

A triagem audiológica nos cuidados da saúde auditiva em idosos hospitalizados

Audiological screening in hearing health care for hospitalized elderly people

Cribado audiológico en la atención de la salud auditiva en personas mayores hospitalizadas

Isabel Cristina Sabatini Perez Ramos¹ 

Allan Robert da Silva¹ 

Carlos Kazuo Taguchi¹ 

Resumo

Introdução: A presbiacusia, perda auditiva decorrente do envelhecimento, promove efeito negativo na qualidade de vida do idoso. A triagem auditiva pode ser útil na identificação de perdas auditivas nessa população, principalmente, naqueles com acesso restrito aos serviços especializados para este fim. **Objetivo:** Analisar os resultados da triagem auditiva oportunista realizada por meio do questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE-S) e teste do sussurro (TS) em pacientes idosos hospitalizados. **Métodos:** Os pacientes internados com idade superior a 60 anos, com e sem queixa auditiva, responderam ao questionário HHIE-S e passaram pelo TS. **Resultados:** Cinquenta idosos com idade média de 69 anos, 58% destes do sexo masculino, foram avaliados. Observou-se que 56% dos participantes apresentaram *Handicap* auditivo. Verificou-se que existe uma dependência significativa entre o sexo masculino e a percepção de *handicap* ($p=0,0077$). Quanto ao TS, 36% falharam em pelo menos uma das orelhas. Verificou-se que existe uma dependência entre o HHIE-S e o TS ($p=0,042$). **Conclusão:** Tanto o questionário HHIE-S quanto o TS são úteis na triagem de perda auditiva. A correlação entre os dois testes sugere que ambos podem ser complementares na avaliação da perda auditiva em idosos. O presente estudo verificou que existiu uma dependência entre o sexo e a percepção de *handicap* auditivo, e ainda ocorreu associação entre o HHIE-S e o TS, uma vez que a correlação entre a condição do *handicap* (com ou sem) e a distribuição entre os que passaram ou não no teste de sussurro diferiu.

Palavras-chave: Presbiacusia; Triagem; Idoso; Perda auditiva.

¹ Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

Contribuição dos autores:

ICSPR: concepção do estudo; metodologia; coleta de dados; esboço do artigo; revisão crítica; orientação.

ARS: metodologia; revisão crítica.

CKT: metodologia; esboço do artigo; revisão crítica; orientação.

Endereço para correspondência: isabel.ramos@ebserh.gov.br

Recebido: 07/08/2024

Aprovado: 12/11/2024

Abstract

Introduction: Presbycusis, a hearing loss caused by aging, negatively affects the quality of life of the elderly. Hearing screening can identify hearing loss in this population, particularly in those with limited access to specialized services. **Objective:** To analyze the results of opportunistic hearing screening using the Hearing *Handicap* Inventory for the Elderly Screening Version (HHIE-S) questionnaire and the whisper test (WT) in hospitalized elderly. **Methods:** Hospitalized patients over 60 years of age, with and without hearing complaints, answered the HHIE-S questionnaire and underwent the WT. **Results:** Fifty elderly individuals, with a mean age of 69 years, 58% of whom were male, were evaluated. It was observed that 56% of the participants had a hearing *handicap*. There was a significant dependence between male gender and the perception of *handicap* ($p=0.0077$). Regarding the WT, 36% failed in at least one ear. There was a dependence between the HHIE-S and the WT ($p=0.042$). **Conclusion:** Both the HHIE-S questionnaire and the WT are useful in screening for hearing loss. The correlation between the two tests suggests that both can be complementary in assessing hearing loss in the elderly. This study found a dependence between sex and the perception of hearing *handicap*, and an association between the HHIE-S and the WT, as the correlation between the *handicap* condition (with or without) and the distribution between those who passed or failed the whisper test differed.

Keywords: Presbycusis; Screening; Aged; Hearing Loss.

Resumen

Introducción: La presbiacusia, pérdida auditiva causada por el envejecimiento, afecta negativamente la calidad de vida de los adultos mayores. El cribado auditivo puede identificar la pérdida auditiva en esta población, particularmente en aquellos con acceso limitado a servicios especializados. **Objetivo:** Analizar los resultados del cribado auditivo oportunista mediante el cuestionario Hearing *Handicap* Inventory for the Elderly Screening Version (HHIE-S) y test del susurro (TS) en ancianos hospitalizados. **Métodos:** Pacientes hospitalizados mayores de 60 años, con y sin quejas auditivas, respondieron el cuestionario HHIE-S y se les realizó el TS. **Resultados:** Se evaluaron 50 adultos mayores, con una edad media de 69 años, de los cuales el 58% eran varones. Se observó que el 56% de los participantes tenía discapacidad auditiva. Hubo una dependencia significativa entre el género masculino y la percepción de discapacidad ($p=0,0077$). Con respecto al TS, el 36% falló en al menos un oído. Se encontró una dependencia entre el HHIE-S y el TS ($p=0,042$). **Conclusión:** Tanto el cuestionario HHIE-S como el TS son útiles en el cribado de la pérdida auditiva. La correlación entre ambas pruebas sugiere que ambas pueden ser complementarias en la evaluación de la pérdida auditiva en los ancianos. Este estudio encontró una dependencia entre el sexo y la percepción de la discapacidad auditiva, y una asociación entre el HHIE-S y el TS, ya que la correlación entre la condición de discapacidad (con o sin) y la distribución entre los que aprobaron o reprobaron la TS fue diferente.

Palabras clave: Presbiacusia; Cribado; Anciano; Pérdida auditiva.

Introdução

A previsão da Organização Mundial da Saúde (OMS) para até 2050, é que quase 2,5 milhões de pessoas em todo o mundo viverão com algum grau de perda auditiva, sobretudo aquelas mais longevas, em função do aumento da expectativa de vida, que implica na adoção de medidas preventivas e de diagnóstico precoce¹. A perda auditiva relacionada à idade, denominada presbiacusia, é uma condição multifatorial que afeta mais de um terço da população idosa²⁻⁴, e diversos estudos demonstraram o seu efeito negativo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico⁵. Essa condição pode estar acompanhada de depressão, ansiedade, isolamento social e declínio cognitivo acelerado ao longo do tempo⁶⁻⁷. Notadamente, a presbiacusia é uma das causas da redução das interações psicossociais, e geram, ainda, estresse e insatisfação no ambiente familiar⁵.

Apesar de sua gravidade, a perda auditiva foi posicionada como o maior fator de risco potencialmente modificável para demência entre nove fatores de saúde e estilo de vida, visto que quando eliminada, o risco de demência sofre redução em até 9%⁸.

Na senescência é frequente a instalação de doenças irreversíveis, além do declínio cognitivo que, quando associados à perda auditiva, podem afetar negativamente a qualidade de vida dessa população⁹. A identificação precoce, com rastreio auditivo, é considerada o primeiro passo na abordagem deste importante problema de saúde pública¹.

A avaliação audiológica básica, essencial em qualquer processo diagnóstico de perda auditiva, requer equipamentos e locais adequados, bem como a presença de profissionais especializados, nem sempre acessíveis à toda população. Para agravar esta situação, uma pesquisa revelou que a instalação da perda auditiva não é tratada como um transtorno de saúde pelo idoso, o que implica na demora na busca de solução para o problema. Isto agrava os domínios de desvantagem e incapacidade auditiva⁵. Assim, muitos idosos atendidos na atenção primária são subdiagnosticados em relação à presbiacusia e passam a sofrer as suas consequências, como isolamento social, incompreensão, depressão, declínio cognitivo, muitas vezes evitáveis se tivessem oportunidade de diagnóstico e reabilitação. Além disso, os idosos raramente são avaliados quanto ao

impacto da perda auditiva na qualidade de vida¹⁰, sobretudo no ambiente hospitalar.

Estudos indicam que métodos simples de triagem auditiva, realizados por profissionais de saúde treinados, podem auxiliar na identificação de indivíduos que necessitam de encaminhamento para diagnóstico e apresenta-se como uma alternativa no âmbito da saúde pública¹¹⁻¹². Esse processo simples deveria ser incorporado na rotina clínica em atenção primária para identificar a deficiência auditiva em adultos e, posteriormente, para a regulação nos centros de atenção terciária audiológica⁵. No entanto, observa-se uma lacuna na prestação desse tipo de assistência nas etapas iniciais, o que resulta na necessidade de concentração dos serviços de diagnóstico e reabilitação auditiva nos centros de atendimento terciário. Diante disso, destaca-se a importância de integrar essa prática clínica no âmbito da residência fonoaudiológica hospitalar como um dos caminhos para promover a identificação precoce, sem que isso exclua outras estratégias de atendimento, e destaca a importância dessa formação para o seguimento terapêutico e a capacitação dos profissionais.

Reforça-se a necessidade da identificação precoce da presbiacusia como uma estratégia importante para evitar seus efeitos deletérios como o aumento do risco de quedas, do declínio cognitivo, da depressão, da ansiedade e, ainda, do isolamento social. A premissa da compreensão do sujeito como um “todo” presente na formação acadêmica deve ser extensiva e ostensiva nos programas de formação *latu sensu*, que se aplica à residência em Fonoaudiologia.

Frente ao exposto, este trabalho teve como objetivo analisar os resultados da triagem auditiva oportunista realizada por meio do questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE-S) e do teste do sussurro (TS) em idosos hospitalizados.

Material e Método

Trata-se de um estudo de coorte, transversal e observacional/epidemiológico, que foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, de acordo com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, e aprovado conforme CAAE: 68727823.5.0000.5546.

A amostra foi de conveniência e foram incluídos 50 pacientes idosos maiores de 60 anos, com

e sem queixas auditivas, com nível de consciência preservado, internados no hospital universitário e que aceitaram participar do estudo. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos indivíduos com idade inferior a 60 anos, aqueles internados em unidade de terapia intensiva, em isolamento de contato e/ou respiratório, com restrições de movimentos ou contidos no leito, com nível de consciência reduzido e idosos usuários de prótese auditiva.

Para elencar as queixas auditivas foi utilizado o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE-S), que é uma versão reduzida do questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE), de aplicação mais rápida e objetiva para triagem de idosos. Esse questionário foi adotado por sua alta sensibilidade e especificidade, principalmente com idosos que não apresentam queixas auditivas prévias¹³⁻¹⁵, além de sua alta precisão e fácil aplicabilidade¹⁶⁻¹⁷. Os usuários foram solicitados a responder “sim” (4 pontos), “às vezes” (2 pontos) ou “não” (zero) para cada questão. A pontuação possível variou de zero (sem percepção de *handicap*) a 40 (restrições máximas de *handicap*). Os sujeitos foram agrupados em três categorias: 0-8 pontos (sem percepção de *handicap*); 10-23 pontos (percepção leve a moderada) e 24-40 pontos (percepção significativa de *handicap*)¹⁴⁻¹⁵.

O TS foi realizado nas diversas enfermarias do hospital. O momento da testagem considerou o período de maior silêncio, evitando-se os horários de refeições, medicação e higiene. O ruído do local foi controlado, e quando necessário, os acompanhantes, e equipe técnica foram convidados a se retirar do quarto. A testagem seguiu a recomendação do Ministério da Saúde, no qual o examinador deve permanecer a uma distância mínima de 33 centímetros do avaliado e fora de seu campo visual. Nessa posição, o avaliador fez uma pergunta breve e simples dirigida a cada orelha em tom de voz baixo (sussurro). Foram utilizadas as frases “Qual é o seu nome?” e “Quantos anos você tem?” e foi verificado se o idoso ouviu e entendeu o que foi dito. A “falha” na triagem ocorreu por desempenho insatisfatório em alguma das orelhas¹⁸.

A aplicação dos testes foi realizada por fonoaudiólogos e acadêmicos de Fonoaudiologia que

foram treinados e calibrados antes da coleta dos dados. Houve um treinamento prévio e um roteiro de coleta de dados foi seguido desde a abordagem do paciente até a aplicação dos testes. As atividades de coleta foram supervisionadas no primeiro mês de desenvolvimento da pesquisa, com orientação e ajustes com todos os envolvidos. Estas medidas foram adotadas com o intuito de minimizar interferências nos resultados.

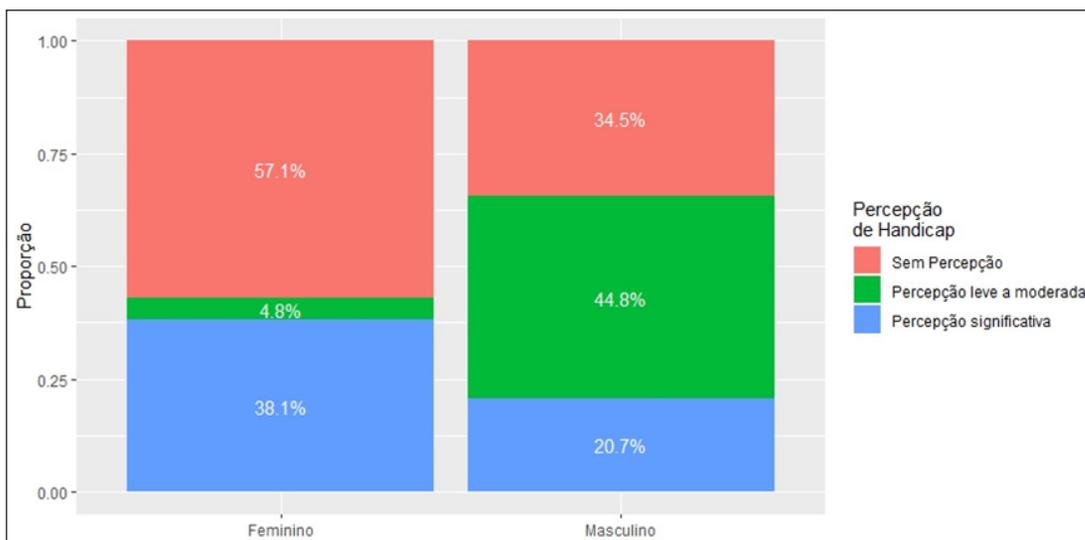
Para verificar a associação entre as variáveis foi utilizado o teste estatístico Qui-Quadrado. Pacientes com pontuação no HHIE-S acima de 10 ou falha no TS foram encaminhados para diagnóstico audiológico formal.

Resultados

O estudo contou com a participação de 50 sujeitos que atenderam aos critérios de inclusão. A faixa etária dos participantes variou de 60 a 81 e média de 69,4 ($\pm 7,1$) anos. A composição da amostra por sexo foi de 58% do sexo masculino e 42% do feminino. Quanto aos motivos de internação, as mais frequentes foram as neoplasias (34%) e alterações do aparelho respiratório (20%). Dos participantes, 30% (n=15) relataram ter realizado avaliação audiológica anteriormente, enquanto a maioria, 70% (n=35) não haviam realizado.

Em relação *Handicap* avaliado pelo HHIE-S, 56% dos participantes referiram positivamente e 44% negativamente. Dentre aqueles com *handicap*, 28% apresentavam *handicap* auditivo leve a moderado (10-23 pontos) e 28% apresentavam *handicap* auditivo significativo (24-40 pontos).

A análise estatística não encontrou relação entre a idade e a *handicap* avaliado pelo HHIE-S. Quanto à percepção de *Handicap* e sexo, o teste do Qui-quadrado indicou associação significativa ($p=0,0077$) para o sexo masculino que apresentou maior *handicap*. Isso indica que a forma como as pessoas percebem o *handicap* varia de acordo com o sexo. Especificamente, as mulheres tendem a perceber o *handicap* de forma significativa ou não o percebem, enquanto os de sexo masculino têm uma proporção maior de percepção leve a moderada ou não percebem nenhuma deficiência, conforme apresentado na Figura 1.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Figura 1. Grau de percepção de *handicap* avaliado pelo HHIE-S

Quanto à triagem realizada com o TS, 36% (n=18) da amostra falhou em pelo menos uma das orelhas. O teste Qui-Quadrado mostrou uma associação (pvalor=0,042) entre o HHIE-S e o TS,

em que entre aqueles que apresentavam *handicap*, 50% passaram no TS, enquanto aqueles que não apresentavam *handicap*, em sua maioria (81,8%), passou no TS, conforme apresentado a Figura 2.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Figura 2. Distribuição passa/falha do ts entre paciente com e sem *handicap* auditivo

Conforme o protocolo de pesquisa, 64% da amostra que falhou em pelo menos um dos testes foi encaminhada para avaliação audiológica completa.

Discussão

Este estudo buscou investigar as queixas auditivas de idosos internados em um hospital universitário por meio de triagem, com o uso do TS e o questionário de *handicap* auditivo, e então verificar a correlação entre os instrumentos. A relação entre HHIE-S e o TS é um tópico de interesse na avaliação da perda auditiva, especialmente em idosos¹⁸.

Estudos sobre triagem auditiva em idosos ainda são escassos. Um estudo identificou que apenas seis centros educacionais no Brasil se dedicaram ao estudo do tema recentemente¹², e revelaram que não houve consenso sobre qual o melhor método de triagem pode ser aplicado em população idosa.

A maioria dos participantes (70%) não havia realizado uma avaliação audiológica anteriormente, o que traz à luz a necessidade de maior conscientização sobre a importância da saúde auditiva em idosos e eventual inclusão do seguimento da saúde auditiva, mesmo em ambiente hospitalar. Isto se mostra mais evidente, uma vez que 64% dos pacientes triados foram encaminhados para avaliação auditiva completa. Este fato foi concordante com um estudo que mostrou que a triagem oportunista em idosos internados resultou no encaminhamento de 73% dos pacientes triados¹⁹.

Conforme apresentado, esse estudo revelou que 56% dos pacientes apresentaram *handicap*, 28% com grau que variou de leve a moderado, e 28% significante *handicap*. Um estudo recente mostrou que 59% dos participantes apresentaram *handicap* auditivo: 36% com variação de leve a moderado e 23% significativo *handicap*, e ainda, outro estudo²⁰, também utilizou o HHIE-S apurou que 58,9% apresentaram *handicap* auditivo.

Um percentual expressivo (36%) falhou no TS, resultado que acordou com os achados de um estudo²⁰ que encontrou um percentual similar, com 39,2% de falhas. No entanto, este valor é dissonante de outro trabalho que encontrou um percentual superior que atingiu 73% de falhas nesse teste²¹, os autores atribuíram o alto índice de falhas ao nível de escolaridade dos participantes, que afetou o nível de compreensão da amostra do Teste de Sussurro.

O presente estudo verificou que existiu uma dependência entre o sexo e a percepção de

handicap auditivo ($p=0,0077$), uma vez o sexo feminino apresentou percepção significativa ou não apresentou percepção de *handicap*, enquanto do sexo masculino mostrou maior proporção de percepção de leve a moderada ou não apresentam percepção de *handicap*. A investigação sobre as diferenças de sexo na percepção e manifestação das deficiências revelou padrões distintos na forma como se envolvem e avaliam os comportamentos auto debilitantes e as deficiências, uma vez que o sexo feminino está menos propenso a usar desvantagens comportamentais e são mais críticas nas suas avaliações²². Soma-se, ainda, ao fato de apresentar menor propensão a envolver-se em autolimitações e são mais críticas em relação a tais comportamentos. O sexo masculino, por outro lado, está mais propenso a se autodebilitarem²³. Destaca-se, dessa maneira, que os resultados aqui apresentados, convergem com um estudo²⁴ que pesquisou a prevalência de *handicap* auditivo e verificou que os participantes do sexo masculino tiveram pontuações HHIE-S mais altas do que as participantes do sexo feminino. Por outro lado, foi dissonante com outra pesquisa²⁵ que analisou o *handicap* auditivo de adultos e idosos atendidos em um ambulatório de audiologia e identificou que houve associação positiva entre gênero feminino e percepção do *handicap*. Estes achados dissonantes, permitem inferir, que apesar de importante e necessário, o teste deve ser adotado para contribuir na construção de mais evidências que contribuam para provar que a assistência fonoaudiológica no ambiente hospitalar seja mais abrangente do que preconizado na formação acadêmica.

Em relação à avaliação com o TS, verificou-se que 36% dos avaliados falharam. Por meio da análise estatística observamos associação entre os resultados do questionário HHIE-S e os resultados do TS ($p=0,042$), de tal forma que entre os idosos que indicaram *handicap* auditivo, metade deles passaram no TS. Foi possível observar que a maioria dos participantes desta pesquisa (81,8%) apresentaram ausência de *handicap* auditivo, e passaram no TS. A diferença encontrada entre os dois testes pode ser justificada pela metodologia de aplicação do TS, que pode apresentar variáveis de intensidade vocal, ruído ambiental e tamanho da amostra do estudo, que possivelmente podem ter comprometido o desempenho dos sujeitos no teste, mesmo quando os aplicadores foram calibrados para a execução padronizada do teste.

Embora não fosse objetivo deste estudo, verificou-se que o *handicap* auditivo esteve associado à carga global de sintomas de comprometimento cognitivo leve e, mais especificamente, aos domínios de desregulação afetiva e apatia e destacados por uma pesquisa²⁶ que evidenciou que idosos com *handicap* auditivo apresentaram pior função cognitiva²⁷.

Essa pesquisa evidenciou que ocorreu associação entre o HHIE-S e o teste de sussurro, pois a depender da condição do *handicap* (presença/ausência) a distribuição entre os que passaram ou não no teste de sussurro diferiu. Entre os pacientes que não apresentaram *handicap*, a ampla maioria (81,8%) passou no TS. Situação que pode ser explicada pelo melhor padrão cognitivo, relacionado à percepção auditiva e atenção prestada durante o teste. A cognição e a atenção são fatores importantes que influenciam os resultados dos testes auditivos. Um estudo²⁸ recente identificou, em idosos, que quanto pior a autopercepção auditiva, maior a associação com o comprometimento cognitivo.

As ferramentas HHIE-S e o TS são avaliações não onerosas e de fácil aplicação. Quando aplicadas corretamente, como nas instituições de longa permanência de idosos, centros de atenção primária, hospitais, e locais que não têm acesso a testes auditivos convencionais, fornecem indicadores importantes sobre a função auditiva e potencializa a intervenção precoce, como enfatizado em outras pesquisas²⁹.

Conclusões

Este estudo revelou que uma porcentagem expressiva de pacientes triados foi encaminhada para o diagnóstico audiológico completo. Verificou-se uma dependência entre o sexo e a percepção de *handicap* auditivo. Observou-se uma associação entre o HHIE-S e o teste de sussurro, pois, a depender da condição do *handicap* (presença/ausência), a distribuição entre os idosos que passaram ou não no teste de sussurro diferiu. A variação nos resultados entre os sexos sugere que abordagens personalizadas podem ser necessárias para capturar de forma mais precisa a percepção do *handicap* auditivo entre diferentes grupos demográficos.

A triagem mostrou-se rápida e pertinente, o que permite inferir da sua viabilidade de implantação nos serviços de saúde. A correlação entre os dois testes sugeriu que eles podem ser com-

plementares na avaliação da perda auditiva em idosos. Recomenda-se a implementação rotineira de triagens auditivas para garantir a detecção precoce e intervenção adequada, e promover melhor saúde auditiva e qualidade de vida para os idosos hospitalizados.

Referências

1. World Health Organization (WHO). World report on hearing: executive summary [Internet]. Geneva: WHO; 2021. [cited 2024 Ago 15]. 12 p. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/deafness-and-hearing-loss/world-report-on-hearing/wrh-executive-summary.en.pdf?sfvrsn=feb8d533_27&download=true.
2. Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. Age-related hearing loss and cognitive decline - The potential mechanisms linking the two. *Auris Nasus Larynx*. 2019 Feb; 46(1):1-9. doi: 10.1016/j.anl.2018.08.010. Epub 2018 Sep 1. PMID: 30177417.
3. Vaisbuch Y, Santa Maria PL. Age-Related Hearing Loss: Innovations in Hearing Augmentation. *Otolaryngol Clin North Am*. 2018 Aug; 51(4): 705-723. doi: 10.1016/j.otc.2018.03.002. Epub 2018 May 4. PMID: 29735277.
4. Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of Age-Related Hearing Loss With Cognitive Function, Cognitive Impairment, and Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018 Feb 1;144(2):115-126. doi: 10.1001/jamaoto.2017.2513. Erratum in: *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018 Feb 1;144(2): 176. doi: 10.1001/jamaoto.2017.3219. PMID: 29222544; PMCID: PMC5824986.
5. Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clin Interv Aging*. 2012; 7: 159-63. doi: 10.2147/CIA.S26059. Epub 2012 Jun 15. PMID: 22791988; PMCID: PMC3393360.
6. Croll PH, Vinke EJ, Armstrong NM, Licher S, Vernooij MW, Baatenburg de Jong RJ, Goedegebure A, Ikram MA. Hearing loss and cognitive decline in the general population: a prospective cohort study. *J Neurol*. 2021 Mar;268(3): 860-871. doi: 10.1007/s00415-020-10208-8. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32910252; PMCID: PMC7914236.
7. Borges MG de S, Labanca L, Couto E de AB, Guarisco LPC. Correlações entre a avaliação audiológica e a triagem cognitiva em idosos. *Rev CEFAC [Internet]*. 2016 Nov;18(6):1285-93. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-021620161865616>.
8. Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet* 2017 Dec 16;390(10113): 2673-2734. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31363-6. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28735855.
9. Bragança MLLCA. Presbiacusia e o impacto na vida dos doentes. [Dissertação]. Lisboa: Faculdade de Medicina Lisboa. 2019. 36p.

10. Costa-Guarisco LP, Dalpabel D, Labanca L, Chagas MHN. Percepção da perda auditiva: utilização da escala subjetiva de faces para triagem auditiva em idosos. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2017Nov; 22(11): 3579–88. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172211.277872016>.
11. Labanca L, Guimarães FS, Costa-Guarisco LP, Couto E de AB, Gonçalves DU. Triagem auditiva em idosos: avaliação da acurácia e reprodutibilidade do teste do sussurro. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2017Nov; 22(11): 3589–98. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172211.31222016>.
12. Brandão ER, Guimarães RDA, Soares MJG, Cavalcanti H. Older adults hearing screening strategies: a bibliometric review. *Rev CEFAC*. 2023; 25(2): e5822. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20232525822>.
13. Matas CG, Iório M cecília M. Verificação e validação do processo de seleção e adaptação de próteses auditivas. In: *Próteses Auditivas - Fundamentos Teóricos & Aplicações Clínicas*. São Paulo: Lovise; 2003. [citado 2024 ago. 15].
14. Rosis ACA de, Souza MRF de, Iório MCM. Questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version (HHIE-S): estudo da sensibilidade e especificidade. *Rev soc bras fonoaudiol* [Internet]. 2009; 14(3): 339–45. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000300009>.
15. Menegotto IH, Soldera CLC, Anderle P, Anhaia TC. Correlação entre perda auditiva e resultados dos questionários Hearing Handicap Inventory for the Adults: Screening Version HHIA-S e Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version - HHIE-S. *Arquivos Int Otorrinolaringol* [Internet]. 2011Jul; 15(3): 319–26. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000300009>.
16. Servidoni AB, Conterno LO. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to Audiometric Test?. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2018; 22(1):1-8. doi: 10.1055/s-0037-1601427. Epub 2017 Mar 31. PMID: 29371892; PMCID: PMC5783690.
17. Chayaopas N, Kasemsiri P, Thanawirattananit P, Piromchai, P, Yimtae K. The effective screening tools for detecting hearing loss in elderly population: HHIE-ST Versus TSQ. *BMC Geriatr*. 2021 Jan 9; 21(1): 37. doi: 10.1186/s12877-020-01996-9. PMID: 33421997; PMCID: PMC7797093.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. [cited 2024 Ago 15]. 192 p. (Série A. Normas e Manuais. Técnicos) Available from: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/informacoes-gerais-documentos/atencao-basica/nucleos/nucleo-de-atencao-as-pessoas-com-doencas-cronicas/saude-da-pessoa-idosa/6561-caderno-de-atencao-basica-pessoa-idosa/file>.
19. Ramdoo K, Bowen J, Dale OT, Corbridge R, Chatterjee A, Gosney MA. Opportunistic hearing screening in elderly inpatients. *SAGE Open Med*. 2014 Apr 3; 2: 2050312114528171. doi: 10.1177/2050312114528171. PMID: 26770718; PMCID: PMC4607224.
20. Ting HC, Huang YY. Sensitivity and specificity of hearing tests for screening hearing loss in older adults. *J Otol*. 2023 Jan; 18(1):1-6. doi: 10.1016/j.joto.2022. Epub 2022 Nov 24. PMID: 36820159; PMCID: PMC9937813.
21. Purnami N, Mulyaningsih EF, Ahadiah TH, Utomo B, Smith A. Score of Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) Compared to Whisper Test on Presbycusis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Aug; 74(Suppl 1): 311-315. doi: 10.1007/s12070-020-01997-5. Epub 2020 Aug 27. Erratum in: *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Aug; 74(Suppl 1):523. doi: 10.1007/s12070-020-02345-3. PMID: 36032827; PMCID: PMC9411325.
22. Hirt ER, McCrea SM. Man smart, woman smarter? Getting to the root of gender differences in self-Handicapping. *Social & Personality Psych* [Internet]. maio de 2009 [citado 15 de agosto de 2024]; 3(3): 260–74. Disponível em: <https://compass.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-9004.2009.00176.x>.
23. McCrea SM, Hirt ER, Milner BJ. She works hard for the money: Valuing effort underlies gender differences in behavioral self-Handicapping. *Journal of Experimental Social Psychology* [Internet]. março de 2008 [citado 15 de agosto de 2024]; 44(2): 292–311. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022103107000893>.
24. Wang Y, Mo L, Li Y, Zheng Z, Qi Y. Analyzing use of the Chinese HHIE-S for hearing screening of elderly in a northeastern industrial area of China. *Int J Audiol*. 2017 Apr; 56(4): 242-7. doi: 10.1080/14992027.2016.1263399. Epub 2016 Dec 13. PMID: 27951727.
25. Coelho RG, Souza VC, Lemos SMA. Restrição à participação auditiva: análise dos aspectos sociodemográficos e clínicos. *Distúrb Comun* [Internet]. 29º de setembro de 2017 [citado 16º de agosto de 2024]; 29(3): 428-37. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/31738>.
26. Gosselin P, Guan DX, Chen HY, Pichora-Fuller MK, Phillips N, Faris P, et al. The Relationship Between Hearing and Mild Behavioral Impairment and the Influence of Sex: A Study of Older Adults Without Dementia from the COMPASS-ND Study. *J Alzheimers Dis Rep*. 2022 Feb 18; 6(1): 57-66. doi: 10.3233/ADR-210045. PMID: 35360276; PMCID: PMC8925139.
27. Kawata NYS, Nouchi R, Saito T, Kawashima R. Subjective hearing Handicap is associated with processing speed and visuospatial performance in older adults without severe hearing Handicap. *Exp Gerontol*. 2021 Dec; 156: 111614. doi: 10.1016/j.exger.2021.111614. Epub 2021 Oct 30. PMID: 34728338.
28. Oliveira AB de, Anderle P, Goulart BNG de. Associação entre autopercepção auditiva e comprometimento cognitivo em idosos brasileiros: estudo populacional. *Ciênc saúde coletiva*. 2023Sep; 28(9):2653–63. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023289.17452022>.
29. Yang TH, Chen YF, Cheng YF, Huang JN, Wu CS, Chu YC. Optimizing age-related hearing risk predictions: an advanced machine learning integration with HHIE-S. *BioData Min*. 2023 Dec 14; 16(1): 35. doi: 10.1186/s13040-023-00351-z. PMID: 38098102; PMCID: PMC10722728.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.