

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
FONOAUDIOLOGIA

Eduardo Kunz Beux

Relação entre prática de atividades físicas e a perda auditiva em adultos e idosos - revisão integrativa.

Porto Alegre
2024

Eduardo Kunz Beux

Relação entre prática de atividades físicas e a perda auditiva em adultos e idosos - revisão integrativa.

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Fonoaudiologia da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Loureiro
Chaves Soldera

Porto Alegre
2024

Catálogo na Publicação

Beux, Eduardo Kunz

Relação entre prática de atividades físicas e a perda auditiva em adultos e idosos - revisão integrativa. / Eduardo Kunz Beux. -- 2024.

20 f. : il., tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Fonoaudiologia, 2024.

Orientador(a): Profa. Dra. Cristina Loureiro Chaves Soldera.

1. Perda auditiva.. 2. Atividade Física. 3. Adulto. 4. Idoso. I. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo ao meu avô Luiz Felipe Kunz Netto (in memoriam), um grande exemplo de um ser humano, professor, pianista e avô, que dedicou sua vida a fazer o bem ao próximo, espero estar te dando orgulho!

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Profa. Dra. Cristina Loureiro Chaves Soldera pela sua dedicação, paciência e confiança durante todo o caminho. Seus conhecimentos fizeram grande diferença e foram de imensa ajuda no resultado final deste trabalho.

À UFCSPA e a todos os seus professores que sempre proporcionaram um ensino de alta qualidade que me farão um grande profissional.

Aos meus colegas, que estiveram ao meu lado durante toda a jornada na universidade, mesmo com a turma tendo seus momentos caóticos, saibam que vou guardar todos com muito carinho, nós conseguimos!

Aos meus pais Francisco de Assis Figueiredo Beux e Córa Maria Kunz que sempre me incentivaram e apoiaram nos meus estudos e em todos os setores da minha vida, vocês fizeram de tudo para que fosse possível eu concluir esta graduação, amo vocês!

Ao meu irmão Rafael Kunz Beux por ser uma pessoa tão especial, ao qual eu tenho certeza que posso contar para qualquer coisa e a qualquer momento, já passamos por momentos difíceis juntos e os superamos, nos ajudando como podíamos, te amo Rafa!

Aos meus amigos, que infelizmente não posso citar cada um, mas que fizeram parte de toda minha jornada na universidade e também muito antes dela, onde me acompanharam, me apoiaram, me divertiram e estavam ao meu lado nos momentos difíceis, sem vocês nada disso seria possível, amo cada um de vocês.

E por fim a minha namorada Milene Martinez Boehlke, com quem divido muitas expectativas e sonhos para o futuro, você fez tudo ser mais leve, com momentos felizes sempre que estamos juntos, além de ser fundamental para me ajudar a focar e ter forças para terminar esse trabalho, te amo!

RESUMO

Introdução: A prática de atividades físicas é um fator preventivo para diversos problemas de saúde, trazendo benefícios para saúde e qualidade de vida. Considerando a importância da audição em variados aspectos do ser humano, a perda auditiva pode trazer dificuldades ao longo da vida, sendo os idosos o grupo mais afetado, causando isolamento social, uma piora na comunicação e dificultando relacionamentos interpessoais. **Objetivo:** Verificar se há relação entre a prática de atividades físicas e perda auditiva em adultos e idosos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa de literatura, de Junho a Setembro de 2024, utilizando as bases de dados PubMed, LILACS e SciELO. **Critérios de Seleção:** foram incluídos nesta revisão: artigos originais publicados nos últimos 10 anos, nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola; de acesso gratuito; pesquisas realizadas em humanos e que discutam a relação de atividades físicas e perda auditiva. Foram excluídos artigos de revisão de literatura; editoriais; capítulos de livros; artigos repetidos nas bases de dados e estudos que abordassem doenças associadas. **Resultados:** Dez artigos foram incluídos na revisão final, sendo que destes, 30% evidenciou associação entre a prática de atividades físicas e melhores resultados nas avaliações auditivas, com menos prevalência de perda auditiva. 60% dos estudos demonstraram que a perda auditiva pode estar relacionada a menores índices de prática de atividade física ou menores níveis de condição física. **Conclusão:** Foi encontrada relações controversas, sendo elas uma relação entre a prática de atividade física como meio de prevenção para perda auditiva devido a melhora da saúde geral e além disso, uma relação com a perda auditiva afetando negativamente as práticas de atividades físicas.

Descritores: Perda auditiva; Atividade Física; Adulto; Idoso

ABSTRACT

Introduction: The practice of physical activity is a preventive factor for various health problems, bringing benefits to health and quality of life. Considering the importance of hearing in various aspects of the human being, hearing loss can cause difficulties throughout life, with the elderly being the most affected group, causing social isolation, a worsening in communication and making interpersonal relationships difficult. **Aim:** To see if there is a relationship between physical activity and hearing loss in adults and the elderly. **Methodology:** An integrative literature review was carried out from June to September 2024, using the PubMed, LILACS and SciELO databases. **Selection criteria:** this review included: original articles published in the last 10 years, in Portuguese, English or Spanish; free access; research carried out on humans and discussing the relationship between physical activity and hearing loss. Literature review articles; editorials; book chapters; articles repeated in the databases and studies that dealt with associated diseases were excluded. **Results:** Ten articles were included in the final review, of which 30% showed an association between practicing physical activities and better results in hearing assessments, with a lower prevalence of hearing loss. 60% of the studies showed that hearing loss may be related to lower levels of physical activity or lower levels of physical fitness. **Conclusion:** Controversial relationships were found, including a relationship between practicing physical activity as a means of preventing hearing loss due to improved general health and a relationship with hearing loss negatively affecting physical activity practices.

Keywords: Hearing loss; Physical activity; Adults; Elderly

SUMÁRIO

Introdução	9
Metodologia	11
Resultados	13
Discussão	19
Conclusão	22
Referências Bibliográficas	23

Introdução

A prática de atividades físicas é um importante fator preventivo para diversos problemas de saúde como hipertensão arterial, diabetes, obesidade e demência, além de promover a qualidade de vida dos indivíduos que as praticam. Essas atividades podem trazer benefícios para diferentes sistemas do corpo humano, como o sistema cardiovascular - que é beneficiado devido ao fortalecimento do músculo cardíaco que se torna mais eficiente no bombeamento sanguíneo - melhorando assim a circulação e reduzindo a pressão arterial. Além disso, a prática de exercícios cardiorrespiratórios leva a uma melhora na eficiência respiratória que ajuda a otimizar a oxigenação sanguínea. A prática de atividades físicas também é responsável por estimular o sistema nervoso através da liberação de neurotransmissores que geram uma sensação de bem-estar e ajudam a reduzir níveis de estresse e ansiedade, além de promover a neuroplasticidade, melhorando a função cognitiva e a memória⁽¹⁻⁴⁾.

A audição é um sentido importante ao longo da vida, sendo responsável pelo desenvolvimento linguístico, a comunicação e interação social, diversão e cultura⁽⁵⁻⁷⁾. Nesse sentido, a perda auditiva pode ter um impacto negativo significativo ao longo da vida, dificultando a comunicação, prejudicando os relacionamentos interpessoais, podendo causar isolamento social e até mesmo levar à depressão. Sujeitos com perda auditiva podem ter afetada a cognição, relacionando-se a casos de demência. Ademais, o desempenho acadêmico e profissional também são acometidos, já que a compreensão de informações através da audição é essencial em diversos contextos educacionais e ambientes de trabalho⁽⁷⁾.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde⁽⁸⁾, cerca de um terço da população acima de 65 anos de idade são afetadas, e com isso, em 2025 mais

de 500 milhões de indivíduos no mundo poderão sofrer com isso, o que mostra o quão importante é a procura por meios de prevenir ou retardar o aparecimento de sintomas.

De acordo com Barbosa et al.⁽⁹⁾, que investigou o perfil epidemiológico de pacientes com perda auditiva, encontraram que os idosos são a população mais afetada (38%) e também encontrou-se alguma relação entre a Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus e a presença da perda auditiva^(10,11), porém a presbiacusia foi a principal causa encontrada. Ademais, foi constatado que a perda auditiva sensório-neural foi a mais prevalente no estudo, sendo que o fator de risco mais associado foi a exposição a ruídos. Esta exposição, pode trazer efeitos negativos em outros fatores biológicos, como problemas cardiovasculares, alterações no sono e problemas de memória. Ela causa danos às células ciliadas, devido a um estresse oxidativo destas células, levando a uma lesão da cóclea e consequentemente uma perda auditiva.

Disfunções cardiovasculares são fatores que estão relacionados com a perda auditiva, uma vez que a estria vascular (EV) - que é um tecido com grande vascularização que reveste a parede lateral da cóclea - é responsável pela regulação da passagem de moléculas do sangue para a cóclea, mantém a homeostase do líquido coclear e o potencial endococlear, sendo assim, é uma estrutura essencial para a audição. Com isso, a degeneração da EV está diretamente ligada à presbiacusia e também a diversas doenças e síndromes relacionadas à perda auditiva⁽¹⁰⁾. Além disso, Teraoka et al.⁽¹²⁾ mostra que a perda auditiva está relacionada com o aumento do estresse oxidativo, sendo esta uma condição onde há um desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade do organismo de neutralizá-los através de antioxidantes, sendo esse

processo relacionado à idade, genética e também induzida por drogas ototóxicas e ruído.

Com isso, a prática de atividade física poderia trazer benefícios na prevenção de perdas auditivas como, por exemplo, a presbiacusia. Moraes e Sampaio⁽¹³⁾ mostram que as atividades físicas, com intensidade moderada, são um potente agente antioxidante, o que poderia ser um fator atenuante e/ou retardante para perda auditiva. Além disso, as atividades físicas também auxiliam no envelhecimento bem sucedido, sendo esse conceito considerado como a ausência de doenças e de fatores de risco associados, à manutenção da função física e cognitiva e a participação ativa na vida⁽¹⁴⁾, fatores esses que podem auxiliar na saúde geral e auditiva dos indivíduos.

Portanto, a presente revisão integrativa de literatura teve por objetivo verificar se há relação entre a prática de atividades físicas e perda auditiva em adultos e idosos.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, sendo este um método de pesquisa científica que possibilita a síntese de conhecimentos. O processo de realização da revisão integrativa é constituído por seis fases, sendo elas: elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa⁽¹⁵⁾. Os critérios para inclusão de artigos nesta revisão foram: estudos originais publicados entre 2014 até julho de 2024 (procurando evidências científicas atualizadas dos últimos 10 anos), que fossem de acesso gratuito, com pesquisas realizadas em humanos, que discutissem sobre a

relação de atividades físicas e a perda auditiva e que fossem publicados nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola. Os critérios de exclusão adotados foram: revisões de literatura; editoriais; capítulos de livros; artigos repetidos nas bases de dados e estudos que abordassem doenças associadas.

A busca pelos artigos realizou-se entre os meses de julho e setembro de 2024, utilizando as bases de literatura: *National Library of Medicine* (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (Biblioteca Científica Eletrônica On-line (SciELO). Na estratégia de busca, utilizou-se descritores combinados entre si com a utilização dos operadores booleanos *AND*, *OR* e *NOT*. A estratégia de busca foi composta pelos descritores: (((((((*hearing loss*) *OR* (*hearing impairment*)) *AND* (*exercise*)) *OR* (*physical activity*)) *OR* (*physical fitness*)) *AND* (*audiometry, pure tone*)) *OR* (*audiometry*)) *NOT* (*children*). Utilizou-se como filtro nas bases de literatura: textos publicados nos idiomas inglês, português ou espanhol; publicados entre 2014 e 2024; publicações gratuitas. A revisão foi feita por um pesquisador considerando os critérios de elegibilidade utilizando o Rayyan, que é um sistema de triagem utilizado para a execução de revisões⁽¹⁶⁾. Devido ao fato de a revisão de literatura utilizar-se de dados de domínio público, não houve necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Referências Bibliográficas

1. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, Malin SK, Rodriguez NR, Crespo CJ, et al. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc.* 1º de fevereiro de 2022;54(2):353–68.
2. Tucker WJ, Fegers-Wustrow I, Halle M, Haykowsky MJ, Chung EH, Kovacic JC. Exercise for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: JACC Focus Seminar 1/4. *J Am Coll Cardiol.* 13 de setembro de 2022;80(11):1091–106.
3. Tous-Espelosín M, Gorostegi-Anduaga I, Corres P, MartinezAguirre-Betolaza A, Maldonado-Martín S. Impact on Health-Related Quality of Life after Different Aerobic Exercise Programs in Physically Inactive Adults with Overweight/Obesity and Primary Hypertension: Data from the EXERDIET-HTA Study. *Int J Environ Res Public Health.* 14 de dezembro de 2020;17(24):9349.
4. López-Torres Hidalgo J, DEP-EXERCISE Group. Effectiveness of physical exercise in the treatment of depression in older adults as an alternative to antidepressant drugs in primary care. *BMC Psychiatry.* 14 de janeiro de 2019;19(1):21.
5. Oliveira PS, Penna LM, Lemos SMA. Desenvolvimento da linguagem e deficiência auditiva: revisão de literatura. *Rev CEFAC.* dezembro de 2015;17(6):2044–55.
6. Rocha VC da, Boggio PS. A música por uma óptica neurocientífica. *Musi.* junho de 2013;132–40.

7. World report on hearing [Internet]. [citado 12 de setembro de 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>
8. World Health Organization. Addressing the rising prevalence of hearing loss [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 12 de setembro de 2024]. 28 p. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/260336>
9. Barbosa HJC, Aguiar RA, Bernardes HMC, Junior RRA, Braga DB, Szpilman ARM. Perfil clínico epidemiológico de pacientes com perda auditiva. *J Health Biol Sci.* 9 de outubro de 2018;6(4):424–30.
10. Thulasiram MR, Ogier JM, Dabdoub A. Hearing Function, Degeneration, and Disease: Spotlight on the Stria Vascularis. *Front Cell Dev Biol.* 4 de março de 2022;10:841708.
11. Basner M, Brink M, Bristow A, de Kluizenaar Y, Finegold L, Hong J, et al. ICBCEN review of research on the biological effects of noise 2011-2014. *Noise Health.* 2015;17(75):57–82.
12. Teraoka M, Hato N, Inufusa H, You F. Role of Oxidative Stress in Sensorineural Hearing Loss. *Int J Mol Sci.* 9 de abril de 2024;25(8):4146.
13. Moraes C de, Sampaio RC. Estresse oxidativo e envelhecimento: papel do exercício físico. doi: <http://dx.doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n2p506>. *Mot Rev Educ Física.* 2010;506–15.
14. Lin YH, Chen YC, Tseng YC, Tsai ST, Tseng YH. Physical activity and successful aging among middle-aged and older adults: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Aging.* 29 de abril de 2020;12(9):7704–16.

15. Souza MTD, Silva MDD, Carvalho RD. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein São Paulo*. março de 2010;8(1):102–6.
16. Harrison H, Griffin SJ, Kuhn I, Usher-Smith JA. Software tools to support title and abstract screening for systematic reviews in healthcare: an evaluation. *BMC Med Res Methodol*. 13 de janeiro de 2020;20(1):7.
17. Kawakami R, Sawada SS, Kato K, Gando Y, Momma H, Oike H, et al. A Prospective Cohort Study of Muscular and Performance Fitness and Risk of Hearing Loss: The Niigata Wellness Study. *Am J Med*. fevereiro de 2021;134(2):235-242.e4.
18. Kuo PL, Di J, Ferrucci L, Lin FR. Analysis of Hearing Loss and Physical Activity Among US Adults Aged 60-69 Years. *JAMA Netw Open*. 19 de abril de 2021;4(4):e215484.
19. Martinez-Amezcuca P, Powell D, Kuo PL, Reed NS, Sullivan KJ, Palta P, et al. Association of Age-Related Hearing Impairment With Physical Functioning Among Community-Dwelling Older Adults in the US. *JAMA Netw Open*. 25 de junho de 2021;4(6):e2113742.
20. Martinez-Amezcuca P, Dooley EE, Reed NS, Powell D, Hornikel B, Golub JS, et al. Association of Hearing Impairment and 24-Hour Total Movement Activity in a Representative Sample of US Adults. *JAMA Netw Open*. 18 de março de 2022;5(3):e222983.
21. Martinez-Amezcuca P, Kuo PL, Reed NS, Simonsick EM, Agrawal Y, Lin FR, et al. Association of Hearing Impairment With Higher-Level Physical Functioning and Walking Endurance: Results From the Baltimore Longitudinal Study of Aging.

- Lipsitz L, organizador. *J Gerontol Ser A*. 13 de setembro de 2021;76(10):e290–8.
22. Gispén FE, Chen DS, Genther DJ, Lin FR. Association of Hearing Impairment with Lower Levels of Physical Activity in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. agosto de 2014;62(8):1427–33.
23. Goman AM, Gao T, Betz J, Reed NS, Deal JA, Lin FR. Association of Hearing Loss with Physical, Social, and Mental Activity Engagement. *Semin Hear*. fevereiro de 2021;42(1):59–65.
24. Daimaru K, Wagatsuma Y. Hearing loss and physical function in the general population: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 7 de outubro de 2022;17(10):e0275877.
25. Tsimpida D, Kontopantelis E, Ashcroft D, Panagioti M. Socioeconomic and lifestyle factors associated with hearing loss in older adults: a cross-sectional study of the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open*. setembro de 2019;9(9):e031030.
26. Martínez-Amezcuá P, García Morales E, Gabriel KP, Dooley EE, Hornikel B, Coresh J, et al. The Association Between Midlife Leisure-Time Physical Activity and Hearing Loss in Late Life in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. Lipsitz LA, organizador. *J Gerontol Ser A*. 8 de julho de 2023;78(7):1292–9.
27. Reis ASLDS, Borges GF, Laguna GGDC, Santos ACSD, Ramos IDS, Mascarenhas AG. ENVELHECIMENTO, IMUNOSSENSIBILIDADE E EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO NARRATIVA. Em Editora Científica Digital; 2022 [citado 27 de outubro de 2024]. p. 153–69. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/envelhecimento-imunosensibilizacao-e-exercicio-fisico>

e-exercicio-fisico-uma-revisao-narrativa

28. Pagan LU, Gomes MJ, Okoshi MP. Função Endotelial e Exercício Físico. *Arq Bras Cardiol*. 1º de outubro de 2018;111(4):540–1.
29. El Assar M, Álvarez-Bustos A, Sosa P, Angulo J, Rodríguez-Mañas L. Effect of Physical Activity/Exercise on Oxidative Stress and Inflammation in Muscle and Vascular Aging. *Int J Mol Sci*. 5 de agosto de 2022;23(15):8713.
30. Han C, Ding D, Lopez MC, Manohar S, Zhang Y, Kim MJ, et al. Effects of Long-Term Exercise on Age-Related Hearing Loss in Mice. *J Neurosci Off J Soc Neurosci*. 2 de novembro de 2016;36(44):11308–19.
31. Teixeira AR, Gonçalves AK, Freitas C de LR, Soldera CLC, Bós ÂJG, Santos AMPV dos, et al. Associação entre perda auditiva e sintomatologia depressiva em idosos. *Arq Int Otorrinolaringol*. dezembro de 2010;14:444–9.
32. Soldera CLC, Teixeira AR, Rodrigues SR, Bós ÂJG. Relação entre a autopercepção da audição e a restrição ao lar em idosos do Rio Grande do Sul. *Rev Kairós-Gerontol*. 1º de março de 2013;16(1):63–75.
33. Hillesheim D, Paiva KM de, Rech CR, Vargas JCB, Luiza Neto I, Günther H, et al. Mobilidade urbana ativa de adultos com perda auditiva e a percepção sobre o ambiente: um estudo multicêntrico. *Cad Saúde Pública*. 31 de outubro de 2019;35:e00209418.
34. Oliveira KR de. Qualidade de vida do idoso submetido à adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI). 5 de junho de 2020 [citado 27 de outubro de 2024]; Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/4671>

35. Schochat E, Samelli AG, Couto CM, Teixeira AR, Durante AS, Zanchetta S. Tratado de Audiologia. 3º ed. Barueri: Manole; 756 p.
36. Oliveira DC de. Associação de diferentes volumes de atividade física moderada a vigorosa medida com acelerômetro e aptidão funcional em pessoas idosas residentes na comunidade [Internet] [masterThesis]. Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2024 [citado 30 de outubro de 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/58294>
37. Fadnes L, Taube A, Tylleskär T. How to identify information bias due to self-reporting in epidemiological research. Internet J Epidemiol. 1º de janeiro de 2009;