

**Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – PPGGero**

RUANA DANIELI DA SILVA CAMPOS

Restrição à participação auditiva: associação com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas

São Carlos- SP

2023

RUANA DANIELI DA SILVA CAMPOS

Restrição à participação auditiva: associação com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – Mestrado do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de São Carlos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gerontologia. Linha de pesquisa: Saúde, biologia e envelhecimento

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Leticia Pimenta Costa-Guarisco

São Carlos - SP

2023

Campos, Ruana Danieli da Silva

Restrição à participação auditiva: associação com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas / Ruana Danieli da Silva Campos -- 2023. 94f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Leticia Pimenta Costa-Guarisco
Banca Examinadora: Maria Cecília Martinelli, Paula Costa Castro
Bibliografia

1. Gerontologia. 2. Fragilidade. 3. Perda Auditiva. I. Campos, Ruana Danieli da Silva. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dra. Letícia Pimenta Costa-Guarisco, que me acompanha desde a graduação. Agradeço pela orientação, ensinamentos, suporte, disposição e dedicação ao longo desses anos.

Aos pesquisadores do estudo PPSUS pela dedicação e coleta dos dados.

Às Administrações Regionais de Saúde “Cidade Aracy” e as cinco unidades da Estratégia de Saúde da Família.

Agradeço a todo corpo docente do DGERO pela oportunidade de ensino na graduação e pós-graduação.

Agradeço aos membros da banca pela disponibilidade e pela contribuição a este trabalho.

À Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, por todas as oportunidades que me proporcionou durante esses anos, trazendo orgulho por estar em uma das melhores universidades do Brasil.

À FAPESP (Edital PPSUS 2016-2017) pelo apoio e financiamento ao projeto.

Ao meu amado time Cheerleading UFSCar, por todos os momentos de treinos, competições, viagens e conquistas.

À minha mãe, Selma. Agradeço ao amor, compreensão e pelos esforços dedicados a mim e a minha educação.

À minha avó Maria, por ser o meu porto seguro e ser tão presente na minha vida.

À minha querida Suely, pelo amor, carinho e apoio que sempre teve a mim.

À minha família, pela torcida e carinho.

Aos meus grandes amigos, por tornarem essa trajetória mais leve e pelos momentos de descontração. É impossível citar nomes pois seria injusto colocar em uma ordem, mas cada um sabe a importância e o espaço que tem no meu coração. Vocês foram fundamentais nessa jornada.

Ao meu parceiro e amigo Taylor, pelo amor e por sempre estar disposto a me ajudar.

Enfim, agradeço a todos que cruzaram meu caminho durante esses anos, vocês foram, e são essenciais para minha trajetória. Se hoje cheguei até aqui foi porque cada um de vocês me ajudou nessa jornada.

Muito obrigada a todos!

CAMPOS, Ruana Danieli da Silva. **Restrição à participação auditiva: associação com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas.** Dissertação (Mestrado em Gerontologia), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2023.

RESUMO

As modificações sociais, funcionais e estruturais no indivíduo ao envelhecer geram impactos socioeconômicos e de saúde pública. A pessoa idosa demanda cuidados especializados e ações de prevenção de desfechos negativos relacionados ao envelhecimento, como a fragilidade. Dada a complexidade dos processos multidimensionais da fragilidade e seus impactos negativos é importante verificar os aspectos relacionados a ela. A perda auditiva, enquanto uma condição prevalente na população idosa com consequente prejuízo emocional e social, como a restrição à participação, deve ser considerada no estudo com populações idosas. Dessa forma, essa dissertação teve como objetivo verificar se há associação entre a restrição à participação auditiva e a fragilidade em pessoas idosas. Para isso, realizou-se estudo transversal realizado com 238 idosos (idade ≥ 60 anos), que deu origem a dois artigos. Artigo 1: “Handicap Auditivo e Fragilidade em Idosos da Comunidade” cujo objetivo foi verificar a relação entre o *handicap* auditivo e fragilidade em idosos residentes da comunidade. O questionário HHIE-S, foi aplicado para avaliar a restrição à participação, por meio do *handicap* auditivo. A fragilidade foi avaliada segundo o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried e colaboradores. Como resultado observou-se maior restrição à participação nos indivíduos pré-frágeis e frágeis, comparados aos não frágeis. Artigo 2: “Restrição à participação e autopercepção da perda auditiva: associação com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas”. Teve o objetivo de verificar a associação entre a fragilidade física, cognitiva e social com a restrição à participação auditiva em pessoas idosas. A fragilidade física foi avaliada segundo os cinco critérios do Fenótipo de Fragilidade, a fragilidade cognitiva foi caracterizada pela presença simultânea da fragilidade física e do declínio cognitivo, indicado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), e a fragilidade social foi avaliada por um índice de cinco questões de domínios sociais. O questionário HHIE-S foi aplicado para quantificar a restrição à participação auditiva. Os resultados apontaram que a restrição à participação auditiva foi maior nos grupos com fragilidade física, cognitiva e social. Utilizando o modelo de regressão logística univariada com o cálculo de odds ratio, verificou-se que a cada ponto indicativo de restrição à participação auditiva, aumentava 1,05 vezes a chance de o indivíduo

pertencer ao grupo de fragilidade física e 1,033 pertencer ao grupo de fragilidade cognitiva. Não foi verificada associação entre a restrição à participação auditiva e fragilidade cognitiva. Dessa forma, essa dissertação evidenciou que a restrição à participação auditiva está relacionada com as fragilidades física, cognitiva e social, porém, as associações foram verificadas somente entre a restrição à participação e as fragilidades física e cognitiva.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idoso. Perda Auditiva. Presbiacusia. Fragilidade. Idoso fragilizado.

CAMPOS, Ruana Danieli da Silva. **Restriction of auditory participation: association with physical, cognitive and social frailty in elderly people.** Dissertation. Masters in Gerontology. University Federal of São Carlos, UFSCar, 2023.

ABSTRACT

The social, functional and structural changes in the individual as he ages generate socioeconomic and public health impacts. Elderly people demand specialized care and actions to prevent negative outcomes related to aging, such as frailty. Given the complexity of the multidimensional processes of fragility and its negative impacts, it is important to verify the aspects related to it. Hearing loss, as a prevalent condition in the elderly population with consequent emotional and social harm, such as restriction to participation, should be considered in studies with elderly populations. Thus, this dissertation aimed to verify whether there is an association between auditory participation restriction and frailty in elderly people. For this, a cross-sectional study was carried out with 238 elderly people (age ≥ 60 years), which resulted in two articles. Article 1: "Hearing Handicap and Frailty in Community Elderly People" whose objective was to verify the relationship between auditory handicap and frailty in community-dwelling elderly people. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S questionnaire was applied to assess participation restriction through auditory handicap. Frailty was assessed according to the Frailty Phenotype proposed by Fried et al. As a result, there was a greater restriction on participation in pre-frail and frail individuals, compared to non-frail individuals. Article 2: "Restriction to participation and self-perception of hearing loss: association with physical, cognitive and social frailty in elderly people". It aimed to verify the association between physical, cognitive and social frailty with the restriction of auditory participation in elderly people. Physical frailty was assessed according to the five criteria of the Phenotype of Frailty, cognitive frailty was characterized by the simultaneous presence of physical frailty and cognitive decline, as indicated by the Mini Mental State Examination (MMSE), and social frailty was assessed by an index of five questions from social domains. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S questionnaire was applied to quantify the restriction to auditory participation. The results showed that the restriction on auditory

participation was greater in groups with physical, cognitive and social frailty. Using the univariate logistic regression model with the calculation of odds ratio, it was found that at each point indicative of restriction to auditory participation, there was a 1.05 times increase in the chance of the individual belonging to the physical frailty group and 1.033 belonging to the group of cognitive fragility. There was no association between restriction of auditory participation and cognitive frailty. Thus, this dissertation showed that the restriction on auditory participation is related to physical, cognitive and social weaknesses, however, the associations were verified only between the restriction on participation and physical and cognitive weaknesses.

Keywords: Aging. Aged. Frailty. Frail Elderly. Presbycusis. Hearing Loss. Presbycusis. Frailty. Frail Elderly.

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Tabela 1 – Correlação entre Fragilidade Física com variáveis independentes..... 35

Tabela 2 – Associação entre variáveis auditivas e fragilidade física..... 36

Tabela 3 – Correlação entre Fragilidade Cognitiva e variáveis independentes..... 36

Artigo 2

Tabela 1 – Correlação entre Fragilidade Física com variáveis independentes.....48

Tabela 2 – Associação entre variáveis auditivas e fragilidade física..... 49

Tabela 3 – Correlação entre Fragilidade Cognitiva e variáveis independentes.....50

Tabela 4 – Associação entre variáveis auditivas e Fragilidade Cognitiva.....50

Tabela 5 – Correlação entre Fragilidade Social e variáveis independentes.....52

Tabela 6 – Associação entre variáveis auditivas e Fragilidade Social.....53

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3. MÉTODOS.....	15
3.1 Aspectos éticos (Anexo1).....	15
3.2 Delineamento do estudo.....	15
3.3 Procedimentos de coleta de dados.....	15
3.4 Amostra.....	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 ARTIGO 1.....	18
4.2 ARTIGO 2.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
6. REFERÊNCIAS.....	67
ANEXOS.....	69

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), pessoas com idade superior a 65 anos representavam 9% da população mundial em 2019 e as projeções apontam que a população idosa deve crescer até 16% da população em 2050, estimando-se um idoso a cada seis pessoas no mundo (UNITED NATIONS, 2019). No Brasil esse cenário também é evidenciado. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam que a proporção de pessoas idosas pode chegar até 25,5% da população total em 2060 e, como consequência da redução da mortalidade, poderá haver aumento da população na quarta idade (≥ 80 anos) (IBGE, 2021).

O acentuado envelhecimento populacional é considerado um dos fenômenos mais impactantes da atualidade mundial, gerando consequências à diversas áreas da sociedade. O rápido envelhecimento populacional foi impulsionado pelas conquistas e transformações da sociedade como a evolução das ciências de saúde e sociais, avanços científicos e tecnológicos acarretando na redução da mortalidade, aumento da longevidade e consequente aumento da prevalência de doenças crônicas, tornando-se um dos maiores desafios de saúde pública atual. As doenças crônicas não transmissíveis, apesar de preveníveis, contribuem para o declínio da capacidade funcional, incapacidades e perda de qualidade de vida, causando impacto econômico familiar e na sociedade (SIMIELI; PADILHA; TAVARES, 2019).

As modificações funcionais e estruturais do indivíduo ao envelhecer tendem a gerar impactos nas estruturas dos sistemas sensoriais, como o detrimento do órgão auditivo. A perda auditiva relacionada ao envelhecimento (do inglês Age Related Hearing Loss - ARHL), apesar de ser uma alteração fisiológica inerente ao envelhecimento coclear, é influenciada por fatores genéticos, ambientais (como exposição a ruídos intensos e a substâncias ototóxicas) e individuais, (como infecções prévias de ouvido e doenças sistêmicas ou comorbidades), o que torna a perda auditiva prevalente na população idosa (TAWFIK et al., 2020). Estima-se que a perda auditiva está presente em torno de 26% da população mundial, sendo umas das doenças mais prevalentes e principais causas de anos vividos com deficiência (HAILE et al., 2021).

A perda auditiva relacionada ao envelhecimento tem como característica progressão lenta, gradual e irreversível, levando a dificuldade de percepção auditiva e compreensão da fala, o que compromete gravemente o processo de comunicação verbal

da pessoa idosa, podendo limitar sua participação social e em atividades de vida diária (BOGER; SOUZA; BARRETO, 2016; TAWFIK et al., 2020). Por esse motivo, a OMS, adotando uma visão biopsicossocial do indivíduo, defende a importância de descrever a natureza e a gravidade das perdas auditivas com enfoque nas limitações de funcionalidade e incapacidade, tendo em vista as limitações físicas em atividades de vida diária e a participação social (FARIAS; BUCHALLA, 2005). Por esta abordagem, a deficiência auditiva deve ser vista não apenas como a existência de uma patologia, mas também pelos impactos nas atividades de vida diária (incapacidade) e capacidade do indivíduo de adaptação ao meio (restrição à participação). Um dos instrumentos mais utilizado para avaliar a restrição à participação auditiva é o Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE), desenvolvido para a população idosa, a fim de avaliar o *handicap* auditivo, ou seja, a percepção do próprio indivíduo sobre a sua limitação auditiva, e como ela afeta seu estilo de vida, relação familiar e situações sociais e emocionais (SOUZA; LEMOS, 2015).

A perda auditiva, quando leva à incapacidade comunicativa, se desdobra em vários desfechos tais como isolamento social, sentimentos de desvalorização, diminuição da autoestima, depressão e ainda, dificuldades de relacionamento familiar e de utilização dos meios de comunicação. Estudos recentes sugerem, ainda, que a perda auditiva também está relacionada com as fragilidades física (KAMIL; LI; LIN, 2014; KAMIL et al., 2017; LILJAS et al., 2017), cognitiva (UCHIDA et al., 2019; RUAN et al., 2021) e social (BAE et al., 2018; YOO et al., 2019).

A Fragilidade Física (FF) é uma síndrome clínica decorrente de declínios da reserva fisiológica associada à incapacidade e redução do controle neurológico, desempenho mecânico e metabolismo energético (MORLEY; AL, 2014). A fragilidade envolve perda de capacidade homeostática para a resistência de estressores, resultando em vulnerabilidade dos sistemas. Contudo, a perda da reserva em múltiplos sistemas pode levar a um declínio na capacidade do organismo em tolerar estressores aumentando o risco de desfechos negativos associados à fragilidade, tais como hospitalização precoce, quedas, perda funcional e óbito (FRIED et al., 2001). Fried e colaboradores (2001) propuseram, para identificar o fenótipo de fragilidade, cinco critérios que indicam comprometimento energético como fraqueza muscular, fadiga ou exaustão, lentidão na velocidade da marcha, baixa na atividade física e perda de peso não intencional.

A perspectiva biomédica de fragilidade é predominante e bem consolidada na literatura, porém definições contemporâneas postulam a interação entre os fatores físicos,

cognitivos e sociais. Embora haja um crescente reconhecimento destas interações, a literatura ainda tem bastante enfoque nos aspectos físico e cognitivo, deixando os fatores sociais de fragilidade menos explorados (BESSA; RIBEIRO; COELHO, 2018).

Conceito de Fragilidade Cognitiva (FC) foi proposto em 2013 por um Grupo de Consenso Internacional como uma manifestação clínica heterogênea caracterizada com a presença simultânea de fragilidade física e comprometimento cognitivo, sem a presença de demência (KELAIDITI et al., 2013). O comprometimento cognitivo relacionado à idade, quando não atinge o grau de demência, é comumente apresentado em idosos mais velhos, aumentando o risco de progressão para uma futura demência (WON et al., 2018).

A FF e o comprometimento cognitivo estão sendo consideradas as maiores ameaças ao envelhecimento saudável, assim comprometendo a qualidade de vida das pessoas idosas, aumentando a incapacidade e os custos em saúde e, frequentemente ocorrem simultaneamente, sendo intimamente relacionados (WON et al., 2018). Estudos demonstram que cerca de 22% dos idosos fisicamente frágeis apresentam comprometimento cognitivo (ÁVILA-FUNES et al., 2009) e que a FF pode prever o início do declínio cognitivo e a ocorrência de demência, assim como o comprometimento cognitivo também pode prever a FF (ROBERTSON; SAVVA; KENNY, 2013)

A FC pode ser identificada por meio da presença de Fragilidade Física e comprometimento cognitivo associados, sem a presença de demência. O comprometimento cognitivo pode ser rastreado por meio de instrumentos como, por exemplo, o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (KELAIDITI et al., 2013).

A Fragilidade Social (FS), por sua vez, foi definida com um conceito multidimensional como um *continuum* risco de perder ou ter perdido recursos gerais ou sociais e comportamentais, atividades sociais e habilidades de autogerenciamento necessários para satisfazer as necessidades básicas de vida (BUNT et al., 2017). Quando tais recursos não são suficientes para o atendimento das necessidades sociais básicas, o indivíduo fica ameaçado tornando-se socialmente frágil. Com isso, quanto maior a insatisfação das necessidades básicas de vida, mais frágil socialmente o indivíduo será e, conseqüentemente, estará em maior risco de diminuir os níveis de bem-estar social. Entretanto, quanto maior a capacidade de atender cada necessidade social por ter recursos apropriados, mais bem-estar social geral será experimentado (BUNT et al., 2017).

A FS reflete a problemática enfrentada por idosos em seu núcleo familiar, nas demandas de ordem econômica e nos processos de inserção social (YAMADA; ARAI, 2018). Estudos demonstram que a FS, assim como a FF, pode aumentar o risco de

mortalidade, declínio funcional, depressão e risco de declínio cognitivo (YOO et al., 2019).

Para a identificação da FS ainda não há instrumentos validados na literatura, sendo que o mais utilizado para sua identificação é um índice de cinco perguntas simples relacionadas ao isolamento social, solidão, rede social e suporte social (MAKIZAKO et al., 2018).

Os primeiros estudos relacionando a fragilidade às perdas auditivas foram publicados a partir de 2014. Kamil, Lingsheng e Frank (2014), em um estudo inédito, utilizaram o autorrelato para avaliar a deficiência auditiva, classificando como boa/pouca perda auditiva ou dificuldade em ouvir, e a fragilidade foi avaliada pelo fenótipo de Fried. Foi demonstrada associação entre a perda auditiva autorreferida e fragilidade em mulheres idosas, porém não foi encontrada em homens. Em 2016, os autores demonstraram que a perda auditiva foi associada ao risco de desenvolvimento da fragilidade e quedas ao longo dos anos (KAMIL et al., 2016), sendo que o risco de progressão da fragilidade associado a perda auditiva também foi relatado nos estudos posteriores (LILJAS et al., 2017; LORENZO-LÓPEZ et al., 2019). Yoo et al. (2019) encontraram associação entre a perda auditiva e a fragilidade social, demonstrando que a perda auditiva está associada a menor frequência em reuniões sociais e sensação de inutilidade, indicando maior isolamento social. Bae et al. (2018) encontraram que a perda auditiva e a fragilidade social estariam associadas ao comprometimento cognitivo leve em pessoas idosas, tendo como possíveis explicações a comunicação dificultosa causada pela dificuldade auditiva, o que reduz a capacidade de se envolver em atividades cognitivamente estimulantes levando ao isolamento social e solidão.

Apesar da temática ser de extremo interesse na área do envelhecimento, ressalta-se que os estudos que mostram a relação entre a perda auditiva, fragilidades e suas covariáveis ainda são recentes e escassos na literatura. Os estudos prévios utilizaram, como forma de investigação auditiva, pergunta única a respeito da autopercepção auditiva (KAMIL; LINGSHENG; FRANK, 2014; LILJAS et al., 2017) ou resultados de avaliações audiométricas (KAMIL et al., 2016), mas não avaliaram a restrição da participação auditiva, mais especificamente o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* (HHIE-S) (WEINSTEIN, 1986), instrumento validado e consolidado na literatura internacional para mensurar a desvantagem ou restrição à participação auditiva e os prejuízos sociais e emocionais causados pelo déficit auditivo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo do presente estudo é verificar se há associação entre a restrição à participação auditiva e a fragilidade em pessoas idosas.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Verificar a relação entre o *handicap* auditivo e a presença de fragilidade em pessoas idosas (artigo 1).

2.2.2 Verificar a associação entre a restrição à participação auditiva com as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas (artigo 2).

3. MÉTODOS

3.1 Aspectos éticos (Anexo1)

O presente estudo foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde do município e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE:861067418.4.0000.5504 e Parecer nº 3.101.282), respeitando os aspectos éticos previstos pela Resolução 466/2012 regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde. Utilizou-se dados oriundos do projeto “Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção básica de saúde: avaliação de sua efetividade e eficiência” realizado pelo grupo de pesquisa Gestão em Envelhecimento-GENv.

3.2 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal, observacional, de abordagem quantitativa, realizado em uma extensa comunidade de alta vulnerabilidade social “Cidade Aracy”, localizada no município de São Carlos-SP. Os dados foram coletados no período de 2017 e 2018, sendo avaliados em seus domicílios pessoas idosas cadastradas em cinco unidades da Unidade de Saúde da Família (USFs) assistidas pelas administrações regionais de saúde (ARES).

3.3 Procedimentos de coleta de dados

Iniciou-se primeiramente o contato com as equipes das USFs para apresentação da pesquisa e posteriormente com as pessoas idosas cadastradas nas unidades. O contato inicial foi feito através de visitas domiciliares, no qual foram informados sobre a pesquisa e convidados a participarem por meio da assinatura do TCLE. Após o consentimento dos participantes, foi agendada a coleta de dados em domicílio, realizada por pesquisadores previamente treinados.

3.4 Amostra

Para garantir a representatividade dos dados, realizou-se o cálculo amostral por um profissional estatístico, utilizando a fórmula de estimativa de proporção, cujo valor fornece o menor tamanho amostral necessário para representatividade amostral. Os critérios de inclusão foram: possuir idade igual ou superior a 60 anos, ser cadastrado na

USFs das ARES “Cidade Aracy” assistidas pelo núcleo de atendimento à saúde da família, ter capacidade de compreensão e comunicação verbal, aceitar participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: possuir condições que impedissem a realização dos testes como déficits motores graves, falta de comunicação e doenças em estado terminal. A amostra final foi composta por 238 idosos que preencheram os critérios de elegibilidade para esse estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão da presente dissertação serão apresentados na forma de artigos.

Artigo 1: Handicap auditivo e fragilidade em idosos da comunidade. Artigo publicado na Revista CODAS. (CAMPOS, R. D. S. et al. Handicap auditivo e fragilidade em idosos da comunidade. **Codas**, v. 34, n. 4, p. 1–7, 2022. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021080> (Anexo 2).

Artigo 2: Associações entre restrição à participação auditiva e as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas: um estudo transversal (Manuscrito a ser submetido à revista Gerontology and Geriatric Medicine) (Anexo 3).

4.1 ARTIGO 1

Handicap Auditivo e Fragilidade em Idosos da Comunidade

Hearing Handicap and Frailty in Community-Dwelling Older Adults Living

Resumo

Objetivo: Verificar a relação entre o *handicap* auditivo e fragilidade em idosos residentes da comunidade. **Método:** Estudo transversal realizado com 238 idosos (idade \geq 60 anos), no ano de 2018. O questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* - HHIE-S, foi aplicado para quantificar o *handicap* auditivo. A fragilidade foi avaliada segundo o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried e colaboradores, utilizando os 5 critérios: perda de peso não intencional, fadiga relatada, redução da força de preensão, redução da velocidade de caminhada e baixa atividade física. A relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade foi realizada por meio dos Testes Kruskal-Wallis e Spermann. **Resultado:** Maior percepção do *handicap* auditivo foi verificado nos indivíduos pré-frágeis e frágeis, comparados aos não frágeis. O *handicap* auditivo apresentou correlação positiva e estatisticamente significativa com maiores níveis de fragilidade. **Conclusão:** O *handicap* auditivo está relacionado a fragilidade em idosos da comunidade.

Descritores: Envelhecimento. Perda Auditiva. Presbiacusia. Fragilidade. Idoso fragilizado.

Abstract

Purpose: To verify the relationship between hearing handicap and frailty in community-dwelling older adults. **Method:** A cross-sectional study was carried out with 238 older adults (aged ≥ 60 years) in 2018. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S was applied to assess the hearing handicap. To assess frailty, the Frailty Phenotype proposed for Fried and co-workers was adopted, objectively evaluating 5 criteria: unintentional weight loss, reported fatigue, reduced grip strength, reduced walking speed and low physical activity. It was investigated whether the hearing handicap were related with frailty using Kruskal-Wallis and Spermann test. **Result:** Worse perception of the hearing handicap was found in pre-frail and frail individuals, compared to non-frail individuals. In addition, hearing handicap showed a positive and statistically significant correlation with frailty. **Conclusion:** The hearing handicap is related to frailty in community-dwelling older adults.

Keywords: Aging. Hearing Loss. Presbycusis. Frailty. Frail Elderly.

Introdução

A perda auditiva relacionada ao envelhecimento caracteriza-se pelo comprometimento neurossensorial do órgão da audição e vias auditivas. Apesar de ser uma alteração fisiológica em decorrência do envelhecimento coclear, vários fatores contribuem para sua ocorrência como fatores genéticos, ambientais (exposição a ruídos intensos e a substâncias ototóxicas) e individuais (infecções prévias de ouvido e doenças sistêmicas ou comorbidades), o que torna a perda auditiva prevalente na população idosa ⁽¹⁾.

De acordo com o Global Burden of Disease Study, de 2021, a perda auditiva atinge cerca de 26% da população mundial, encontrando-se entre as doenças com maior prevalência, sendo a terceira principal causa de anos vividos com deficiência ⁽²⁾. Na população idosa, estudos internacionais apontam prevalência da queixa auditiva autorrelatada em cerca de 20 a 30% dos idosos ^(3,4) e no Brasil não é diferente ⁽⁵⁾. No entanto, estudos que utilizaram medidas audiométricas encontraram prevalência maior, acima de 80% em idosos mais velhos ⁽³⁾. Apesar dos sintomas não serem percebidos no início, a perda auditiva possui progressão lenta, gradual e irreversível, levando à incapacidade de percepção auditiva e também da compreensão da fala ao longo dos anos, o que compromete gravemente o processo de comunicação verbal do idoso, afetando sua qualidade de vida ⁽¹⁾.

Porém, além das alterações no processo comunicativo, existem outros problemas decorrentes da incapacidade auditiva em idosos, tais como isolamento social, sentimentos de desvalorização, diminuição da autoestima, depressão e ainda, dificuldades de relacionamento familiar e de utilização dos meios de comunicação ⁽¹⁾. Por este motivo, é fundamental verificar não somente a incapacidade auditiva, mas também a desvantagem auditiva (*handicap*).

Segundo a OMS, a deficiência refere-se à anormalidade nos órgãos, sistemas e estruturas do corpo, enquanto a incapacidade refere-se à consequência da deficiência do ponto de vista funcional. Já a desvantagem reflete a adaptação do indivíduo frente à deficiência e à incapacidade. A partir deste conceito, a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) descreve a natureza e a gravidade das limitações de funcionalidade ⁽⁶⁾. À luz da CIF, a deficiência auditiva leva à incapacidade auditiva e consequente desvantagem, o que pode limitar ou restringir a participação do indivíduo em atividades de vida diária ⁽⁷⁾. Assim, pode-se dizer que a deficiência auditiva pode impedir ou limitar o idoso a desempenhar plenamente suas atividades, sendo considerada, uma das mais frustrantes privações sensoriais e um dos mais incapacitantes distúrbios crônicos que afetam a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos ⁽⁸⁾.

Por esses motivos, à medida que a população envelhece, as perdas auditivas advindas do envelhecimento tornam-se uma preocupação comum à saúde pública, assim como a fragilidade.

Vários instrumentos já foram desenvolvidos para avaliar a restrição da participação, sendo um dos mais utilizados o HHIE-S, desenvolvido para a população idosa. Este instrumento foi proposto para avaliar o *handicap* da população idosa, ou seja, a percepção do próprio indivíduo a respeito de sua limitação auditiva, e como esta afeta seu estilo de vida, relação familiar, sua situação social e emocional. Esses questionários também são importantes na avaliação dos serviços de promoção da saúde auditiva, pois, por meio de sua aplicação, é possível monitorar como as incapacidades e desvantagens afetam a qualidade de vida dos idosos ⁽⁹⁾.

A fragilidade, por sua vez, é uma síndrome clínica decorrente de declínios da reserva fisiológica associada à incapacidade e redução do controle neurológico,

desempenho mecânico e metabolismo energético ⁽¹⁰⁾. A fragilidade envolve perda de capacidade homeostática para a resistência de estressores, resultando em vulnerabilidade dos sistemas ⁽¹¹⁾. Contudo, a perda da reserva em múltiplos sistemas pode levar a um declínio na capacidade do organismo em tolerar estressores aumentando o risco de desfechos negativos associados a fragilidade, tais como, hospitalização, institucionalização precoce, quedas, perda funcional e óbito ⁽¹¹⁾. Fried e colaboradores ⁽¹¹⁾ propuseram, para identificar a fragilidade, cinco critérios que indicam comprometimento energético como fraqueza muscular, fadiga ou exaustão, lentidão na velocidade da marcha, redução na atividade física e perda de peso não intencional.

Estudos recentes sugerem que a perda auditiva está relacionada com fragilidade e suas consequências ^(4,12,13). Os primeiros resultados, publicados em 2014 ⁽¹²⁾, demonstraram associação entre a perda auditiva autorreferida e fragilidade em mulheres idosas, porém esta associação não foi encontrada em homens. A perda auditiva foi associada ao risco de desenvolvimento da fragilidade e quedas ao longo dos anos ⁽¹³⁾, sendo que o risco de progressão da fragilidade foi confirmado nos estudos posteriores ^(4,14).

Apesar da temática ser de extremo interesse na área do envelhecimento, ressalta-se que os estudos que mostram a relação entre a perda auditiva e a fragilidade ainda são recentes e escassos na literatura. Os estudos prévios utilizaram, como forma de investigação auditiva, pergunta única a respeito da autopercepção auditiva ^(4,12) ou resultados de avaliações audiométricas ⁽¹³⁾, contudo nenhum utilizou o HHIE-s ⁽¹⁵⁾, instrumento validado e consolidado na literatura internacional para mensurar a desvantagem ou restrição à participação auditiva e os prejuízos sociais e emocionais decorrentes do déficit auditivo. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a relação entre o *handicap* auditivo e a presença de fragilidade em idosos da comunidade.

Métodos

Aspectos éticos

O estudo utilizou dados oriundos do projeto “Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção básica de saúde: avaliação de sua efetividade e eficiência” realizado pelo grupo de pesquisa Gestão em Envelhecimento-GEnv. O projeto foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde do município e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE:861067418.4.0000.5504 e Parecer nº 3.101.282), respeitando os aspectos éticos previstos pela Resolução 466/2012 regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Desenho, local de estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, observacional, de abordagem quantitativa, realizado em uma extensa comunidade de alta vulnerabilidade social “Cidade Aracy”, localizada no município de São Carlos-SP. A pesquisa foi desenvolvida no período entre 2017 e 2018, sendo avaliados em seus domicílios idosos cadastrados em cinco unidades da Unidade de Saúde da Família (USFs) assistidas pelas administrações regionais de saúde (ARES).

Amostra, critério de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram: possuir idade igual ou superior a 60 anos, ser cadastrado na USFs das ARES “Cidade Aracy” assistidas pelo núcleo de atendimento à saúde da família, ter capacidade de compreensão e comunicação verbal, aceitar participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: possuir condições que impedissem a realização dos testes como déficits motores graves, falta de comunicação e doenças em estado terminal. A amostra final foi composta por 238 idosos que preencheram os critérios de elegibilidade para esse estudo.

Protocolo de Estudo

Neste estudo os dados de caracterização sociodemográfica, teste de fragilidade e avaliação do *handicap* auditivo compuseram o protocolo de pesquisa. Os dados sociodemográficos e de saúde foram coletados por meio de questionário construído pelos pesquisadores, com informações sobre sexo, idade, raça, estado civil, escolaridade, renda e comorbidades.

Para os dados da fragilidade foi utilizado o fenótipo proposto por Fried et al. (2001), que avalia a fragilidade segundo cinco componentes: 1) Perda de peso não intencional: este critério foi avaliado por meio da seguinte pergunta: “Nos últimos doze meses o (a) senhor (a) acha que perdeu peso sem fazer nenhuma dieta? ” Em caso afirmativo, se essa perda de peso fosse igual ou superior a 4,5 kg ou 5% do peso corporal em um ano, o idoso pontuava neste critério. (2) Fadiga: avaliada por meio do autorrelato evocado por duas questões: “O (a) Sr (a) sentiu que teve que fazer algum esforço para dar conta de suas tarefas do dia-a-dia?” e “O(a) Sr (a) sentiu que não conseguiria levar adiante as suas tarefas?”. Se o idoso respondesse “sempre” ou “na maioria das vezes” para qualquer uma das duas questões, pontuava nesse critério. (3) Baixa força de preensão palmar: foi medida com dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante e o idoso foi orientado a apertar o aparelho o mais forte que conseguia. Antes, recebia o comando “atenção, prepara, já! ”, e era estimulado durante o teste com “força, força, força! ”. Para esse critério, o resultado foi obtido pela média aritmética de três medidas, sendo o resultado ajustado segundo o Índice de Massa Corporal e sexo, considerando os 20% mais fracos da distribuição amostral. (4) Baixo nível de dispêndio calórico: este critério foi avaliado por meio de autorrelato a partir da pergunta “O (a) senhor (a) acha que faz menos atividades físicas do que há doze meses atrás? ” Caso a resposta fosse afirmativa, o idoso pontuava neste critério. E (5) lentidão da marcha: avaliada pelo tempo médio gasto para

percorrer 4,6 metros de distância, com ajuste segundo sexo e altura. Foram realizadas três medidas da velocidade da marcha, utilizando-se como resposta a média aritmética, considerando os 20% mais lentos da distribuição amostral. De acordo com a pontuação obtida nos cinco critérios, o idoso foi classificado segundo a Fragilidade⁽¹¹⁾ sendo: Não Frágil (ausência de pontuação nos cinco critérios); Pré-frágil (pontuação em um ou dois critérios); e frágil (pontuação em três ou mais critérios).

Para avaliar o *handicap* auditivo aplicou-se o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* (HHIE-S)⁽¹⁵⁾, instrumento traduzido e validado para o Brasil em 1997⁽¹⁶⁾. Este é um instrumento de triagem auditiva para idosos que avalia a percepção do *handicap* auditivo (desvantagem ou restrição à participação auditiva), e o impacto social e emocional decorrente da perda auditiva percebida. Composto por dez perguntas e dividido entre escala social e escala emocional, as respostas de cada item eram sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (0 pontos). As pontuações totais variam de 0 a 40 pontos, sendo classificada em três categorias: 0-8 pontos ausência de percepção do *handicap* auditivo, de 10-22 pontos percepção leve ou moderada e de 24-40 pontos percepção significativa do *handicap* auditivo.

Análises dos resultados e estatística

Antes da digitação dos dados do estudo principal, os protocolos foram conferidos. Os dados foram digitados em duas planilhas diferentes por pesquisadores diferentes e de forma cega no programa MS Excel XP e posteriormente importados e analisados com apoio do pacote estatístico IBM SPSS *Statistics* 20.

Para descrever o perfil da amostra, foi realizada estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, mediana) para as variáveis contínuas. Tabelas de frequências absoluta e relativa foram

confeccionadas para as variáveis categóricas. A normalidade dos dados foi avaliada por meio do teste Komogorov Smirnov, seguido dos testes não paramétricos de Kruskal-Wallis, para avaliar a relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade, utilizando os valores médios do HHIE-S para comparar os grupos segundo a fragilidade e Correlação de Sperman, para avaliar a correlação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade (variáveis contínuas) e adotou-se a seguinte escala para interpretação dos valores estatisticamente significantes: fraca <0,29; moderada de 0,3 a 0,59; forte de 0,6 a 0,9 e perfeita 1,0 ⁽¹⁷⁾. Em todas as análises adotou-se $p \leq 0,05$ para atribuir significância estatística.

Resultados

A amostra foi constituída por 238 idosos na faixa etária de 60 a 100 anos, com média de 71,9 anos, sendo que 85,7% possuíam idade inferior a 80 anos. Tratou-se de uma população de baixa renda e baixa escolaridade, residentes em uma comunidade considerada de alta vulnerabilidade social no município. A condição de fragilidade e pré-fragilidade esteve presente na maioria da amostra, enquanto 26,9% da população estudada relatou percepção de *handicap* auditivo (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e de saúde. XXXXX, XXXXX, XXXXXX, 2018 (n=238)

Variável	Categoria	n	%	Média	DP	Mediana	[Mín-Máx]
Sexo	Feminino	99	41,6				
	Masculino	139	58,4				
Idade (anos)				71,10	7,3	71,0	[60-100]
Faixa etária	60-70 anos	104	43,7				
	71-79 anos	100	42,0				
	80+ anos	34	14,3				
Raça/etnia	Branco	117	410,2				
	Não Branco	121	50,8				
Anos de estudo				2,6	2,8	2,0	[0-17]
Nº de pessoas que residem na residência	1-3 pessoas	191	80,3				
	4-5 pessoas	40	16,8				
	6-8 pessoas	7	2,10				
Renda Familiar	R\$800 a R\$ 1200	41	17,2				
	R\$1201 a R\$ 2100	66	27,7				
	R\$2101 ou mais	67	28,2				
	Não responderam	64	26,1				
Comorbidades	Hipertensão arterial	169	71,0				
	Diabetes <i>Melittus</i>	166	29,4				
	Osteoporose	38	16,0				
	Depressão	31	13,1				
	Acidente vascular cerebral	23	10,5				
	Cancêr	12	5,5				
Handicap Auditivo (HHIE-S)*	Não há prejuízo	174	73,1				
	Prejuízo leve/ moderado	49	20,6				
	Prejuízo significativa	15	6,3				
Fragilidade	Não frágil	55	23,1				
	Pré frágil	134	56,3				
	Frágil	49	20,6				

Legenda: *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version⁽¹⁵⁾

A tabela 2 apresenta a pontuação média no teste HHIE-S em cada grupo composto segundo o critério de fragilidade. Foram encontradas diferenças significativas quanto à pontuação média do HHIE entre idosos não frágeis e frágeis e entre os não frágeis e pré-frágeis.

Tabela 2 – Comparação entre níveis de handicap auditivo e de fragilidade. XXXXX, XXXXX, XXXXXX, 2018 (n=238).

	Não-Frágil	Pré-Frágil	Frágil
N	55	134	49
Média HHIE-S*	3,7	6,8	8,9
DP	7,8	9,5	10,8
p-valor NF/PF ^a	0,044**		
p-valor NF/F ^a	0,015**		
p-valor PF/F ^a	0,995		

^aTeste Kruskal Wallis

Legenda: (*) *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* ⁽¹⁵⁾

(**) estatisticamente significante

De posse deste resultado, foi utilizado o teste de correlação de Spearman para avaliar se havia correlação estatisticamente significante entre o *handicap* auditivo e a fragilidade, o resultado demonstrou uma correlação positiva entre estas variáveis, tanto para a escala social quanto emocional uma vez que o aumento na pontuação do teste HHIE-S foi acompanhado do aumento na pontuação da fragilidade ($r=0,218$; $p=0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Correlação entre prejuízo auditivo e fragilidade. XXXXX, XXXXX, XXXXXX, 2018 (n=238)

Prejuízo auditivo (HHIE-S)*	Fragilidade	
	<i>r</i>	<i>p</i>
	0,218	0,001**
Escala Social	0,228	0,001**
Escala Emocional	0,200	0,002**

*Correlação de Spearman

Legenda: (*) *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* ⁽¹⁵⁾

(**) estatisticamente significante

Discussão

Este estudo se propôs investigar a relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade em 238 idosos da comunidade. Os resultados demonstraram que idosos frágeis e pré-frágeis relatam restrição de participação em atividades de vida diária segundo o questionário HHIE-S. Tal resultado foi ratificado pela correlação positiva entre a pontuação da fragilidade, segundo o Fenótipo de Fried, e a pontuação do HHIE-S.

O instrumento HHIE-S utilizado neste estudo tem o objetivo de quantificar o impacto social e emocional advindo da perda auditiva, sendo um instrumento útil para rastreio auditivo e mensuração de respostas a tratamentos e *follow-up*, tanto na clínica quanto em pesquisas ⁽¹⁸⁾. Assim como a presença de queixa auditiva autorrelatada, a pesquisa do *handicap* auditivo é uma forma de avaliação subjetiva da audição comumente utilizada nos estudos populacionais nacionais ⁽⁵⁾ e internacionais ⁽⁴⁾ que realizam coletas domiciliares que visam investigar as restrições decorrentes de problemas auditivos. Tratam-se de questões previamente validadas em estudos anteriores que tiveram sua acurácia testada quando comparada a outras formas de avaliação objetiva ^(16,18).

Com a publicação da CIF em 2001 e a ampliação de seu uso ao longo destas duas décadas, a perda auditiva passou a ter uma abordagem biopsicossocial focada na promoção de saúde e bem-estar, com a incapacidade construída dentro da interação pessoa-ambiente. Ferramentas que se propunham a avaliar a autopercepção auditiva em atividades em vida diária, ganharam maior relevância uma vez que possibilitam a avaliação da restrição à participação auditiva ^(9,19). A audiometria tonal liminar dentre outras medidas da sensibilidade auditiva, apesar de sua importância ímpar, não é suficiente para mensurar a desvantagem auditiva, ou seja, como o indivíduo se adapta a sua deficiência, ou qual o impacto na qualidade de vida. Assim, a opção de se estudar o *handicap* auditivo e sua relação com a fragilidade em idosos transcende a mera

constatação da perda auditiva e considera o indivíduo como um ser biopsicossocial, inserido num contexto ambiental próprio, com habilidades para se adaptar à sua deficiência/incapacidade, o que justifica a relação encontrada entre a restrição da participação auditiva e a fragilidade em idosos.

A fragilidade foi investigada por meio do instrumento proposto por Fried et al. (2001) que apontou elevado número de idosos pré-frágeis e frágeis, totalizando 76,10% da amostra, prevalência similar a outros estudos da literatura nacional e internacional que utilizaram o mesmo instrumento de avaliação da Fragilidade na comunidade ^(13,20).

Ao investigar a relação entre o HHIE-S e a fragilidade foi possível verificar que indivíduos pré-frágeis e frágeis possuem maior restrição de participação em atividades de vida diária comparados aos não frágeis ($p=0,044$ e $0,015$, respectivamente). No entanto, os grupos pré-frágil e frágil não diferiram entre si, quando se comparou a média do HHIE-S. É importante destacar que em estudos longitudinais foi observado que a perda auditiva aumenta o risco de incidência e progressão da fragilidade ^(4,12,14).

Da mesma forma, os resultados demonstram que a pontuação do HHIE-S apresentou correlação positiva estatisticamente significativa com a pontuação da fragilidade ($r=0,218$ e $p=0,001$), sendo essa correlação demonstrada tanto na escala social quanto na emocional do *HHIE-S*. Embora as correlações tenham sido de fraca magnitude, tais achados sugerem que quanto maior a restrição de participação em atividades de vida diária maior a pontuação indicativa de fragilidade, sendo a força dessa correlação semelhante nas escalas social e emocional.

O estudo aqui apresentado se mostra bastante atual pois publicações sobre o tema perda auditiva e fragilidade são escassas na literatura e os resultados apresentados são condizentes com os achados anteriores ^(4,12,13,21), demonstrando a pertinência da pergunta

de pesquisa. Não foram encontrados estudos nacionais ou realizados na língua Portuguesa que abordassem o tema. O estudo mais remoto identificado na literatura que tratou diretamente do tema fragilidade e perda auditiva foi publicado em 2014 ⁽¹²⁾ seguido de uma publicação em 2015 ⁽¹³⁾ outra em 2017 ⁽⁴⁾, sendo que, nestes estudos, apesar de utilizarem metodologias diferentes, houve associação entre perda auditiva e fragilidade. No entanto, os autores destacaram as condições de saúde adversas como diabetes, doenças cardiovasculares ou história de quedas como fatores associados à fragilidade ⁽¹³⁾ e/ou perdas auditivas ^(4,22). As explicações potenciais para esta associação incluem uma etiologia neuropatológica compartilhada (por exemplo, doença microvascular e inflamação) contribuindo tanto para a deficiência auditiva, quanto para a fragilidade ⁽¹²⁾.

A deficiência auditiva também já foi associada com maior risco de mortalidade por doenças cardiovasculares, sendo que quando associada a outras deficiências sensoriais, como a visual, aumentou-se o risco de mortalidade por todas as causas, possivelmente porque é comum pessoas mais velhas terem deficiências sensoriais múltiplas, podendo haver condições de saúde adversas o que aumenta o risco de fragilidade e consequente morte ^(12,22,23).

A associação entre perda auditiva e mortalidade também foi estudada ⁽²³⁾, concluindo que a perda auditiva em idosos pode estar associada ao aumento de até 20% no risco de mortalidade, podendo ser explicado pelos processos patológicos compartilhados como disfunção mitocondrial, inflamação generalizada ou doença microvascular podendo contribuir potencialmente para uma perda auditiva e risco de mortalidade.

Outras variáveis sociodemográficas como idade, sexo, renda, educação e suporte social também foram consideradas nestes estudos prévios de perda auditiva e fragilidade. Em um estudo transversal realizado com 2.1010 idosos acima de 70 anos, quando feita a

estratificação por sexo, a audição foi significativamente associada à fragilidade em mulheres, porém não em homens ⁽¹²⁾. Um estudo de coorte sobre o tema foi publicado em 2017 ⁽⁴⁾, utilizando uma pergunta de autoavaliação para identificação da perda auditiva e o fenótipo de Fried, para identificação da fragilidade, o que caracterizou o estudo como inédito. Foram acompanhados 2.836 idosos que tiveram a audição autoavaliada por meio de uma única questão em que os idosos deviam classificá-la como excelente, muito boa, boa, razoável ou ruim. As respostas foram organizadas compondo dois grupos de análise: audição boa (resposta excelente, muito boa, boa) e audição ruim (resposta razoável e ruim). A pesquisa analisou os dados basais de forma transversal e reavaliou os idosos após quatro anos. Para estabelecer a associação entre perda auditiva e fragilidade, o estudo levou em consideração ajuste de sexo, idade, renda, educação, doenças cardiovasculares, cognição, depressão e socialização e revelou que a perda auditiva foi associada com fragilidade e pré-fragilidade no estudo de base (corte transversal). Tal associação foi confirmada na análise longitudinal no qual a perda auditiva em idosos pré-frágeis foi associada ao maior risco de progressão da fragilidade, independentemente das covariáveis. Para os autores, perda auditiva em idosos pode ser um risco para fragilidade, sugerindo que a deficiência auditiva acelera a progressão da fragilidade ⁽⁴⁾.

As limitações comunicativas impostas pela perda auditiva provocam isolamento social e familiar, com restrição à participação auditiva e nas atividades de vida diária, como ir ao supermercado, igrejas, reuniões. Tal situação impacta não somente nas atividades sociais, mas também provoca redução dos níveis de atividade física e qualidade de vida ⁽²⁴⁾. Assim, é fundamental considerar as intervenções necessárias, como a adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), para a reabilitação auditiva, com vistas a melhorar a autopercepção do *handicap* e qualidade de vida do idoso ⁽²⁵⁾.

Por fim, observou-se que as comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial (71%) e diabetes mellitus (29,4%). As características sociodemográficas como idade, sexo, escolaridade, renda e etnia também foram levantadas neste estudo, porém não foram consideradas para análise de fatores associados a perda auditiva ou fragilidade, sendo essa uma limitação do presente estudo.

Assim, apesar dos estudos prévios demonstrarem que a relação entre perda auditiva e fragilidade se mantém mesmo após os ajustes dos fatores associados, os resultados da presente pesquisa não permitem afirmar que as relações demonstradas entre as duas variáveis não estejam mascaradas por fatores sociodemográficos ou condições de saúde que interferem tanto na audição quanto na fragilidade de idosos. Por se tratar de um estudo transversal, também não se pode indicar a relação de causalidade entre as duas variáveis, como pôde ser demonstrado nos estudos de coorte ^(4,12).

Apesar disso, avanta-se a possibilidade desta relação ser decorrente dos desfechos negativos da perda auditiva, como a restrição de participação em atividades de vida diária, dificuldade de comunicação e consequente isolamento social, levando ao desencadeamento e progressão da fragilidade ⁽¹³⁾. Assim, este estudo se mostra importante uma vez que vem ratificar a relação entre perdas auditivas e fragilidade, uma temática tão recente e pouco explorada, que demonstra a importância do monitoramento auditivo em idosos. A restrição da participação em atividades de vida diária, em decorrência da perda auditiva, também pode ser um importante componente de avaliação quando se objetiva identificar indivíduos com risco de fragilidade ⁽⁴⁾.

A partir desses achados, vários caminhos da pesquisa podem ser explorados. Sugere-se analisar como os cinco componentes incluídos no fenótipo de fragilidade segundo Fried se relacionam individualmente com a audição.

Os resultados analisados nesta pesquisa foram baseados em autoavaliação da audição, mais especificamente na identificação do *handicap* auditivo, ou seja, restrição de participação em atividades de vida diária e seus impactos sociais e emocionais decorrentes da privação auditiva percebida. No entanto, a avaliação auditiva considerada padrão ouro é a Audiometria Tonal Liminar, exame que detecta a perda auditiva e mensura seu grau. Pesquisas anteriores apontam que a prevalência de perdas auditivas autodeclaradas nos estudos populacionais é inferior às perdas auditivas aferidas por meio de avaliações audiométricas ⁽¹⁸⁾.

Apesar dos resultados promissores, não conhecemos as características auditivas que de fato se relacionam com a fragilidade, no que diz respeito ao grau e compreensão de fala. Também não sabemos como a reabilitação auditiva, mais especificamente o uso de próteses auditivas, pode interferir nesta relação. Assim, pesquisas futuras poderão explorar a relação da fragilidade com as diferentes configurações auditivas e como a reabilitação auditiva pode impactar no quadro de fragilidade. Mais pesquisas poderiam auxiliar no aprofundamento do tema e direcionamento de estratégias de controle da progressão da fragilidade.

Conclusão

Os resultados apresentados neste estudo demonstram que há relação entre a percepção subjetiva do *handicap* auditivo e a fragilidade em idosos da comunidade.

O presente estudo se faz relevante perante sua inovação em correlacionar a perda auditiva, mais especificamente a restrição da participação em atividades diárias, com a fragilidade de idosos cadastrados na atenção básica e em contexto vulnerável. Outra potencialidade do estudo é a sua contribuição para o serviço de saúde com a utilização

dos achados para a elaboração de estratégias de monitoramento de saúde da pessoa idosa com vistas à garantia do cuidado integral.

Financiamento: Pesquisa financiada pelo Programa de Pesquisa para o SUS- PPSUS. Edital FAPESP/2016.

Referências

1. Boger ME, Souza MA De, Barreto C. Artigo de Revisão A perda auditiva no idoso e suas interferências na linguagem e na vida psicossocial A hearing loss in elderly and interference in language and psychosocial life Una pérdida de audición en ancianos e interferencia en la lengua y la vida p. 2016;07:407–12.
2. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, Orji AU, Steinmetz JD, Abdoli A, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10278):996–1009.
3. Quaranta N, Coppola F, Casulli M, Barulli MR, Panza F, Tortelli R, et al. Epidemiology of age related hearing loss: A review. *Hear Balanc Commun*. 2015;13(2):77–81.
4. Liljas AEM, Carvalho LA, Papachristou E, De Oliveira C, Wannamethee SG, Ramsay SE, et al. Self-Reported Hearing Impairment and Incident Frailty in English Community-Dwelling Older Adults: A 4-Year Follow-Up Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(5):958–65.
5. Caruso MFB, Mármora CHC, Delgado FEF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. *Rev Hosp Univ Pedro Ernesto*. 2019;17(2):35–42.
6. Organização Mundial da Saúde. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. 2008;238.
7. Organização Mundial da Saúde. Definition of an older or elderly person [Internet]. [cited 2021 May 11]. Available from: <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>
8. Kopper H, Teixeira AR, Dorneles S. Cognitive performance of a group of elders: influence of hearing, age, sex, and education. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2009;13(1):39–43.

9. Souza VC, Lemos SMA. Tools for evaluation of restriction on auditory participation: Systematic review of the literature. *Codas*. 2015;27(4):400–
10. Morley JE, Vellas B, Van Kan GA, Anker S D, Bauer JM, Bernabei R et al. Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(6):392-397.
11. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146–57.
12. Kamil RJ, Li L, Lin FR, Hopkins J, Li BSL. Association of Hearing Impairment and Frailty in Older Adults. *Institutes Helth Of National*. 2014;6(62):1186-1188.
13. Kamil RJ, Betz J, Powers BB, Pratt S, Kritchevsky S, Ayonayon HN et al. Association of Hearing Impairment With Incident Frailty and Falls in Older Adults. *Journal Of Aging And Health*. 2015;28(4):644-660.
14. Lorenzo-López L, López-López R, Maseda A, Buján A, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. *Maturitas*. 2019;119:54-60.
15. Weinstein BE. Validity of a screening protocol for identifying elderly people with hearing problems. *ASHA* 1986;28(1):41-5.
16. Wieselberg MB. A auto-avaliação do handicap em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do H.H.I.E. [dissertação]. São Paulo (SP): Pontificia Universidade Católica de São Paulo; 1997. 108p.
17. GUIMARÃES PRB. Análise de Correlação e medidas de associação. Universidade Federal do Paraná. 2017;1-26.
18. Servidoni AB, De Oliveira Conterno L. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2018;22(1)1-8.
19. Morettin M, Babilacqua MC, Cardoso MRA. A aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na Audiologia. *Distúrbios da Comun*. 2008;20(3):395–402.

20. Nunes DP, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Rastreamento de fragilidade em idosos por instrumento autorreferido. *Revista de Saúde Pública*. 2015;49(2).
21. Fisher D, Li CM, Chiu MS, Themann CL, Petersen H, Jónasson F, et al. Impairments in hearing and vision impact on mortality in older people: The AGES-reykjavik study. *Age Ageing*. 2014;43(1):69–76
22. Rolim LP, Rabelo CM, Moreira RR. Interaction between diabetes mellitus and hypertension on hearing of elderly. 2015;(1):1–5
23. Genther DJ, Betz J, Pratt S, Kritchevsky SB, Martin KR et al. Association of hearing impairment and mortality in older adults. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*. 2015;70(1):85-90.
24. Ribas A, Kozłowski L, Almeida G, Marques JM, Silvestre RAA, Mottecy CM. Qualidade de vida: comparando resultados em idosos com e sem presbiacusia. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2014;17(2):353–62.
25. Camargo C, Lacerda ABM, Sampaio J, Lüders D, Massi G, Marques JM. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. *Distúrbios da Comun*. 2018;30(4):736–47

4.2 ARTIGO 2

Associações entre restrição à participação auditiva e as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas: um estudo transversal

Resumo

Objetivo: verificar a associação entre a fragilidade física, cognitiva e social com restrição à participação auditiva em pessoas idosas. **Método:** Análise transversal realizada com 238 idosos (idade ≥ 60 anos). A fragilidade física foi avaliada segundo os cinco critérios do Fenótipo de Fragilidade, a fragilidade cognitiva foi caracterizada pela presença simultânea da fragilidade física e do declínio cognitivo, indicado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), e a fragilidade social foi avaliada por um índice de cinco questões de domínios sociais. O questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S foi aplicado para quantificar a restrição à participação auditiva. **Resultados:** A cada ponto indicativo de restrição à participação auditiva, aumentava 1,05 vezes a chance de o indivíduo pertencer ao grupo de fragilidade física e 1,033 pertencer ao grupo de fragilidade cognitiva, mantendo-se relevante mesmo após controle de variáveis. Não foi verificada associação entre a restrição à participação auditiva e fragilidade social. **Conclusão:** foi possível verificar a associação entre a fragilidade física e cognitiva com restrição à participação auditiva, no entanto, não se encontrou associação estatisticamente significativa entre a fragilidades social com restrição a participação auditiva.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idoso. Fragilidade. Idoso Fragilizado. Presbiacusia.

ABSTRACT

Objective: to verify the association between physical, cognitive and social frailty with auditory participation restriction in elderly people. **Method:** Cross-sectional analysis carried out with 238 elderly people (age ≥ 60 years). Physical frailty was assessed according to the five criteria of the Phenotype of Frailty, cognitive frailty was characterized by the simultaneous presence of physical frailty and cognitive decline, as indicated by the Mini Mental State Examination (MMSE), and social frailty was assessed by an index of five questions from social domains. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S questionnaire was applied to quantify the restriction to auditory participation. **Results:** At each point indicative of auditory participation restriction, the chance of the individual belonging to the physical frailty group and 1.033 to the cognitive frailty group increased by 1.05 times, remaining relevant even after controlling for variables. There was no association between restriction of auditory participation and social frailty. **Conclusion:** it was possible to verify the association between physical and cognitive frailty with restriction on auditory participation, however, no statistically significant association was found between social frailty and restriction on auditory participation.

Keywords: Aging. Aged. Frailty. Frail Elderly. Presbycusis.

Introdução

Considerado um dos fenômenos mais importantes da atualidade mundial, o acentuado envelhecimento populacional gera impactos e desafios socioeconômicos e de saúde pública. Com o avançar da idade, a pessoa idosa apresenta demandas psicossociais que emergem necessidade de cuidados especializados e demandam de políticas públicas adequadas para ações de prevenção de desfechos negativos relacionados ao

envelhecimento, como a fragilidade e doenças crônicas (SIMIELI; PADILHA; TAVARES, 2019).

Originalmente, o termo Fragilidade denomina uma síndrome clínica (fragilidade física –FF), que envolve danos como fadiga, fraqueza, lentidão, inatividade física, perda de peso não intencional, que aumentam o risco de desfechos negativos tais como, hospitalização precoce, quedas, perda funcional e óbito. (FRIED et al., 2001). Essa perspectiva biomédica de fragilidade é predominante e bem consolidada na literatura, porém definições contemporâneas postulam a interação entre os fatores físicos, cognitivos e sociais. Embora haja um crescente reconhecimento destas interações, a literatura ainda tem bastante enfoque nos aspectos físicos e cognitivos, deixando os fatores sociais de fragilidade menos explorados (BESSA; RIBEIRO; COELHO, 2018).

O conceito de fragilidade cognitiva (FC) foi proposto em 2013 como uma manifestação clínica heterogênea caracterizada pela presença simultânea de fragilidade física e comprometimento cognitivo, sem a presença de demência (KELAIDITI et al., 2013). O comprometimento cognitivo relacionado à idade, quando não atinge o grau de demência, é comumente apresentado em idosos mais velhos, aumentando o risco de progressão para uma futura demência (WON et al., 2018).

A fragilidade social (FS), por sua vez, foi definida, a partir de um conceito multidimensional, como um *continuum* risco de perder ou ter perdido recursos gerais ou sociais e comportamentais, atividades sociais e habilidades de autogerenciamento necessários para satisfazer as necessidades básicas de vida (BUNT et al., 2017). Quando tais recursos não são suficientes para o atendimento das necessidades sociais básicas, o indivíduo fica ameaçado tornando-se socialmente frágil. Com isso, quanto maior a insatisfação das necessidades básicas de vida, mais frágil socialmente o indivíduo será e,

consequentemente, estará em maior risco de diminuir os níveis de bem-estar social. (BUNT et al., 2017).

A perda auditiva relacionada à idade figura dentre as doenças crônicas mais prevalentes na população idosa e principal causa de anos convvidos com deficiência, pois é inerente ao processo de envelhecimento, tem caráter progressivo e é irreversível (HAILE et al., 2021). Seu início ocorre por volta dos 55 anos, porém é imperceptível e, com o passar dos anos, pode levar a dificuldades de compreensão da fala, limitando a participação social e a realização de atividades de vida diária (CAMARGO et al., 2018). Por esse motivo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) defende a importância de descrever a natureza e a gravidade das limitações de funcionalidade e incapacidade relacionadas às condições auditivas, tendo em vista as limitações em atividades e a participação social, por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (OMS, 2003).

As dificuldades geradas pela limitação auditiva, não só podem limitar a função e estrutura do órgão sensorial, mas também podem acarretar a restrição à participação, isto é levar a uma limitação do indivíduo para exercer suas atividades e eventos sociais, e reduzir a habilidade de compreensão da fala podendo levar o indivíduo a se isolar do convívio social. Assim, a perda auditiva, quando leva à incapacidade comunicativa, se desdobra em vários desfechos tais como isolamento social, sentimentos de desvalorização, diminuição da autoestima, depressão e ainda, dificuldades de relacionamento familiar e de utilização dos meios de comunicação (MORETTIN; BAVILACQUA; CARDOSO, 2008; PAIVA et al., 2021). Para avaliar os efeitos negativos causados pelas perdas auditivas no cotidiano da pessoa idosa, como a restrição à participação auditiva, há alguns questionários de autoavaliação, como o questionário Hearing Handicap Inventory for Elderly (HHIE) (WEINSTEIN, 1986).

Estudos recentes sugerem que a perda auditiva está relacionada com as fragilidades física (KAMIL; LI; LIN, 2014; KAMIL et al., 2017; LILJAS et al., 2017, CAMPOS et al, 2022), cognitiva (RUAN et al., 2021) e social (BAE et al., 2018; YOO et al., 2019). Campos et al. (2022), identificaram que pessoas idosas pré-frágeis e frágeis podem possuir maior restrição de participação auditiva quando comparados com os indivíduos não frágeis, e que quanto maior a restrição de participação auditiva maior a indicativa de fragilidade física. Yoo et al. (2019) encontraram associação entre a perda auditiva e a fragilidade social, demonstrando que a perda auditiva está associada a menor frequência em reuniões sociais e sensação de inutilidade, indicando maior isolamento social. Bae et al. (2018) encontraram que a perda auditiva e a fragilidade social estariam associadas ao comprometimento cognitivo leve em pessoas idosas, tendo como possíveis explicações a comunicação dificultosa causada pela dificuldade auditiva, reduzindo a capacidade de se envolver em atividades cognitivamente estimulantes, tendo como consequência isolamento social e solidão.

Dada a complexidade dos processos multidimensionais da fragilidade e seus impactos negativos no envelhecimento é muito importante verificar os aspectos relacionados a ela. A perda auditiva, enquanto uma patologia prevalente na população idosa com consequente prejuízo emocional e social, como a restrição à participação, deve ser considerada no estudo com populações idosas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre a restrição à participação auditiva e as fragilidades física, cognitiva e social em pessoas idosas.

Material e método

O presente estudo utilizou dados oriundos de um projeto maior intitulado “Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção

básica de saúde: avaliação de sua efetividade e eficiência” coordenado pelo grupo de pesquisa Gestão em Envelhecimento-GENv. Para se cumprir os objetivos da presente pesquisa, o projeto foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade vinculada, (CAAE: 86967418.4.0000.5504) e aprovado conforme parecer nº 3.101.282 respeitando os aspectos éticos previstos pela Resolução 510/2016 regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Foram utilizados dados coletados no período entre 2017 e 2018, em uma comunidade de vulnerabilidade social, em que foram avaliados, em seus domicílios, 238 pessoas idosas cadastradas em cinco unidades da Estratégia de Saúde da Família. O estudo teve como critérios de inclusão idade igual ou superior a 60 anos, ser cadastrado em uma USFs (Unidade de Saúde da Família) assistida pelo NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família), ter capacidade de compreensão e comunicação verbal. Os critérios de exclusão foram condições que impediam a realização dos testes como déficits cognitivos e motores graves, uso de cadeira de rodas ou doenças em estado terminal.

O estudo possuiu corte transversal, observacional, de abordagem quantitativa, sendo que as fragilidades física, cognitiva e social assumiram a posição de variável resposta, enquanto a restrição à participação auditiva foi a principal variável explicativa estudada, juntamente com as variáveis sociodemográficas e de saúde.

Os dados sociodemográficos e de saúde, como sexo, idade, raça (pessoas brancas e não brancas), estado civil (com e sem parceiros), escolaridade (em anos), renda familiar (em reais) e presença de comorbidades (existência concomitante de duas ou mais doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus, câncer, osteoporose e acidente vascular cerebral) foram obtidos através de questionário construídos pelos pesquisadores e informado pelos próprios participantes. Ademais, foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN, FOLSTEIN E MCHUGH, 1975) para classificação da

presença de alteração cognitiva, tendo como referência os anos de escolaridade para estabelecer as notas de corte, sendo: 17 pontos para os idosos analfabetos, 22 pontos para 1 a 4 anos de escolaridade, 24 pontos para 5 a 8 anos de escolaridade e 26 pontos para acima de 9 anos de escolaridade. Os participantes com resultados inferiores à nota de corte foram considerados com alteração cognitiva (BERTOLUCCI et al., 1994).

Para estudar a variável auditiva, restrição à participação, aplicou-se o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version (HHIE-S)* (VENTRY; WEINSTEIN, 1983), propõe-se a avaliar o *handicap* auditivo, isto é, a restrição à participação em atividades de vida diária decorrente da privação auditiva. Trata-se de um instrumento de triagem para pessoas idosas que avalia o impacto social e emocional de perda auditiva percebida. Composto por dez perguntas, possui três opções de resposta que geram a seguinte pontuação: sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (0 pontos), sendo que quanto maior a pontuação, maior a restrição à participação. Ao final, foi gerado um escore total pela soma da pontuação obtida e avaliado o escore obtido nas escalas emocional e social.

Para identificar a presença de fragilidade física (FF) utilizou-se o fenótipo proposto por Fried et al. (2001), que avalia a fragilidade segundo cinco componentes:

- 1) Perda de peso não intencional: este critério é avaliado por meio da seguinte pergunta: “Nos últimos doze meses o (a) senhor (a) acha que perdeu peso sem fazer nenhuma dieta?” Em caso afirmativo, se essa perda de peso for igual ou superior a 4,5 kg ou 5% do peso corporal em um ano, o participante pontuava neste critério.
- 2) Fadiga: avaliada por meio do autorrelato evocado por duas questões: “O(a) Sr(a) sentiu que teve que fazer algum esforço para dar conta de suas tarefas do dia-a-dia?” e “O(a) Sr(a) sentiu que não conseguiria levar adiante as suas tarefas?”. Se o idoso respondesse

“sempre” ou “na maioria das vezes” para qualquer uma das duas questões, pontuava neste critério;

3) Baixa força de preensão palmar: medida pelo dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante e o idoso foi orientado a apertar o aparelho o mais forte que conseguia. Antes, recebia o comando “atenção, preparar, já!”, e era estimulado durante o teste com “força, força, força!”. Para esse critério, o resultado será obtido pela média aritmética de três medidas, sendo o resultado ajustado segundo o Índice de Massa Corporal e sexo e considerado os 20% mais fracos da distribuição amostral;

4) Baixo nível de dispêndio calórico: este critério é avaliado por meio de autorrelato a partir da pergunta “O (a) senhor (a) acha que faz menos atividades físicas do que há doze meses atrás?” Caso a resposta for afirmativa, o voluntário pontuava neste critério;

5) Lentidão da marcha: avaliada pelo tempo médio gasto para percorrer 4,6 metros de distância, com ajuste segundo sexo e altura. Foram realizadas três medidas da velocidade da marcha, utilizando-se como resposta a média aritmética, considerando os 20% mais lentos da distribuição amostral;

De acordo com a pontuação obtida nos cinco critérios, o participante foi classificado segundo a Fragilidade (FRIED et al., 2001) sendo:

- Não Frágil: ausência de pontuação nos cinco critérios;
- Pré-frágil: pontuação em um ou dois critérios;
- Frágil: pontuação em três ou mais critérios.

A fragilidade cognitiva (FC) foi caracterizada pela presença da fragilidade física (incluindo indivíduos frágeis e pré-frágeis segundo fenótipo de Fried) associada ao declínio cognitivo, indicado pelo MEEM. Assim, as pessoas idosas classificadas com

fragilidade física e com presença de alteração cognitiva foram consideradas frágeis cognitivamente.

Para a identificação da fragilidade social (FS) foi utilizado o índice de Makizako (MAKIZAKO et al., 2015), que corresponde a cinco questões de domínios sociais com itens referentes à atividade social diária, papel social, suporte social e relações sociais. Com base nisso, foram utilizadas as seguintes questões:

- 1) “O Sr (a) mora só?” Caso o participante respondesse “sim”, pontuava neste critério;
- 2) “O Sr (a) faz visitas na casa de outras pessoas?” Caso o participante respondesse “parou de fazer ou nunca fez”, pontuava neste critério;
- 3) “Quando o (a) Sr (a) precisa de ajuda, o (a) Sr (a) pode contar com a ajuda de alguém que atenda às suas necessidades?” Se a pessoa idosa respondesse “Nunca” ou “Algumas vezes”, pontuava neste critério;
- 4) “O Sr (a) participa de reuniões sociais, festas ou bailes?” Se a pessoa idosa respondesse “Parou de Fazer” pontuava neste critério;
- 5) “O (a) Sr (a) tem alguém que demonstre afeto e amor pelo (a) SR. (a)?” Se a pessoa idosa respondesse “nunca ou raramente”, pontuava nesse critério.

De acordo com a pontuação obtida nos cinco critérios, o idoso foi classificado segundo a fragilidade social como:

- Não frágil socialmente: ausência de pontuação nos cinco critérios;
- Pré-frágil social: pontuação em um ou dois critérios;
- Frágil socialmente: pontuação em três ou mais critérios.

Por fim, foi efetuada a análise estatística dos dados obtidos. Para verificar a normalidade das variáveis foi utilizado o teste de Kolmogorov-smirnov. Para a comparação entre os grupos foram empregados os testes Mann-whitney para as variáveis contínuas e o Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas.

As variáveis sociodemográficas, de saúde e a restrição da participação auditiva foram descritas e analisadas segundo as variáveis de fragilidade física, social e cognitiva. Foram realizados os testes de estatísticas descritivas com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão) para as variáveis contínuas e para as variáveis categóricas frequência com valores absolutos (n) e percentuais (%).

Para responder aos objetivos secundários, as associações entre as variáveis, os grupos com e sem fragilidade física, social e cognitiva foram comparados segundo as variáveis sociodemográficas e de saúde, e restrição à participação auditiva. Para isso, análises estatísticas de comparação de grupos foram utilizadas.

No primeiro momento, as variáveis com associação estatisticamente significantes ao nível de 20% ($p < 0,20$) na análise univariada foram consideradas para entrada no modelo inicial de regressão logística múltipla. Foi adotado o método manual *Backward*, e mantidas as variáveis com associações ao nível de significância de 5%. No segundo momento, para se estudar a restrição à participação auditiva, em cada uma das fragilidades, adotou-se um modelo de regressão logística binária controlando apenas as variáveis estatisticamente significantes. A magnitude das associações foi avaliada pelas *Odds Ratio* e seus respectivos intervalos de confiança a 95%. Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0.

Resultados

A amostra final foi constituída por 238 pessoas idosas com idade média de 71,9 anos, com predomínio da população feminina (58,4%), baixa escolaridade ($X = 2,6$) e baixa renda familiar (valor médio inferior a 500 dólares/mês), coerente com as características da população residente em comunidade de alta vulnerabilidade social.

A Tabela 1 apresenta as variáveis sociodemográficas, de saúde e restrição à participação auditiva estudadas segundo a fragilidade física. Idade, escolaridade, presença de comorbidades e restrição à participação auditiva, tanto a escala emocional quanto social, se mostraram relacionadas à fragilidade física. Ao construir o modelo de regressão logística (Tabela 2), verificou-se que a cada ponto indicativo de restrição à participação auditiva, a chance de o indivíduo pertencer ao grupo de fragilidade aumentou 1,05 vezes (modelo 0, $p < 0,02$), mantendo-se a chance mesmo após controlar o modelo pelas variáveis idade, escolaridade e comorbidades (modelo 1, $p < 0,04$). Ao considerar a restrição à participação auditiva em relação às escalas emocional e social, verificou-se que apenas a escala emocional está associada à fragilidade física nas análises uni e multivariadas (O. R= 1,10, $p < 0,02$).

Tabela 1. Correlação entre Fragilidade Física com variáveis independentes

Variáveis	Fragilidade Física (FRIED et al, 2001)						Total (%)	<i>p-valor</i>
	Não Frágil Fisicamente			Pré-frágil e frágil Fisicamente				
	N (%)	Média	dp	N (%)	Média	dp		
Idade	55	69	5,19	183	72	7,61	0,00	
Sexo	32			107			139	
Feminino	(58,2)			(58,5)			(58,4)	
Raça Não branca	30			88			118	
	(54,5)			(48,1)			(49,6)	
Estado civil	37			102			139	
Com parceiro	(67,3)			(58,0)			(60,2)	
Renda Familiar	49	2451,16	1246,99	127	2087,82	1252,70	0,08	
Escolaridade	55	3,93	3,69	183	2,27	2,38	0,00	
Comorbidades	13			93			106	
	(23,6)			(50,8)			(44,5)	
MEEM –Com alteração	18			75			93	
	(32,7)			(41,0)			(39,1)	
Restrição a participação auditiva (HHIE-s total)	54	3,85	7,93	182	7,42	9,94	0,00	
Escala Emocional (HHIE-s)	54	1,66	4,03	182	3,58	5,35	0,00	
Escala Social (HHIE-s)	54	2,18	4,13	182	3,83	5,09	0,01	

Variáveis categóricas: Qui-quadrado de Pearson

Variáveis contínuas: Mann-whitney

Tabela 2. Associação entre variáveis auditivas e fragilidade física

		OR	<i>p</i> -valor	IC
Restrição a participação auditiva	Modelo 0	1,05	0,02*	1,008 – 1,094
	Modelo 1	1,05	0,04*	1,002 – 1,095
Escala Emocional	Modelo 0	1,10	0,02*	1,015 – 1,188
	Modelo 1	1,10	0,02*	1,013 – 1,200
Escala Social	Modelo 0	1,09	0,03*	1,006 – 1,174
	Modelo 1	1,05	0,10	0,986 – 1,162

Modelo 0: Restrição Logística Binária Univariada

Modelo 1: Regressão Logística Binária controlada pela idade, escolaridade e comorbidades.

A apresentação das variáveis sociodemográficas, de saúde e restrição à participação auditiva estudadas segundo os grupos de fragilidade cognitiva se encontra na tabela 3. Idade, presença de comorbidades e restrição à participação auditiva, tanto a escala emocional quanto social, se mostraram relacionadas à fragilidade cognitiva. Na tabela 4, no modelo de regressão logística, verificou-se que a cada ponto indicativo de restrição à participação auditiva, a chance de o indivíduo pertencer ao grupo de fragilidade aumentava 1,033 vezes (modelo 0, $p < 0,02$), no entanto, não se manteve após controlar o modelo pelas variáveis idade e comorbidades (modelo 1, $p < 0,23$). Ao considerar a restrição à participação auditiva em relação às escalas emocional e social, verificou-se que as escalas emocional e social também estão associadas à fragilidade cognitiva apenas nas análises univariadas (O. R= 1,059, $p < 0,02$, O.R=1,064, $p < 0,02$, respectivamente).

Tabela 3. Correlação entre Fragilidade Cognitiva e variáveis independentes

Variáveis	Fragilidade Cognitiva						Total (%)	<i>p</i> -valor
	Não Frágil Cognitivamente			Pré-frágil e frágil Cognitivamente				
	N (%)	Média	dp	N (%)	Média	dp		
Idade	163	70,35	6,30	75	75,55	8,07		0,00
Sexo	91				48		139	0,23
Feminino	(55,8)				(64,0)		(58,4)	
Raça Não branca	82			36 (48,0)			118	0,74
	(50,3)						(49,6)	
Estado civil Com parceiro	100			36 (52,7)			139	0,11
	(63,7)						(60,2)	
Renda Familiar	131	2.282	1.295	45	1.917	1.112		0,09
Escolaridade	163	2,79	2,92	75	4,79	2,92		0,26
Comorbidades	60			46			106	0,00
	(36,8)			(61,3)			(44,5)	
Restrição a participação auditiva (HHIE-s total)	162	5,60	9,14	74	8,78	10,34		0,02
Escala Social (HHIE-s)	162	2,96	4,75	74	4,54	5,18		0,02
Escala Emocional (HHIE-s)	162	2,64	4,84	74	4,24	5,60		0,03

Variáveis categóricas: Qui-quadrado de Pearson

Variáveis contínuas: Mann-whitney

Tabela 4. Associação entre variáveis auditivas e Fragilidade Cognitiva

		OR	<i>p</i> -valor	IC
Restrição a participação auditiva	Modelo 0	1,033	0,02*	1,005 – 1,062
	Modelo 1	1,019	0,23	0,988 – 1,050
Escala Emocional	Modelo 0	1,059	0,02*	1,006 – 1,115
	Modelo 1	1,037	0,21	0,980 – 1,098
Escala Social	Modelo 0	1,064	0,02*	1,008 – 1,123
	Modelo 1	1,031	0,31	0,972 – 1,094

Modelo 0: Restrição Logística Binária Univariada

Modelo 1: Regressão Logística Binária controlada pela idade e comorbidades.

A relação entre as variáveis sociodemográficas, de saúde e restrição à participação auditiva estudadas segundo a fragilidade social se apresentam na tabela 5. Idade, estado civil, alteração cognitiva, presença de comorbidades e restrição à participação auditiva, tanto a escala emocional quanto social, se mostraram relacionadas à fragilidade social. No entanto, ao construir o modelo de regressão logística (Tabela 6), não foi verificada associação entre a restrição à participação auditiva e fragilidade social, tanto nas análises univariadas quanto nas multivariadas.

Tabela 5. Correlação entre Fragilidade Social e variáveis independentes

Variáveis	Fragilidade Social						Total (%)	p-valor
	Não Frágil Socialmente			Pré-frágil e frágil Socialmente				
	N (%)	Média	dp	N (%)	Média	dp		
Idade	46	69	6,07	192	72	7,50		0,02
Sexo	26			113			139	0,77
Feminino	(56,5)			(58,9)			(58,4)	
Raça Não branca	20			98			118	0,35
	(43,5)			(51,0)			(49,6)	
Estado civil	34			105			139	0,01
Com parceiro	(75,6)			(56,5)			(60,2)	
Renda Familiar	41	2.261	909	135	1.003	588		0,67
Escolaridade	46	2,59	2,55	192	2,67	2,89		0,86
Comorbidades	14			92			106	0,03
	(30,4)			(47,9)			(44,5)	
MEEM –Com alteração	11			82			93	0,01
	(23,9)			(42,7)			(39,1)	
Restrição a participação auditiva (HHIE-s total)	46	4,30	6,78	190	7,16	10,13		0,02
Escala Emocional (HHIE-s)	46	1,95	3,96	190	3,43	5,35		0,03
Escala Social (HHIE-s)	46	2,34	3,43	190	3,72	5,20		0,03

Variáveis categóricas: Qui-quadrado de Pearson

Variáveis contínuas: Mann-whitney

Tabela 6. Associação entre variáveis auditivas e Fragilidade Social

		OR	<i>p</i> -valor	IC
Restrição a participação auditiva	Modelo 0	1,038	0,07	0,996 – 1,082
	Modelo 1	1,033	0,13	0,990 – 1,077
Escala Emocional	Modelo 0	1,070	0,08	0,990 – 1,157
	Modelo 1	1,061	0,14	0,981 – 1,149
Escala Social	Modelo 0	1,070	0,09	0,989 – 1,158
	Modelo 1	1,056	0,18	0,975 – 1,144

Modelo 0: Restrição Logística Binária Univariada

Modelo 1: Regressão Logística Binária controlada pelo estado civil e alteração cognitiva

Discussão

A fragilidade da pessoa idosa, seja ela física, cognitiva ou social, é um tema de ampla importância por ser uma condição adversa, com desfechos negativos à saúde do idoso, à família, à comunidade e ao sistema de saúde. A literatura é bem lúcida em relação aos fatores que compõem clinicamente a fragilidade e desde 2001, quando proposto o fenótipo da fragilidade por Fried, diversos estudos buscaram compreender as causas, desfechos, fatores associados à sua progressão/ regressão, no entanto, apenas em 2014 o primeiro estudo indicou sua associação com a perda auditiva autorreferida (KAMIL; LINGSHENG; FRANK, 2014). De lá para cá, a literatura tem explorado mais a relação entre a fragilidade e as perdas auditivas, suas associações e desfechos (KAMIL et al., 2014, 2017; LILJAS et al., 2017).

Sob o ponto de vista cognitivo e social, o termo fragilidade ainda é pouco explorado, apesar da temática ser tão abrangente. O termo fragilidade cognitivo ainda não é tão comum na literatura, apesar de corresponder a duas importantes condições do envelhecimento: a fragilidade física e a alteração cognitiva, que juntas potencializam o risco de demência (KELAIDITI, E et al., 2013). A associação entre perdas auditivas e

alteração da cognição já é consolidada na literatura atual (STAHL, 2017), mas essa relação foi pouco estudada sob o conceito de fragilidade cognitiva. Já o termo fragilidade social foi estudado pela primeira vez em 2017 (BUNT et al, 2017) e se refere a estudos voltados à pessoa idosa em seu núcleo familiar, nas demandas de ordem econômica e nos processos de inserção social (BUNT et al, 2017, YAMADA; ARAI, 2018).

Considerando a importância da fragilidade no processo de envelhecimento humano, bem como o impacto negativo das perdas auditivas na participação social da pessoa idosa, o presente estudo propôs verificar a associação entre os diferentes tipos de fragilidade e a restrição à participação auditiva em pessoas idosas residentes de uma comunidade de alta vulnerabilidade social.

Para além da perda da audição, a restrição de participação está relacionada a efeitos sociais/situacionais e emocionais gerados pela privação auditiva em pessoas idosas, a partir do reconhecimento do impacto da limitação ou impedimento em realizar adequadamente suas atividades de vida diária, deparando-se com alterações em sua rotina social e funcional, como isolamento social e dificuldade comunicativa (MANTELLO et al., 2016). Por esse motivo, a despeito da perda auditiva, torna-se importante verificar a associação entre a restrição à participação e os desfechos de fragilidades em pessoas idosas, sob o ponto de vista físico, cognitivo e social.

No presente estudo, ao investigar a relação entre fragilidade física e a restrição à participação auditiva foi possível verificar que indivíduos pré-frágeis e frágeis possuem maior restrição de participação em atividades de vida diária, comparados aos não frágeis fisicamente. Os resultados demonstraram que a fragilidade física está associada à restrição à participação, uma vez que a pessoa idosa com o prejuízo auditivo apresentou chance aumentada de ter a fragilidade física, isto é, a cada um ponto a mais na variável

restrição da participação, aumentou em 1,05 vezes (modelo 0, $p < 0,02$) a chance de o indivíduo pertencer ao grupo de fragilidade física. O importante achado manteve a significância estatística mesmo após o ajuste pela idade, escolaridade e comorbidades. Ao analisar a escala emocional e social da restrição à participação auditiva, verificou-se que a tal associação é decorrente dos aspectos emocionais implicados na restrição à participação (escala emocional - OR= 1,10, $p < 0,02$).

Apesar desta associação significativa, por se tratar de um estudo transversal, não podemos afirmar que há uma associação de causalidade entre as variáveis. No entanto, destaca-se que estudos longitudinais observaram que a perda auditiva aumenta o risco de incidência e progressão da fragilidade (KAMIL; LI; LIN, 2014; LILJAS et al., 2017, LIU et al., 2022).

Quando explorada a fragilidade cognitiva encontramos relação com restrição na participação auditiva e a as escalas emocional e social, podendo observar que o grupo com fragilidade cognitiva possui maior média nas variáveis auditivas restrição na participação, escala emocional e social ($p=0,02$; $p= 0,02$; $p=0,03$, respectivamente). As variáveis também se mostraram associadas no modelo de regressão logística univariada, indicando que a restrição a participação auditiva pode ser motivo de alerta para os riscos de fragilidade cognitiva, no entanto, tal associação se enfraquece após o controle multifatorial, pela idade e comorbidade.

Um estudo realizado com pessoas idosas demonstrou maior risco de perda auditiva nas pessoas idosas com fragilidade cognitiva, comparadas aos robustos ou aqueles com apenas fragilidade física. Segundo os autores esse fato pode ser explicado pelas vias etiológicas comuns da perda auditiva e fragilidade cognitiva, como as doenças microvasculares, inflamação e disfunção metabólica (RUAN et al., 2021).

Ressalta-se que o conceito de fragilidade cognitiva é a fragilidade física associada com o declínio cognitivo e estudos anteriores também destacaram essa etiologia neuropatológica compartilhada que contribui tanto para a perda auditiva, quanto para a fragilidade física e declínio cognitivo, reforçando o conceito e potenciais explicações para a associação da perda auditiva e fragilidade cognitiva (KELAIDITI et al., 2013; LILJAS et al., 2017; KAMIL et al., 2014, 2017). Para Uchida et al. (2019), a causa comum pressupõe a existência de um fator relacionado ao envelhecimento, responsável pela deterioração dos processos cognitivos e não cognitivos, indicando que os declínios são compartilhados entre funções múltiplas e diferentes. Assim, tanto a perda auditiva quanto a fragilidade cognitiva são resultados de um processo neurodegenerativo comum do cérebro envelhecido, mas sem causalidade (UCHIDA et al., 2019).

Segundo Stahl (2017) há três hipóteses para possível relação entre a perda auditiva e declínio cognitivo: a primeira reforça os resultados do artigo anterior, indicando que não necessariamente um cause o outro. A segunda hipótese, chamada “cascata”, sugere que a privação auditiva afeta diretamente a cognição devido à baixa entrada sensorial e aos desfechos negativos da restrição auditiva, como diminuição da socialização, isolamento social, solidão, baixa comunicação verbal e depressão. Por fim, a terceira hipótese é a chamada “carga cognitiva”, que teoriza que a baixa audição contribui para um baixo funcionamento cerebral, que coloca uma carga excessiva no cérebro, sobrecarregando sua estrutura e causando mais neurodegeneração. Assim a perda auditiva causa um esgotamento da reserva cognitiva, levando ao comprometimento da cognição.

Portanto, presume-se que a restrição à participação auditiva não é uma condição boa para o cérebro humano, pois a perda auditiva leva à redução da estimulação cognitiva, podendo resultar em declínio cognitivo. Livingston et al. (2020) indicam a perda auditiva como um dos possíveis fatores de risco potencialmente modificáveis ao longo da vida

para a demência e sugerem que a reabilitação auditiva, como a adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) possa ser um fator protetor para o declínio cognitivo (STAHL, 2017; LUZ; GHIRINGHELLI; IÓRIO, 2018; LIVINGSTON et al., 2020).

O prejuízo auditivo não só pode acarretar limitações comunicativas, como o isolamento social, familiar, restrição à participação auditiva e nas atividades de vida diária, mas também provoca redução dos níveis de qualidade de vida da pessoa idosa. Assim, propôs-se avaliar a associação da fragilidade social com o prejuízo auditivo. No presente estudo, apesar da fragilidade social ter se mostrado relacionada à restrição à participação auditiva, escala social e emocional, quando feita a regressão logística não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre as variáveis. Contudo, diferentemente destes resultados, YOO et al. (2019) verificaram que pessoas idosas com redução social são mais susceptíveis a apresentarem maiores complicações auditivas em comparação com não frágeis socialmente, mesmo após controle de fatores de confusão como idade, local de residência, situação econômica, tabagismo, sintomas depressivos, mostrando que pessoas idosas com perda auditiva apresentaram 2,13 maior risco de serem frágeis socialmente. Segundo os autores, a baixa participação e comunicação social está intimamente associada aos resultados adversos tanto da fragilidade social, quanto da restrição à participação auditiva.

A fragilidade social é o aspecto menos explorado e compreendido dentre os conceitos de fragilidades. Estudos definem fragilidade social como um contínuo risco de estar em perda ou ter perdido recursos sociais e habilidades sociais básicas, como a falta de participação e apoio social. No entanto, pouco se sabe sobre seus resultados adversos (BUNT et al., 2017). Estudos anteriores, mostraram que a fragilidade social pode levar a um declínio nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, incidência de

incapacidade, deficiência e risco de mortalidade (MAKIZAKO et al., 2015; TEO et al., 2017; MAKIZAKO et al., 2018).

No estudo de Díaz-alonso et al., (2021), encontrou-se que a limitação auditiva autorreferida foi maior em pessoas pré-frágeis e frágeis socialmente (OR = 1,78; IC 95%: 1,04-3,06), no entanto, detectou-se uma interação de gênero, com associação apenas para o gênero feminino, trazendo como possível explicação que mulheres tendem a dar mais importância à comunicação e socialização do que homens. Outra explicação, segundo os autores, pode ser o uso de medidas autorreferidas, assim como utilizadas no presente estudo, sugerindo que mulheres percebem mais suas limitações funcionais.

Ressalta-se que o presente estudo foi realizado com pessoas idosas de uma região de vulnerabilidade social do município, com baixa escolaridade, baixa renda e pouco suporte social. A amostra possui boa representatividade do grupo estudado, uma vez que tem características socioeconômicas muito próximas, o que pode ser uma possível explicação para a fragilidade social não ter se mostrado associada à restrição à participação auditiva.

Por se tratar de um estudo que utilizou banco de dados de um projeto maior, com objetivos mais amplos e com vários instrumentos de avaliação, foram excluídas da amostra pessoas com dificuldades de comunicação, o que pode ter limitado a participação daqueles com perdas auditivas mais acentuadas, grau de déficits cognitivos mais graves ou condições físicas mais extremas.

Apesar do estudo não utilizar a avaliação auditiva considerada padrão ouro, a Audiometria Tonal Liminar, avaliar a audição sob o ponto de vista da restrição à participação auditiva é uma forma de verificar os impactos sociais e emocionais causados pela perda auditiva preconizados pela CIF, o que avalia de fato os efeitos dessa perda,

podendo verificar os reais prejuízos da perda auditiva nas atividades de vida diária e da qualidade de vida da pessoa idosa.

A reabilitação auditiva, como o uso das próteses auditivas, auxilia a minimizar as dificuldades geradas pela perda auditiva proporcionando a integração da pessoa idosa com restrição à participação na sociedade. O uso dos aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) diminui a percepção de restrição de participação com benefícios na qualidade de vida da pessoa idosa (MAGALHÃES; IÓRIO, 2011; MANTELLO et al., 2016). Nesse sentido, vale salientar como limitação do estudo a ausência de informações sobre o uso de AASI da amostra. Dessa forma, pesquisas futuras poderão explorar a relação da reabilitação auditiva e do uso de AASI com a fragilidade, verificando se o uso de AASI pode ser um fator protetivo para as fragilidades.

Conclusão

A restrição à participação auditiva se mostrou relacionada com a fragilidade física, cognitiva e social, no entanto, apenas foram encontradas associações entre a restrição à participação e as fragilidades física e cognitiva. Na fragilidade cognitiva, tais associações se tornam menos relevantes quando controladas pela idade e comorbidades.

Referências

ANDREW, M. K. Frailty and Social Vulnerability. **Interdisciplinary Topics in Gerontology and Geriatrics**, v. 41, p. 186–195, 2015.

BAE, S. et al. The role of social frailty in explaining the association between hearing problems and mild cognitive impairment in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. March, p. 45–50, 2018.

BESSA, B.; RIBEIRO, O.; COELHO, T. Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. October 2017, p. 101–113, 2018.

Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O miniexame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994; 52(1):1-7.

BOGER, M. E.; SOUZA, M. A. DE; BARRETO, C. Artigo de Revisão A perda auditiva no idoso e suas interferências na linguagem e na vida psicossocial A hearing loss in elderly and interference in language and psychosocial life Una pérdida de audición en ancianos e interferencia en la lengua y la vida p. v. 07, p. 407–412, 2016.

BUNT, S. et al. Social frailty in older adults: a scoping review. **European Journal of Ageing**, v. 14, n. 3, p. 323–334, 2017.

CAMARGO, C. et al. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 4, p. 736–747, 2018.

CARUSO, M. F. B.; MÁRMORA, C. H. C.; DELGADO, F. E. F. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 17, n. 2, p. 35–42, 2019.

DÍAZ-ALONSO, J. et al. Limitación auditiva y fragilidad social en hombres y mujeres mayores. **Gaceta Sanitaria**, v. 35, n. 5, p. 425–431, 2021.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v.12, p. 189-198, 1975.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001.

HAILE, L. M. et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 397, n. 10278, p. 996–1009, 2021.

KAMIL, R. J. et al. Association of Hearing Impairment and Frailty in Older Adults. **J Am Geriatr Soc**, v. 62, n. 6, p. 1186–1188, 2014.

KAMIL, R. J. et al. Association of Hearing Impairment With Incident Frailty and Falls in Older Adults. v. 28, n. 4, 2016.

KAMIL, R. J.; LI, L.; LIN, F. R. Association between hearing impairment and frailty in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 6, p. 1186–1188, 2014.

KELAIDITI, E. CESARI, M. CANEVELLI, M. ABELLAN VAN KAN, P.-J. O. 1 et al. Cognitive Frailty: International Consensus Group. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 17, n. 7, p. 2002, 2013.

KOPPER, H.; TEIXEIRA, A. R.; DORNELES, S. Cognitive performance of a group of elders: influence of hearing, age, sex, and education. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 13, n. 1, p. 39–43, 2009.

LILJAS, A. E. M. et al. Self-Reported Hearing Impairment and Incident Frailty in English Community-Dwelling Older Adults: A 4-Year Follow-Up Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 5, p. 958–965, 2017.

LIU, Y. et al. Frailty and hearing loss: From association to causation. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, n. September, p. 1–10, 2022.

LIVINGSTON, G. et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. **The Lancet**, v. 396, n. 10248, p. 413–446, 2020.

LORENZO-LÓPEZ, L. et al. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. **Maturitas**, v. 119, n. November 2018, p. 54–60, 2019.

LUZ, Vivian Baptista da; GHIRINGHELLI, Rosângela; IÓRIO, Maria Cecília Martinelli. Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas. **Audiology-Communication Research**, v. 23, 2018.

MAKIZAKO, H. et al. Social Frailty in Community-Dwelling Older Adults as a Risk Factor for Disability. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 11, p. 1003.e7-1003.e11, 2015.

MAKIZAKO, H. et al. Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: A four-year follow-up longitudinal cohort study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 3, 2018.

MANTELLO, E. B. et al. Avaliação da restrição de participação em atividades de vida diária de idosos usuários de aparelhos de amplificação sonora individual. **Medicina (Ribeirão Preto, Brasil)**, v. 49, n. 5, p. 403–410, 2016.

MORLEY, J.; AL. NIH Public Access Frailty consensus. **J Am Med Dir Assoc**, v. 14, n. 6, p. 392–397, 2014.

MORETTIN, M.; BAVILACQUA, M. C.; CARDOSO, M. R. A. A aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na Audiologia. **Distúrbios da Comunicação**, v. 20, n. 3, p. 395–402, 2008.

[OMS] Organização Mundial da Saúde, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.

PAIVA, S. F. DE et al. Uso da CIF na área de Audiologia: uma revisão integrativa. **Revista Cif Brasil**, v. 13, n. 1, p. 58–68, 2021.

QUARANTA, N. et al. Epidemiology of age related hearing loss: A review. **Hearing, Balance and Communication**, v. 13, n. 2, p. 77–81, 2015.

ROBERTSON, D. A.; SAVVA, G. M.; KENNY, R. A. Frailty and cognitive impairment-A review of the evidence and causal mechanisms. **Ageing Research Reviews**, v. 12, n. 4, p. 840–851, 2013.

RUAN, Q. et al. Heterogeneous Influence of Frailty Phenotypes in Age-Related Hearing Loss and Tinnitus in Chinese Older Adults: An Explorative Study. **Frontiers in Psychology**, v. 11, n. February, 2021.

SIMIÉLI, I.; PADILHA, L. A. R.; TAVARES, C. F. DE F. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 37, p. e1511, 2019.

SIMIÉLI, I.; PADILHA, L. A. R.; TAVARES, C. F. DE F. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 37, p. e1511, 2019.

SOUZA, V. C.; LEMOS, S. M. A. Tools for evaluation of restriction on auditory participation: Systematic review of the literature. **Codas**, v. 27, n. 4, p. 400–406, 2015.

STAHL, S. M. Does treating hearing loss prevent or slow the progress of dementia? Hearing is not all in the ears, but who's listening? **CNS Spectrums**, v. 22, n. 3, p. 247–250, 2017.

TEO, N. et al. Social Frailty and Functional Disability: Findings From the Singapore Longitudinal Ageing Studies. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 7, p. 637.e13-637.e19, 2017.

UCHIDA, Y. et al. Age-related hearing loss and cognitive decline — The potential mechanisms linking the two. **Auris Nasus Larynx**, v. 46, n. 1, p. 1–9, 2019.

VENTRY, Ira M.; WEINSTEIN, Beth E. Identification of elderly people with hearing problems. **Asha**, v. 25, n. 7, p. 37-42, 1983.

WIESELBERG, M. B. A auto-avaliação do handicap em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do HHIE [dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1997.

WON, C. W. et al. Modified criteria for diagnosing “cognitive frailty”. **Psychiatry Investigation**, v. 15, n. 9, p. 839–842, 2018.

YAMADA, M.; ARAI, H. Social Frailty Predicts Incident Disability and Mortality Among Community-Dwelling Japanese Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 12, p. 1099–1103, 2018.

YOO, M. et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 83, n. April, p. 126–130, 2019.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos que buscam entender a relação entre as perdas auditivas, seus impactos emocionais e sociais com os diferentes tipos de fragilidade têm sido atuais e se mostram importantes para maior compreensão dos processos de envelhecimento e de fragilidade na pessoa idosa.

Nesta dissertação, a restrição à participação auditiva foi estudada segundo a condição de fragilidade/pré-fragilidade, no entanto, é importante destacar que na composição da amostra, conforme pode-se observar na Tabela 1 do artigo 1, dentre os participantes que possuíam restrição à participação auditiva, a maioria (76,5%) possuía restrição leve ou moderada e apenas 15 (23,5%) possuíam um significativo prejuízo. O mesmo pode ser observado no artigo 2, em que as médias do HHIE-S nos grupos frágil/pré-frágil (tabelas 1, 3 e 5), apesar de significativamente maiores que nos grupos sem fragilidade, ainda assim, são condizentes com uma leve restrição à participação. Esse fato é relevante uma vez que demonstra que mesmo os casos de restrição à participação auditiva leve já possuem potencial associação com desfechos negativos como a fragilidade. Compreender essa associação nos casos de significativa restrição à participação auditiva nos parece óbvio, pois a perda auditiva avançada sabidamente compromete a comunicação e apresenta consequências sócio-emocionais evidentes. No entanto, o prejuízo auditivo leve pode ser negligenciado pela própria pessoa ou familiares e os resultados aqui apresentados mostraram que mesmo os casos de restrição à participação leve a moderados já são capazes de acarretar consequências negativas no processo de envelhecimento, como a fragilidade. Assim, este estudo reforça a importância de se identificar precocemente a perda auditiva e monitorar a restrição à participação de forma a prevenir tal desfecho. Ressalta-se o papel dos profissionais que cuidam da saúde da pessoa idosa em conhecer, investigar e monitorar as queixas auditivas e seus sintomas, como forma de prevenir seus agravos e os quadros de fragilidades. Ademais, a literatura se mostra bastante enfática ao indicar o uso dos dispositivos de amplificação sonora de forma precoce como a melhor maneira para se prevenir a restrição à participação auditiva e demais desfechos associados às perdas auditivas relacionadas ao envelhecimento, como fragilidades, perda cognitiva, dentre outros (MANTELLO et al., 2016, STAHL, 2017; LIVINGSTON et al., 2020).

Os resultados do presente estudo devem ser apreciados à luz de algumas limitações. Ressalta-se que a amostra foi composta por pessoas idosas de uma região em vulnerabilidade social, em processos de exclusão, discriminação e enfraquecimento dos grupos sociais, podendo se tratar de um grupo já em fragilidade social, sendo uma possível explicação para a fragilidade social não ter mostrado relevância para as associações com a restrição à participação. Assim, para tentar entender tal associação é importante que o estudo possa ser replicado e aprofundado em outros grupos sociais, com características sociodemográficas diferentes.

Conhecer o perfil audiométrico da amostra é de grande importância nos estudos em audição, mas pouco diz sobre os impactos que a perda auditiva é capaz de provocar na vida e participação das pessoas idosas, pois isso depende de um conjunto de fatores como o meio social, capacidade de adaptação, reserva cognitiva e funcional do indivíduo. Assim, apesar de não utilizarmos a audiometria como medida da audição, o uso do instrumento HHIE-S proporcionou uma perspectiva mais funcional das condições auditivas da amostra dimensionando os prejuízos sociais e emocionais provocados pela perda auditiva. Importante realçar o avanço no conhecimento dos processos relacionados à fragilidade e a importância de identificá-los para prevenir e intervir neste desfechos negativos do envelhecimento, não apenas do ponto de vista físico, mas também cognitivo e social. Para próximos passos sugere-se continuar investigando essas associações, principalmente em estudos longitudinais, para verificar como a perda auditiva vai estabelecer relação de causa e efeito com as fragilidades, bem como conhecer os efeitos da reabilitação auditiva nesses processos, ou seja, se a reabilitação auditiva se mostrará como um fator protetivo associado ou até mesmo de reversão da fragilidade.

O presente estudo evidenciou que a restrição à participação auditiva está relacionada com as fragilidades física, cognitiva e social, porém, as associações foram verificadas somente entre a restrição à participação e as fragilidades física e cognitiva. Conclui-se, portanto, que pessoas idosas com restrição à participação auditiva possuem maior chance de serem frágeis ou pré-frágeis quando comparadas aos sem restrição à participação, sendo que quanto maior a restrição à participação auditiva maior a probabilidade de fragilidade física e cognitiva.

6. REFERÊNCIAS

- ÁVILA-FUNES, J. A. et al. Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: The three-city study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 3, p. 453–461, 2009.
- BAE, S. et al. The role of social frailty in explaining the association between hearing problems and mild cognitive impairment in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. March, p. 45–50, 2018.
- BESSA, B.; RIBEIRO, O.; COELHO, T. Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 78, n. October 2017, p. KELAIDI101–113, 2018.
- BOGER, M. E.; SOUZA, M. A. DE; BARRETO, C. Artigo de Revisão A perda auditiva no idoso e suas interferências na linguagem e na vida psicossocial A hearing loss in elderly and interference in language and psychosocial life Una pérdida de audición en ancianos e interferencia en la lengua y la vida p. v. 07, p. 407–412, 2016.
- BUNT, S. et al. Social frailty in older adults: a scoping review. **European Journal of Ageing**, v. 14, n. 3, p. 323–334, 2017.
- FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 187–193, 2005.
- FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001.
- HAILE, L. M. et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 397, n. 10278, p. 996–1009, 2021.
- KAMIL, R. J. et al. Association of Hearing Impairment With Incident Frailty and Falls in Older Adults. v. 28, n. 4, 2017.
- KAMIL, R. J.; LI, L.; LIN, F. R. Association between hearing impairment and frailty in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 6, p. 1186–1188, 2014.
- KELAIDITI, E. CESARI, M. CANEVELLI, M. ABELLAN VAN KAN, P.-J. O. 1 et al. Cognitive Frailty:International Consensus Group. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 17, n. 7, p. 2002, 2013.
- LILJAS, A. E. M. et al. Self-Reported Hearing Impairment and Incident Frailty in English Community-Dwelling Older Adults: A 4-Year Follow-Up Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 5, p. 958–965, 2017.
- LIVINGSTON, G. et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. **The Lancet**, v. 396, n. 10248, p. 413–446, 2020.
- LORENZO-LÓPEZ, L. et al. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. **Maturitas**, v. 119, n. November 2018, p. 54–60, 2019.
- MAKIZAKO, H. et al. Social frailty leads to the development of physical frailty among

- physically non-frail adults: A four-year follow-up longitudinal cohort study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 3, 2018.
- MANTELLA, Erika B. et al. Avaliação da restrição de participação em atividades de vida diária de idosos usuários de aparelhos de amplificação sonora individual. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 49, n. 5, p. 403-410, 2016.
- MORLEY, J.; AL. NIH Public Access Frailty consensus. **J Am Med Dir Assoc**, v. 14, n. 6, p. 392–397, 2014.
- ROBERTSON, D. A.; SAVVA, G. M.; KENNY, R. A. Frailty and cognitive impairment-A review of the evidence and causal mechanisms. **Ageing Research Reviews**, v. 12, n. 4, p. 840–851, 2013.
- SIMIELI, I.; PADILHA, L. A. R.; TAVARES, C. F. DE F. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 37, p. e1511, 2019.
- SOUZA, V. C.; LEMOS, S. M. A. Tools for evaluation of restriction on auditory participation: Systematic review of the literature. **Codas**, v. 27, n. 4, p. 400–406, 2015.
- STAHL, S. M. Does treating hearing loss prevent or slow the progress of dementia? Hearing is not all in the ears, but who’s listening? **CNS Spectrums**, v. 22, n. 3, p. 247–250, 2017.
- TAWFIK, K. O. et al. Advances in understanding of presbycusis. **Journal of Neuroscience Research**, v. 98, n. 9, p. 1685–1697, 2020.
- UCHIDA, Y. et al. Age-related hearing loss and cognitive decline — The potential mechanisms linking the two. **Auris Nasus Larynx**, v. 46, n. 1, p. 1–9, 2019.
- UNITED NATIONS URBAN SETTLEMENT PROGRAMME. **World population prospects 2019**. [s.l.: s.n.].
- WON, C. W. et al. Modified criteria for diagnosing “cognitive frailty”. **Psychiatry Investigation**, v. 15, n. 9, p. 839–842, 2018.
- YAMADA, M.; ARAI, H. Social Frailty Predicts Incident Disability and Mortality Among Community-Dwelling Japanese Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 12, p. 1099–1103, 2018.
- YOO, M. et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 83, n. April, p. 126–130, 2019.

ANEXOS

Anexo 1- Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREJUÍZO AUDITIVO EM IDOSOS EM CONTEXTO DE VUNERABILIDADE SOCIAL

Pesquisador: LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 86967418.4.0000.5504

Instituição Proponente: Departamento de Gerontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.101.282

Apresentação do Projeto:

Estudo observacional de abordagem quantitativa, no qual pretende-se utilizar banco de dados. A pesquisadora aponta que este atual projeto consiste em adendo ao projeto intitulado: "Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na Atenção Básica de Saúde: avaliação de sua efetividade e eficiência"; CAAE:66076017.3.0000.5504 (versão 3), aprovado por este CEP em 08/12/17, parecer final n. 2.424.616. A atual proposta do projeto enviado se refere a um estudo observacional de abordagem quantitativa, no qual pretende-se utilizar o banco de dados do referido Projeto acima citado, coletado no ARES Cidade Aracy, considerada uma área de grande vulnerabilidade, no município de São Carlos, com amostra de 219 participantes idosos. O objetivo deste estudo é verificar se existe relação entre a presença da perda auditiva em idosos, qualidade de vida, saúde mental, apoio social, e fragilidade destes indivíduos. Para isso, propõe-se analisar um banco de dados oriundo de uma pesquisa anterior (título acima citado), com uma amostra de 219 idosos em situação de vulnerabilidade social.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Verificar a relação do prejuízo auditivo, qualidade de vida, saúde mental, apoio social e fragilidade em idosos em contexto de vulnerabilidade social.

Objetivos específicos:

- 1) Comparar a qualidade de vida em idosos com e sem queixa auditiva.
- 2) Comparar a saúde mental em idosos com e sem queixa auditiva.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.101.282

- 3) Comparar o apoio social em idosos com e sem queixa auditiva
- 4) comparar os índices de fragilidade em idosos com e sem queixa auditiva.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora aponta que: considerando que os dados serão coletados de um banco de dados, os riscos se referem à perda do anonimato e da privacidade. Como procedimento para minimizar esse risco, "será feita a substituição do nome dos idosos por números antes da manipulação dos resultados afim de não ter a identificação do indivíduo". Salaria ainda que o "banco de dados é sigiloso e apenas o pesquisador responsável pelo PPSUS o possui na íntegra. As informações necessárias para essa pesquisa não estarão vinculadas ao nome dos sujeitos, apenas ao número de identificação". Como benefícios diretos, contribuir na ampliação do conhecimento sobre a possível relação entre perda auditiva, saúde mental, suporte social, qualidade de vida e fragilidade. Como benefício direto, elaboração e aplicação de políticas públicas, prevenção de agravos e cuidados em saúde e suporte social.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Após pedido de reconsideração sobre a Não Aprovação do projeto, a pesquisadora responsável compareceu à Reunião Ordinária deste CEP, prestando esclarecimentos acerca das dúvidas apontadas nos pareceres anteriores e justificando seu pedido de reconsideração. Também anexou, nesta versão, documentos que corroboram tais esclarecimentos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi reapresentado TCLE correto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram esclarecidas pela Pesquisadora Responsável em reunião Ordinária deste CEP, bem como nos anexos apresentados nesta versão.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	notificacao.pdf	21/12/2018 11:02:13	Priscilla Hortense	Aceito
Outros	variaveis.pdf	09/11/2018 10:00:27	Priscilla Hortense	Aceito
Recurso do Parecer	recurso.pdf	12/07/2018 11:39:30		Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 3.101.282

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1100248.pdf	29/05/2018 14:33:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOPESQUISA.pdf	29/05/2018 14:33:08	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Parecerista.pdf	29/05/2018 14:32:20	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Outros	ProtocoloFragilidadePPSUS.pdf	29/05/2018 14:31:35	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Outros	RostoPPSUS.pdf	29/05/2018 14:24:43	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPPSUS2.pdf	29/05/2018 14:17:31	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	27/03/2018 11:32:05	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 22 de Dezembro de 2018

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA
UF: SP **Município:** SAO CARLOS **CEP:** 13.565-905
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br

Anexo 2- Artigo publicado na Revista CODAS.



Artigo Original
Original Article

Ruana Danieli da Silva Campos¹
Marisa Silvana Zazzetta²
Fabiana de Souza Orlandi²
Sofia Cristina Iost Pavarini²
Márcia Regina Cominetti²
Ariene Angelini dos Santos-Orlandi³
Isabela Thaís Machado de Jesus⁴
Grace Angélica de Oliveira Gomes²
Aline Cristina Martins Gratão²
Letícia Pimenta Costa-Guarisco²

Descritores

Idoso
Perda Auditiva
Presbiacusia
Fragilidade
Idoso Fragilizado

Keywords

Aged
Hearing Loss
Presbycusis
Frailty
Frail Elderly

Endereço para correspondência:

Letícia Pimenta Costa-Guarisco
Departamento de Gerontologia,
Universidade Federal de São Carlos –
UFSCar
Rodovia Washington Luis, km 235, São
Carlos (SP), Brasil, CEP: 13565-905.
E-mail: lepocosta@ufscar.br

Recebido em: Março 31, 2021
Aceito em: Julho 05, 2021

Handicap auditivo e fragilidade em idosos da comunidade

Hearing handicap and frailty in community-dwelling older adults living

RESUMO

Objetivo: Verificar a relação entre o *handicap* auditivo e fragilidade em idosos residentes da comunidade. **Método:** Estudo transversal realizado com 238 idosos (idade \geq 60 anos), no ano de 2018. O questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version - HHIE-S*, foi aplicado para quantificar o *handicap* auditivo. A fragilidade foi avaliada segundo o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried e colaboradores, utilizando os 5 critérios: perda de peso não intencional, fadiga relatada, redução da força de preensão, redução da velocidade de caminhada e baixa atividade física. A relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade foi realizada por meio dos Testes Kruskal-Wallis e Spearman. **Resultados:** Maior percepção do *handicap* auditivo foi verificado nos indivíduos pré-frágeis e frágeis, comparados aos não frágeis. O *handicap* auditivo apresentou correlação positiva e estatisticamente significativa com maiores níveis de fragilidade. **Conclusão:** O *handicap* auditivo está relacionado a fragilidade em idosos da comunidade.

ABSTRACT

Purpose: To verify the relationship between hearing handicap and frailty in community-dwelling older adults. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 238 older adults (aged \geq 60 years) in 2018. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening version – HHIE-S was applied to assess the hearing handicap. To assess frailty, the Frailty Phenotype proposed for Fried and co-workers was adopted, objectively evaluating 5 criteria: unintentional weight loss, reported fatigue, reduced grip strength, reduced walking speed and low physical activity. It was investigated whether the hearing handicap were related with frailty using Kruskal-Wallis and Spearman test. **Results:** Worse perception of the hearing handicap was found in pre-frail and frail individuals, compared to non-frail individuals. In addition, hearing handicap showed a positive and statistically significant correlation with frailty. **Conclusion:** Hearing handicap is related to frailty in community-dwelling older adults.

Trabalho realizado na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - São Carlos (SP), Brasil.

¹ Programa de Pós-graduação em Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - São Carlos (SP), Brasil.

² Departamento de Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - São Carlos (SP), Brasil.

³ Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - São Carlos (SP), Brasil.

⁴ Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar - São Carlos (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: Edital FAPESP (PPSUS -2016/2017).

Conflito de interesses: nada a declarar.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Campos et al. CoDAS 2022;34(4):e20210080 DOI: 10.1590/2317-1782/20212021080

1/7

INTRODUÇÃO

A perda auditiva relacionada ao envelhecimento caracteriza-se pelo comprometimento neurosensorial do órgão da audição e vias auditivas. Apesar de ser uma alteração fisiológica em decorrência do envelhecimento coclear, vários fatores contribuem para sua ocorrência como fatores genéticos, ambientais (exposição a ruídos intensos e a substâncias ototóxicas) e individuais (infecções prévias de ouvido e doenças sistêmicas ou comorbidades), o que torna a perda auditiva prevalente na população idosa⁽¹⁾.

De acordo com o Global Burden of Disease Study, de 2021, a perda auditiva atinge cerca de 26% da população mundial, encontrando-se entre as doenças com maior prevalência, sendo a terceira principal causa de anos convívios com deficiência⁽²⁾. Na população idosa, estudos internacionais apontam prevalência da queixa auditiva autorrelatada em cerca de 20 a 30% dos idosos^(3,4) e no Brasil não é diferente⁽⁵⁾. No entanto, estudos que utilizaram medidas audiométricas encontraram prevalência maior, acima de 80% em idosos mais velhos⁽⁶⁾. Apesar dos sintomas não serem percebidos no início, a perda auditiva possui progressão lenta, gradual e irreversível, levando à incapacidade de percepção auditiva e também da compreensão da fala ao longo dos anos, o que compromete gravemente o processo de comunicação verbal do idoso, afetando sua qualidade de vida⁽¹⁾.

Porém, além das alterações no processo comunicativo, existem outros problemas decorrentes da incapacidade auditiva em idosos, tais como isolamento social, sentimentos de desvalorização, diminuição da autoestima, depressão e ainda, dificuldades de relacionamento familiar e de utilização dos meios de comunicação⁽¹⁾. Por este motivo, é fundamental verificar não somente a incapacidade auditiva, mas também a desvantagem auditiva (*handicap*).

Segundo a OMS, a deficiência refere-se à anormalidade nos órgãos, sistemas e estruturas do corpo, enquanto a incapacidade refere-se à consequência da deficiência do ponto de vista funcional. Já a desvantagem reflete a adaptação do indivíduo frente à deficiência e à incapacidade. A partir deste conceito, a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) descreve a natureza e a gravidade das limitações de funcionalidade⁽⁶⁾. À luz da CIF, a deficiência auditiva leva à incapacidade auditiva e consequente desvantagem, o que pode limitar ou restringir a participação do indivíduo em atividades de vida diária⁽⁷⁾. Assim, pode-se dizer que a deficiência auditiva pode impedir ou limitar o idoso a desempenhar plenamente suas atividades, sendo considerada, uma das mais frustrantes privações sensoriais e um dos mais incapacitantes distúrbios crônicos que afetam a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos⁽⁸⁾.

Por esses motivos, à medida que a população envelhece, as perdas auditivas advindas do envelhecimento tornam-se uma preocupação comum à saúde pública, assim como a fragilidade.

Vários instrumentos já foram desenvolvidos para avaliar a restrição da participação, sendo um dos mais utilizados o HHIE-S, desenvolvido para a população idosa. Este instrumento foi proposto para avaliar o *handicap* da população idosa, ou seja, a percepção do próprio indivíduo a respeito de sua limitação auditiva, e como esta afeta seu estilo de vida, relação familiar, sua situação social e emocional. Esses questionários também

são importantes na avaliação dos serviços de promoção da saúde auditiva, pois, por meio de sua aplicação, é possível monitorar como as incapacidades e desvantagens afetam a qualidade de vida dos idosos⁽⁹⁾.

A fragilidade, por sua vez, é uma síndrome clínica decorrente de declínios da reserva fisiológica associada à incapacidade e redução do controle neurológico, desempenho mecânico e metabolismo energético⁽¹⁰⁾. A fragilidade envolve perda de capacidade homeostática para a resistência de estressores, resultando em vulnerabilidade dos sistemas⁽¹¹⁾. Contudo, a perda da reserva em múltiplos sistemas pode levar a um declínio na capacidade do organismo em tolerar estressores aumentando o risco de desfechos negativos associados a fragilidade, tais como, hospitalização, institucionalização precoce, quedas, perda funcional e óbito⁽¹¹⁾. Fried et al.⁽¹¹⁾ propuseram, para identificar a fragilidade, cinco critérios que indicam comprometimento energético como fraqueza muscular, fadiga ou exaustão, lentidão na velocidade da marcha, redução na atividade física e perda de peso não intencional.

Estudos recentes sugerem que a perda auditiva está relacionada com fragilidade e suas consequências^(4,12,13). Os primeiros resultados, publicados em 2014⁽¹²⁾, demonstraram associação entre a perda auditiva autorreferida e fragilidade em mulheres idosas, porém esta associação não foi encontrada em homens. A perda auditiva foi associada ao risco de desenvolvimento da fragilidade e quedas ao longo dos anos⁽¹³⁾, sendo que o risco de progressão da fragilidade foi confirmado nos estudos posteriores^(4,14).

Apesar da temática ser de extremo interesse na área do envelhecimento, ressalta-se que os estudos que mostram a relação entre a perda auditiva e a fragilidade ainda são recentes e escassos na literatura. Os estudos prévios utilizaram, como forma de investigação auditiva, pergunta única a respeito da autopercepção auditiva^(4,12) ou resultados de avaliações audiométricas⁽¹³⁾, contudo nenhum utilizou o HHIE-s⁽¹⁵⁾, instrumento validado e consolidado na literatura internacional para mensurar a desvantagem ou restrição à participação auditiva e os prejuízos sociais e emocionais decorrentes do déficit auditivo. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a relação entre o *handicap* auditivo e a presença de fragilidade em idosos da comunidade.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo utilizou dados oriundos do projeto "Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção básica de saúde: avaliação de sua efetividade e eficiência" realizado pelo grupo de pesquisa Gestão em Envelhecimento-GENV. O projeto foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde do município e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE:861067418.4.0000.5504 e Parecer nº 3.101.282), respeitando os aspectos éticos previstos pela Resolução 466/2012 regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Desenho, local de estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, observacional, de abordagem quantitativa, realizado em uma extensa comunidade de alta vulnerabilidade social “Cidade Aracy”, localizada no município de São Carlos-SP. A pesquisa foi desenvolvida no período entre 2017 e 2018, sendo avaliados em seus domicílios idosos cadastrados em cinco unidades da Unidade de Saúde da Família (USFs) assistidas pelas administrações regionais de saúde (ARES).

Amostra, critério de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram: possuir idade igual ou superior a 60 anos, ser cadastrado na USFs das ARES “Cidade Aracy” assistidas pelo núcleo de atendimento à saúde da família, ter capacidade de compreensão e comunicação verbal, aceitar participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: possuir condições que impedissem a realização dos testes como déficits motores graves, falta de comunicação e doenças em estado terminal. A amostra final foi composta por 238 idosos que preencheram os critérios de elegibilidade para esse estudo.

Protocolo de estudo

Neste estudo os dados de caracterização sociodemográfica, teste de fragilidade e avaliação do *handicap* auditivo compuseram o protocolo de pesquisa. Os dados sociodemográficos e de saúde foram coletados por meio de questionário construído pelos pesquisadores, com informações sobre sexo, idade, raça, estado civil, escolaridade, renda e comorbidades.

Para os dados da fragilidade foi utilizado o fenótipo proposto por Fried et al.⁽¹¹⁾, que avalia a fragilidade segundo cinco componentes: 1) Perda de peso não intencional: este critério foi avaliado por meio da seguinte pergunta: “Nos últimos doze meses o (a) senhor (a) acha que perdeu peso sem fazer nenhuma dieta?” Em caso afirmativo, se essa perda de peso fosse igual ou superior a 4,5 kg ou 5% do peso corporal em um ano, o idoso pontuava neste critério. (2) Fadiga: avaliada por meio do autorrelato evocado por duas questões: “O (a) Sr (a) sentiu que teve que fazer algum esforço para dar conta de suas tarefas do dia-a-dia?” e “O(a) Sr (a) sentiu que não conseguiria levar adiante as suas tarefas?”. Se o idoso respondesse “sempre” ou “na maioria das vezes” para qualquer uma das duas questões, pontuava nesse critério. (3) Baixa força de preensão palmar: foi medida com dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante e o idoso foi orientado a apertar o aparelho o mais forte que conseguia. Antes, recebia o comando “atenção, prepara, já!”, e era estimulado durante o teste com “força, força, força!”. Para esse critério, o resultado foi obtido pela média aritmética de três medidas, sendo o resultado ajustado segundo o Índice de Massa Corporal e sexo, considerando os 20% mais fracos da distribuição amostral. (4) Baixo nível de dispêndio calórico: este critério foi avaliado por meio de autorrelato a partir da pergunta “O (a) senhor (a) acha que faz menos atividades físicas do que há doze meses atrás?” Caso a resposta fosse afirmativa, o idoso pontuava neste critério. E (5) Lentidão da marcha: avaliada pelo

tempo médio gasto para percorrer 4,6 metros de distância, com ajuste segundo sexo e altura. Foram realizadas três medidas da velocidade da marcha, utilizando-se como resposta a média aritmética, considerando os 20% mais lentos da distribuição amostral. De acordo com a pontuação obtida nos cinco critérios, o idoso foi classificado segundo a Fragilidade⁽¹¹⁾ sendo: Não Frágil (ausência de pontuação nos cinco critérios); Pré-frágil (pontuação em um ou dois critérios); e frágil (pontuação em três ou mais critérios).

Para avaliar o *handicap* auditivo aplicou-se o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* (HHIE-S)⁽¹⁵⁾, instrumento traduzido e validado para o Brasil em 1997⁽¹⁶⁾. Este é um instrumento de triagem auditiva para idosos que avalia a percepção do *handicap* auditivo (desvantagem ou restrição à participação auditiva), e o impacto social e emocional decorrente da perda auditiva percebida. Composto por dez perguntas e dividido entre escala social e escala emocional, as respostas de cada item eram sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (0 pontos). As pontuações totais variam de 0 a 40 pontos, sendo classificada em três categorias: 0-8 pontos ausência de percepção do *handicap* auditivo, de 10-22 pontos percepção leve ou moderada e de 24-40 pontos percepção significativa do *handicap* auditivo.

Análises dos resultados e estatística

Antes da digitação dos dados do estudo principal, os protocolos foram conferidos. Os dados foram digitados em duas planilhas diferentes por pesquisadores diferentes e de forma cega no programa MS Excel XP e posteriormente importados e analisados com apoio do pacote estatístico IBM SPSS *Statistics* 20.

Para descrever o perfil da amostra, foi realizada estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, mediana) para as variáveis contínuas. Tabelas de frequências absoluta e relativa foram confeccionadas para as variáveis categóricas. A normalidade dos dados foi avaliada por meio do teste Komogorov Smirnov, seguido dos testes não paramétricos de Kruskal-Wallis, para avaliar a relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade, utilizando os valores médios do HHIE-S para comparar os grupos segundo a fragilidade e Correlação de Sperman, para avaliar a correlação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade (variáveis contínuas) e adotou-se a seguinte escala para interpretação dos valores estatisticamente significantes: fraca <0,29; moderada de 0,3 a 0,59; forte de 0,6 a 0,9 e perfeita 1,0⁽¹⁷⁾. Em todas as análises adotou-se $p \leq 0,05$ para atribuir significância estatística.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 238 idosos na faixa etária de 60 a 100 anos, com média de 71,9 anos, sendo que 85,7% possuíam idade inferior a 80 anos. Tratou-se de uma população de baixa renda e baixa escolaridade, residentes em uma comunidade considerada de alta vulnerabilidade social no município. A condição de fragilidade e pré-fragilidade esteve presente na maioria da amostra, enquanto 26,9% da população estudada relatou percepção de *handicap* auditivo (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e de saúde. São Carlos, São Paulo, Brasil, 2018 (n=238)

Variável	Categoria	n	%	Média	DP	Mediana	[Min-Máx]
Sexo	Feminino	99	41,6				
	Masculino	139	58,4				
Idade (anos)				71,10	7,3	71,0	[60-100]
Faixa etária	60-610 anos	104	43,7				
	71-710 anos	100	42,0				
	80+ anos	34	14,3				
Raça/etnia	Branco	117	410,2				
	Não Branco	121	50,8				
Anos de estudo				2,6	2,8	2,0	[0-17]
N° de pessoas que residem na residência	1-3 pessoas	191	80,3				
	4-5 pessoas	40	16,8				
	6-8 pessoas	7	2,10				
Renda Familiar	R\$800 a R\$ 1200	41	17,2				
	R\$1201 a R\$ 2100	66	27,7				
	R\$2101 ou mais	67	28,2				
	Não responderam	64	26,1				
Comorbidades	Hipertensão arterial	169	71,0				
	Diabetes <i>Mellitus</i>	166	29,4				
	Osteoporose	38	16,0				
	Depressão	31	13,1				
	Acidente vascular cerebral	23	10,5				
	Cancêr	12	5,5				
Handicap Auditivo (HHIE-S)*	Não há prejuízo	174	73,1				
	Prejuízo leve/ moderado	49	20,6				
	Prejuízo significativo	15	6,3				
Fragilidade	Não frágil	55	23,1				
	Pré frágil	134	56,3				
	Frágil	49	20,6				

*Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version⁽¹⁹⁾**Tabela 2.** Comparação entre níveis de handicap auditivo e de fragilidade. São Carlos, São Paulo, Brasil, 2018 (n=238).

	Não-Frágil	Pré-Frágil	Frágil
N	55	134	49
Média HHIE-S*	3,7	6,8	8,9
DP	7,8	9,5	10,8
p-valor NF/PF ²		0,044**	
p-valor NF/F ³		0,015**	
p-valor PF/F ³		0,995	

¹Teste Kruskal Wallis; *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version⁽¹⁹⁾; **Estatisticamente significante**Tabela 3.** Correlação entre prejuízo auditivo e fragilidade. São Carlos, São Paulo, Brasil, 2018 (n=238)

Prejuízo auditivo (HHIE-S)*	Fragilidade	
	r	p
Escala Social	0,218	0,001**
Escala Emocional	0,228	0,001**
	0,200	0,002**

Correlação de Spearman; *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version⁽¹⁹⁾; **Estatisticamente significante

A Tabela 2 apresenta a pontuação média no teste HHIE-S em cada grupo composto segundo o critério de fragilidade. Foram encontradas diferenças significativas quanto à pontuação média do HHIE entre idosos não frágeis e frágeis e entre os não frágeis e pré-frágeis.

De posse deste resultado, foi utilizado o teste de correlação de Spearman para avaliar se havia correlação estatisticamente significante entre o *handicap* auditivo e a fragilidade, o resultado demonstrou uma correlação positiva entre estas variáveis, tanto para a escala social quanto emocional uma vez que o aumento na pontuação do teste HHIE-S foi acompanhado do aumento na pontuação da fragilidade ($r=0,218$; $p=0,001$) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Este estudo se propôs investigar a relação entre o *handicap* auditivo e a fragilidade em 238 idosos da comunidade. Os resultados demonstraram que idosos frágeis e pré-frágeis relatam restrição de participação em atividades de vida diária segundo o questionário HHIE-S. Tal resultado foi ratificado pela correlação

positiva entre a pontuação da fragilidade, segundo o Fenótipo de Fried, e a pontuação do HHIE-S.

O instrumento HHIE-S utilizado neste estudo tem o objetivo de quantificar o impacto social e emocional advindo da perda auditiva, sendo um instrumento útil para rastreio auditivo e mensuração de respostas a tratamentos e *follow-up*, tanto na clínica quanto em pesquisas⁽¹⁸⁾. Assim como a presença de queixa auditiva autorrelatada, a pesquisa do *handicap* auditivo é uma forma de avaliação subjetiva da audição comumente utilizada nos estudos populacionais nacionais⁽⁵⁾ e internacionais⁽⁴⁾ que realizam coletas domiciliares que visam investigar as restrições decorrentes de problemas auditivos. Tratam-se de questões previamente validadas em estudos anteriores que tiveram sua acurácia testada quando comparada a outras formas de avaliação objetiva^(16,18).

Com a publicação da CIF em 2001 e a ampliação de seu uso ao longo destas duas décadas, a perda auditiva passou a ter uma abordagem biopsicossocial focada na promoção de saúde e bem-estar, com a incapacidade construída dentro da interação pessoa-ambiente. Ferramentas que se propunham a avaliar a autopercepção auditiva em atividades em vida diária, ganharam maior relevância uma vez que possibilitam a avaliação da restrição à participação auditiva^(9,19). A audiometria tonal liminar dentre outras medidas da sensibilidade auditiva, apesar de sua importância ímpar, não são suficientes para mensurar a desvantagem auditiva, ou seja, como o indivíduo se adapta a sua deficiência, ou qual o impacto na qualidade de vida. Assim, a opção de se estudar o *handicap* auditivo e sua relação com a fragilidade em idosos transcende a mera constatação da perda auditiva e considera o indivíduo como um ser biopsicossocial, inserido num contexto ambiental próprio, com habilidades para se adaptar à sua deficiência/incapacidade, o que justifica a relação encontrada entre a restrição da participação auditiva e a fragilidade em idosos.

A fragilidade foi investigada por meio do instrumento proposto por Fried et al.⁽¹¹⁾ que apontou elevado número de idosos pré-frágeis e frágeis, totalizando 76,10% da amostra, prevalência similar a outros estudos da literatura nacional e internacional que utilizaram o mesmo instrumento de avaliação da Fragilidade na comunidade^(13,20).

Ao investigar a relação entre o HHIE-S e a fragilidade foi possível verificar que indivíduos pré-frágeis e frágeis possuem maior restrição de participação em atividades de vida diária comparados aos não frágeis ($p=0,044$ e $0,015$, respectivamente). No entanto, os grupos pré-frágil e frágil não diferiram entre si, quando se comparou a média do HHIE-S. É importante destacar que em estudos longitudinais foi observado que a perda auditiva aumenta o risco de incidência e progressão da fragilidade^(4,12,14).

Da mesma forma, os resultados demonstram que a pontuação do HHIE-S apresentou correlação positiva estatisticamente significativa com a pontuação da fragilidade ($r=0,218$ e $p=0,001$), sendo essa correlação demonstrada tanto na escala social quanto na emocional do HHIE-S. Embora as correlações tenham sido de fraca magnitude, tais achados sugerem que quanto maior a restrição de participação em atividades de vida diária maior a pontuação indicativa de fragilidade, sendo a força dessa correlação semelhante nas escalas social e emocional.

O estudo aqui apresentado se mostra bastante atual pois publicações sobre o tema perda auditiva e fragilidade são escassas na literatura e os resultados apresentados são condizentes com os achados anteriores^(4,12,13,21), demonstrando a pertinência da pergunta de pesquisa. Não foram encontrados estudos nacionais ou realizados na língua Portuguesa que abordassem o tema. O estudo mais remoto identificado na literatura que tratou diretamente do tema fragilidade e perda auditiva foi publicado em 2014⁽¹²⁾ seguido de uma publicação em 2015⁽¹³⁾ outra em 2017⁽⁴⁾, sendo que, nestes estudos, apesar de utilizarem metodologias diferentes, houve associação entre perda auditiva e fragilidade. No entanto, os autores destacaram as condições de saúde adversas como diabetes, doenças cardiovasculares ou história de quedas como fatores associados à fragilidade⁽¹³⁾ e/ou perdas auditivas^(4,22). As explicações potenciais para esta associação incluem uma etiologia neuropatológica compartilhada (por exemplo, doença microvascular e inflamação) contribuindo tanto para a deficiência auditiva, quanto para a fragilidade⁽¹²⁾.

A deficiência auditiva também já foi associada com maior risco de mortalidade por doenças cardiovasculares, sendo que quando associada a outras deficiências sensoriais, como a visual, aumentou-se o risco de mortalidade por todas as causas, possivelmente porque é comum pessoas mais velhas terem deficiências sensoriais múltiplas, podendo haver condições de saúde adversas o que aumenta o risco de fragilidade e consequente morte^(12,22,23).

A associação entre perda auditiva e mortalidade também foi estudada⁽²³⁾, concluindo que a perda auditiva em idosos pode estar associada ao aumento de até 20% no risco de mortalidade, podendo ser explicado pelos processos patológicos compartilhados como disfunção mitocondrial, inflamação generalizada ou doença microvascular podendo contribuir potencialmente para uma perda auditiva e risco de mortalidade.

Outras variáveis sociodemográficas como idade, sexo, renda, educação e suporte social também foram consideradas nestes estudos prévios de perda auditiva e fragilidade. Em um estudo transversal realizado com 2.1010 idosos acima de 70 anos, quando feita a estratificação por sexo, a audição foi significativamente associada à fragilidade em mulheres, porém não em homens⁽¹²⁾. Um estudo de coorte sobre o tema foi publicado em 2017⁽⁴⁾, utilizando uma pergunta de autoavaliação para identificação da perda auditiva e o fenótipo de Fried, para identificação da fragilidade, o que caracterizou o estudo como inédito. Foram acompanhados 2.836 idosos que tiveram a audição autoavaliada por meio de uma única questão em que os idosos deviam classificá-la como excelente, muito boa, boa, razoável ou ruim. As respostas foram organizadas compondo dois grupos de análise: audição boa (resposta excelente, muito boa, boa) e audição ruim (resposta razoável e ruim). A pesquisa analisou os dados basais de forma transversal e reavaliou os idosos após quatro anos. Para estabelecer a associação entre perda auditiva e fragilidade, o estudo levou em consideração ajuste de sexo, idade, renda, educação, doenças cardiovasculares, cognição, depressão e socialização e revelou que a perda auditiva foi associada com fragilidade e pré-fragilidade no estudo de base (corte transversal). Tal associação foi confirmada na análise longitudinal no qual a perda auditiva em idosos pré-frágeis foi associada ao maior

risco de progressão da fragilidade, independentemente das covariáveis. Para os autores, perda auditiva em idosos pode ser um risco para fragilidade, sugerindo que a deficiência auditiva acelera a progressão da fragilidade⁽⁴⁾.

As limitações comunicativas impostas pela perda auditiva provocam isolamento social e familiar, com restrição à participação auditiva e nas atividades de vida diária, como ir ao supermercado, igrejas, reuniões. Tal situação impacta não somente nas atividades sociais, mas também provoca redução dos níveis de atividade física e qualidade de vida⁽²⁴⁾. Assim, é fundamental considerar as intervenções necessárias, como a adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), para a reabilitação auditiva, com vistas a melhorar a auto percepção do *handicap* e qualidade de vida do idoso⁽²⁵⁾.

Por fim, observou-se que as comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial (71%) e diabetes mellitus (29,4%). As características sociodemográficas como idade, sexo, escolaridade, renda e etnia também foram levantadas neste estudo, porém não foram consideradas para análise de fatores associados a perda auditiva ou fragilidade, sendo essa uma limitação do presente estudo.

Assim, apesar dos estudos prévios demonstrarem que a relação entre perda auditiva e fragilidade se mantém mesmo após os ajustes dos fatores associados, os resultados da presente pesquisa não permitem afirmar que as relações demonstradas entre as duas variáveis não estejam mascaradas por fatores sociodemográficos ou condições de saúde que interferem tanto na audição quanto na fragilidade de idosos. Por se tratar de um estudo transversal, também não se pode indicar a relação de causalidade entre as duas variáveis, como pôde ser demonstrado nos estudos de coorte^(4,12).

Apesar disso, aventa-se a possibilidade desta relação ser decorrente dos desfechos negativos da perda auditiva, como a restrição de participação em atividades de vida diária, dificuldade de comunicação e conseqüente isolamento social, levando ao desencadeamento e progressão da fragilidade⁽¹³⁾. Assim, este estudo se mostra importante uma vez que vem ratificar a relação entre perdas auditivas e fragilidade, uma temática tão recente e pouco explorada, que demonstra a importância do monitoramento auditivo em idosos. A restrição da participação em atividades de vida diária, em decorrência da perda auditiva, também pode ser um importante componente de avaliação quando se objetiva identificar indivíduos com risco de fragilidade⁽⁴⁾.

A partir desses achados, vários caminhos da pesquisa podem ser explorados. Sugere-se analisar como os cinco componentes incluídos no fenótipo de fragilidade segundo Fried se relacionam individualmente com a audição.

Os resultados analisados nesta pesquisa foram baseados em autoavaliação da audição, mais especificamente na identificação do *handicap* auditivo, ou seja, restrição de participação em atividades de vida diária e seus impactos sociais e emocionais decorrentes da privação auditiva percebida. No entanto, a avaliação auditiva considerada padrão ouro é a Audiometria Tonal Liminar, exame que detecta a perda auditiva e mensura seu grau. Pesquisas anteriores apontam que a prevalência de perdas auditivas autodeclaradas nos estudos populacionais é

inferior às perdas auditivas aferidas por meio de avaliações audiométricas⁽¹⁸⁾.

Apesar dos resultados promissores, não conhecemos as características auditivas que de fato se relacionam com a fragilidade, no que diz respeito ao grau e compreensão de fala. Também não sabemos como a reabilitação auditiva, mais especificamente o uso de próteses auditivas, pode interferir nesta relação. Assim, pesquisas futuras poderão explorar a relação da fragilidade com as diferentes configurações auditivas e como a reabilitação auditiva pode impactar no quadro de fragilidade. Mais pesquisas poderiam auxiliar no aprofundamento do tema e direcionamento de estratégias de controle da progressão da fragilidade.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo demonstram que há relação entre a percepção subjetiva do *handicap* auditivo e a fragilidade em idosos da comunidade.

O presente estudo se faz relevante perante sua inovação em correlacionar a perda auditiva, mais especificamente a restrição da participação em atividades diárias, com a fragilidade de idosos cadastrados na atenção básica e em contexto vulnerável. Outra potencialidade do estudo é a sua contribuição para o serviço de saúde com a utilização dos achados para a elaboração de estratégias de monitoramento de saúde da pessoa idosa com vistas à garantia do cuidado integral.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pesquisa para o SUS-PPPSUS e a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo – FAPESP pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Boger ME, Barreto MASC, Sampaio ALL. A perda auditiva no idoso e suas interferências na linguagem e na vida psicossocial. *Rev Eletromica Gest Saúde*. 2016;7(1):407-12. <http://dx.doi.org/10.18673/ges.v7i1.22088>.
2. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, Orji AU, Steinmetz JD, Abdoli A, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10278):996-1009. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00516-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00516-X). PMID:33714390.
3. Quaranta N, Coppola F, Casulli M, Barulli MR, Panza F, Tortelli R, et al. Epidemiology of age related hearing loss: a review. *Hear Balance Commun*. 2015;13(2):77-81. <http://dx.doi.org/10.3109/21695717.2014.994869>.
4. Liljas AEM, Carvalho LA, Papachristou E, Oliveira C, Wannamethee SG, Ramsay SE, et al. Self-reported hearing impairment and incident frailty in english community-dwelling older adults: a 4-year follow-up study. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(5):958-65. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.14687>. PMID:27991672.
5. Caruso MFB, Mámora CHC, Delgado FEF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. *Rev Hosp Univ Pedro Ernesto*. 2019;17(2):35-42. <http://dx.doi.org/10.12957/rhupe.2018.40809>.
6. OMS: Organização Mundial da Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Brasília: OMS; 2008. 238 p.
7. WHO: World Health Organization. Definition of an older or elderly person [Internet]. Switzerland: WHO; 2021 [citado em 2021 Maio 11]. Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefolder/en/>

8. Kopper H, Teixeira AR, Domeles S. Cognitive performance of a group of elders: influence of hearing, age, sex, and education. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2009;13(1):39-43.
9. Souza VC, Lemos SMA. Tools for evaluation of restriction on auditory participation: systematic review of the literature. *CoDAS*. 2015;27(4):400-6. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152015008>. PMID:26398265.
10. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bemabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>. PMID:23764209.
11. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-57. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>. PMID:11253156.
12. Kamil RJ, Li L, Lin FR, Hopkins J, Li BSL. Association of hearing impairment and frailty in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(6):1186-8. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.12860>. PMID:24925554.
13. Kamil RJ, Betz J, Powers BB, Pratt S, Kritchevsky S, Ayonayon HN, et al. Association of hearing impairment with incident frailty and falls in older adults. *J Aging Health*. 2016;28(4):644-60. <http://dx.doi.org/10.1177/0898264315608730>. PMID:26438083.
14. Lorenzo-López L, López-López R, Maseda A, Buján A, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: the VERISAÚDE study. *Maturitas*. 2019;119:54-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.11.006>. PMID:30502751.
15. Weinstein BE. Validity of a screening protocol for identifying elderly people with hearing problems. *ASHA*. 1986;28(5):41-5. PMID:3718608.
16. Wieselberg MB. A auto-avaliação do handicap em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do H.H.I.E. [dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1997.
17. Guimarães PRB. Análise de correlação e medidas de associação. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2017. p. 1-26.
18. Servidoni AB, Contemo LO. Hearing loss in the elderly: is the hearing handicap inventory for the elderly: screening version effective in diagnosis when compared to the audiometric test. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2018;22(1):1-8. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1601427>. PMID:29371892.
19. Morettin M, Baviacqua MC, Cardoso MRA. A aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na Audiologia. *Distúrb Comun*. 2008;20(3):395-402.
20. Nunes DP, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Rastreamento de fragilidade em idosos por instrumento autorreferido. *Rev Saude Publica*. 2015;49(2):1-9.
21. Fisher D, Li CM, Chiu MS, Themann CL, Petersen H, Jónasson F, et al. Impairments in hearing and vision impact on mortality in older people: the AGES-Reykjavik study. *Age Ageing*. 2014;43(1):69-76. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afu122>. PMID:23996030.
22. Rolim LP, Rabelo CM, Lobo IF, Moreira RR, Samelli AG. Interaction between diabetes mellitus and hypertension on hearing of elderly. *CoDAS*. 2015;27(5):428-32. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152014101>. PMID:26648212.
23. Genther DJ, Betz J, Pratt S, Kritchevsky SB, Martin KR, Harris TB, et al. Association of hearing impairment and mortality in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2015;70(1):85-90. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glu094>. PMID:25024235.
24. Ribas A, Kozłowski L, Almeida G, Marques JM, Silvestre RAA, Mottecy CM. Qualidade de vida: comparando resultados em idosos com e sem presbiacusia. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(2):353-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232014000200012>.
25. Camargo C, Lacerda ABM, Sampaio J, Lúiders D, Massi G, Marques JM. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. *Distúrb Comun*. 2018;30(4):736-47. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i4p736-747>.

Contribuição dos autores

RDSC participou da concepção e delimitação do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados e redação do artigo; MSZ participou da idealização, concepção e delimitação do estudo e revisão do artigo; FSO realizou a concepção e delimitação do estudo, análise e interpretação dos dados e revisão do artigo; SCIP, MRC, AASO, GAOG e ACMG participaram da análise e interpretação dos dados e revisão do artigo; ITMJ participou da concepção e delimitação do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados e revisão do artigo; LPCG participou, na condição de orientadora, da idealização do estudo, análise, interpretação dos dados e redação do artigo.

Anexo 3- Diretrizes da revista a ser publicado o artigo 2.

01/02/2023 15:52

Manuscript Submission Guidelines: Gerontology and Geriatric Medicine: SAGE Journals



Gerontology and Geriatric Medicine

[Journal indexing and metrics](#)

Submission guidelines



Submit paper

Please read the guidelines below before visiting the submission site!

[Submission site](#)

Manuscript Submission Guidelines:

This Journal is a member of the [Committee on Publication Ethics](#).

This Journal recommends that authors follow the [Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals](#) formulated by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

Please read the guidelines below then visit the journal's [submission site](#) to upload your manuscript. Please note that manuscripts not conforming to these guidelines may be returned. Remember you can log in to the submission site at any time to check on the progress of your paper through the peer review process.

Only manuscripts of sufficient quality that meet the [aims and scope](#) of *Gerontology and Geriatric Medicine* will be reviewed.

As part of the submission process you will be required to warrant that you are submitting your original work, that you have the rights in the work, and that you have obtained and can supply all necessary permissions for the reproduction of any copyright works not owned by you, that you are submitting the work for first publication in the Journal and that it is not being considered for publication elsewhere and has not already been published elsewhere. Please see our [guidelines on prior publication](#) and note that *GGM* will consider submissions of papers that have been posted on preprint servers; please alert the Editorial Office [Privacy](#)

submitting (contact details are at the end of these guidelines) and include the DOI for the preprint in the designated field in the manuscript submission system. Authors should not post an updated version of their paper on the preprint server while it is being peer reviewed for possible publication in the Journal. If the article is accepted for publication, the author may re-use their work according to the Journal's author archiving policy.

If your paper is accepted, you must include a link on your preprint to the final version of your paper.

If you have any questions about publishing with SAGE, please visit the [SAGE Journal Solutions Portal](#)

Please Read the Manuscript Submission Guidelines below before submitting your manuscript here:
[SUBMIT MANUSCRIPT](#)

1. [Open Access](#)
2. [Article processing charge \(APC\)](#)
3. [What do we publish?](#)
 - 3.1 [Aims & scope](#)
 - 3.2 [Article types](#)
 - 3.3 [Writing your paper](#)
 - 3.3.1 [Making your article discoverable](#)
4. [Editorial policies](#)
 - 4.1 [Peer Review Policy](#)
 - 4.2 [Authorship](#)
 - 4.3 [Acknowledgements](#)
 - 4.4 [Funding](#)
 - 4.5 [Declaration of conflicting interests](#)
 - 4.6 [Research ethics and patient consent](#)
 - 4.7 [Clinical Trials](#)
 - 4.8 [Reporting guidelines](#)
 - 4.9 [Research Data](#)

[Privacy](#)

5. Publishing policies
 - 5.1 Publication ethics
 - 5.2 Contributor's publishing agreement
6. Preparing your manuscript
 - 6.1 Word processing formats
 - 6.2 Artwork, figures and other graphics
 - 6.3 Supplemental material
 - 6.4 Reference style
 - 6.5 English language editing services
7. Submitting your manuscript
 - 7.1 How to submit your manuscript
 - 7.2 Title, keywords and abstracts
 - 7.3 Information required for completing your submission
 - 7.4 ORCID
 - 7.5 Permissions
8. On acceptance and publication
 - 8.1 SAGE Production
 - 8.2 Continuous publication
 - 8.3 Promoting your article
9. Further information

1. Open Access

Gerontology and Geriatric Medicine is an open access, peer-reviewed journal. Each article accepted by peer review is made freely available online immediately upon publication, is published under a Creative Commons license and will be hosted online in perpetuity. Publication costs of the journal are covered by the collection of article processing charges which are paid by the funder, institution or author of each manuscript upon acceptance. There is no charge for submitting a paper to the journal.

For general information on open access at SAGE please visit the [Open Access](#) page or view our [Open Access FAQs](#).

[Back to top](#)

2. Article processing charge (APC)

[Privacy](#)

If, after peer review, your manuscript is accepted for publication, a one-time article processing charge (APC) is payable. This APC covers the cost of publication and ensures that your article will be freely available online in perpetuity under a Creative Commons licence.

The article processing charge (APC) is currently \$1600 USD. The APC will be \$1700 starting from 1st January 2023. Members of the Southern Gerontological Society receive a 25% discount on the APC for original research articles.

Case Reports: The article processing charge (APC) for Case Reports is currently \$750.

Brief Reports: The article processing charge (APC) for Brief Reports is currently \$750.

Letters to the Editor: There is no article processing charge (APC) for Letters to the Editor.

[Back to top](#)

3. What do we publish?

3.1 Aims & scope

Before submitting your manuscript to *Gerontology and Geriatric Medicine*, please ensure you have read the Aims & Scope.

3.2 Article types

Original Research Articles: Original research articles should not exceed 4,000 words (excluding references). The word count (which includes all text including the abstract, manuscript, notes, tables, figures, etc.) should appear on the title page, along with 4-5 keywords. An abstract of up to 200 words should be included with all submissions. Authors who wish to have their manuscripts considered as a highlighted mixed method, translational, or process evaluation study should indicate this in a cover letter to the Editor.

Papers should be clearly organized under the following headers: Introduction, Methods or Methodology, Results, Discussion, Conclusion.

Review Articles: Articles should not exceed 5,000 words (excluding references). The word count (which includes all text including the abstract, manuscript, notes, tables, figures, etc.) should appear on the title page, along with 4-5 keywords. An abstract of up to 200 words should be included with all submissions.

Case Reports: Case reports should be approximately 1200 words in length and must have an unstructured abstract of approximately 150 words, up to 15 references, and one or two figures and tables. They should be structured for peer review as follows: title page (including title, all authors and affiliations, contact details and keywords) Privacy

abstract, introduction, case, discussion/conclusion, acknowledgements, funding acknowledgements, declaration of conflict of interest, references, and figure and table legends.

Brief Reports: Brief reports are manuscripts of a wide variety of timely topics relevant to health and aging. These reports are normally unsolicited, present opinions on health policy issues and report results in a short format. The text is limited to 2000 words, excluding abstract, one table or figure, and less than 10 references.

Perspectives: Perspective pieces offer a viewpoint into an emerging or compelling topic or issue in the field of aging. These pieces present a multi-dimensional, holistic, or integrated view of the topic under discussion. Perspective articles are written from the point of view of author(s) and should offer an original viewpoint on the emerging, hot topic. Topics for this piece could center on observations from the fields of practice, policy, and research. While perspective pieces offer more of an opinionated viewpoint of a topic, these articles should be grounded in evidence and be supported by current literature. These forms of articles should be written in an essay format and will be subject to peer-review. Arguments should remain balanced and offer insight into future research endeavors or objectives to support the expansion of science for the field of aging. Figures may be included at the author's preference.

Letters to the Editor: Letters to the Editor should consist of one or two paragraphs totaling no more than 500 words, no abstract, no subheadings and fewer than 8 references (one author, et al., no titles). If an abstract is included, it will automatically be made the first paragraph. Letters should not include figures or research material. Letters to the editor are not charged an APC.

A letter to the editor is a brief communication that addresses the contents of a published article. Its purpose is to make corrections, provide alternative viewpoints, or offer counter arguments. Avoid logical fallacies and ad hominem attacks. Letters to the editor must be written in a professional tone and include references to support all claims if appropriate.

3.3 Writing your paper

The SAGE Author Gateway has some general advice and on [how to get published](#), plus links to further resources.

3.3.1 Making your article discoverable

For information and guidance on how to make your article more discoverable, visit our Gateway page on [How to Help Readers Find Your Article Online](#).

[Privacy](#)

verified and added to their reviewer profile. Reviewers claiming credit for their review will be associated with the relevant journal, but the article name, reviewer's decision and the content of their review is not published on the site. For more information visit the [Publons](#) website.

The Editor or members of the Editorial Board may occasionally submit their own manuscripts for possible publication in the journal. In these cases, the peer review process will be managed by alternative members of the Board and the submitting Editor/Board member will have no involvement in the decision-making process.

4.2 Authorship

Papers should only be submitted for consideration once consent is given by all contributing authors. Those submitting papers should carefully check that all those whose work contributed to the paper are acknowledged as contributing authors.

The list of authors should include all those who can legitimately claim authorship. This is all those who:

- (i) Made a substantial contribution to the concept or design of the work; or acquisition, analysis or interpretation of data,
- (ii) Drafted the article or revised it critically for important intellectual content,
- (iii) Approved the version to be published,
- (iv) Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content.

Authors should meet the conditions of all of the points above. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. When a large, multicentre group has conducted the work, the group should identify the individuals who accept direct responsibility for the manuscript. These individuals should fully meet the criteria for authorship.

Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship, although all contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in the Acknowledgments section. Please refer to the [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\) authorship guidelines](#) for more information on authorship.

4.3 Acknowledgements

Privacy

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an Acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, or a department chair who provided only general support.

Please supply any personal acknowledgements separately to the main text to facilitate anonymous peer review.

4.3.1 Third party submissions

Where an individual who is not listed as an author submits a manuscript on behalf of the author(s), a statement must be included in the Acknowledgements section of the manuscript and in the accompanying cover letter. The statements must:

- Disclose this type of editorial assistance – including the individual's name, company and level of input
- Identify any entities that paid for this assistance
- Confirm that the listed authors have authorized the submission of their manuscript via third party and approved any statements or declarations, e.g. conflicting interests, funding, etc.

Where appropriate, SAGE reserves the right to deny consideration to manuscripts submitted by a third party rather than by the authors themselves.

4.3.2 Writing assistance

Individuals who provided writing assistance, e.g. from a specialist communications company, do not qualify as authors and so should be included in the Acknowledgements section. Authors must disclose any writing assistance – including the individual's name, company and level of input – and identify the entity that paid for this assistance.

It is not necessary to disclose use of language polishing services.

Please supply any personal acknowledgements separately to the main text to facilitate anonymous peer review.

4.4 Funding

Gerontology and Geriatric Medicine requires all authors to acknowledge their funding in a consistent fashion under a separate heading. Please visit the [Funding Acknowledgements](#) page on the SAGE Journal Author Gateway to confirm the format of the acknowledgment text in the event of funding, or state that: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Privacy

4.5 Declaration of conflicting interests

It is the policy of *Gerontology and Geriatric Medicine* to require a declaration of conflicting interests from all authors enabling a statement to be carried within the paginated pages of all published articles.

Please ensure that a 'Declaration of Conflicting Interests' statement is included at the end of your manuscript, after any acknowledgements and prior to the references. If no conflict exists, please state that 'The Author(s) declare(s) that there is no conflict of interest'.

For guidance on conflict of interest statements, please see the [ICMJE recommendations](#).

4.6 Research ethics and patient consent

Medical research involving human subjects must be conducted according to the [World Medical Association Declaration of Helsinki](#).

Submitted manuscripts should conform to the [ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals](#), and all papers reporting animal and/or human studies must state in the methods section that the relevant Ethics Committee or Institutional Review Board provided (or waived) approval. Please ensure that you have provided the full name and institution of the review committee, in addition to the approval number.

For research articles, authors are also required to state in the methods section whether participants provided informed consent and whether the consent was written or verbal.

Information on informed consent to report individual cases or case series should be included in the manuscript text. A statement is required regarding whether written informed consent for patient information and images to be published was provided by the patient(s) or a legally authorized representative. Please do not submit the patient's actual written informed consent with your article, as this in itself breaches the patient's confidentiality. The Journal requests that you confirm to us, in writing, that you have obtained written informed consent but the written consent itself should be held by the authors/investigators themselves, for example in a patient's hospital record. The confirmatory letter may be uploaded with your submission as a separate file.

Please also refer to the [ICMJE Recommendations for the Protection of Research Participants](#)

All research involving animals submitted for publication must be approved by an ethics committee with oversight of the facility in which the studies were conducted. T Privacy

has adopted the [ARRIVE](#) guidelines.

4.7 Clinical trials

Gerontology and Geriatric Medicine conforms to the [ICMJE requirement](#) that clinical trials are registered in a WHO-approved public trials registry at or before the time of first patient enrolment as a condition of consideration for publication. The trial registry name and URL, and registration number must be included at the end of the abstract.

4.8 Reporting guidelines

The relevant [EQUATOR Network](#) reporting guidelines should be followed depending on the type of study. For example, all randomized controlled trials submitted for publication should include a completed [CONSORT](#) flow chart as a cited figure and the completed CONSORT checklist should be uploaded with your submission as a supplementary file. Systematic reviews and metaanalyses should include the completed [PRISMA](#) flow chart as a cited figure and the completed PRISMA checklist should be uploaded with your submission as a supplementary file. The [EQUATOR wizard](#) can help you identify the appropriate guideline.

Other resources can be found at [NLM's Research Reporting Guidelines and Initiatives](#).

4.9 Research Data

The journal is committed to facilitating openness, transparency and reproducibility of research, and has the following research data sharing policy. For more information, including FAQs please visit the [SAGE Research Data policy pages](#).

Subject to appropriate ethical and legal considerations, authors are encouraged to:

- share your research data in a relevant public data repository
- include a data availability statement linking to your data. If it is not possible to share your data, we encourage you to consider using the statement to explain why it cannot be shared.
- cite this data in your research

[Back to top](#)

5. Publishing policies

5.1 Publication ethics

SAGE is committed to upholding the integrity of the academic record. We encourage authors to refer to the Committee on Publication Ethics' [International Standards for Authors](#) and view the Publication Ethics page on the [SAGE Author Gateway](#). [Privacy](#)

5.1.1 Plagiarism

Gerontology and Geriatric Medicine and SAGE take issues of copyright infringement, plagiarism or other breaches of best practice in publication very seriously. We seek to protect the rights of our authors and we always investigate claims of plagiarism or misuse of published articles. Equally, we seek to protect the reputation of the journal against malpractice. Submitted articles may be checked with duplication-checking software. Where an article, for example, is found to have plagiarized other work or included third-party copyright material without permission or with insufficient acknowledgement, or where the authorship of the article is contested, we reserve the right to take action including, but not limited to: publishing an erratum or corrigendum (correction); retracting the article; taking up the matter with the head of department or dean of the author's institution and/or relevant academic bodies or societies; or taking appropriate legal action.

5.1.2 Prior publication

If material has been previously published, it is not generally acceptable for publication in a SAGE journal. However, there are certain circumstances where previously published material can be considered for publication. Please refer to the guidance on the [SAGE Author Gateway](#) or if in doubt, contact the Editor at the address given below.

5.2 Contributor's publishing agreement

Before publication SAGE requires the author as the rights holder to sign a Journal Contributor's Publishing Agreement. *Gerontology and Geriatric Medicine* publishes manuscripts under [Creative Commons licenses](#). The standard license for the journal is Creative Commons by Attribution Non-Commercial (CC BY-NC), which allows others to re-use the work without permission as long as the work is properly referenced and the use is non-commercial. For more information, you are advised to visit [SAGE's OA licenses page](#)

Alternative license arrangements are available, for example, to meet particular funder mandates, made at the author's request.

[Back to top](#)

6. Preparing your manuscript

6.1 Word processing formats

Preferred formats for the text and tables of your manuscript are Word DOC, RTF, XLS. LaTeX files are also accepted. The text should be double-spaced throughout and with a minimum of 3cm for left and right hand margins and 5cm at head and foot. Te [Privacy](#)

be standard 10 or 12 point. Word and (La)Tex templates are available on the [Manuscript Submission Guidelines](#) page of our Author Gateway.

6.2 Artwork, figures and other graphics

For guidance on the preparation of illustrations, pictures and graphs in electronic format, please visit SAGE's [Manuscript Submission Guidelines](#)

Figures supplied in color will appear in color online.

6.3 Supplemental material

This journal is able to host additional materials online (e.g. datasets, podcasts, videos, images etc) alongside the full-text of the article. For more information please refer to our [guidelines on submitting supplemental files](#).

6.4 Reference style

Gerontology and Geriatric Medicine adheres to the APA reference style. Please review the guidelines on [APA](#) to ensure your manuscript conforms to this reference style

6.5 English language editing services

Authors seeking assistance with English language editing, translation, or figure and manuscript formatting to fit the journal's specifications should consider using SAGE Language Services. Visit [SAGE Language Services](#) on our Journal Author Gateway for further information.

[Back to top](#)

7. Submitting your manuscript

7.1 How to submit your manuscript

Gerontology and Geriatric Medicine is hosted on SAGE Track, a web based online submission and peer review system powered by ScholarOne™ Manuscripts. Visit <https://mc.manuscriptcentral.com/ggm> to login and submit your article online.

IMPORTANT: Please check whether you already have an account in the system before trying to create a new one. If you have reviewed or authored for the journal in the past year it is likely that you will have had an account created. For further guidance on submitting your manuscript online please visit ScholarOne [Online Help](#).

7.2 Title, keywords and abstracts

Privacy

Please supply a title, short title, an abstract and 4-5 keywords to accompany your article. The title, keywords and abstract are key to ensuring readers find your article online through online search engines such as Google. Please refer to the information and guidance on how best to title your article, write your abstract and select your keywords by visiting the SAGE Journal Author Gateway for guidelines on [How to Help Readers Find Your Article Online](#).

Please include 4-5 appropriate keywords on your Title Page. Additionally, upon submission you will be required to select a number of keywords from a pre-loaded list. These keywords are strictly for finding appropriate reviewers for your article. If accepted, your published article will only include the keywords listed on your Title Page.

7.3 Information required for completing your submission

Provide full contact details for the corresponding author including email, mailing address and telephone numbers. Academic affiliations are required for all co-authors. These details should be presented separately to the main text of the article to facilitate anonymous peer review.

You will be asked to provide contact details and academic affiliations for all co-authors via the submission system and identify who is to be the corresponding author. These details must match what appears on your manuscript. The affiliation listed on the manuscript should be the institution where the research was conducted. If an author has moved to a new institution since completing the research, the new affiliation can be included in a manuscript note at the end of the paper. At this stage please ensure you have included all the required statements and declarations and uploaded any additional supplementary files (including reporting guidelines where relevant).

7.4 ORCID

As part of our commitment to ensuring an ethical, transparent and fair peer review process SAGE is a supporting member of [ORCID, the Open Researcher and Contributor ID](#). ORCID provides a unique and persistent digital identifier that distinguishes researchers from every other researcher, even those who share the same name, and, through integration in key research workflows such as manuscript and grant submission, supports automated linkages between researchers and their professional activities, ensuring that their work is recognized.

The collection of ORCID iDs from corresponding authors is now part of the submission process of this journal. If you already have an ORCID iD you will be asked to associate that to your submission during the online submission process. We also strongly encourage all co-authors to link their ORCID ID to their accounts in our online peer review platforms. It takes seconds to do: click the link when prompted, sign in [Privacy](#)

ORCID account and our systems are automatically updated. Your ORCID iD will become part of your accepted publication's metadata, making your work attributable to you and only you. Your ORCID iD is published with your article so that fellow researchers reading your work can link to your ORCID profile and from there link to your other publications.

If you do not already have an ORCID iD please follow this [link](#) to create one or visit our [ORCID homepage](#) to learn more.

7.5 Permissions

Authors are responsible for obtaining permission from copyright holders for reproducing any illustrations, tables, figures or lengthy quotations previously published elsewhere. For further information including guidance on fair dealing for criticism and review, please visit our [Frequently Asked Questions](#) on the [SAGE Journal Author Gateway](#).

[Back to top](#)

8. On acceptance and publication

If your paper is accepted for publication after peer review, you will first be asked to complete the contributor's publishing agreement. Once your manuscript files have been checked for SAGE Production, the corresponding author will be asked to pay the article processing charge (APC) via a payment link. Once the APC has been processed, your article will be prepared for publication and can appear online within an average of 30 days. Please note that no production work will occur on your paper until the APC has been received.

8.1 SAGE Production

Your SAGE Production Editor will keep you informed as to your article's progress throughout the production process. Proofs will be sent by PDF to the corresponding author and should be returned promptly. Authors are reminded to check their proofs carefully to confirm that all author information, including names, affiliations, sequence and contact details are correct, and that Funding and Conflict of Interest statements, if any, are accurate. Please note that if there are any changes to the author list at this stage all authors will be required to complete and sign a form authorizing the change.

8.2 Online publication

One of the many benefits of publishing your research in an open access journal is the speed to publication. Your article will be published online in a fully citable form with a DOI number as soon as it has completed the production process. At this time it will be completely free to view and download for all.

[Privacy](#)

8.3 Promoting your article

Publication is not the end of the process! You can help disseminate your paper and ensure it is as widely read and cited as possible. The SAGE Author Gateway has numerous resources to help you promote your work. Visit the [Promote Your Article](#) page on the Gateway for tips and advice.

[Back to top](#)

9. Further information

Any correspondence, queries or additional requests for information on the Manuscript Submission process should be sent to the *Gerontology and Geriatric Medicine* Editorial Office as follows:

Lorianne Sarsfield, lorianne.sarsfield@sagepub.com.

[Back to top](#)

Browse journal

All articles

Browse by year

Special collections index

Journal information

Journal description

Aims and scope

Editorial board

Submission guidelines

Journal indexing and metrics

Reprints

Journal permissions

[Privacy](#)