

DETECÇÃO PRECOCE DE PRESBIACUSIA EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE REFERÊNCIA NO CEARÁ



EARLY DETECTION OF PRESBYCUSIS IN A TERTIARY REFERENCE HOSPITAL IN CEARÁ

DETECCIÓN PRECOZ DE PRESBIACUSIA EN UN HOSPITAL TERCIARIO DE REFERENCIA DE CEARÁ

ARTIGO ORIGINAL
SAÚDE PÚBLICA/COLETIVA

RESUMO

Objetivo: traçar um perfil audiológico, realizando um levantamento de dados audiométricos de indivíduos entre 45 a 59 anos, que foram atendidos no Hospital Geral de Fortaleza, entre 2015 e 2018, para identificar a quantidade de indivíduos que são atingidos, possivelmente, pela Presbiacusia, considerando as curvas timpanométricas, gênero dos pacientes atendidos, tipo e grau de Perda Auditiva. **Métodos:** foi realizado um estudo quantitativo, no qual foram avaliados 180 exames realizados no referido hospital, no período de 2015 a 2018, de pacientes com faixa etária de 45 a 59 anos. Foram salvaguardados dados dos exames como idade, tipo e grau de perda auditiva, lateralidade e característica da curva timpanométrica. **Resultados:** pode-se constatar que a maior parte da população que realizou o exame audiométrico possui uma perda auditiva com característica da presbiacusia, sendo neurosensorial, bilateral, com a curva timpanométrica normal. Houve predominância maior em homens e com o grau leve da perda. **Conclusão:** conclui-se que a incidência da prebiacusia pode ter uma nova faixa etária e que é preciso divulgação de tais dados para que sejam prevenidos os acometimentos ocasionados pela perda auditiva decorrente do envelhecimento. E também são necessários mais estudos para confirmação de tal especulação.

Descritores: Perda Auditiva; Presbiacusia; Envelhecimento; Fonoaudiologia; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Objective: to draw an audiological profile, conducting a survey of audiometric data of individuals between 45 and 59 years old, who were attended in the General Hospital of Fortaleza, from the year 2015 to 2018. In order to identify the number of individuals who are possibly affected by Presbycusis, considering tympanometric curves, genders of patients attended, and type and degree of hearing loss. **Methods:** a quantitative study was carried out, in which 180 tests carried out in there ferred hospital, in the period from 2015 to 2018, of patients aged 45 to 59 were evaluated. Exam data such as age, type and degree of loss of hearing, laterality and tympanometric curve characteristics. **Results:** It can be seen that most of this population that performed the audiometric exam has a hearing loss with the characteristic of presbycusis, being sensorineural, bilateral, with the normal tympanometric curve. There was a greater predominance in men and with a slight degree of loss. **Conclusion:** It is concluded that the incidence of prebiacusia may have a new age group and that it is necessary to disclose such data in order to prevent the damage caused by hearing loss due to aging. And further studies are also needed to confirm such speculation.

Descriptors: Hearing Loss; Presbycusis; Aging; Speech Therapy; Quality of Life.

RESUMEN

Objetivo: trazar un perfil audiológico, realizando una encuesta de datos audiométricos de individuos entre 45 y 59 años, que fueron atendidos en el Hospital General de Fortaleza, del año 2015 al 2018. Con el fin de identificar el número de individuos que posiblemente se ven afectados por Presbiacusia considerando curvas timpanométricas, sexo de los pacientes atendidos y tipo y grado de hipoacusia. **Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, en el que se evaluaron 180 pruebas realizadas en el hospital referido, en el período de 2015 a 2018, de pacientes de 45 a 59 años. Datos del exam en como edad, tipo y grado de hipoacusia, lateralidad y características de la curva timpanométrica. **Resultados:** Se puede observar que la mayoría de esta población que realizó el examen audiométrico presenta una hipoacusia con la característica de presbiacusia, siendo neurosensorial, bilateral, con la curva timpanométrica normal. Hubo un mayor predominio en hombres y con un ligero grado de pérdida. **Conclusión:** Se concluye que la incidencia de la prebiacusia puede tener un nuevo grupo de edad y que es necesario divulgar dichos datos para prevenir el daño que ocasiona la hipoacusia poren vejecimiento. Y también se necesitan más estudios para confirmar tal especulación.

Descriptores: Hipoacusia; Presbiacusia; Envejecimiento; Logopedia; Calidad de Vida.

AUTORES



Andréa Cintia Laurindo Porto

Hospital Geral de Fortaleza,
Residência em UTI.



Priscilla Mayara Estrela Barbosa

Doutoranda em Linguística Aplicada,
na UECE, Fonoaudióloga do NASF no
município de Caucaia- CE, Fortaleza,
Ceará, Brasil,



Moisés Andrade dos Santos de Queiroz

Mestrando em Saúde Coletiva na
UNIFOR, Fonoaudiólogo do Hospital
Geral de Fortaleza



Sáris Pinto Machado Júnior

Bacharelado em Administração
Pública e Empresas, mestre em
Economia, Doutorando em
Administração de Empresas na
UNIFOR



Klayne Cunha Matos
Mestranda em Ciências Médicas pela
UFC, Fonoaudióloga do Hospital Geral
de Fortaleza



Fernanda Leal Dantas Pimental

Doutoranda em Saúde Coletiva pela
UECE, Fonoaudióloga do Hospital
Geral de Fortaleza

AUTOR

CORRESPONDENTE

ANDRÉA CINTIA LAURINDO PORTO
andrea.cintialp@gmail.com

INFORMAÇÕES DE PUBLICAÇÃO

SUBMETIDO DIA

08/04/21

ACEITO DIA

06/05/21

PUBLICADO DIA

27/07/21



INTRODUÇÃO

No processo de envelhecimento, todas as estruturas do organismo vão se modificando, visto que cada etapa da vida se caracteriza por ser um processo dinâmico e progressivo, no qual as alterações, tanto morfológicas como funcionais e bioquímicas, provocam degeneração¹. Por consequência, observa-se naturalmente o envelhecimento de estruturas que implicam na qualidade da audição e da compreensão da linguagem².

A audição é um sentido fundamental para a inserção do indivíduo na sociedade ouvinte, já que possibilita o desenvolvimento da comunicação humana oral³. O ouvido humano atinge sua maturidade por volta das 18-20 semanas de gestação. E a partir dessa faixa etária, o órgão auditivo começa a envelhecer, seja por perda de células sensoriais, degeneração neurológica, exposição a agentes ototóxicos ou ruídos. As vias auditivas centrais e o cérebro também sofrem alterações ao longo da vida, assim como problemas relacionados à atenção auditiva, memória, codificação e decodificação⁴.

Com o decréscimo fisiológico da audição, relacionado com o avanço da idade (presbiacusia - a partir de 60 anos), é possível observar mudanças nas funções cognitivas dos indivíduos idosos, além de isolamento social, depressão, sentimentos de incapacidade e demência⁵. Tal decréscimo não é só quantitativo, mas também qualitativo, sendo comum aos idosos as queixas de dificuldade em entender a linguagem falada, particularmente quando outras pessoas falam ao mesmo tempo, ou seja, quando há uma competição de ruídos⁶.

A presbiacusia proporciona também impacto negativo nos indivíduos que convivem com o idoso, pois as interações psicossociais influenciam-se pela PA, gerando frustrações decorrentes da dificuldade de expressão e compreensão durante a comunicação⁷. Assim, é muito frequente que idosos com PA decorrente da presbiacusia sejam estigmatizados como distraídos,

desorientados, confusos e até impacientes⁸. Em uma abordagem clínica, a presbiacusia é reconhecida como uma perda auditiva (PA) bilateral, sensorineural, que dificulta a percepção do som nas frequências altas⁹.

E não raramente, a deterioração da função auditiva é um fator de prenúncio do envelhecimento. Profissionais atuantes na área de audição e alguns autores relatam que esta perda pode surgir por volta dos 45 anos¹⁰. Porém, a falta de estudos acadêmicos faz com que os profissionais da saúde e a população não se atentem a tal acontecimento e aos agravantes acarretados pela presbiacusia¹¹.

Para isso faz-se necessário haver pesquisas para auxiliar na confirmação e divulgação de novas perspectivas relacionadas à saúde, atribuindo melhores cuidados à saúde coletiva. Portanto, este estudo teve como objetivo principal traçar um perfil audiométrico, realizando um levantamento de dados audiométricos de indivíduos entre 45 a 59 anos, que foram atendidos no Hospital Geral de Fortaleza (HGF), do ano de 2015 a 2018. Para assim identificar a quantidade de indivíduos que são atingidos, possivelmente, pela presbiacusia, considerando as curvas timpanométricas, gêneros dos pacientes atendidos e tipo e grau de PA.

MÉTODOS

Pesquisa transversal, descritiva, retrospectiva de natureza quantitativa, desenvolvida no período de março a abril de 2019, com exames arquivados no setor de Fonoaudiologia do HGF. Exames esses realizados por quatro (04) fonoaudiólogas que usaram a mesma metodologia de avaliação audiológica, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018, com aparelhos devidamente calibrados. A seleção do estabelecimento público se deu por ser o de referência no atendimento, tratamento e acompanhamento de pessoas com perdas auditivas. A base de dados foi construída a partir da

leitura das vias dos exames que ficam no setor, assumindo o risco de haver uma perda de dados, tendo em vista o tipo do estudo.

Para construção do referencial teórico, foi realizada a localização e seleção dos estudos por meio de levantamento de textos publicados na base de dados Scielo (ScientificElectronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed, que abrangessem o assunto limitando-se a estudos em seres humanos, nos idiomas português, espanhol e inglês. Estudos publicados nos últimos cinco (05) anos, isto para acompanhar a evolução do assunto no meio acadêmico. Para isso, foram escolhidos descritores em português com base nos descritores em ciência e saúde (DeCS), sendo eles: “Perda Auditiva”, “Presbiacusia” e “Envelhecimento”, “Fonoaudiologia”, “Audição”.

O estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa do HGF, sob o parecer nº 3.198.344. Seus aspectos éticos obedeceram ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) - Ministério da Saúde. Por tratar-se de uma pesquisa com uso de fontes secundárias, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), optando pelo Termo de Fiel Depositário assinado pelo gestor do Núcleo de Atendimento ao Cliente (NAC) do Hospital, que consentiu a autorização da coleta de dados por meio das Fichas de Evolução, cedendo a guarda e custódia dos dados e informações referentes à pesquisa, resguardando os direitos assegurados conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram adotados como critérios de inclusão: usuários atendidos no período estipulado acima, as variáveis de gênero (feminino e masculino), idade (45-50 anos), curva timpanométrica e tipo e grau da perda auditiva. Foram excluídos do estudo vias de exames originais ou as pertencentes aos prontuários dos pacientes, além de exames fora da faixa etária estabele-

cida, já que não se teve acesso aos prontuários.

O banco de dados foi organizado com a utilização do software Excel/Word para tabulação e classificação dos resultados e, posteriormente, submetido à apreciação estatística, na qual foram utilizados o Teste Exato de Fisher e o de Qui-quadrado.

RESULTADOS

Com o levantamento de dados, foram selecionados exames de 179 pacientes, armazenados no setor de audiometria do HGF. Com faixa etária de 45 a 59 anos, 58 eram do gênero masculino (32,4%) e 121 do gênero feminino (67,2%), Tabela 1.

Tabela 1 –Quantitativo de gênero dos pacientes atendidos

Gênero	Quantidade	Percentual	Valor-p
Feminino	121	67,6%	<0,001
Masculino	58	32,4%	

Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta amostra o sexo feminino é quantitativamente mais numeroso, entretanto, devido ao número diminuto de participantes, os dados não podem ser extrapolados.

Na relação entre gênero e tipo de perda auditiva (Tabela 2), observou-se a predominância significativa de perda sensorineural em ambos os gêneros (53,7% feminino e 70,7% masculino). Posteriormente, houve uma recorrência também em perdas mistas (21% feminino e 19% masculino), caracterizadas por elementos de PA condutiva e PA neurosensorial. Logo, na PA condutiva (5% feminino e 3% masculino) há danos na orelha externa e danos internos. Já na PA neurosensorial, há decaimento das células ciliadas internas. Assim, na PA mista o ouvido externo não conduz o som, adequadamente, para a orelha interna, e a orelha interna não pode processar o som para ser enviado ao cérebro.

Tabela 2- Correlação de gênero, curva timpanométrica, tipo, bilateralidade e grau da PA

	GÊNERO				Total	Valor-p*
	Feminino		Masculino			
	Quan.	%	Quan.	%	Quan.	%
Tipo de Perda						
Anacusia	1	0,8%	0	0,0%	1	0,6%
Condutiva	6	5,0%	2	3,4%	8	4,5%
Mista	26	21,5%	11	19,0%	37	20,7%
Normal	23	19,0%	4	6,9%	27	15,1%
Sensorioneural	65	53,7%	41	70,7%	106	59,2%
Bilateral						
Não	22	22,7%	12	22,2%	34	22,5%
Sim	75	77,3%	42	77,8%	117	77,5%
Curva						
A	63	70,0%	38	82,6%	101	74,3%
AD	5	5,6%	2	4,3%	7	5,1%
AR	3	3,3%	2	4,3%	5	3,7%
B	7	7,8%	3	6,5%	10	7,4%
C	12	13,3%	1	2,2%	13	9,6%
Grau						
Leve	43	44,8%	23	42,6%	66	44,0%
Moderado	33	34,4%	15	27,8%	48	32,0%
Profundo	6	6,3%	9	16,7%	15	10,0%
Severo	14	14,6%	7	13,0%	21	14,0%

*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da pesquisa

Fazendo um comparativo sem a distinção de gêneros (Tabela 3), pode-se perceber a hegemonia das perdas sensorioneurais (59% dos exames). Porém, desses, 79 pacientes possuem curvas auditivas quem caracterizam a presbiacusia, ou seja, com a perda nos limiares agudos piores do que nos limiares graves.

Tabela 3 - Percentual do tipo de PA dos pacientes atendidos

Tipo de Perda	Quantidade	Percentual	Valor-p
Anacusia	1	0,6%	<0,001*
Condutiva	8	4,5%	
Mista	37	20,7%	
Normal	27	15,1%	
Sensorioneural	106	59,2%	

*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da Pesquisa

Outra característica da presbiacusia é ser uma PA bilateral, ou seja, que acomete simultaneamente as duas orelhas. Com isso, realizou-se a associação entre tipo de PA e lateralidade (Tabela 4), notando um quantitativo de 87 pacientes com PA sensorial e bilateral (82,1%) e, desses, 79 têm a curva do exame de audiometria que indica a presbiacusia.

Tabela 4 - Relação do tipo, curva e bilateralidade de perda auditiva, com o quantitativo de pacientes atendidos

	Tipo de Perda								Total Geral	Valor-p*
	ANACUSIA		CONDUTIVA		MISTA		NORMAL			
	Quan.	%	Quan.	%	Quan.	%	Quan.	%	Quan.	%
Curva										
A	0	-	1	12,5%	10	40,0%	1	100,0%	89	87,3%
AD	0	-	1	12,5%	2	8,0%	0	0,0%	4	3,9%
AR	0	-	0	0,0%	2	8,0%	0	0,0%	3	2,9%
B	0	-	3	37,5%	5	20,0%	0	0,0%	2	2,0%
C	0	-	3	37,5%	6	24,0%	0	0,0%	4	3,9%
Bilateral										
Não	0	-	2	25,0%	13	35,1%	0	-	19	17,9%
Sim	0	-	6	75,0%	24	64,9%	0	-	87	82,1%

*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao tipo de curva timpanométrica, destacaram-se as curvas tipo A na PA sensorial (87,3%) em ambos os gêneros (70% feminino e 82% masculino), Tabela 1. Tal curva é considerada normal (sem perda auditiva), porém pode ser relacionada também com perdas sensorioneurais e início de otosclerose. Por conseguinte, a AD teve maior recorrência nas PA condutivas (12,5% - Tabela 4), o que indica membrana timpânica flácida, podendo também indicar formação de neotímpano, entre outros acometimentos. Já a curva Ar se mostrou mais nas PA mistas. Ela se manifesta quando a membrana timpânica é espessa ou quando a cadeia ossicular está rígida. A curva B demonstra secreção na tuba auditiva ou presença de excesso de cerúmen, assim sua maior recorrência é nas PA condutivas (37,5%). E, por fim, a curva C expressa disfunção tubária. Desse modo, sua predominância está nas PA mistas.

Visando perceber a qualidade de vida dos acometidos, também foi analisado o grau das PA sensorioneural, bilateral e com curva timpanométrica tipo A (Tabela 5), pois no grau leve da PA, o acometido ouve apenas fonemas mais fortes. No moderado, há o detrimento de quase todos os fonemas da fala. Por conseguinte, na severa, o paciente já não ouve os sons da fala, o que causa segregação social se não houver o uso de prótese auditiva.

Com o exposto, a perda sensorioneural, em pacientes de 45 a 59 anos, demonstrou resultados

discrepantes em relação as outras PA, perfazendo 86 de um total de 169 pacientes. Desses, 79 exames (46,7%) têm todas as características da presbiacusia, porém ainda em um grau leve.

Tabela 5 - Correlação de perda sensorineural da PA, curva timapométrica, grau da PA e quantidade dos pacientes atendidos (Idade: 45 - 59).

SENSORIONEURAL	Quantidade	Percentual	Valor-p
LEVE	53	52,48%	<0,001
A	45	84,91%	<0,001
Bilateral	36	80,00%	<0,001
AD	3	5,66%	
Bilateral	1	33,33%	<0,001
AR	3	5,66%	
Bilateral	1	33,33%	<0,001
B	1	1,89%	-
Bilateral	0	-	
C	1	1,89%	-
Bilateral	1	100,00%	
MODERADO	25	24,75%	
A	21	84,00%	<0,001
Bilateral	18	85,71%	
B	1	4,00%	
Bilateral	1	100,00%	-
C	3	12,00%	
Bilateral	3	100,00%	-
PROFUNDO	14	13,86%	
A	13	92,86%	0,0008
Bilateral	13	100,00%	-
AD	1	7,14%	
Bilateral	1	100,00%	-
SEVERO	9	8,91%	
A	9	100,00%	-
SIM	8	88,89%	0,0196
Total	101	-	-

*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da Pesquisa

DISCUSSÃO

Delimitou-se, nesse estudo, a idade entre 45 a 59 anos, pois há uma percepção de clínicas especializadas em audiometria que sinais de presbiacusia são inerentes nessa idade. Isto é, se percebe essa PA mais precoce¹². A perda auditiva tem consequências sérias para as habilidades de comunicação e interação familiar, afetando negativamente o que muitos autores denominam qualidade de vida¹³.

Os resultados demonstram que há incidências de outras curvas e perdas auditiva que foram causadas por outros fatores não relacionados à sensibilidade, como perfuração timpânica e PAIR (Perda Auditiva Induzida por Ruído)¹⁴. E como a pesquisa foi realizada no setor de prótese auditiva, percebe-se com as evidências, que são muitas, as demandas e as condutas para as tomadas de decisões e abordagens perante a pessoa com perdas auditivas, por mais que nem sempre tais queixas sejam sanadas com o uso de próteses auditivas¹⁵.

Na literatura observa-se que ainda as próteses auditivas são umas das opções mais utilizadas de forma confiável para conduzir as intervenções auditivas até o momento¹⁶. Contudo, percebe-se a necessidade de pesquisas comprovando a eficácia real do uso de auxiliares de audição como solução para PA, correlacionando com os aspectos de memória, atenção, cognição, compreensão da fala e qualidade de vida⁵.

Demonstrou-se no estudo uma procura maior do atendimento relacionado à saúde auditiva pelo público feminino, levando à suposição de duas hipóteses de pesquisa: uma não aceitação da necessidade de cuidados auditivos pelo público masculino ou a incidência de perdas auditivas ser mais propícia em mulheres. Porém, houve maiores acometimentos de PA, com sinais de presbiacusia, no público masculino, sendo de grau leve. Entretanto, para comprovar tal consideração, é preciso mais estudos científicos a longo prazo, relacionados ao tema.

Além disso, houve procura maior dessa faixa etária do que de idosos acima de 60 anos. Também observou-se uma procura maior por parte do público feminino, fortalecendo a hipótese de não aceitação de idosos com PA.

Ademais, ao se deparar com essa população, é necessário considerar vários aspectos: os níveis socioeconômico e educacional, psicológico e emocional, além

do meio em que vivem¹⁷. Isto posto, há a necessidade de ações preventivas e de reabilitação para atender às demandas dessa população, com o intuito de promover uma boa qualidade de vida. Todavia, a saúde é necessária para que o envelhecimento seja ativo, a fim de preservar a autonomia e a independência na senescência¹⁸.

Assim, quando há demanda por encaminhamento médico, são realizadas avaliações, audiologias objetivas pelo setor de audiologia do HGF. Quando se detecta a perda, por meio dos exames realizados por fonoaudiólogos capacitados do ambulatório, há a devida seleção, adaptação e acompanhamento das adaptações pelo programa de prótese auditiva, ocorrendo de forma rotineira. Além disso, quando necessário, são realizados encaminhamentos para os demais setores, como para profissionais otorrinos, o que pode influenciar significativamente na vida dos idosos com déficits auditivos.

Dessa forma, observa-se que o Fonoaudiólogo que trabalha com saúde auditiva tem uma missão primordial durante o processo de adaptação do aparelho auditivo. Sabe-se que a etapa de protetização nem sempre satisfaz o usuário. Nesse sentido, é necessária uma abordagem respaldada também na opinião do paciente¹⁹. Dessa maneira, a orientação e o aconselhamento ao usuário da amplificação deve sempre ser recorrente, uma vez que faz parte do grande sucesso em seu uso e seu manejo necessário aos novos usuários²⁰.

Finalmente, favorecer a qualidade sonora de idosos com presbiacusia torna-se uma tarefa diária, sabendo que existe uma variedade de opções quanto à seleção e adaptação de próteses auditivas. O que leva a oferecer serviços de qualidade e eficácia nos procedimentos com indivíduos que são usuários da amplificação²¹.

CONCLUSÃO

Diante dos objetivos estabelecidos, pode-se averiguar e traçar quantitativamente aspectos de presbiacusia nos pacientes atendidos dentro da faixa etária determinada. Levantou-se porcentagens, identificando no perfil predominante da população pesquisada a presença do traçado audiométrico semelhante ao da presbiacusia, não sendo conclusivo por serem os traçados de uma perda por ototoxicidade semelhantes. Assim, colabora com o meio acadêmico ao perceber que, dentre as PA, a maioria poderá ser ocasionada por envelhecimento, além de traçar em qual o gênero é mais predominante e o grau da perda dos acometidos. Deixamos a sugestão da realização de estudos complementares que possam justificar tais achados.

Dessa maneira, este estudo deixou explícita a importância do encaminhamento de pessoas com queixas auditivas para a devida avaliação e pesquisa de uma possível presbiacusia, para ocorrer um acompanhamento e a prevenção de PA com graus elevados. Essa atitude é essencial, pois a dificuldade auditiva afeta a comunicação dos acometidos, causando o afastamento social e familiar, o que gera isolamento e está associado ao agravamento de quadros depressivos.

Notou-se durante o trabalho com os dados a carência de estudos mais aprofundados e longitudinais, que possam detectar o começo dos sintomas da presbiacusia, qual o motivo de ser o gênero masculino o mais acometido e a prevalência do público feminino na busca do serviço abordado na pesquisa.

Com o exposto, é necessário observar aspectos sociais, psicológicos e o desenvolvimento de estratégias que podem ser incorporadas para facilitar e ampliar os conhecimentos sobre a presbiacusia. A qual não necessariamente ocorre somente depois dos 60 anos. E cabe aos profissionais da saúde propagarem as informações, ajudando a prevenir tais degenerações causadas pela

idade, sendo a equipe multidisciplinar responsável por organizar estratégias que ofereçam mais conhecimentos em saúde. Desse modo, potencializando a qualidade de vida, além de oferecer melhores serviços para atender às necessidades da população.

REFERÊNCIAS

1. Leal RC, Veras SMJ, Silva MAS, Gonçalves CSG, Silva CRDT, Sá AKL, Carvalho VPS, Pereira JS. Condições de vida do idoso frente ao êxodo etário em ascensão. *Rev Braz Journal of Development*. 2020; 6(7): 53829-39.
2. Lopes ZB, et al. Fatores associados à queda com fratura de fêmur em idosos. *Cadernos ESP*. 2017; 10(2): 41-51.
3. Oliveira RCS. Reflexões para a construção do campo epistemológico da Gerontologia Educacional. *Rev Interseção*. 2020; 1(1): 62-73.
4. Santos RGO, Feitosa ALF, Melo AMS, Canuto MSB. Fonoaudiologia e Gerontologia: revisão sistemática da atuação fonoaudiológica. *Distúrb Comun*. 2018; 30(4): 748-58.
5. McClannahan KS, Backer KC, Tremblay KL. Auditory Evoked Responses in Older Adults with Normal Hearing, Untreated, and Treated Age-Related Hearing Loss. *Ear Hear*. 2019; 40(5): 1106-16.
6. Mazzarotto IHEK, Gonçalves CGO, Bellia CGL, Moretti CAM, Lantas MR. Integralidade do cuidado na atenção à saúde auditiva do adulto no SUS: acesso à reabilitação. *Audiol Commun Res*. 2019; 24:e2009.
7. Xavier IL. Triagem auditiva e percepção da restrição de participação social em idosos. *Audiol Commun Res*. 2018; 23:e1867.
8. Silva SGM, Assunção AN, Porto VSA. Perfil fonoaudiológico de idosos participantes de grupos de convivência desenvolvidos na Atenção Primária à Saúde. *Distúrb Comun*. 2020; 32(2): 245-58.
9. Bertuol B, Araújo TM, Biaggio EPV. Treinamento auditivo: zumbido e habilidades auditivas em idosos com perda auditiva. *Distúrb Comun*. 2019; 31(4): 538-48.
10. Camargo CP, Lacerda AB. Achados Audiométricos de Idosos Usuários de um Serviço de Alta Complexidade no Sul do País. *Tuiuti: Ciência e Cultura*. 2017; 54:113-24.
11. Andrade LCH. Treinamento Auditivo em Reconhecimento de Fala em Condição de Ruído para Adultos mais Velhos [tese]. Brasília: Universidade de Brasília; 2017. 142 f.
12. Alcantara YB. Eficácia do Treinamento Auditivo Musical em Idosos Usuários de Próteses Auditivas [dissertação]. Universidade Estadual Paulista; 2020. 71 f.
13. Neves CZ, Rosito LPS, Santos JONA, Teixeira AR. Autopercepção do zumbido: estudo pré e pós-adaptação de próteses auditivas. *Audiol Commun Res*. 2020; 25: e2325.
14. Hetzel JA, Alvarenga MRM. Ações Educativas de Enfermagem para Idosos com Presbiacusia. *Rev Barbaquá Ext Cult*. 2017; 1(2): 23-35. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/barbaqua/article/view/3787/3349>.
15. Reis LR, Escada P. Presbiacusia: será que temos uma terceira orelha?. *Braz J Otor*. 2016 Dez. 82(6): 710-714. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942016000600710&lng=en. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.12.006>.
16. Samelli AG, Matas Carla Gentile, Rabelo Camila Maia, Magliaro Fernanda Cristina Leite, Luiz Natália Paião, Silva LD. Avaliação auditiva periférica e central em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. 2016 Oct; 19(5): 839-49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000500839&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150226>.
17. Palheta ACP, Gomes CL, Filgueira SCL, Pardal IP, Santos DSL, Azeredo DS. Avaliação dos benefícios auditivos, quanto ao uso de prótese auditiva em indivíduos idosos. *Rev Kairós Geronto [Internet]*. 2017; 20(3): 445-58. Disponível em: <http://ken.pucsp.br/kairos/article/view/40750/27367>.

18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico; 2010[citado em 2019 Set. 27]. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>.
19. Oppitz SJ, da Silva LCL, Garcia MV, da Silveira AF. Limiars de audibilidade de altas frequências em indivíduos adultos normo-ouvintes. *CoDAS* [Internet]. 2018; 30(4): e20170165. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822018000400308&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20182017165>.
20. Camargo C, Lacerda ABM, Sampaio J, Lüders D, Massi G, Marques JM. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. *Distúrb Comum* [Internet] 2018; 30(4): 736-47. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/35364/27293>. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i4p736-747>
21. Boero LE, Castagna VC, Terreros G, Moglie MJ, Silva S, Maass JC, et al. Preventing presbycusis in mice with enhanced medial olivocochlear feedback. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2020; 117(21): 11811-19.