200973. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0973>
15. Carneiro JA, Souza ASO, Maia LC, Costa FM, Moraes EN, Caldeira AP. Frailty in community-dwelling older people: comparing screening instruments. *Rev Saude Publica*. 2020; 54:119. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002114>
16. Melo BRS, Luchesi BM, Barbosa GC, Pott Junior H, Martins TCR, Gratão ACM. Agreement between frailty assessment instruments for older adults registered in primary health care. *Rev Gaucha Enferm*. 2022;43: e20210257. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20210257.en>
17. Pinheiro HA, Bueno GAS, Fernandes LC, Menezes RL. Escala de Fragilidade de Edmonton: estudo de acurácia da detecção do idoso frágil. *Movimenta*, 2023;16(1):1-16. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.31668/movimenta.v16i1.13463>
18. Coelho-Junior HJ, Uchida MC, Picca A, Calvani R, Landi F, Gonçalves IO, Rodrigues B, Bernabei R, Marzetti E. Frailty is not associated with hypertension, blood pressure or antihypertensive medication in community-dwelling older adults: A cross-sectional comparison across 3 frailty instruments. *Experimental Gerontology* 2021;146:111245. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111245>
19. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Mendonça JMG, Costa FM, Caldeira AP. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos não institucionalizados. *Rev. Bras. Enferm*. 2016; 69(03): 435-442. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690304i>
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada 2021 - Minas Gerais – Montes Claros. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2022 [acesso em 22 out. 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/montes-claros.html>
21. Landis J, Richard KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977;33(1):159-174. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/843571/>
22. Figueiredo Filho DB, Silva Júnior JA. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, 2009; 18(1). [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/politica/hoje/article/view/3852/3156>

23. Shi J, Tao Y, Chen S, Zhou Z, Meng L, Duan C, et al. Interaction between hypertension and frailty and their impact on death risk in older adults: a follow-up study. *BMC Geriatr*. 2024;24(1):187. [acesso em 15 mar. 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04793-w>
24. Mata FA, Pereira PP, Andrade KR, Figueiredo AC, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of Frailty in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160019. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160019>
25. Andrade JM, Duarte YAO, Alves LC, Andrade FCD, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. *Rev Saude Publica*. 2018;52 Supl 2:17s. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000616>
26. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J et al., Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A*, 2001;56(3): M146–M157. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
27. Oliveira PRC, Rodrigues VES, Oliveira AKL, Oliveira FGL, Rocha GA, Machado ALG. Fatores associados à fragilidade em idosos acompanhados na Atenção Primária à Saúde. *Esc Anna Nery* 2021;25(4):e20200355. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0355>
28. Ma L, Zhang L, Sun F, Li Y, Tang Z. Frailty in Chinese older adults with hypertension: Prevalence, associated factors, and prediction for long-term mortality. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*, 2018;20(11): 1595–1602. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jch.13405>
29. Fernandes HC L, Gaspar JC, Yamashita CH, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Avaliação da fragilidade de idosos atendidos em uma unidade da estratégia saúde da família. *Texto & Contexto Enfermagem*, 2013;22(2): 423-431 [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000200019>
30. Esteves CS, Oliveira CR, Lima MP, Valéria Gonzatti V, Irigaray TQ. Teste do Desenho do Relógio: Dados Normativos Para Idosos. *Psico-USF* 2022;27 (3): 477-487. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-82712027270306>
31. Pinheiro HA, Mucio AA, Oliveira LF. Prevalência e fatores associados à síndrome da fragilidade no idoso do Distrito Federal Geriatr Gerontol Aging. 2020;14(1): 8-14. [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2447-212320201900072>
32. Lourenço RA, Moreira VG, Mello RGB, Santos IS, Lin SM, Pinto ALF et al. Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos: Conceitos, Epidemiologia e Instrumentos de Avaliação. *Geriatr Gerontol Aging*. 2018;12(2):121-35 [acesso em 06 jul. 2023]. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v12n2a10.pdf>
33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada 2021 - Minas Gerais – Montes Claros. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2022 [acesso em 19 mar. 2024]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37089-em-2022-analfabetismo-cai-mas-continua-mais-alto-entre-idosos-pretos-e-pardos-e-no-nordeste>