



ARTIGO ORIGINAL

CORRELAÇÃO ENTRE FRAGILIDADE E FORÇA DE PRENSÃO MANUAL EM IDOSOS

CORRELATION BETWEEN FRAGILITY AND MANUAL PRESSING FORCE IN ELDERLY
CORRELACIÓN ENTRE FRAGILIDAD Y FUERZA DE ASIMIENTO MANUAL EN ANCIANOS

Janaina Barbosa da Silva¹, Maria Cecília Pereira², Larice Costa Lourenço³, Wilkslam Alves de Araújo⁴, Elisangela Vilar de Assis⁵, Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa⁶, Patricia Peixoto Custódio⁷, Antônio Wilson Júnior Ramalho Lacerda⁸.

RESUMO

Objetivo: verificar a relação entre IMC e força de prensão com os critérios de classificação da fragilidade. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, de campo, exploratório e descritivo, por meio de um questionário com 300 idosos. Os dados foram registrados no programa SPSS, versão 20, e analisados por estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** observaram-se associações do sexo com a fragilidade em tempo de caminhada, força de prensão e nível de atividade como, também, na correlação da estrutura com a força de prensão e da massa corporal com a força de prensão para os idosos e as idosas. Por fim, identificaram-se diferenças estatísticas entre a fragilidade em força de prensão, massa corporal e estatura dos homens. **Conclusão:** com relação aos componentes de fragilidade, houve diferença entre os sexos. As mulheres apresentaram fragilidade para a variável tempo de caminhada e os idosos foram mais frágeis para a força de prensão e o nível de atividade física. **Descritores:** Antropometria; Diferença Entre os Sexos; Envelhecimento; Estado Nutricional; Idoso Fragilizado; Força Muscular da Mão.

ABSTRACT

Objective: to verify the relationship between BMI and grip strength with the fragility classification criteria. **Method:** this is a quantitative field study, exploratory and descriptive, through a questionnaire with 300 elderly people. Data was recorded in the SPSS program, version 20, and analyzed by descriptive and inferential statistics. **Results:** sex associations with gait duration fragility, grip strength and activity level were observed, as well as in the correlation of the structure with grip strength and body mass with grip strength for the elderly and the elderly. Finally, statistical differences were identified between the grip strength, body mass and height of men. **Conclusion:** with regard to fragility components, there was difference between the sexes. The women presented fragility for the variable walking time and the elderly were more fragile for the grip strength and the level of physical activity. **Descriptors:** Anthropometry; Difference Between the Sexes; Aging; Nutritional Status; Fragile Elderly; Muscular Strength of the Hand.

RESUMEN

Objetivo: verificar la relación entre IMC y fuerza de asimiento con los criterios de clasificación de la fragilidad. **Método:** se trata de un estudio cuantitativo, de campo, exploratorio y descriptivo, por medio de un cuestionario con 300 ancianos. Los datos fueron registrados en el programa SPSS, versión 20, y analizados por estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** se observaron asociaciones del sexo con la fragilidad en tiempo de caminata, fuerza de asimiento y nivel de actividad como, también, en la correlación de la estructura con la fuerza de asimiento y de la masa corporal con la fuerza de asimiento para los ancianos y las personas de edad avanzada. Por último, se identificaron diferencias estadísticas entre la fragilidad en fuerza de asimiento, masa corporal y estatura de los hombres. **Conclusión:** con respecto a los componentes de fragilidad, hubo diferencia entre los sexos. Las mujeres presentaron fragilidad para la variable tiempo de caminata y los ancianos fueron más frágiles para la fuerza de asimiento y el nivel de actividad física. **Descritores:** Antropometría; Diferencia entre los sexos; Envejecimiento; Estado Nutricional; Ancianos Fragilizados; Fuerza Muscular de la Mano.

¹Enfermeira, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: janainabarbosah@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9913-4935>; ²Enfermeira, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: ce_ci_liam@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7648-6639>; ³Enfermeira, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: laricecostal@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6446-5953>; ⁴Mestrando, Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF. Petrolina (PE), Brasil. E-mail: wilkslam@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3323-4650>; ⁵Doutora, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: ely.vilar@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8223-1878>; ⁶Doutora, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: ankilmar@hotmail.com ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-4751-2404>; ⁷Especialista, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: patricia_custodio10@hotmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5274-5843>; ⁸Especialista, Faculdade Santa Maria/FSM. Cajazeiras (PB), Brasil. E-mail: wilsonjunior.lacerda@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2000-6421>

INTRODUÇÃO

Caracteriza-se o envelhecimento por um processo contínuo durante o qual ocorrem modificações dos diversos sistemas fisiológicos, redução da capacidade funcional e conseqüente repercussão na qualidade de vida dos idosos. A esse conjunto de aspectos, que envolvem uma seqüência de processos do envelhecimento, condiciona-se a “síndrome biológica da fragilidade”, aqui denominada de fragilidade.¹⁻²

Representa-se a fragilidade como um importante problema de Saúde Pública e seu desenvolvimento é compreendido como decorrente da interação de fatores biológicos, psicológicos, cognitivos e sociais, ao longo da vida, e com potencial para a prevenção, a identificação e o tratamento dos sintomas. A prevalência da fragilidade é de aproximadamente 6,9% em idosos que vivem na comunidade que circunda a USF citada e essa frequência tende à elevação com o aumento da idade.³

Sabe-se que as principais manifestações clínicas dessa síndrome são a fraqueza, a exaustão, a diminuição da atividade física, a perda de peso involuntária, a diminuição da velocidade da marcha e do equilíbrio. Desse modo, define-se fragilidade como o processo gradual e progressivo de diminuição da capacidade de controle da homeostase, que se manifesta por sarcopenia, desregulação do sistema neuroendócrino e disfunções do sistema imunológico.⁴

Acrescenta-se, portanto, que a avaliação da capacidade física do idoso envolve, comumente, a realização de testes funcionais, como de força muscular e flexibilidade, os quais estão diretamente envolvidos no bom desempenho dessas atividades. Um dos importantes testes utilizados é o da força de prensão manual (FPM), usado como indicador da força muscular total, sendo a medida mais utilizada para a avaliação de força, pois não exige grande esforço físico por parte do idoso. Essa medida é de grande valia científica e ambulatorial, pois o *déficit* de força muscular pode estar relacionado com a incapacidade e a dependência.⁵ Este teste é essencial, por ser um importante fator de predição da redução da capacidade funcional e mobilidade e da qualidade de vida em idosos.⁶

Emergiu-se, diante do exposto, o seguinte questionamento: Qual a relação entre o IMC e a força de prensão com os critérios de fragilidade em uma unidade de saúde da família no município de Cajazeiras - PB?

Justifica-se a realização deste trabalho pela importância de compreender qual a relação entre a força de prensão manual e os critérios de fragilidade nos idosos já que o processo de envelhecimento humano leva a várias modificações, entre elas, a diminuição de força muscular. Dessa forma, as medidas da força de prensão manual tornam-se um indicador sensível de perdas fisiológicas importantes ao desempenho das atividades de vida diária caracterizando a síndrome da fragilidade.

OBJETIVO

- Verificar a relação entre o IMC e a força de prensão com as medidas de fragilidade entre os sexos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, de campo, exploratório e descritivo, que teve como cenário uma Unidade de Saúde da Família (USF) localizada no município de Cajazeiras/PB, Brasil.

Compôs-se a população por todos os idosos cadastrados na USF e a amostra foi constituída por 300 idosos que foram selecionados por meio dos seguintes critérios de inclusão: (a) ter idade acima de 60 anos; (b) estar vinculado ao serviço citado acima; (c) estar consciente e orientado. E como critérios de exclusão: (a) acamado temporário ou permanente; (b) alterações neurológicas.

Coletaram-se os dados no mês de junho e julho de 2015, após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do ABC (CAAE: 11781113.3.0000.0082). Inicialmente, foi feito um contato com o secretário de Saúde do Município de Cajazeiras - PB. Em seguida, a pesquisadora se dirigiu até as unidades para agendar com os enfermeiros os dias para a realização da pesquisa. Antes da aplicação do instrumento, os idosos foram informados sobre os objetivos do estudo e foi apresentado, aos mesmos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Utilizou-se, para a coleta de dados, um instrumento validado por Fried em 2001, considerado de baixo custo e de fácil aplicação, que contempla os seguintes critérios:

(1) Perda de peso não intencional - será avaliada por meio da pergunta “No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 Kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?”. Se a resposta for sim, então, o idoso preencheu o critério de fragilidade para este item;

(2) Exaustão avaliada pelo autorrelato de fadiga - por meio da escala de depressão do *Center for Epidemiological Studies* (CES-D), pelos itens sete (“Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais”) e 20 (“Não consegui levar adiante minhas coisas”). A CES-D é composta por 20 itens escalares sobre humor, sintomas somáticos, interações com os outros e funcionamento motor. As respostas são em escala Likert (nunca ou raramente = zero, às vezes = um, frequentemente = dois, sempre = três) e o escore final varia de zero a 60 pontos. Na validação da CES-D para idosos brasileiros, o escore >11 foi o que melhor discriminou, entre casos e não casos, com uma sensibilidade de 74,6%, com uma especificidade de 73,6%, com alta consistência interna ($\alpha = 0,86$). Os idosos que obtiverem escore dois ou três, em qualquer uma das duas questões, preencheram o critério de fragilidade para este item;

(3) Fraqueza muscular mensurada por meio da diminuição da força de preensão palmar medida com dinamômetro na mão dominante e associada ajustada para o sexo e o índice de massa corporal;

(4) Baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio semanal de energia em kcal (com base no autorrelato das atividades e exercícios físicos realizados por meio do *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*);

(5) Lentidão medida pela velocidade da marcha indicada em segundos - distância de 4,6 metros ajustada para o sexo e a altura. O idoso percorrerá uma distância total de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e os dois metros finais desconsiderados para o cálculo do tempo gasto na marcha, pois a literatura recomenda desconsiderar o período de aceleração e desaceleração para o cálculo da velocidade de marcha. Será dado um comando verbal para o idoso iniciar o teste e o mesmo usará seu calçado usual e seu dispositivo de auxílio à marcha (quando necessário) e deambulará com a sua velocidade de marcha usual. Serão realizadas três medidas, apresentadas em segundos, e será considerado o valor médio das três médias.

Observaram-se, em relação às medidas antropométricas, a massa corporal com uma balança digital portátil modelo *Glass 3 Control*, da marca G-TECH, e a altura com uma fita métrica, com o idoso descalço na posição ereta olhando para o horizonte. Para mensurar a força de preensão manual, foi utilizado um dinamômetro manual digital *camry*.

Tabularam-se os dados no *software* Excel e analisaram-se os mesmos no SPSS (versão 21). Utilizou-se de estatística descritiva. Como testes inferenciais, adotaram-se os testes paramétricos de correlação de Pearson e o teste t de *Student*, em função de o teste de Kolmogorov-Smirnov ter apontado para grupos com distribuição paramétrica. Também utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2). Aceitou-se um valor de alfa estatisticamente significativo com $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dividiram-se os dados em duas partes procurando-se atingir os objetivos propostos do estudo e para uma melhor compreensão dos resultados. A primeira referente aos dados sociodemográficos da amostra e a segunda, parte referente aos componentes de fragilidade buscando-se verificar a relação entre o IMC e a força de preensão com as medidas de fragilidade entre os sexos.

Descrevem-se, os dados demográficos da amostra em função do sexo. Constatou-se que o maior percentual da amostra total do estudo foi constituído pelo sexo feminino (54,7% = n-164). Além disso, verificou-se uma maioria do sexo masculino, com idade entre 60 a 70 anos (40,4%), casada (49,3%), que frequentou a escola (44,1%), recebe um salário mínimo (49,3%) e possui duas ou três pessoas no domicílio onde reside (47,8%). Em relação às mulheres, verificou-se a maioria com idade entre 70 a 80 anos (48,2%), viúva (39,6%), que frequentou a escola (51,2%), recebe um salário mínimo (63,4%) e mora com duas ou três pessoas no domicílio (49,8%).

Apresentam-se, uma descrição e a comparação dos componentes de fragilidade entre os sexos. Verifica-se associação estatisticamente significativa do sexo com a fragilidade em tempo de caminhada ($p=0,001$), força de preensão ($p=0,001$) e nível de atividade ($p=0,001$). As idosas foram mais frágeis no tempo de caminhada (80,1%) e os idosos, em força de preensão (77,9%) e nível de atividade física (27,2%).

Mostra-se, a descrição das medidas antropométricas entre os sexos. Adicionalmente, apresenta-se a significância da diferença entre os sexos. Os homens apresentaram médias significativamente maiores em duas variáveis (massa corporal e estatura) e discretamente no IMC.

Evidencia-se, a correlação entre as medidas antropométricas entre os sexos. Para os idosos e idosas, verifica-se correlação estatisticamente significativa positiva e moderada da estatura com a força de

preensão e da massa corporal com a força de preensão. As idosas ainda apresentaram correlação estatisticamente significativa e positivamente moderada entre a estatura e o IMC ($r = 0,24$).

Demonstra-se, a comparação da massa corporal, estatura e IMC entre fragilidade e força de preensão. Verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre fragilidade e força de preensão, massa corporal e estatura dos homens, sendo que os não frágeis exibiram maior média de massa corporal (71,38) e maior estatura ($p < 0,05$). Para o sexo feminino, a única diferença estatisticamente significativa foi para a estatura, com as idosas não frágeis exibindo maior média (157,70).

DISCUSSÃO

Revela-se, em estudos realizados no âmbito da comunidade ou em grupos de convivência, um maior percentual de mulheres, apontando que o aumento de mulheres na população brasileira ocorre devido a diferentes fatores, entre eles, a busca por atividades de lazer, o autocuidado e a convivência mostrando, assim, uma melhor condição de saúde associada ao sexo feminino.^{7,8}

Explica-se a elevada participação feminina nas pesquisas com idosos por diversos fatores: as mulheres estiveram menos expostas a situações de risco ocupacionais em comparação com os homens; se preocupam mais com a saúde; utilizam os serviços de saúde frequentemente. Vale ressaltar, também, que as mulheres estão menos expostas à mortalidade por causas externas e têm menor prevalência de tabagismo e etilismo quando comparadas aos homens.⁹

Compreende-se, entretanto, no que se refere ao sexo masculino, que houve uma maioria de idosos, com idades entre 60 e 70 anos, como encontrado em outro estudo desenvolvido no âmbito hospitalar que identificou um maior percentual de idosos na faixa etária entre 60 e 70 anos⁹ corroborando os achados da pesquisa. Observa-se que houve predomínio do sexo feminino e da faixa etária de 80 anos ou mais, dados que se assemelham a outros resultados encontrados.¹⁰ Em outro estudo realizado, encontrou-se a maioria dos idosos do sexo feminino, entre de 60 a 79 anos (60%), diferindo da faixa etária encontrada neste estudo.¹¹

Aponta-se, em relação ao estado civil, que a amostra apresentou diferença em relação aos sexos. Enquanto os homens apresentaram-se, na maioria, como casados (49,5%), o estado de viuvez foi mais comum entre as

mulheres (39,6%). Na literatura, não há trabalhos que descrevam o estado civil dos idosos em função do sexo, há apenas uma descrição geral da amostra, como encontrado em outro trabalho¹² onde o estado civil prevalente foi casado, seguido de viúvo, achado semelhante encontrado em um estudo¹³ no qual 52,9% dos participantes são casados e 33,8% são viúvos. Já em estudos realizados por Lana⁸, os dados revelam 45,5% de idosos viúvos e 41,1% de casados mostrando uma diferença dos dados encontrados anteriormente.

Assinala-se, a respeito do nível de escolaridade, que tanto os homens (44,1%), quanto as mulheres (51,2%) frequentaram a escola em sua grande maioria. Em estudo realizado,⁹ verificou-se que 49,2% dos entrevistados possuíam de um a quatro anos de estudo, resultado semelhante ao encontrado nesta pesquisa. Dentre os idosos estudados¹² a maioria (54%) tinha menos de cinco anos de estudo. Percebe-se, dessa forma, que a escolaridade dos idosos brasileiros é ainda considerada baixa.

Chama-se a atenção, em relação aos idosos pesquisados, sobre a renda mensal predominante, que foi de um salário mínimo para homens (49,3%), assim como para as mulheres (63,4%). A renda familiar é uma variável porque incorpora outras condições que envolvem escassez de recursos sociais, acesso limitado aos serviços de saúde, más condições desses serviços, presença de doenças, estilos de vida prejudiciais à saúde, crenças autoprejudicadoras, baixo senso de autoeficácia e autocuidado deficitário, este último em virtude da falta de informação¹⁴. Um estudo demonstrou que a baixa renda influenciou negativamente a avaliação da qualidade de vida dos participantes que recebiam até um salário mínimo mensal e que houve relação entre baixa renda e comprometimentos no estado geral de saúde.¹⁵

Detalha-se, com relação ao número de pessoas residentes no domicílio, que foi prevalente o número de duas a três pessoas para homens (47,8%) e mulheres (49,8%). De acordo com outros estudos, existe uma maior frequência de idosos residindo acompanhados, principalmente, por seus familiares.¹¹ Identificou-se que a maioria dos idosos reside com familiares, seja filho, esposa ou netos. Cada vez mais comum existirem idosos residentes em domicílios multigeracionais (54,9%).²

Enfatiza-se, a importância da velocidade de marcha na avaliação do indivíduo idoso.¹⁶ Em seu estudo, ressaltou-se que existem

evidências suficientes para caracterizar a velocidade de marcha como um preditor consistente de eventos adversos em idosos. O marcador baixa velocidade de marcha demonstrou correlação com incapacidade para a atividade básica de vida diária (ABVD), demência, mortalidade, quedas, institucionalização e hospitalização. Tem sido considerada a variável clinicamente mais relevante como uma boa preditora do desempenho funcional e condição de saúde em indivíduos idosos.¹⁷

Alerta-se que o fato de as mulheres idosas serem mais frágeis para o tempo de caminhada está de acordo com a literatura onde evidenciou-se que o sexo feminino poderia ter uma maior vulnerabilidade sobre os efeitos extrínsecos da fragilidade, tais como a sarcopenia, pois as mulheres mais velhas possuem maior probabilidade de realizar uma ingestão nutricional inadequada, em comparação aos homens, por viverem sozinhas com maior frequência.¹¹

Acrescenta-se que uma das explicações para a maior perda de força muscular entre as mulheres é de natureza hormonal.¹⁴ Acredita-se que a queda na produção de hormônios femininos, que ocorre após a menopausa, ocasiona a diminuição da massa livre de gordura, o aumento da adiposidade, a diminuição da densidade óssea e modificações nas proporções corporais que, por sua vez, acarretam redução da força muscular e, conseqüentemente, alterações na dinâmica da velocidade de marcha e baixa mobilidade.

Determina-se que o declínio da força muscular ocorre devido às alterações quantitativas e qualitativas das fibras musculares que se fazem acompanhar pela substituição do tecido muscular pelo tecido adiposo. Tais alterações podem repercutir no desempenho de atividades sociais, produtivas, de lazer e organizacionais complexas e na execução de tarefas da vida prática. As mudanças fisiológicas do envelhecimento ocasionam o aumento na probabilidade de o idoso apresentar baixa força de preensão palmar.¹⁸

Ocorre-se, no processo de envelhecimento, uma diminuição da massa muscular e da qualidade do músculo, porém, esse declínio varia de acordo com o tipo de músculo e sexo. Há uma tendência à diminuição de FPM com o avanço da idade sendo que a diminuição da força de preensão ocorre de forma mais acelerada do que a força de membros inferiores.¹⁹

Informa-se que, em alguns estudos realizados, o que se encontra são que as mulheres apresentam o componente

fragilidade, para a variável força de preensão,¹⁸⁻⁹ diferentemente do que foi encontrado nesta pesquisa onde os homens foram os que apresentaram maior fragilidade.

Admite-se, com relação à fadiga, que não foi evidenciada diferença significativa entre os sexos. Tanto para homens (69,1%), como para mulheres (69,9%), houve um predomínio de não frágeis. Em estudo realizado¹¹ a fadiga foi mais frequente em idosos pré-frágeis, o que implica uma relação direta do relato da fadiga com o início do surgimento da fragilidade no idoso. Já a queixa de fadiga foi mais frequente entre as mulheres, provavelmente, como resultado do imperativo de realizar tarefas domésticas, muitas vezes, sob condições de baixa força muscular.⁴

Nota-se, quanto ao nível de atividade física, que os homens se apresentaram mais frágeis (27,2%) do que as mulheres (18%). Os homens, quando se aposentam de suas atividades laborais, parecem sofrer um maior prejuízo funcional devido ao rápido declínio de suas atividades físicas.² O tempo destinado às atividades físicas diminui, com o passar dos anos, em decorrência das alterações fisiológicas próprias do envelhecimento e da presença de comorbidades e de incapacidade funcional.⁹

Aumenta-se, pela prática regular de atividade física, a capacidade de realizar as atividades da vida diária melhorando a autoestima, favorecendo a interação social, o lazer e a manutenção da capacidade funcional, fator preocupante, visto que está comprovado que a inatividade acarreta problemas não somente físicos, como o surgimento de doenças crônicas e/ou de ordem mental.⁹⁻¹⁰

Acrescenta-se que, na variável perda de peso, não houve idosos enquadrados no critério de fragilidade. A perda de peso é uma variável importante, que exige vigilância e cuidados de profissionais da saúde, pois implica riscos de outras morbidades e até mortalidade. Além disso, é um dos fatores que determinam o início do ciclo da fragilidade entre os idosos. Os idosos apresentam condições peculiares que condicionam o seu estado nutricional às alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, às enfermidades presentes, aos fatores socioeconômicos, psicológicos e de estrutura familiar.

Encontrou-se, no quesito fragilidade, um maior percentual de idosos do sexo masculino frágeis (32,4%). Em estudos realizados, podem-se encontrar dados bem diferentes que trazem, em seus resultados, um valor de 8% de idosos frágeis. Alguns autores²⁰ indicaram uma prevalência de fragilidade que varia de

6,9% a 21% e, quando separada por sexo, evidenciou-se uma fragilidade de 19,2% para os homens. Santos²¹ obteve um valor de 16,9%, com o predomínio do sexo feminino. Uma autora traz, ainda, em seus estudos, que não foi detectada discrepância entre os idosos do sexo feminino e masculino acerca da fragilidade.¹¹

Pode-se perceber que os dados sobre a fragilidade na pessoa idosa variam muito e ainda há poucos dados disponíveis sobre a incidência e a prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos, principalmente pela falta de consenso em relação ao termo. Não há um padrão ouro para avaliar a fragilidade humana. O que se verificou nos trabalhos foram instrumentos que utilizam parâmetros diversificados tanto de desempenho, como de percepção, analisados separados ou conjuntamente.²⁰

Sabe-se que os procedimentos que utilizam medidas antropométricas de massa corporal, estatura e IMC são alternativas que têm demonstrado bons resultados na estimativa dos componentes corporais em idosos.²¹

Tem-se, neste estudo, em relação à massa corporal, que os homens apresentaram maior média (67,18kg/m²) diferindo dos resultados encontrados em outros estudos onde, predominantemente, as mulheres apresentam maior massa corporal.²² A avaliação da composição corporal dos idosos é muito importante, pois alterações na distribuição de gordura corporal podem estar associadas a desordens metabólicas e cardiovasculares.²³

Obteve-se, para a variável estatura os homens, também um valor maior (162,54cm). Não estão bem documentadas na literatura diferenças de estatura em função do sexo em indivíduos idosos, mas um estudo realizado diz que há uma redução da estatura com a idade devido ao aumento da curvatura da coluna em consequência do achatamento dos discos intervertebrais e devido a alterações tais como: osteoporose, cifose dorsal, escoliose, perda do tônus muscular, arqueamento dos membros inferiores e/ou achatamento do arco plantar. Não existe consenso quanto ao valor da redução da estatura com a idade, que parece ser de 0,5 a 2 cm/década, após os 60 anos, acentuando-se nas idades mais avançadas em ambos os sexos.²⁴

Refere-se que o IMC teve uma maior média com os idosos do sexo masculino (42,22). Novamente, este achado difere da literatura onde as mulheres apresentaram valores médios significativamente superiores (27,83kg/m²) aos dos homens (25,46kg/m²).²⁵

Demonstra-se, há muito tempo, que a inversão nos padrões de distribuição dos problemas nutricionais na população caracteriza o processo de transição nutricional, com declínio da prevalência de baixo-peso e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, inclusive, entre os idosos. Em pesquisas realizadas, foi possível perceber que o estado nutricional dos idosos está marcado pela presença de obesidade,²² o que está em consonância com os achados deste estudo.

Deve-se, a fim de se evitar o declínio funcional progressivo no idoso obeso, propor intervenções no estilo de vida tais como a redução da ingestão calórica diária combinada a um programa de exercícios físicos, preferencialmente, aeróbicos e de resistência.²⁶

Sugere-se, em evidências encontradas na literatura, que as variáveis massa corporal e altura influenciam o resultado da avaliação de força de preensão manual. Em estudo realizado,¹⁴ os idosos que apresentaram força de preensão manual reduzida tinham, também, *deficits* de massa corporal, o que está de acordo com o achado desta pesquisa. As relações de composição corporal, juntamente com a força de preensão manual em idosos, podem ser utilizadas como avaliação de indicadores de atividades de vida diária.²⁷

Revela-se, pelos dados apresentados, que a massa corporal está diretamente ligada à força de preensão. Indivíduos de baixo peso possuem menor quantidade de massa muscular e, portanto, apresentam menor força muscular caracterizando o estado de fragilidade.⁵ Não foram encontrados, na literatura, estudos que relatem a relevância da estatura entre fragilidade e força de preensão.

Encontrou-se, com relação ao sexo feminino, um único achado relevante para a estatura onde obteve-se maior média de idosas não frágeis. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo que comparou as médias de homens e mulheres, e as mulheres eram mais idosas e possuíam maior altura.²³

Desafiam-se os pesquisadores quanto a obterem um instrumento que possa ser considerado de grande efetividade na mensuração do índice de fragilidade humana a fim de que seja possível maior comparabilidade de resultados.²⁰

CONCLUSÃO

Conclui-se, com relação aos componentes de fragilidade, que houve diferença entre os

sexos. As mulheres apresentaram fragilidade para a variável tempo de caminhada e os idosos foram mais frágeis para a força de preensão e nível de atividade física. Neste estudo, foi encontrada, ainda, correlação da estatura com a força de preensão e da massa corporal com a força de preensão para os idosos em geral. Para as mulheres, encontrou-se, ainda, correlação da estatura e o IMC.

REFERÊNCIAS

1. Silva Neto LS, Karnikowski MG, Tavares AB, Lima RM. Association between sarcopenia, sarcopenic obesity, muscle strength and quality of life variables in elderly women. *Rev Bras Fisioter.* 2012 Sept/Oct;16(5):360-7. Doi: [10.1590/S1413-35552012005000044](https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000044)
2. Tribess S, Virtuoso Júnior JS, Oliveira RJ. Physical activity as a predictor of absence of frailty in the elderly. *Rev Assoc Med Bras.* 2012 May/June;58(3):341-7. Doi: [10.1590/S0104-42302012000300015](https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000300015)
3. Linck CL, Crossetti MGO. Frailty in elderly people: what nursing research has produced. *Rev Gaúcha Enferm [Internet].* 2011 June [cited 2015 Mar 22];32(2):385-93. Available from: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchaEnfermagem/issue/view/1459>
4. Costa TB, Neri AL. Indicators of physical activity and frailty in the elderly: data from the FIBRA study in Campinas, São Paulo State, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2011 Aug;27(8):1537-50. Doi: [10.1590/S0102-311X2011000800009](https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800009)
5. Silva AN, Menezes TN, Melo, RLP, Pedraza DF. Handgrip strength and flexibility and their association with anthropometric variables in the elderly. *Rev Assoc Med Bras.* 2013 Mar/Apr;59(2):128-35. Doi: [10.1016/j.ramb.2012.10.002](https://doi.org/10.1016/j.ramb.2012.10.002)
6. Crispim CS, Resende TL. Handgrip strength and cognition in community and institution living elderly women. *Rev Ciênc Saúde.* 2013 Jan/Apr; 6(1):44-51. Doi: [10.15448/1983-652X.2013.1](https://doi.org/10.15448/1983-652X.2013.1)
7. Lenardt MH, Carneiro NHK, Betiolli SE, Ribeiro DKMN, Wachholz PA. Prevalence of pre-frailty for the component of gait speed in older adults. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2013 June; 21(3):734-41. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692013000300012>
8. Vieira GACM, Costa EP, Rocha FAT, Medeiros ACT, Costa MML. Evaluation of fragility in elderly participants of a community center. *J Res Fundam Care Online.* 2017 June;9(1):114-21. Doi: [10.9789/2175-5361.2017.v9i1.114-121](https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i1.114-121)
9. Santos AA, Mansano-Schlosser TC, Ceolim MF, Pavarini SCI. Sleep, fragility and cognition: a multicenter study with Brazilian elderly. *Rev Bras Enferm.* 2013 May/June;66(3):351-7. Doi: [10.1590/S0034-71672013000300008](https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000300008)
10. Fhon JRS, Diniz MA, Leonardo KC, Kusumota L, Haas VJ, Rodrigues RAP. Frailty syndrome related to disability in the elderly. *Acta Paul Enferm.* 2012 July;25(4):589-94. Doi: [10.1590/S0103-21002012005000016](https://doi.org/10.1590/S0103-21002012005000016)
11. Remor CB; Bós AJG, Werlang MC. Characteristics related to the frailty profile in the elderly. *Scientia Med [Internet].* 2011 June [cited 2015 July 14];21(3):107-12. Available from: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/8491/6717>
12. Luz EP, Dallepiane LB, Kirchner RM, Silva LAA, Silva FP, Kohler J, et al. Sociodemographic profile and lifestyle of the elderly population in a city in northern Rio Grande do Sul state, Brazil. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014 Jan;17(2):303-14. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232014000200008>
13. Oliveira MF, Bezerra VP, Silva AO, Alves MSCF, Moreira MASP, Caldas CP. The symptomatology of self-referred depression by elderly people who live in a shantytown. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012 Aug;17(8):2191-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000800029>
14. Bez JPO, Neri AL. Gait speed, grip strength and self-rated health among the elderly: data from the FIBRA Campinas network, São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2014 Aug;19(8):3343-53. Doi: [10.1590/1413-81232014198.09592013](https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.09592013)
15. Okuno MFP, Gomes AC, Meazzini L, Scherrer Júnior G, Belasco-Júnior D, Belasco AGS. Quality of life in elderly patients living with HIV/AIDS. *Cad Saúde Pública.* 2014 July;30(7):1551-9. Doi: [10.1590/0102-311X00095613](https://doi.org/10.1590/0102-311X00095613)
16. Llano PMP, Lange C, Nunes DP, Pastore CA, Pinto AH, Casagrande LP. Frailty in rural older adults: development of a care algorithm. *Acta Paul Enferm.* 2017 Sept/Oct;30(5):520-30. Doi: [10.1590/1982-0194201700075](https://doi.org/10.1590/1982-0194201700075)
17. Novaes RD, Miranda AS, Dourado VZ. Usual gait speed assessment in middle-aged and elderly Brazilian subjects. *Rev Bras Fisioter.* 2011 Mar/Apr;15(2):117-22. Doi: [10.1590/S1413-35552011000200006](https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000200006)
18. Pinto JM, Neri AL. Chronic diseases, functional ability, social involvement and

satisfaction in community-dwelling elderly: the Fibra study. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013 Dec;18(12):3449-60. Doi:

<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013001200002>

19. Macedo OD, Freitas LM, Scheicher ME. Handgrip and functional mobility in elderly with different levels of physical activity. *Fisioter Pesqui*. 2014 Apr/June;21(2):151-5. Doi: [10.1590/1809-2950/47321022014](https://doi.org/10.1590/1809-2950/47321022014)

20. Tribess S, Oliveira RJ. Biological fragility syndrome in the elderly: systematic review. *Rev Salud Pública [Internet]*. 2011 Oct [cited 2015 Nov 21];13(5):853-64. Available from: <https://www.scielo.org/pdf/rsap/v13n5/v13n5a14.pdf>

21. Santos ZMDSA, Martins OJ, Frota NM, Caetano JA, Moreira RAN, Barros LM. Universal self-care practiced by the elderly in a long-term institution. *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. 2012 Oct/Dec [cited 2018 Apr 12];15(4):747-54. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v15n4/13.pdf>

22. Rech CR. Validity of anthropometric equations for the estimation of body fat in older adults individuals from southern Brazil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho*. 2010 Jan/Feb [cited 2015 Nov 21];12(1):1-7 Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n1p1>

23. Sass A, Marcon SS. Anthropometric measures comparison of elderly residents in urban area in southern Brazil by sex and age group. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015 Apr/June; 18(2):361-72. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.13048>.

24. Machado RSP, Coelho MASC, Coelho KSC. Percentage of body fat among elderly: comparison between the methods of estimation by the mid-arm adipose area, tricipital skinfold thickness and tetrapolar bioimpedance analysis. *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. 2010 [cited 2018 June 18];13;(1):17-27. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v13n1/a03v13n1.pdf>

25. Tavares EL, Santos DMD, Ferreira AA, Menezes MFGD. Nutritional assessment for the elderly: modern challenges. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015 July/Sept;18(3):643-50. Doi: [10.1590/1809-9823.2015.14249](https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14249)

26. Mastroeni MF, Mastroeni SSBS, Erzinger GS, Marucci MFN. Anthropometry of elderly living in the city of Joinville-SC, Brazil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010 June;13(1):29-40. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232010000100004>

27. Venturini CD, Engroff P, Gomes I, Carli GA. Obesity prevalence associated with caloric intake, glycemia, and serum lipides in a sample population of elderly adults from Southern Brazil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013 July/Sept;16(3):591-601. Doi:

<http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232013000300016>

28. Pereira LC, Prestes J, Melo GF, Silva Neto LS, Funghetto SS, Pires AB, et al. The influence of body composition in the strength of elderly Brazilian men. *Rev Bras Med Esporte*. 2015 May/June;21(3):196-9. Doi: [10.1590/1517-869220152103132642](https://doi.org/10.1590/1517-869220152103132642)

Submissão: 02/07/2018

Aceito: 06/08/2018

Publicado: 01/10/2018

Correspondência

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa
Rodovia BR 230, Km 504, s/n - Zona Rural
CEP: 58900-000 – Cajazeiras (PB), Brasil