UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

RAFAEL JOSÉ DAMASCENO

**Aspectos epidemiológicos da saúde auditiva com ênfase na impactação do
cerume em residentes de uma Instituição de Longa Permanência da cidade
de Bauru, SP**

BAURU

2013

RAFAEL JOSÉ DAMASCENO

Aspectos epidemiológicos da saúde auditiva com ênfase na impactação do cerume em residentes de uma Instituição de Longa Permanência da cidade de Bauru, SP

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de mestre em Ciências, área de concentração em Odontologia em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Magali de Lourdes Caldana

Versão Corrigida

BAURU

2013

D18a Damasceno, Rafael José
Aspectos epidemiológicos da saúde auditiva com
ênfase na impactação do cerume em residentes de uma
Instituição de Longa Permanência da cidade de Bauru, SP
/ Rafael José Damasceno – Bauru, 2013.
109 p. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia
de Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Magali de Lourdes Caldana

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 07498212.6.0000.5417
Data: 28/11/2012

DEDICATÓRIA

A *Deus*, pela força, entusiasmo e ânimo a mim fornecidos em todo este percurso, principalmente nos obstáculos durante esta minha caminhada.

À minha mãe *Maurícia*, minha vida, meu estímulo, meu porto seguro. Agradeço por todas as renúncias e esforços realizados sempre visando o meu crescimento.

À minha avó *Júlia*, pelo zelo e carinho, minha segunda mãe, responsável também pelo que hoje sou.

Ao meu grande amigo *Marcos*, que sempre me incentivou nos estudos, principalmente no início desta jornada, no mestrado. Meu muito obrigado por ter sido uma das poucas pessoas que me impulsionou nesta nova etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, *Profa. Dra. Magali de Lourdes Caldana*, pela abertura e grande confiança em mim depositada desde o primeiro momento, pela amizade, pelos ensinamentos, e principalmente pelos conselhos e pela grande ajuda nos obstáculos que presenciei nesta caminhada. Todos estes foram essenciais no meu amadurecimento profissional.

Ao *Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos*, pelos sábios conselhos, pelos momentos alegres compartilhados, pelos incentivos, aprendizados, fundamentais no meu crescimento tanto pessoal, como profissional.

Ao *Prof. Dr. Roosevelt da Silva Bastos*, pela confiança, amizade, e pelos aprendizados compartilhados.

Ao *Prof. Dr. Heitor Honório Marques*, pelo grande auxílio, disposição, saberes e conselhos partilhados.

Aos demais *Professores da Disciplina de Saúde Coletiva*, pelos saberes e conquistas compartilhadas, além da disposição e pelo auxílio em todos os momentos.

As minhas amigas e quase irmãs da pós, *Alíne, Cristina, Elen, Angela, Adriana, Sílvia e Natália*. Cada uma participou de momentos importantes, aconselhando-me, mas também compartilhando alegria e bons ares. Ainda me faltam palavras para expressar o quão extraordinário e especial cada uma de vocês é. Obrigado por adocicar os meus passos nesta caminhada: certamente vocês foram às peças-chave deste meu percurso e permaneceram para sempre em minhas memórias.

As minhas amigas e companheiras da pós-graduação, *Joana, Águeda, Juliane, Suzana, Rafaela e Mônica*: pelos bons momentos compartilhados, pelos vínculos de amizade criados, pelo pronto-auxílio proporcionado, principalmente nos percalços e momentos difíceis.

Às funcionárias do *Departamento, Rosa, Sílvia* e a *Marta*, pelo respeito, compromisso e reciprocidade.

À *Capes* pelo auxílio financeiro ao longo do desenvolvimento deste estudo.

A *Díne, Haroldo, Patrícia Mattos, e aos demais companheiros da Pós-graduação da área de Saúde Coletiva*, pela amizade, companheirismo e pelo auxílio prestado tanto em ocasiões profissionais como pessoais.

RESUMO

O processo de envelhecimento compreende um fenômeno natural, marcado por mudanças orgânicas graduais, refletidas nas esferas cultural, social e emocional. Em particular, no campo sensorial, há as alterações auditivas, tal como a presbiacusia. Todavia, nesta temática das possíveis causas propulsoras da perda auditiva, um determinante por vezes menosprezado é a denominada impactação do cerume, coloquialmente definida como a “rolha de cera”. Aliado a estes, nesta faixa populacional, é considerada limitada os cuidados com a saúde auditiva. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico sobre a saúde auditiva, enfatizando a presença da impactação do cerume, em idosos residentes em uma instituição de longa permanência da cidade de Bauru, SP. A amostra foi composta por 26 residentes de uma ILPI, os quais passaram por um questionário inicial sobre a saúde auditiva, além de uma inspeção do meato acústico externo, realizado por uma fonoaudióloga. Nos resultados, pode-se observar uma considerável percepção de perda auditiva (34,6%) e otalgia (30,8%), além de um baixo percentual de residentes que realizam consultas ao fonoaudiólogo, bem como exames audiológicos. Com relação à higienização do meato acústico externo, 85% o efetuam, sendo que em 59% destes, a retirada do cerume é a motivação chave. Já, dentre os itens utilizados para tal procedimento, enquadram-se, as hastes flexíveis, toalha, fósforos, grampos e o dedo. Na inspeção, 54% apresentaram a impactação, sendo que em 19% apresentou-se bilateralmente. Dentro desta temática, ressalta-se que só houve diferença estatisticamente significativa entre a impactação do cerume e o uso de grampos. Deste modo, pode-se concluir que houve uma elevada incidência da impactação do cerume nos residentes, os quais realizam a higienização do meato acústico externo de maneira errônea. Destaque também para o baixo índice de consultas fonoaudiológicas e exames audiológicos.

Palavras-chave: Envelhecimento. Instituição de longa permanência para idosos. Audição. Audiologia. Cerume impactado.

ABSTRACT

Epidemiological aspects of hearing health with emphasis on cerumen impaction among residents in homes for aged of the city of Bauru, SP

The aging process includes a natural phenomenon marked by gradual organic change, reflected in the cultural, social and emotional aspects. In particular, the sensory field, there are the hearing disorders such as presbycusis. However, the possible causes of hearing loss propulsion, a sometimes overlooked determinant is called cerumen impaction. In addition to these, in this age group, is considered limited the health care hearing. So, the objective of this study was perform an epidemiological survey on hearing health, emphasizing the presence of cerumen impaction in elderly residents of an ILPI from the city of Bauru, SP. The sample was composed of 26 home residents, who underwent an initial questionnaire about hearing health, and an inspection of the external ear canal. In the results, could observe a considerable awareness of hearing loss (34,6%) and pain (30,8%), and a low percentage of residents who hold consultations to speech language pathologist and audiological tests. Regarding the cleaning of the external auditory canal, 85% made it and in 59% of these, the removal of cerumen is the key motivation. Already, among the items used for this procedure there were fit, flexible rods, towel, matches, staples and fingers. In the inspection, 54% had impaction, and in 19% it was bilateral. Besides these, there was only a statistically significant difference between the cerumen impaction and the use for staples. Therefore, were concludes that there was a high incidence of cerumen impaction of the residents, which perform the cleaning of the ear canal erroneously. Highlight for the low level of visits speech language pathologist to and audiological tests.

Keywords: Aging. Homes for aged. Hearing. Audiology. Impacted cerumen.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Percurso do som através do sistema auditivo.....	43
Figura 2 -	Impactação do cerume no meato acústico externo.....	49
Figura 3 -	Classificação dos residentes da instituição conforme gênero e faixa etária, Bauru, SP, 2013.....	65
Figura 4 -	Frequência dos itens utilizados na higienização do meato acústico externo pelos residentes da ILPI, Bauru, SP, 2013.....	73
Figura 5 -	Frequência do diagnóstico da impactação do cerume dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Frequências absoluta e relativa quanto ao grau de instrução dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	65
Tabela 2 -	Frequências absoluta e relativa da presença de otalgia nos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	71
Tabela 3 -	Frequências absoluta e relativa da percepção de perda auditiva dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	71
Tabela 4 -	Frequências absoluta e relativa referente à percepção da perda auditiva nos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	71
Tabela 5 -	Frequências absoluta e relativa referente à consulta ao fonoaudiólogo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013..	72
Tabela 6 -	Frequências absoluta e relativa referente realização dos exames audiológicos nos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	72
Tabela 7 -	Frequências absoluta e relativa dos resultados dos exames audiológicos, segundo os participantes, Bauru, SP, 2013.....	72
Tabela 8 -	Frequências absoluta e relativa da higienização do meato acústico externo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	73
Tabela 9 -	Frequências absoluta e relativa ao motivo da higienização do meato acústico externo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	73
Tabela 10 -	Classificação das variáveis do estudo por faixa etária dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	75
Tabela 11 -	Comparação entre a impactação do cerume e o uso de hastes flexíveis pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	75
Tabela 12 -	Comparação entre a impactação do cerume e o uso de toalhas pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	76
Tabela 13 -	Comparação entre a impactação do cerume e o uso de dedos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	76
Tabela 14 -	Comparação entre a impactação do cerume e o uso de grampos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	76
Tabela 15 -	Comparação entre a impactação do cerume e o uso de fósforos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013.....	76

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

SUS	Sistema Único de Saúde
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
USP	Universidade de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPI	Instituição de Longa Permanência para Idosos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SAS/MS	Secretaria de Atenção a Saúde - Ministério da Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
2	REVISÃO DE LITERATURA	31
2.1	ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS	33
2.2	A SAÚDE AUDITIVA NO DESENVOLVIMENTO HUMANO	36
2.2.1	Breve contextualização nacional	36
2.2.2	Saúde e perda auditiva	37
2.2.3	Perda auditiva: Caracterização Geral	38
2.3	SISTEMA AUDITIVO.....	41
2.3.1	Morfologia do sistema auditivo periférico	41
2.3.2	Princípios fisiológicos e biofísicos da audição.....	42
2.4	O CERUME	44
2.4.1	Caracterização	44
2.4.2	Natureza genética	45
2.4.3	Composição química e bioquímica	46
2.4.4	Atributos microbiológicos	47
2.5	O CERUME IMPACTADO	48
2.5.1	Conceitos iniciais, sintomatologia e origens.....	48
2.5.2	Tratamentos e terapêutica	51
2.5.3	Aspectos epidemiológicos	52
3	PROPOSIÇÃO	57
3.1	GERAL.....	59
3.2	ESPECÍFICAS	59
4	MATERIAL E MÉTODOS	61
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO - VILA VICENTINA.....	63
4.1.1	Histórico e dados gerais.....	63
4.1.2	População assistida	63
4.2	ASPECTOS ÉTICOS	64
4.3	CASUÍSTICA	64
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	65
4.5	PROCEDIMENTOS GERAIS.....	66

4.5.1	Questionário Inicial	66
4.5.2	Inspeção do Meato Acústico Externo.....	66
4.6	TRATAMENTO ESTATÍSTICO	67
5	RESULTADOS.....	69
5.1	OTALGIA E PERCEPÇÃO DE PERDA AUDITIVA.....	71
5.2	FONOAUDIOLOGIA.....	72
5.3	HIGIENE AUDITIVA	73
5.4	INSPEÇÃO DO MEATO ACÚSTICO EXTERNO.....	74
5.5	CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS PRO FAIXA ETÁRIA	75
5.6	IMPACTAÇÃO DO CERUME POR ITENS UTILIZADOS NA HIGIENIZAÇÃO DO MEATO ACÚSTICO EXTERNO.....	75
6	DISCUSSÃO.....	77
6.1	PERCEPÇÃO DE PERDA AUDITIVA	79
6.2	FONOAUDIOLOGIA E OTALGIA.....	79
6.3	CERUME IMPACTADO	81
6.4	SAÚDE E EDUCAÇÃO	83
7	CONCLUSÕES	85
	REFERÊNCIAS	89
	ANEXOS.....	101
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	103
	ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	106
	ANEXO C – ANAMNESE AUDIOLÓGICA INICIAL	108

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Dentre as várias as questões contemporâneas no campo da saúde, em particular, observa-se a denominada transição demográfica, refletida no envelhecimento populacional. Dados do IBGE revelam que a faixa etária com 65 anos de idade ou mais passou de 4,8% da população brasileira em 1991, para 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% da composição total populacional, ou cerca de 14 milhões de idosos, no ano de 2010 (IBGE, 2010).

Neste contexto, envelhecer deve ser compreendido como algo intrínseco aos seres vivos. A vida de um organismo costuma ser dividida em três fases distintas: crescimento e desenvolvimento, reprodutiva, e por fim a senescência, caracterizada pelo declínio da capacidade funcional do organismo. O envelhecimento está associado ao processo biológico de declínio e deterioração que ocorre com o decorrer dos tempos, próprio dos indivíduos que atingiram a terceira fase do ciclo vital. Em outras palavras, este processo compreende um fenômeno natural, marcado por mudanças graduais e inevitáveis relacionadas ao desgaste orgânico, provocando enfretamentos nos aspectos culturais, sociais e emocionais. As transformações na saúde do indivíduo resultam, resumidamente, em comprometimentos das funções imunológicas, anatomofisiológicas e sensoriais, como a audição (MOREIRA, 1998; SOUZA et al., 2007). O resultado desta complexa dinâmica agregada a maior fragilidade dos indivíduos nesta fase, acarretam em uma mudança no perfil de saúde destes, refletido na prevalência das doenças crônicas (VERAS et al., 2007).

Assim, dentro das já mencionadas percepções sensoriais, as manifestações auditivas, como a presbiacusia, podem ocasionar alterações de ordem psicossociais, fazendo desta uma preocupação no âmbito da saúde pública (DALTON et al., 2003). Corroborando com esta premissa, Kieling (1999) relata que a presbiacusia ocorre numa incidência de 5 a 20% em pessoas de pelo menos 60 anos de idade e cerca de 60% em pessoas com mais de 60 anos de idade. Já segundo os estudos de Sousa e Russo (2009), quanto maior a idade, maior esta deficiência, e que proporcionalmente, a perda auditiva ocorreu mais em homens do que em mulheres, mas poucos percebem a sua existência.

Todavia, dentro da gama de possibilidades geradoras ou propulsoras desta problemática, uma das possíveis causas, muitas vezes desconsiderada e pouco abordada é a denominada impactação do cerume, coloquialmente definida como a “rolha de cera”. A presença deste composto, produto das glândulas presentes ao longo do meato acústico

externo, possui algumas funcionalidades, dentre elas a proteção contra agentes externos e o ressecamento, tornando-se uma questão de saúde quando se acumula, obstruindo, total ou parcialmente o meato acústico externo (MAIN, 1976; ROLAND et al., 2008).

Ao lado destes, diversos estudos tem corroborado com a sua relevância clínica, principalmente quanto a sua prevalência e as consequências em idosos (CRANDEL; ROESE, 1993; NEY, 1993; MOORE et al., 2002; OLOGE 2005; KAYODE et al., 2010).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

Desde o remoto passado histórico, há registros da presença de doenças e das tentativas desenvolvidas pelo homem para controlá-las. Contudo, noções e dimensões práticas e saberes referentes a este processo de saúde-doença só apareceriam mais tardiamente no percurso histórico. É neste bojo que ocorre a gênese do desenvolvimento da epidemiologia (BARATA, 1998).

Conceitualmente, segundo Czeresnia (2008), a epidemiologia tem como objeto a distribuição e os determinantes dos processos de saúde e doença em populações humanas. Corroborando com esta afirmação, Porta (2008), sintetiza que seu corpo de estudo engloba a ocorrência dos estados relacionados à saúde em populações específicas, incluindo o estudo dos fatores que os geram, além da aplicação do conhecimento originado para o controle das problemáticas de saúde. Ainda segundo o mesmo autor, os determinantes incluem todos os fatores físicos, biológicos, sociais, econômicos, culturais e comportamentais que podem influenciar a saúde. Já o estudo desta distribuição inclui a noção temporo-espacial e os subgrupos populacionais afetados. Lilienfeld (1980) agrega que há um enfoque na distribuição temporo-espacial das doenças, analisando se houve ampliações ou decréscimos da enfermidade ao longo dos anos, bem como comparando estes índices em diferentes áreas geográficas. Para Barros (2006), a epidemiologia é reconhecida como uma ciência fundamental para a saúde pública e para a clínica, fornecendo aproximações técnicas, soluções metodológicas e informações originais indispensáveis para responder aos desafios da saúde, enquanto problemas a identificar, problemas a resolver e medidas do efeito das decisões empreendidas.

Sinteticamente, Morris (1975) assevera que a epidemiologia aplica-se ao estudo de todas as condições que afetam ou se relacionam com a situação de saúde de uma população, incluindo-se a ocorrência de doenças de um modo geral, dentre elas a morbidade, mortalidade e a incapacidade, o estudo de relações causais, a distribuição, qualidade e adequação dos serviços de saúde além da supervisão, avaliação e a vigilância do processo saúde-doença, pesquisas clínicas, dentre outros.

Assim, fundamentado nos objetivos dos estudos epidemiológicos, pode-se afirmar que esta ciência possui três ramos funcionais bem definidos e interligados: a pesquisa científica, o ensino e a prestação de serviços à saúde (TEIXEIRA, 1996). Como disciplina científica, dentro da saúde pública, foi no início do século XIX que a epidemiologia adquiriu tal âmbito, constituindo-se num dos instrumentos estruturais da sobrevivência do homem e sua saúde, orientando ações em populações humanas e seu ambiente (AUREA, 2004). Czeresnia e Ribeiro (2000) acrescentam que a epidemiologia estruturou-se como disciplina científica mediante o conceito de transmissão de agentes específicos de doenças, definindo a explicação da propagação das epidemias através de uma determinada compreensão da relação entre corpo e meio. Já Barata (1999), reafirmou que desde sua constituição como disciplina científica, os estudos da distribuição e dos determinantes das doenças nas populações dão importância às condições de vida dos grupos sociais, ressaltando os efeitos deletérios da pobreza para uma série de situações de saúde e, da riqueza, para outros. Vinculado a esta vertente, está à pesquisa científica, onde são elaboradas teorias, delineados estudos, além de realizados coleta, análise e apreciação dos dados obtidos, objetivando-se produção de conhecimentos (BARRETO, 2002). Franco (1995) salienta que como ciência, além de estudar a distribuição e os determinantes da frequência de doenças em grupos populacionais, reflete o grau de conhecimento em torno desta doença, ou grupos de doenças, e os fatores associados.

Quanto à prestação dos serviços, o qual se fundamenta também o desenvolvimento das pesquisas, no campo da saúde coletiva são inúmeras as aplicações do conhecimento epidemiológico, particularmente as que estão articuladas ao planejamento e à avaliação dos serviços de saúde (RONCALLI, 2006). Tigre et al. (1990) argumenta que nos sistemas de serviços de saúde, a função da epidemiologia é a produção do conhecimento que permita aprofundar a explicação dos processos de saúde-doença, facilitando, assim, a tomada de decisões para o planejamento e o desenvolvimento de políticas de saúde e intervenções específicas para problemas em grupos populacionais. Ademais, há a inclusão da elaboração de modelos tecnológicos de intervenção articulados com estratégias de desempenho, com modificações dos alicerces, de maneira que haja equilíbrio entre a intervenção massiva e indiscriminada das práticas de saúde pública e a autonomia e conscientização dos sujeitos acerca de seus problemas e de suas soluções (BARATA, 1999). Contudo, segundo Barreto (1998), a epidemiologia tem uma posição peculiar e ainda pouco explorada de conciliar o papel de disciplina científica, portanto produtora de conhecimentos originais sobre o processo

saúde e doença e, ao mesmo tempo, de campo profissional, participante dos esforços pelo cuidado da saúde das populações.

Assim, retomando o trajeto histórico da construção desta ciência, observa-se que esta não foi linear. No longo percurso de sua gênese, destacam-se alguns períodos fundamentais para a definição de seu corpo científico. Até o início de seu desenvolvimento, o surgimento e surtos de agravos à saúde possuíam uma explicação de base sobrenatural. A gênese desta ciência foi plantada por Hipócrates, que a partir de suas observações, sugeriu que os surtos de doenças eram frutos das variações ambientais, como a qualidade do ar ou da água. Assim, a partir deste momento a epidemiologia começa a ganhar forma, com a contribuição de vários pesquisadores ao longo dos séculos. Dentro deste período, um momento histórico de grande impacto para esta ciência é a denominada época da Peste Negra, entre os anos de 1346 e 1352, onde um terço da população europeia morreu motivado por essa epidemia ocasionada pela peste bubônica. Já no século XIX, John Snow, considerado o “pai da epidemiologia”, através dos instrumentos e conhecimentos disponíveis na época, conclui que o risco de se contrair a cólera estava diretamente relacionado ao consumo humano da água disponibilizada por determinada companhia de distribuição. A matriz do método utilizado para este diagnóstico baseou-se nas premissas epidemiológicas utilizadas ainda no presente: mapeamento espacial e temporal das mortes. No século XX, outra grande pandemia referenciada é a denominada Gripe Espanhola, que entre 1918 e 1919 e matou entre 50 e 100 milhões de pessoas ao redor do planeta. Estimativas sugerem que cerca de 1,5 bilhão, um terço da população mundial, foi infectado, desenvolvendo os sintomas clínicos (CAMERON; JONES, 1983; BONITA et al. 2010).

Segundo Barreto (2002), no Brasil a epidemiologia tem uma história rica e recente, ainda em consolidação. O mesmo autor remete ao uso pioneiro nos serviços de saúde, através do uso de raciocínios e técnicas epidemiológicas para o controle de doenças, como o fez Oswaldo Cruz atuando já nas primeiras décadas do século passado no controle da dengue. Outro momento fundamental no percurso brasileiro foi o período da redemocratização, com a abertura de largas perspectivas de redefinição do sistema de saúde. Corroborando com esta premissa, até 1984 existiam sete programas de Pós-graduação em Saúde Coletiva, criados em sua maioria na 1ª metade da década de 1970, seis deles no Rio de Janeiro ou São Paulo. Entre 1984 e 1994 foram criados nove novos Programas de Pós-graduação em Saúde Coletiva, sendo seis deles em Estados fora do eixo Rio/São Paulo, em um claro processo de dispersão

geográfica, característica importante da área da saúde coletiva com relação a outros campos do conhecimento, que mantiveram o padrão de concentração.

Nesta conjuntura do desenvolvimento e atuação das ciências epidemiológicas, Barata (1999), alega que esta, enquanto prática de produção de conhecimentos e enquanto prática de intervenção social cuja finalidade é modificar favoravelmente a situação de saúde de grupos humanos, através de alterações em suas condições de vida, encontra-se inevitavelmente ligada à saúde coletiva. Nesta óptica, é notável avaliar o crescimento desta ciência. Barreto (2006), ao avaliar a pesquisa em epidemiologia no Brasil, afirmou que nas últimas duas décadas houve um crescimento substancial, sendo este mais intenso que a média mundial. Aliado a este acréscimo, houve uma diversificação das temáticas abordadas, sendo que nos primeiros anos abordados, entre 1985 a 1989, a principal vertente se constitua nas doenças infecciosas e a saúde materno-infantil, enquanto nos últimos, entre 2002 a 2004, estes assuntos correspondiam a menor porção dos estudos. Guimarães et al. (2001) destaca que a epidemiologia tem apresentado uma velocidade de crescimento muito maior quando comparada a saúde coletiva ou mesmo a grande área das ciências da saúde. Neste contexto, destaca-se a grande fatia dos estudos e pesquisas acadêmicas, em particular, refletidas na produção de artigos científicos, os quais são em sua maioria destinadas a periódicos internacionais, revelando um acelerado e intenso processo de internacionalização da pesquisa epidemiológica brasileira em oposição às demais áreas da saúde. Assim, com relação à pesquisa epidemiológica brasileira, esta tem se caracterizada por sua articulação com a prestação de serviços e assistência à saúde, além da fundamentação para políticas públicas voltadas à equidade e à justiça social, conforme citado anteriormente na tríade funcional desta ciência (TEIXEIRA, 1996; AQUINO, 2008).

2.2 A SAÚDE AUDITIVA E A COMUNICAÇÃO HUMANA

2.2.1 Breve Contextualização Nacional

Dentro da grande área da saúde, no Brasil, a Portaria SAS/MS 584, define que as Ações de Saúde Auditiva na Atenção Básica compreendem as ações de promoção à saúde auditiva, de prevenção e identificação precoce de problemas auditivos junto à comunidade, assim como ações informativas e educativas, orientação familiar e encaminhamentos quando

necessário para o Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Média Complexidade. No caso dos adultos, estes devem ser orientados para não introduzir objetos e hastes de limpeza no meato acústico externo que possam alterar a lubrificação local; observar os fatores de risco para audição no ambiente de trabalho, bem como a cerca do ruído ocupacional; identificar idosos e adultos com queixas de alterações da audição, vertigem, chiado ou zumbido para que passem por uma avaliação especializada; orientação e acompanhamento quanto ao uso de medicamentos para hipertensão, diabetes e problemas renais. No âmbito das Ações de Saúde Auditiva de Média e Alta Complexidade, devem ser planejadas ações com base epidemiológica, adotando os princípios gerais do SUS de humanização e qualificação; atuando interdisciplinarmente no planejamento, execução e avaliação das ações, além de oferecer uma diversidade de métodos diagnósticos e técnicas terapêuticas atualizadas e mesmo das ações educativas junto à população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Quanto aos conhecimentos sobre a saúde auditiva, Santana et al. (2009), ao analisar indivíduos que frequentavam Unidade Básicas de Saúde, determinou que 25% destes além de apresentar alguma dificuldade auditiva, metade relatou já ter possuído otalgia, zumbido e sensações de ouvido abafado. Quanto a saúde auditiva, houve grande prevalência de hábitos prejudiciais a saúde dos usuários, bem como um conhecimento insuficiente sobre a audição.

2.2.2 Saúde e a perda auditiva

A audição é o sistema sensorial que auxilia o ser humano na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, possibilitando sua inserção no ambiente sociocultural (BALEN et al., 2009). O sistema auditivo está associado a aspectos fundamentais para o desenvolvimento do ser humano, principalmente com relação ao foco linguístico e biopsicossocial (NORTHERN, 1989). Segundo Gatto e Tochetto (2007) a audição constitui-se em um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento da linguagem, sendo estas funções correlacionadas e interdependentes. Por meio da linguagem, o homem organiza o seu espaço, entende o mundo que o circunda, compreende o semelhante, transmite e abstrai pensamentos e sentimentos, interagindo no meio e adquirindo conhecimento (ROSLYNG-JENSEN, 1997). A integridade auditiva é essencial no sistema sensorial humano, atuando decisivamente na aquisição e desenvolvimento da linguagem, sendo um dos sentidos fundamentais à vida, sendo à base da comunicação humana, desempenhando um importante papel na sociedade

(FARIAS et al., 2004; DANIELI et al., 2011). Exatamente por isso, a hipótese de que prejuízos na percepção auditiva possam estar relacionados há dificuldade para aprender as relações som/símbolo que constituem a base das regras fonéticas e de que há relação entre aquisição de leitura e da escrita e as habilidades fonológicas subjacentes vem crescendo em número de adeptos (ANGELI et al., 2008).

Assim sendo, a deficiência auditiva, pode ser considerada extremamente incapacitante devido à grande importância que exerce na comunicação humana, sendo o fator causal de limitações sociais, emocionais, educacionais e de linguagem, com alterações específicas na comunicação relacionadas à fala e a voz, além de ocasionar distúrbios do desenvolvimento cognitivo e psicossocial, os quais afetam o convívio do indivíduo na sociedade (COELHO et al., 2009; JACOB et al., 2006; FREITAS; COSTA, 2007; GARCIA et al., 2003). No âmbito familiar, o relacionamento torna-se difícil, havendo alterações importantes nos comportamentos dos indivíduos, sendo que o desconhecimento do problema por parte tanto dos deficientes como da família pode agravar as muitas situações. Já no âmbito social, identifica-se discriminação, vergonha da situação e um isolamento da sociedade. Quanto a carreira profissional, relata-se afastamento do trabalho, demissão a pedido do empregador, dificuldade de aceitação, cobranças, falta de esclarecimentos e desconhecimento dos próprios profissionais de saúde (FRANCELIN et al., 2010).

2.2.3 Perda auditiva: Caracterização Geral

Sabe-se que há uma ampla gama de determinantes da perda auditiva, refletida em um espectro de classificações destas. Todavia, há uma série de fatores que são comuns e estão inseridos no cotidiano de vários grupos populacionais. Assim, contextualmente, inúmeros são os fatores frequentemente relacionados à ocorrência tanto de perdas auditivas, como das problemáticas relacionadas ao canal auditivo, tais como idade avançada, acidentes como, traumatismo craniano, perfuração da membrana timpânica, exposição extra ocupacional ao ruído em indústrias, tabagismo, doenças sistêmicas, histórico familiar e genético, exposição a agentes químicos e ocupacionais, dentre outros (SHIM, 2008).

Quanto à exposição a agentes químicos, o trabalhador agrícola está exposto a vários agentes nocivos à saúde, incluindo ruídos de vários tipos, vibrações e produtos químicos específicos, como agrotóxicos. A ação destes agentes pode ser simultânea, favorecendo o

comprometimento da audição (MANJABOSCO et al., 2004). Dados mostraram que exposições crônicas a inseticidas piretróides e organofosforados também podem afetar o sistema auditivo periférico, independentemente de a exposição ser concomitante ao ruído. Todavia, trabalhadores expostos ao ruído e praguicidas possuem maior risco de perda auditiva quando comparado àqueles expostos somente ao ruído (TEIXEIRA et al., 2003; GUID et al., 2010). Ratificando esta premissa, os resultados dos estudos de Chang et al. (2006), revelaram que os trabalhadores expostos a uma combinação de ruído e tolueno apresentaram uma elevada taxa de perda auditiva em relação aos expostos somente ao ruído.

Em outro ponto, o ruído é um tipo de som que provoca efeitos nocivos no ser humano, sendo uma sensação auditiva desagradável que interfere na percepção do som desejado. A perda induzida pelo ruído é uma patologia cumulativa e insidiosa, que cresce ao longo dos anos de exposição ao ruído associado ao ambiente de trabalho. É causada por qualquer exposição que exerça uma média de 90 dB, oito horas por dia, regularmente por um período de vários anos. A perda auditiva induzida pelo ruído é uma doença de caráter irreversível e de evolução progressiva passível totalmente de prevenção. Esta, quando incide por um longo período de tempo, pode causar desvios importantes ao ser humano, através de alterações dos limiares auditivos, tipo neurossensorial, irreversível e progressiva (GUIDA et al., 2010; ARAÚJO, 2002).

Já os problemas auditivos advindos de estresse ocupacional, também constituem uma problemática, tal como o relacionado ao risco de ser transferido de cargo ou situação empregatícia, além da possibilidade e ameaças de ser demitido, os quais alteram o funcionamento de todo o organismo, aumentando o risco de acidentes de trabalho e, por conseguinte, ocasionando uma série de efeitos sobre a saúde e bem-estar dos trabalhadores (FERNANDES; MORATA, 2002). Nessa situação encargos de longa duração podem estar relacionados à saúde auditiva. A má qualidade do sono também pode estar associada com uma maior prevalência de problemas da audição em ambos os gêneros. Neste estudo chegou-se a conclusão que os problemas auditivos possuem caráter multidimensional (HASSON et al., 2009).

Em outra linha, há as perfurações da membrana timpânica, que são frequentemente observadas na prática clínica, como resultado de outras condições patológicas, dentre elas as perfurações traumáticas, perfurações por introdução de corpos estranhos através do meato acústico externo externo ou após colocação de tubos de ventilação (KATO et al., 2006). Nos estudos realizados por Fornazieri et al. (2010), sobre a presença de corpos estranhos no meato

acústico externo, do total de 462 sujeitos, 52 apresentaram complicações. Destes, 18 possuíam perfurações timpânicas, sendo que oito indivíduos estavam na faixa etária acima de 16 anos. Na maioria, a manipulação inapropriada do meato acústico externo com uma diversidade de objetos tem papel importante nessas complicações, evidenciando a necessidade de conscientização da população.

Em outra análise, destacam-se os enfoques decorrentes da transição demográfica. No Brasil, o envelhecimento da população é um fenômeno relativamente novo e os estudos sobre o tema não são ainda numerosos. Apesar de envolver um processo normal e dinâmico, abrangendo possíveis perdas no plano biológico, sócioafetivo e político, demandando vulnerabilidades diferenciadas por gênero, idade, classe social, raça, regiões geográficas, entre outras variáveis, estas se refletem na expectativa de vida, na morbidade, na mortalidade prematura, na incapacidade e na má qualidade de vida. (SOUSA; RUSSO, 2009; ALENCAR; CARVALHO, 2009). Assim, Noorhassim e Rampal (1998) ressaltaram que com a senescência, há uma perda natural da audição o qual é potencializada nos indivíduos que são usuários de tabaco, os quais apresentaram uma taxa de prevalência de 11,9% para o grupo até 40 anos, frente a 6,9% para o não fumante, e 51,3% para o grupo superior a 40 anos, diante de 29,7% para o controle.

Igualmente, Mondelli e Rocha (2011) afirmaram que a perda auditiva aumenta as chances da ocorrência do zumbido e deste provocar interferência na qualidade de vida do paciente, sendo que o mesmo é progressivamente maior conforme o avanço da idade e em indivíduos com perda auditiva do tipo sensorineural. Teixeira et al. (2007), com um grupo composto por 20 adultos e idosos portadores de deficiência auditiva, com indicação médica do uso de próteses auditivas, analisou-os antes e após o uso das mesmas, confirmando uma redução ou eliminação da sintomatologia depressiva, reafirmando a importância da intervenção médica e fonoaudiológica.

2.3 O SISTEMA AUDITIVO

2.3.1 Morfologia do sistema auditivo periférico

A orelha é composta e subdivida em orelhas externa, média e interna. A porção externa é constituída pelo pavilhão auricular e o meato acústico externo. O pavilhão auricular é uma estrutura ovalada, constituída por um esqueleto cartilaginoso recoberto por tecido epitelial. Apresenta a face posterior convexa e a anterior côncava. Em sua porção média observa-se a concha auricular, local de delimitação do meato acústico externo, que se prolonga até a membrana timpânica. Define-se por ser um canal sinuoso, apresentando natureza cartilaginosa no terço externo e óssea nos dois terços internos, revestida por pele, mais densa na porção óssea, além de pelos e glândulas sebáceas e sudoríparas, aqui chamadas de ceruminosas (MOUSSALLE et al., 1997; BENTO et al., 1998).

Na orelha média, a cavidade timpânica é uma câmara pneumática contínua e irregular revisto por epitélio mucoso, com passagens localizadas no osso temporal. Suas delimitações incluem a membrana timpânica, que a separa do meato acústico externo, e as janelas oval e redonda, da orelha interna. A membrana timpânica é uma fina camada semitransparente com formato elíptico e côncavo no local de encaixe do martelo, devido à tração exercida pelo mesmo. Este, que permanece fixado da parte central da membrana timpânica pelo músculo tensor do tímpano, somado a bigorna e o estribo formam a cadeia ossicular da cavidade timpânica, os quais permanecem unidos à parede da cavidade através de ligamentos musculares. Além destes, há a tuba auditiva, um tubo orgânico que une a orelha média à rinofaringe. É constituída de uma porção cartilaginosa, e outra óssea, cuja base está inserida na parede lateral da rinofaringe (MOUSSALLE et al., 1997; LOPES FILHO, 1994).

Na orelha interna, localizada na porção petrosa do osso temporal, estão presentes o labirinto membranoso e labirinto ósseo. Este último é formado pelos canais semicirculares, o vestíbulo e a cóclea. O labirinto membranoso, localizado dentro do ósseo, configura um sistema fechado de canais que se comunicam. O aparelho vestibular funciona em conjunto com o cerebelo e com os canais semicirculares, sendo sensível a posição e rotação corporal. A cóclea, um canal espiral formado por três tubos, respectivamente, a rampa vestibular, rampa média e a rampa timpânica. Entre as duas primeiras há a membrana de Reissner e entre as duas últimas, a membrana basilar. Todas estão envoltas por líquidos, sendo que na rampa

média há a endolinfa e nas rampas vestibular e timpânica há a perilinfa. Na membrana basilar localiza-se o órgão de Corti, composto por células eletronicamente sensíveis ciliadas, receptores auditivos que geram os impulsos nervosos; células de Deiters, para sustentação; membrana tectorial, estrutura elástica e glicoproteica que cobre o órgão de Corti e os filetes nervosos que formam o ramo coclear. Deste, saem os axônios, formando o nervo coclear que se encaminha para o sistema nervoso central, nos núcleos cocleares dorsal e ventral, localizadas na porção superior do bulbo. Neste ponto, os neurônios de segunda ordem passam para o lado oposto do tronco cerebral, terminando no núcleo olivar superior. A partir deste, algumas das fibras se direcionam para o núcleo lemnisco lateral, enquanto outras se desviam. Seguindo o caminho, a via auditiva passa para o núcleo geniculado lateral, e deste ao córtex auditivo (GUYTON; HALL, 2002; NUNES et al., 2002; MOUSSALLE et al., 1997; OLIVEIRA, 1994).

2.3.2 Princípios fisiológicos e biofísicos da audição

Segundo Moussalle et al. (1997), a fisiologia do órgão auditivo compreende, principalmente dois quesitos: a audição e o equilíbrio. Relacionado a audição, o som é compreendido como o resultado de um produto da modificação da pressão, propagando-se através de meios elásticos, sendo a orelha externa a responsável pela recepção do som. A captação do som é realizada pelo pavilhão auricular, e através meato acústico externo, as ondas sonoras atingem a membrana timpânica, que vibra em resposta a energia sonora, para a orelha média, mais especificamente transmitida para os três ossículos, os quais amplificam as mesmas (BENTO et al., 1998). O martelo está em contato com o tímpano ou a membrana timpânica; a bigorna está no meio dos dois e o estribo na sua base larga, conhecida como platina repousa sobre uma cobertura membranosa da orelha interna conhecida como janela oval. Sua principal função não é somente transmissão da onda sonora, mas também de equalizar impedâncias para que a reflexão sonora seja mínima e a transmissão máxima (SCHNECK, 2008).

Deste modo, o som que é transmitido pelo sistema tímpano-ossicular, ocasiona vibrações no estribo, penetrando na perilinfa através da janela oval. O seu movimento determina a transmissão da vibração pela perilinfa, criando uma variação de pressão na janela redonda. Estas vibrações estimulam o órgão de Corti, sede dos receptores auditivos, e o ducto

coclear. Em outras palavras, o fluído da rampa timpânica desloca a rampa timpânica de modo ondulado, produzindo uma torsão nas células ciliadas, o que gera transformações eletroquímicas no interior das mesmas, resultando nos estímulos nervosos. O órgão de Corti possui a função de gerar os impulsos nervosos em resposta à vibração da membrana basilar (LOPES FILHO, 1994). Segundo Shim et al. (2006), esta notável região de epitélio altamente especializada, localizado no interior da cóclea, é responsável por converter impulsos sonoros em sinais neuronais. Os neurônios periféricos que estão distribuídos nas células ciliadas recebem a informação gerada na mesma para transmiti-la ao córtex cerebral. A torsão provocada nas células ciliadas ocasiona uma deformação mecânica, abrindo e fechando os canais iônicos para que haja entrada de íons potássio nestas células. Com isso, inicia-se uma cascata de eventos que envolvem ainda os íons cálcio e transmissores químicos, ativando neurotransmissores específicos da sinapse, partindo do nervo coclear para o sistema nervoso central, onde a informação será decodificada pelo córtex auditivo (BENTO et al., 1998). Isto é observado, esquematicamente e resumidamente, na Figura 1, a seguir.

Fonte: <http://tectronica.files.wordpress.com>

Figura 1 - Percurso do som através do sistema auditivo

Além desta, há outras funções a se destacar no sistema auditivo, conforme mencionado anteriormente. A principal delas é o equilíbrio, o qual é composto por vários componentes, sendo o mais importante dele o sistema estatocinético, responsável pela manutenção dos equilíbrios estático e dinâmico, informando o sistema nervoso sobre a orientação e rotação da cabeça. Na orelha externa, a função primordial está na manutenção da

umidade e elasticidade adequadas da membrana timpânica, para que essa exerça suas funções sonoras. Outro componente também presente no meato acústico externo da orelha externa, o cerume, possui também um papel protetor. Na orelha média está localizada a tuba auditiva, o qual possui três funções fisiológicas: proteção, evitando o contato com secreções contaminadas oriundas da rinofaringe; a ventilação, permitindo o equilíbrio do ar do órgão com o da rinofaringe; a drenagem, escoando as secreções do local em direção à rinofaringe (NUNES et al., 2002; MOUSSALLE et al., 1997; LOPES, 1994).

2.4 O CERUME

2.4.1 Caracterização

A presença de cerume no meato acústico externo dos seres humanos constitui-se em um fenômeno normal, saudável e benéfico, refletidas na execução de importantes funcionalidades, dentre elas, a manutenção do equilíbrio da temperatura e umidade necessárias para preservação da elasticidade das estruturas locais além da lubrificação do canal auditivo impedindo o ressecamento excessivo e proteção da membrana timpânica contra a entrada de água, poeira, insetos e outras partículas danosas (MAIN, 1976; NAIR, 2009). Este produto biológico é resultado da secreção das glândulas sebáceas e ceruminosas localizadas no terço exterior do canal auditivo, sendo que em sua composição, além destas são encontrados queratinócitos, secreções provenientes dos pelos alocados ao longo do meato acústico externo e outras substâncias estranhas como os cosméticos utilizados no cabelo e na face (HAWKE, 2002; ROLAND et al., 2008; STRANSKY et al., 2011).

As glândulas ceruminosas, estimadas entre 1000 a 2000 em uma orelha normal, possuem formato tubular com um canalículo que termina em um folículo capilar ou sobre a superfície da epiderme. Já as glândulas sebáceas tendem a estar em maior número, apresentando ainda maiores dimensões. Os pêlos apresentam duas morfologias distintas: os lanugos, pelos minúsculos e localizados na maior parte do ducto e os tragi, os maiores e mais proeminentes, alocados na porção distal (SHELLEY; PERRY 1955; SHELLEY; PERRY, 1956). Stoeckelhuber (2006) ao analisar as propriedades morfofuncionais destas observou uma variação quantitativa dependente da idade e do gênero. Em pacientes idosos, com 65 anos ou mais, o status de secreção era menos ativo quando comparado aos jovens. Todavia, as

propriedades morfológicas e histoquímicas gerais não se modificavam ao longo dos anos. Quanto aos pelos, localizados no terço externo do canal, também contribuem na composição do cerume através da produção de secreções écrinas por meio de uma exocitose de fusão da membrana limitante do grânulo secretado com a plasmalema apical (TESTA-RIVA; PUXEDDU, 1980). Dentro deste propósito, Guest et al. (2004), afirma que o cerume é uma consequência decorrente da anatomia local única da orelha: morfologicamente, o meato acústico externo é o único canal do corpo humano de natureza córnea fechada em uma das extremidades, e assim sendo, a erosão física local não consegue remover o seu acúmulo. Para tanto, o próprio cerume oferece um próprio e eficiente mecanismo de limpeza, expelindo o estrato córneo.

2.4.2 Natureza genética

No vínculo genético, quanto às características fenotípicas, sabe-se que nos mamíferos, o cerume geralmente se apresenta úmido e macio. Já nos seres humanos, em específico, ele é codificado por um par de genes, manifestando-se em duas formas fenotípicas distintas: um úmido com tonalidades mais escurecidas e natureza viscosa, e outro seco, de coloração acinzentada e amarelada com aspecto quebradiço (TOMITA et al., 2002). Corroborando com esta premissa, Martin e Jackson (1969), em uma investigação através de um exame de otoscopia bilateral, encontraram duas formas distintas de cerume: uma mais úmida, com tons amarronzados e uma seca que apresentava uma coloração entre cinza claro à preto. Em outra característica observada, percebeu-se que o tipo úmido permaneceu aderido ao otoscópio, enquanto o outro, além de não se fixar ao instrumento, mostrava-se mais granuloso. Deste modo, no quadro do enfoque genético, o alelo dominante expressa o tipo úmido, sendo este homozigoto (WW) ou heterozigoto (Ww), enquanto o alelo recessivo, o tipo seco, só se expressa em homozigose (ww) (MATSUNAGA, 1962). Pesquisas mais recentes demonstraram que um polimorfismo de nucleotídeo único também está relacionado nesta determinação, conduzindo na expressão no fenótipo seco. Este polimorfismo é comumente encontrado em populações do leste asiático e europeias, sendo ausentes em africanos (YOSHURA et al., 2006). Além disto, segundo Ohashi et al. (2011), seus estudos destacaram que à latitude absoluta esta significativamente associada com este polimorfismo, ou seja, uma condição climática mais fria esta associada com a expressão do fenótipo seco, em particular nas regiões asiática, europeia e nas populações americanas nativas.

Novamente, Matsunaga (1962), em seus estudos encontrou variações nas frequências fenotípicas, sendo que houve uma elevada frequência do alelo recessivo nas populações chinesa, coreana, mongol e japonesa, ao passo que em caucasianos e negros exibiu-se uma baixa frequência deste. Já Ibraimov (1991), determinou que a população mongol da região asiática central possuía uma alta frequência do alelo recessivo, enquanto o mesmo aparecia com baixa frequência na população de origem europeia. Além disto, afirmou que a população de Moçambique, Angola e Etiópia exibiam uma elevada frequência do cerume seco, contrastando com o resto do continente Africano, onde é observado o tipo úmido.

2.4.3 Composição química e bioquímica

Quanto à composição química e bioquímica, sabe-se que apesar de o cerume apresentar uma composição bioquímica básica, há uma variação quantitativa destes componentes, fruto das diferenças genotípicas e fenotípicas presentes dentre os grupos étnicos, como o balanço das secreções das glândulas presentes no meato acustico externo (SIRIGU et al., 1997).

Essencialmente há, dentre outros componentes, água, ureia, colesterol, triglicerídeos, lisozima, glicopeptídeos, ácidos graxos, ácido cerótico, colesterol, esteroides, imunoglobulinas, álcoois de cadeia longa, triglicerídeos, monossacarídeos, cobre além de alguns componentes de ordem orgânica como de hidrocarbonetos aromáticos simples, hidrocarbonetos de cadeia linear (C5-C17), esqualeno, diterpenóides e compostos aromáticos simples, como o benzeno (AKOBYANOFF et al., 1954; YASSIN; MOAWAD, 1966; PETRAKIS et al., 1971; BURKHART et al., 2001).

Em uma comparação de aminoácidos presentes nos fenótipos de cerume, 18 tipos distintos de aminoácidos, dentre eles, leucina, isoleucina, fenilalanina, valina, triptofano, tirosina, alanina, treonina, glicina, serina, os ácidos glutâmico e aspártico, glutamina, cistina, lisina, arginina, citrulina e prolina (KATAURA; KATAURA, 1967). Estes dados estão de acordo com o estudo de Burkhardt et al. (2000), que também identificou vários carboidratos, dentre eles, galactosamina, galactose, glicose, glicosamina, manose, e fucose, sendo os dois primeiros os mais abundantes.

Bortz et al. (1990), ao aferir a composição lipídica do cerume através do método cromatográfico, encontrou uma composição de 6,4% de esqualeno, 9,6% de ésteres de

colesterol, 9,3% de ésteres de cera, 3% de triacilgliceróis, 22,7% de ácidos graxos, 20,9% de colesterol, 18,6% de ceramidas e 2% de sulfato de colesterol, além de 7,55 de compostos polares indeterminados. Sabe-se, nesta conjuntura, que as glândulas sebáceas, incluindo as responsáveis pela formação do cerume, estão associadas à hidratação do estrato córneo, bem como pela formação do glicerol. Assim, anormalidades funcionais destas podem ocasionar variações composicionais (THODY; SHUSTER, 1989). Ainda nesta esfera, Koçer et al. (2008) ao verificar possíveis alterações lipídicas quantitativas, determinou que o pico de concentração do éster e colesterol do cerumen ocorre na faixa etária de um a 10 anos, em ambos os gêneros. Já as taxas de triglicerídeos e esqualeno atingem seus níveis máximos na puberdade. Indivíduos do gênero masculino com idade entre 19 e 40 anos apresentaram um teor significativamente maior de esqualeno. Na mesma faixa etária, mulheres que estavam na fase folicular durante o ciclo menstrual apresentaram um menor conteúdo de ácidos graxos e uma maior taxa de colesterol e esqualeno. Todavia, nos achados de Cipriani et al. (1990) ratificou-se não haver diferenças significativas entre a composição de lipídios, triglicerídeos e colesterol em ambos os gêneros. Além disto, a porcentagem de triglicerídeos decaiu entre os meses de novembro a julho, não havendo uma explicação plausível para a mesma.

Em estudos mais atuais, Stránský et al. (2011), ao averiguar o perfil lipídico do cerume através das técnicas de cromatografia gasosa acoplada a espectrofotometria de massas, identificou uma taxa de 60% de uma fração muito polar que não pôde ser eluída, 30% de lipídios polares e 11%. Destacou-se ainda identificação de mais de mil compostos distintos.

2.4.4 Atributos microbiológicos e imunológicos

Outro enfoque bem fundamentado são as propriedades microbiológicas. Estudos apontam que dentre os organismos frequentemente encontrados na flora normal, há a *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus epidermidi*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus saprophyticum*, *Corynebacterium auris*, *Turicella otitidis* e *Alloiococcus otitis*, *Streptococcus saprophyticum*, *Candida albicans*, *Pseudomonas stutzeri* e *Pseudomonas aeruginosa* (STROMAN et al., 2001; WALSH et al., 2001; CAMPOS et al., 2002). Nesta mesma linha, observou-se que apesar de pacientes com otite recorrente possuírem os mesmos microrganismos comumente encontrados em pacientes saudáveis, há uma maior abundância

destes ao nível quantitativo (PATA et al., 2004). Assim, apesar de o meato acústico externo ser vulnerável a infecções, sabe-se que em sua composição química há peptídeos antimicrobianos. Nesta temática, Stoeckelhuber (2006), através de um estudo histoquímico das glândulas ceruminosas, confirmou-se que estas secretam peptídeos e compostos, que auxiliam na defesa contra organismos invasores, dentre eles o beta defensin 1 e 2, cathelicidin, lisozima, lactoferrina, MUC1 e a IgA. Já Petrakis et al. (1971) demonstrou que o fenótipo seco possui lisozima, além de imunoglobulinas IgG. Já a tipagem úmida possui tanto IgG como IgA, sendo que a lisozima se apresenta em níveis variáveis em cada etnia. Aliado a estes, observou-se a ausência de inibidores da atividade da lisozima no cerume, confirmando que há um potencial bactericida em termos das imunoglobulinas e da lisozima. No mesmo enfoque, Chai e Chai (1980) mostraram que o cerume possui propriedades bactericidas. Através de uma solução tampão contendo cera humana, incubaram-se alguns microrganismos. Como resultado, houve uma redução da viabilidade de *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli* K-12, e *Serratia marcescens* em mais de 99%, enquanto que a viabilidade de *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* K-1, *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* foi reduzida entre 30 a 80%.

Em estudos mais contemporâneos, Stenfors e Raisanen (2002) ao estudarem a flora microbiota aeróbia da concha auricular em crianças, determinaram que dentre os microrganismos mais encontrados, estavam *Coagulase-negative Staphylococci* e *Coryneforms*. Igualmente, Gerchman et al. (2013), dentre os organismos encontrados, descama-se o já citado *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Bacillus safensis*, *Bacillus pumilus*, *Brevibacterium epidermidis* e *Bacillus stratosphericus*.

2.5 O CERUME IMPACTADO

2.5.1 Conceitos iniciais, sintomatologia e origens

Dentro da temática audiológica, apesar de todos os elementos causais passíveis de origem da perda auditiva, um elemento por vezes menosprezado é o acúmulo de cerume no meato acústico externo, podendo esta ser completa ou parcial. É definido como uma acumulação de cerume que pode causar uma série sintomatológica e que impede uma correta

avaliação do meato acústico externo, da membrana timpânica e do sistema audiovestibular, conforme indicado na Figura 2 (ROLAND et al., 2008).

Fonte: <http://www.audithus.com.br>

Figura 2 - Impactação do cerume no meato acústico externo

Dentre os sintomas que pode ocasionar, há dor, prurido, perda auditiva temporária, zumbido e otites. Caso a acumulação seja próxima à membrana timpânica, é comum haver o desenvolvimento de tosse crônica, pois pode haver um pressionamento os ramos do nervo vago, sendo que este cessa após a remoção da secreção biológica (CARNE, 1980; BRICCO, 1985; GROSSAN, 2000). Aliado a estes, Prasad (1984) acrescenta que a conexão neural existente entre a laringe, a parede posterior do meato acústico externo e o pavilhão auricular, innervadas pelo nervo vago, pode explicar alguns reflexos, como as tosses e os espirros. Quanto à perda auditiva, Chandler (1961), concluiu que a mesma é proporcional ao grau de obstrução do meato acústico externo. As frequências altas são afetadas primeiramente com uma perda de sensibilidade em 40 dB, quando a oclusão torna-se máxima. Corroborando com estes dados, nos achados de Donadel et al. (2005), a obstrução total do meato acústico externo por rolha de cerume altera os limiares auditivos nas frequências de 1000, 2000, 3000, 6000 e 8000 Hz, causando rebaixamento auditivo que dificulta a percepção dos sons agudos, além de certo desconforto auditivo. Somado a estes, viu-se que a alteração devido ao excesso de

cerume ocorre principalmente nos limiares de 6000 e 8000 Hz, que pioraram, em média, 6 a 10 dB.

Quanto as possíveis causas e origens desta impactação, Carne (1980) afirma que o cerume, em condições normais, é expelido através dos movimentos da mastigação, mas isto não ocorre em alguns indivíduos, podendo causar a sua acumulação e o bloqueio do meato acústico externo. Nesta linha, segundo Guest et al. (2004), o próprio cerume possui um eficaz mecanismo para expelir o estrato córneo que se acumula. Lee et al. (2005) acrescenta que o epitélio do canal auditivo cresce em direção ao pavilhão, ou seja, para fora do meato acústico externo, e levando consigo parte da secreção, auxiliando na remoção do cerume. Robinson et al. (1990) afirma que a origem deste acúmulo fundamenta-se em uma falha na separação dos queratinócitos, pois geralmente o acúmulo é constituído por estas células e não pelo cerume em sua forma mais suave.

Em estudos sobre outra possível causa da origem desta problemática, Baxter (1983) estudou o uso das hastes flexíveis de algodão com a formação de cerume, encontrando uma associação positiva. Após a inspeção do meato acústico externo foi diagnosticado que 41 crianças apresentavam a impactação, sendo que destas 37 utilizavam as hastes flexíveis, sendo estas estatisticamente significativas. Lee et al. (2005) afirma que além de propiciar o desenvolvimento de otite externa e empurrar o cerume para o fundo do canal ocasionando a impactação, as hastes flexíveis traumatizam o epitélio local e podem introduzir microrganismos infecciosos, como bactérias e fungos. Além disto, o mesmo autor em seu estudo identificou que, além das hastes flexíveis, outros objetos são utilizados no meato acústico externo, como o dedo, sondas de metal e toalhas, geralmente para realizar a limpeza em decorrência da presença de cerume, prurido ou água. Corroborando a este, Barton (1972) alerta que, dentre as consequências da “limpeza” da orelha externa, estão o acúmulo de cerume contra membrana timpânica, ocasionando surdez súbita, remoção da proteção ceruminosa do canal e consequente ressecamento do epitélio do canal auditivo e dor.

Por outro lado, Sim (1988), ao examinar 310 pacientes, não encontrou diferenças estatisticamente significantes da presença dos blocos de cerume entre os indivíduos que faziam uso e os que não usavam as hastes flexíveis, tanto em crianças como em adultos. Kumar e Ahmed (2008) determinaram que somente seis de 100 pacientes do Hospital de Karachi com histórico de uso das hastes flexíveis apresentavam a impactação do cerume, sendo esta, além de ocasionar perda auditiva era somente a quinta maior problemática presente.

2.5.2 Tratamentos e terapêutica

Dentre os tratamentos comumente indicados e utilizados, há a irrigação, a remoção manual ou mesmo a utilização de agentes emulsificantes, os denominados ceruminolíticos. Estes procedimentos só podem ser realizados por médicos otorrinolaringologistas. Basicamente o procedimento da irrigação necessita de alguns itens, como um recipiente, o qual deve ser posicionado a altura do pavilhão auditivo e uma seringa contendo água a temperatura corporal. Com a seringa posicionada na entrada do meato acústico externo, realiza-se um ou dois esguicos que passaram entre os blocos de cerume e, em sua saída, traz consigo os fragmentos de cerume, desobstruindo assim o canal. Já a remoção manual requer a utilização de dois itens, sendo um deles para visualização do meato acústico externo, como um otoscópio, e outro para remoção efetiva, como uma cureta otológica. Nestes casos ainda, caso o cerume se mostre com uma consistência mais suave e amolecida, a remoção pode ser realizada através de sucção ligada à bomba a vácuo com pressão negativa. Em ambos os procedimentos, em geral, ressalta-se que não devem ser realizados em pacientes que apresentem com alterações morfoestruturais no meato acústico externo, perfuração da membrana timpânica ou com histórico de otite crônica. Os fatores anatômicos sejam estes congênito ou adquirido, os quais resultem no estreitamento do meato acústico externo podem afetar o tratamento, limitando a visualização e aumentando o risco de traumas, além de dificultar todo o processo medicamentoso (ARMSTRONG, 2009).

Todavia, na remoção da impatcação, um dos métodos mais utilizados são os ceruminolíticos, agentes químicos que dissolvem e liquefazem os blocos de cerume (ROBINSON; HAWKE, 1989; SINGER et al. 2000). Neste espectro, Nair et al. (2009), comparou a ação dos emolientes ceruminolíticos, dentre eles o paraclorobenzeno 2%, bicarbonato de sódio 10% e ácido acético 2,5%. Ao analisar as tentativas de remoção do cerume através da irrigação, após o uso destes compostos, o paraclorobenzeno 2% obteve melhor score, sendo que em 61,90% dos casos a remoção ocorreu na primeira tentativa, enquanto o ácido acético, obteve somente eficiência de 21,80%.

Assim, ao analisar a literatura científica a cerca dos estudos sobre os métodos de extração do cerume, Sharp et al. (1990), identificou que a irrigação era o mais difundido entre os médicos, 95%. Outro detalhe observado foi à rara observação da orelha após o exame. Dado isto, em 38% dos pacientes houve alguma complicação, incluindo perfuração da membrana timpânica, laceração do meato acústico externo ou a insuficiência na remoção do

cerume. Contudo, após a desobstrução, houve uma melhora, em média, de cinco dB na audição.

Em outro ponto, uma pesquisa holandesa sobre cerume impactado persistente comprovou a eficácia de um método simples para dispersar o cerume. A técnica desenvolvida se baseia no uso de água a temperatura corporal no meato acústico externo com posterior fechamento deste com algodão e permanência de 15 minutos. Frente ao método tradicional, com duração de três dias, este se mostrou mais rápido e com mesma eficácia (EEKHOF et al., 2001). Corroborando com estes dados, segundo Pavlidis e Pickering (2005), concluíram que o uso de água antes da irrigação é um método simples e de baixo custo na remoção da obstrução. Aliado a este, Roland et al. (2004), ao comparar a ação entre dois agentes ceruminolíticos e um placebo com água salina, demonstrou não haver diferença estatisticamente significativa entre a eficácia dos três, sendo que o placebo apresentou o melhor resultado. Todavia, ressalta-se que os autores não apresentaram uma explicação plausível, não elucidando o porquê deste resultado.

Na mesma esfera, comparando a eficácia entre o método tradicional de remoção de cerume através da sonda de Jobson-Horne, com um kit de sucção à vácuo presente no mercado, este último não extraiu cerume dos pacientes. Todavia, com a sonda houve remoção em todos os pacientes. Além disto, enquanto nem um sujeito relatou melhora da audição após o uso da sucção a vácuo, 88% destes reportaram um benefício auditivo após o uso da sonda (LEONG; ALDREN, 2005).

2.5.3 Aspectos epidemiológicos

Inúmeras pesquisas, ao redor do mundo, demonstram a relevância desta problemática a saúde do ser humano. Segundo Crandell e Roesse (1993), esta condição está presente em cerca de 2 a 6% da população, sendo que somente do Reino Unido 2,3 milhões de pessoas sofrem com sérios problemas consequentes da impactação.

No âmbito brasileiro, um estudo com alunos de colégios públicos e privados da cidade de Belo Horizonte, 13,1% apresentaram oclusão por cerume no meato acústico externo da orelha direita, 11,5% na orelha esquerda e 7,1% apresentaram oclusão bilateral (GODINHO et al., 2001). Em outra pesquisa similar, realizada com crianças matriculadas na 1ª série do ensino fundamental de uma escola pública da cidade de São Luís, ao examinar 202

orelhas, 101 crianças, em 54 (26,7%) constatou-se a impactação e uma apresentação perfuração da membrana timpânica (VASCONCELOS et al., 2007).

Brkic (2010) realizou um estudo detalhado sobre a presença desta problemática em crianças com idade escolar localizadas na zona rural de uma cidade da Bósnia e Herzegovina. Os dados gerais demonstraram que 21,4% dos estudantes do gênero masculino e 28,5% do feminino exibiam esta condição. Comparado ao número total de alunos, 24,4% apresentaram a oclusão por cerume, sendo que destes, 70,5% das crianças do gênero masculino e 59,3% do feminino a apresentavam em ambas as orelhas. Além disto, dentre as crianças com a impactação, em 88,2% delas, os pais relataram o uso de hastes flexíveis de algodão.

Na Tanzânia, uma indagação com 802 escolares demonstrou a oclusão está presente em 20,5% dos estudantes de áreas rurais e 14,8% com de zonas urbanas, apresentando ainda uma prevalência geral de 15,7% (MINJA; MACHEMBA, 1996). Similarmente, na Índia, em um estudo que agregou 880 estudantes de áreas rurais, 102 apresentaram perda auditiva, sendo a impactação a causa mais comum, com uma taxa de 86,3% dos casos (RAO et al., 2002).

Já, uma pesquisa inglesa sobre as doenças presentes no sistema auditivo, conduzida entre 1970 a 1976, demonstrou uma incidência de 17,4%, sendo que quando subdividida em grupos etários, mostrou-se com maior presença nas faixas de 5 a 14 e 45 a 64 anos. Aliado a estes dados, comparados às outras, o cerume impactado foi à condição mais presente ao lado da otite média (BERZON, 1983).

Em outra investigação, com uma amostra de 240 indivíduos com idade entre 60 a 101 anos, provenientes de centro para idosos, lares para idosos ou de casa de cuidados pessoais, resultou em achados semelhantes aos descritos. Cerca de 32% relatou higienizar o meato acústico externo com uma variedade de objetos, incluindo clips, chaves de automóveis, pregos, grampos e as hastes flexíveis de algodão, a mais utilizada (38%). Aliado a este, 5% relatou utilizar peróxido de hidrogênio e álcool no meato acústico externo, como uma forma preventiva de acumulação do cerume, ou mesmo para amaciá-lo. Quanto à impactação, 11% dos sujeitos demonstraram a forma bilateral, sendo que o grupo proveniente do centro para idosos apresentou a menor taxa de incidência. Nesta perspectiva o autor do estudo sugere esta menor taxa possa estar relacionada uma diferenciação do gênero mais presente, do nível de atividade física ou mesmo da higienização do meato acústico externo, já que nestes a haste flexível de algodão foi a mais relatada no processo (NEY, 1993).

Na mesma linha, Ologe et al. (2005), realizou uma investigação entre os anos de 1996 a 2001 com 320 pacientes do Hospital Universitário de Ilorin Teaching, com idade igual ou superior a 60 anos que apresentaram problemáticas no meato acústico externo. Dentre as problemáticas existentes, a impaction por cerume novamente foi a predominante, sendo a forma bilateral presente em 21,3% dos casos e a unilateral em 13,1%. Kayode et al. (2010), em uma pesquisa similar também nigeriana, sendo um estudo retrospectivo de 10 anos (1999 a 2008), com 740 pacientes acima de 65 anos, com queixas otológicas, o já citado anterior Hospital Universitário. Novamente, a oclusão por cerume foi a causa mais comum, com uma incidência de 48,7%.

Al Khabori et al. (2007), ao analisar a presença da impaction em 11403 pessoas em Oman, na Índia, detectou que o gênero feminino apresentou a maior incidência, com 12,7% frente aos 10,5% do masculino. Além destes, o grupo com faixa etária entre 1 a 45 anos apresentou a maior taxa, com 16,4% e mesmo o grupo com idade menor ou igual a cinco anos exibiu uma incidência de 11,7%. Curiosamente, o grupo de idosos, com 60 ou mais anos, a oclusão esteve presente em apenas 6,4%. Já, os resultados de uma pesquisa também realizada na mesma cidade, sobre a perda auditiva unilateral, relevaram que dentre os 180 casos onde se diagnosticou a causa desta perda, 16% estavam relacionadas com a impaction por cerume, sendo esta a origem mais comum (AL KHABORI; KHANDEKAR, 2007).

Moore et al. (2002) identificou a prevalência de impaction de cerume e avaliar a seu impacto na audição e na cognição em idosos institucionalizados. A partir de 29 indivíduos, a impaction estava presente em 19, 65,5% e nestes, se apresentava bilateralmente em oito indivíduos. Além disto, após a remoção do excesso de cerume, houve uma melhora na capacidade auditiva e no desempenho cognitivo dos residentes. Já Afolabi e Ijaluola (2008), ao analisarem a presença de doenças de ouvido audiológico em pacientes com idade mínima de 65 anos, de um Hospital nigeriano, determinaram a prevalência de 24,7% de cerume impactado nestes.

Em um estudo de 75 anos, envolvendo 32656 pessoas, 8% destas relataram dificuldades em ouvir. Aliado a este, 3795 falharam no teste da voz sussurrada, sendo que, após uma inspeção do meato acústico externo foi detectada presença de cerume em 38% (1144). Deste total, 710 permitiram a retirada deste excesso e, ao realizar novamente o teste da voz sussurrada, 343, 48%, obtiveram êxito (SMEETH et al., 2002).

Na mesma linha, nos achados de Bunag et al. (2002), ao analisar a prevalência das doenças auditivas em idosos, acima de 60 anos, de 14 comunidades urbanas na Tailândia, a

impactação do cerume foi à problemática mais comum, presente em 8% do total. Igualmente, Kano et al. (2009) observou, através da otoscopia, a prevalência de 15% de impactação em idosos institucionalizados.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

3.1 GERAL

Propõe-se, realizar um levantamento epidemiológico da saúde auditiva, enfatizando a presença da impactação do cerume, em residentes da Vila Vicentina, situada na cidade de Bauru, SP.

3.2 ESPECÍFICAS

- Identificar a prevalência do cerume impactado nos idosos ILPI;
- Caracterizar a saúde auditiva dos idosos ILPI;
- Identificar os hábitos de higiene auditiva;
- Comparar a presença de cerume conforme os diversos itens utilizados na higiene auditiva.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO - VILA VICENTINA

4.1.1 Histórico e dados gerais

A história da Vila Vicentina está vinculada a Sociedade São Vicente de Paulo. Os vicentivos reuniram-se e dirigiram um “Manifesto apelo a População de Bauru”, assinado por todas as Autoridades Religiosas, Cíveis e Militares. Foi organizada uma comissão a fim arrecadar fundos para a construção da Vila Vicentina. Todavia, os beneméritos Diógenes Cardia, Antônio Galvão de Castro e Benedita Cardoso Madureira, doaram um terreno com mais de três alqueires, no qual foram construídos inicialmente dois pavilhões femininos, dois pavilhões masculinos e uma enfermaria, além do pátio, cozinha, lavanderia, escritório e demais dependências. Assim, a entidade possui como data de fundação o dia 1º de março de 1940. A presente entidade presta serviço de acolhimento institucional e atendimento em Centro Dia para idosos com a finalidade de desenvolvimento atividades de lazer e recreação visando melhor qualidade de vida, sem a institucionalização. Neste programa, o adulto idoso passa o dia na instituição, participando de todos os eventos, atividades e outras situações proporcionadas para os indivíduos institucionalizados. Todavia, ressalta-se que a partir do início de 2013 a instituição encerrará as atividades do Centro Dia, consequência na interrupção da parceria com a Prefeitura Municipal de Bauru. Para tanto, os idosos permaneciam durante o dia, foram convidados a serem voluntários na instituição.

4.1.2 População assistida

A população usuária caracteriza-se por adultos e idosos carentes, de ambos os sexos, sem família ou impossibilitada de convívio com a mesma. Ressalta-se que alguns procuram a Entidade por vontade própria, pois além de não possuírem recursos para se manterem economicamente, não possuem família ou não tem vínculo familiar, ou ainda, a família também passa por dificuldades financeiras para cuidar dos seus idosos. Além disto, conforme

já citado, apesar de muitas vagas serem solicitadas para internação no abrigo, muitos eram encaminhados ao Programa Centro Dia, evitando assim, a institucionalização.

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi encaminhado, primeiramente, para a Instituição de Longa Permanência e previamente aprovado sua execução. Após esta etapa o mesmo projeto foi protocolado para apreciação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP), com a devida documentação exigida. Somente após a aprovação deste órgão, iniciaram-se os a execução e os procedimentos da pesquisa.

Na instituição, foi exposto aos residentes o projeto e o que lhes seria proposto. Ressalta-se que foi firmado o compromisso de preservação dos dados e da integridade física, moral e biológica de cada um. Assim, após esta breve explanação, foi entregue os termos de consentimento livre e esclarecidos (TCLE) aos residentes na instituição, e somente participaram da presente pesquisa aqueles que concordaram em participar, apresentando devidamente assinado este termo.

4.3 CASUÍSTICA

Dentre os 42 residentes e assistidos pela instituição, 14 foram excluídos do estudo por estarem acamados, com situações delicadas de saúde, tais como Acidente Vascular Encefálico e Doença de Alzheimer e dois não concordaram em participar da pesquisa. Do restante, 26 residentes, sendo nove do gênero feminino e 17 do masculino concordaram em participar do presente estudo. Deste total de participantes, seis mulheres e um homem não residem na instituição, permanecendo, todavia, diariamente das 07h00min às 17h00min, participando das atividades propostas, recebendo todo o auxílio médico necessário e convivendo com os demais indivíduos. Quanto à caracterização, a idade média geral, permaneceu em 73,50 anos, sendo os limites inferior e superior de 51 e 89 anos, respectivamente. Analisando os gêneros, a média de idade feminina permaneceu em 78,60 anos enquanto a masculina em 70,31 anos. Para fins de classificação os residentes foram classificados em faixas etárias, conforme exposto na Figura 3.

Figura 3 - Classificação dos residentes da instituição conforme gênero e faixa etária, Bauru, SP, 2013

Com relação ao grau de instrução, mais de 50% dos indivíduos, 17 do total, não possuem ensino fundamental completo e somente uma possui ensino superior completo, conforme apresentado detalhadamente na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Frequências absoluta e relativa quanto ao grau de instrução dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Grau de Instrução	n	%
Analfabeto	12	46,1
Ensino Fundamental Incompleto	7	27,0
Ensino Fundamental Completo	2	7,7
Ensino Médio Incompleto	1	3,85
Ensino Médio Completo	3	11,5
Ensino Superior Incompleto	-	-
Ensino Superior Completo	1	3,85
Pós Graduação	-	-
Total	26	100%

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para participar do presente estudo, os residentes deveriam apresentar idade mínima de 50 anos. Aliado a este, foram excluídos os indivíduos que se recusarem a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido ou que, com prévia consulta ao prontuário e aos profissionais de saúde da instituição, apresentassem incapacidades de compreensão para

responder os questionários propostos. Fora estas condições também foram excluídos aqueles que apresentassem um quadro de saúde delicado, consoante com a preservação do indivíduo, citada a cima.

4.5 PROCEDIMENTOS GERAIS

4.5.1 Questionário Inicial

Após a assinatura do TCLE, a primeira etapa constituiu-se da aplicação de um breve questionário inicial visando a caracterização geral dos residentes, incluindo uma simples identificação e o estado geral da saúde auditiva (Anexo C), conforme descritos abaixo:

- Identificação: este item incluiu a idade e do caracterização do grau de instrução;
- Percepção de perda auditiva: perguntou-se a percepção de tal situação. Em caso afirmativo, questionou-se se a mesma se encontrava uni ou bilateralmente, se era limitante e em quais situações;
- Otalgia: questionou-se também a presença de dor, e em quais orelhas a mesma se encontrava;
- Fonoaudiologia: também houve analisou-se a procura de fonoaudiólogos e da realização de exames audiológicos;
- Cerume Impactado e Higiene auditiva: por fim, interrogou-se sobre os materiais utilizados dentro do meato acústico externo para a higienização do mesmo, bem como da retirada de blocos de cerume por otorrinolaringologistas.

4.5.2 Inspeção do Meato Acústico Externo

Para a inspeção do meato acústico externo, o qual foi realizado por uma fonoaudióloga, utilizando-se instrumentos previamente esterilizados, dentre eles o otoscópio e, para observar o meato acústico externo e os espéculos. Neste procedimento visualizou-se a presença ou não de cerume impactado, em ambas as orelhas dos participantes.

4.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados amostrais coletados foram estratificados de acordo com o gênero e analisados e processados por meio de planilhas Excel (Microsoft ® 2010).

Para se comparar a frequência do cerume impactado de acordo com a utilização dos itens de higienização auditiva, por se tratar de variáveis qualitativas nominais, optou-se por utilizar o teste exato de Fisher, o qual proporciona uma melhor eficácia e menor erro em amostras pequenas.

Para a realização dos testes estatísticos foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os testes foram calculados por meio do programa Bioestat 5.0.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 OTALGIA E PERCEPÇÃO DE PERDA AUDITIVA

Do total de participantes, oito (30,8%) relataram otalgia nas últimas semanas (tabela 2). Quanto à percepção da perda auditiva, nove (34,6%) referiram sentir alguma dificuldade em ouvir, sendo que destes, oito consideraram esta situação limitante, unanimemente na comunicação com amigos e familiares (tabelas 3). Já a tabela 4, mostra, dentre aqueles que afirmaram possuir alguma perda auditiva, em quais momentos esta é mais limitante.

Tabela 2 - Frequências absoluta e relativa da presença de otalgia nos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Otalgia	n	%
Unilateral - Orelha direita	1	3,85%
Unilateral - Orelha esquerda	4	15,4%
Bilateral	3	11,55%
Normalidade	18	69,2%
Total	26	100%

Tabela 3 - Frequências absoluta e relativa da percepção de perda auditiva dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Percepção de Perda Auditiva	n	%
Unilateral - Orelha direita	1	3,85%
Unilateral - Orelha esquerda	1	3,85%
Bilateral	7	26,9%
Normalidade	17	65,4%
Total	26	100%

Tabela 4 - Frequências absoluta e relativa referente à percepção da perda auditiva nos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Limitações decorrentes da perda auditiva	n	%
Assistir Televisão	-	-
Ouvir Rádio	-	-
Conversar	8	100
Total	8	100%

5.2 FONOAUDIOLOGIA

Com relação à consulta ao fonoaudiólogo, cinco (19%) relataram ter ido, sendo que está visita ocorre somente em momentos quando há algum sintoma ou problemática. Em contraste, sete (27%) relataram ter realizado algum exame audiológico, sendo diagnosticada alguma alteração em quatro destes (Tabelas 5, 6 e 7).

Tabela 5 - Frequências absoluta e relativa referente à consulta ao fonoaudiólogo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Consultas ao Fonoaudiólogo	n	%
Sim	5	19%
Não	21	81%
Total	26	100%

Tabela 6 - Frequências absoluta e relativa referente realização dos exames audiológicos dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Exames Audiológicos	n	%
Sim	7	27%
Não	19	73%
Total	26	100%

Tabela 7 - Frequências absoluta e relativa dos resultados dos exames audiológicos, segundo os participantes, Bauru, SP, 2013

Resultados dos Exames Audiológicos	n	%
Cerume	2	28,6%
Perda Auditiva	1	14,3%
Zumbido	1	14,3%
Nenhuma Alteração	3	42,8%
Total	7	100%

5.3 HIGIENE AUDITIVA

Quanto à higienização, 22 (85%) relataram sua execução no último mês, sendo esta uma conduta ainda presente. Dentro destes que efetuam a higienização, 13 (59%) expuseram que a realizam com o intuito de se retirar o cerume, enquanto os demais, também 9 (41%), a efetuam para limpeza geral da orelha (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8 - Frequências absoluta e relativa da higienização do meato acústico externo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Higienização do Meato Acústico Externo	n	%
Sim	22	85%
Não	4	15%
Total	26	100%

Tabela 9 - Frequências absoluta e relativa ao motivo da higienização do meato acústico externo dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Motivo da Higienização	n	%
Retirada de Cerume	13	59%
Limpeza Geral da Orelha	9	41%
Total	22	100%

Assim, dentre os 22 residentes (85%) que afirmaram higienizar a orelha, questionou-se quais itens eram utilizados neste procedimento, sendo indicado hastes flexíveis, grampos, fósforos, toalhas e mesmo dedo, conforme mostra a Figura 4, abaixo:

Figura 4 - Frequência dos itens utilizados na higienização do meato acústico externo pelos residentes da ILPI, Bauru, SP, 2013

5.4 INSPEÇÃO DO MEATO ACÚSTICO EXTERNO

Somente três (11,5%) residentes relataram a necessidade da retirada da rolha cera, o cerume impactado, pelo otorrinolaringologista em ocasiões passadas. Estes também afirmaram que houve uma melhora significativa da audição após esta retirada. Destaca-se ainda que o residente que alegou perda auditiva detectada em exame audiológico está incluso nestes.

Por fim, na inspeção do meato acústico externo, delimitaram-se três possíveis diagnósticos: normalidade, quando não houve impactação; obstrução unilateral, quando somente em um dos meatos acústicos externos ou obstrução bilateral, quando presente em ambos. A descrição destes dados encontra-se detalhadamente na Figura 5, a seguir.

Figura 5 - Frequência do diagnóstico da impactação do cerume dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Aliado a estes dados, através da meatoscopia identificou-se três residentes, um do gênero feminino e dois do gênero masculino com presença de fungos. Tanto para estes, como para os residentes que apresentaram a impactação, bem como para os cuidadores, houve uma orientação mais detalhada quanto à higiene auditiva.

5.5 CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS POR FAIXA ETÁRIA

Por fim a Tabela 10 revela os dados do estudo, divididos por faixa etária. Tais componentes mostram dados interessantes como a baixa busca da área da fonoaudiologia principalmente pela faixa etária dos 70 aos 79, bem como da realização de exames nas faixas etárias de até 59 e entre 70 e 79 anos, além da progressiva percepção de perda auditiva, em números absolutos, com o aumento etário.

Tabela 10 - Classificação das variáveis do estudo por faixa etária dos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

		<i>Até 59</i>	<i>Entre 60 e 69</i>	<i>Entre 70 e 79</i>	<i>Entre 80 e 89</i>
Otalgia	n %	- -	3 50%	2 18%	3 50%
Percepção de Perda Auditiva	n %	1 50%	1 17%	2 18%	4 67%
Fonoaudiologia	n %	1 50%	1 17%	1 9%	2 33,3%
Exames	n %	1 50%	2 34%	1 9%	3 50%
Impactação	n %	2 100%	2 34%	8 73%	2 33,3%

5.6 IMPACTAÇÃO DO CERUME POR ITENS UTILIZADOS NA HIGIENIZAÇÃO DO MEATO ACÚSTICO EXTERNO

Fundamentado no componente empregado na errônea higienização do meato acústico externo, as Tabelas 11 a 15 abaixo, apresentam comparação entre instrumento e a presença da impactação.

Tabela 11 – Comparação entre a impactação do cerume e o uso de hastes flexíveis pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Hastes Flexíveis	Impactação	
	Presente	Ausente
Utiliza	13	8
Não Utiliza	2	3

p = 0,3457, considerado estatisticamente não significativo (p<0,05)

Tabela 12 - Comparação entre a impactação do cerume e o uso de toalhas pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Toalhas	Impactação	
	Presente	Ausente
Utiliza	7	3
Não Utiliza	7	9

p = 0,1842, considerado estatisticamente não significativo (p<0,05)

Tabela 13 - Comparação entre a impactação do cerume e o uso de dedos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Dedos	Impactação	
	Presente	Ausente
Utiliza	5	5
Não Utiliza	8	8

p = 0,6559, considerado estatisticamente não significativo (p<0,05)

Tabela 14 - Comparação entre a impactação do cerume e o uso de grampos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Grampos	Impactação	
	Presente	Ausente
Utiliza	5	0
Não Utiliza	9	12

p = 0,0304, considerado estatisticamente significativo (p<0,05)

Tabela 15 - Comparação entre a impactação do cerume e o uso de fósforos pelos residentes participantes, Bauru, SP, 2013

Fósforos	Impactação	
	Presente	Ausente
Utiliza	3	1
Não Utiliza	11	11

p = 0,3591, considerado estatisticamente não significativo (p<0,05)

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

6.1 PERCEPÇÃO DE PERDA AUDITIVA

Neste domínio, nove indivíduos (30,8%) relataram apresentar dificuldades auditivas. 34,7% afirmaram que esta restringe seu cotidiano, sendo mais limitante para conversar. Além disto, uma residente relatou a retirada do cerume impactado seguida de melhora na capacidade auditiva. Nestes casos, a perda auditiva é um dos sintomas da impactação, o qual se encerra com a sua retirada (CARNE, 1980; GROSAAN, 2000). Aliado a este, Chandler (1961) afirma que esta perda é proporcional ao grau de obstrução do meato acústico externo.

Todavia, esta condição deve ser considerada no âmbito do processo de envelhecimento. A senescência, conceituada como um conjunto de alterações fisiomorfológicas, bioquímicas e psicológicas, é um processo dinâmico, progressivo e irreversível, onde tais fatores interagem entre si (PAIVA, 2010). Assim, dentre as várias alterações, há a ocorrência da presença da presbiacusia, definida como uma perda auditiva ocasionada pelas transformações fisiológicas no sistema auditivo, decorrente do processo de envelhecimento (CORSO, 1997). Já segundo Kieling (1999), a sua principal consequência é o declínio na capacidade comunicativa do indivíduo, com tendência ao isolamento e privação das fontes de informação e comunicação, maximizando ainda mais as alterações causadas pelo envelhecimento. Outro provável fator a ser considerado é a ocupação: no caso da residente acima citada, esta foi a única a possuir ensino superior, exercendo sua profissão de professora por vários anos. Aqui, segundo Martins et al. (2007), a elevada frequência de sintomas auditivos aliado ao relato constante de ruído excessivo nas salas de aula, a detecção de uma porcentagem expressiva de exames audiométricos alterados, com as aferições de níveis elevados de ruído ambiental sugerem a presença de surdez ocupacional entre os professores, secundária à exposição ao ruído.

6.2 FONOAUDIOLOGIA E OTALGIA

Outros dados apresentados foram relativos a consultas referentes à fonoaudiologia e a realização de exames audiológicos. Considerando-se as consultas, 81% dos residentes participantes relataram nunca ter consultado um fonoaudiólogo e, quanto aos exames, 73%

também relataram nunca ter realizado. Tais índices se contradizem, partindo da premissa que para se realizar um exame audiológico, este deve ser conduzido por um fonoaudiólogo ou por um médico otorrinolaringologista. Todavia, independentemente desta contradição, são números muito baixos, levando-se em consideração que a perda auditiva é um processo integrante da senescência. Assim, uma das possíveis explicações e justificativas para estes índices possa ser a relativa à profissão e graduação em fonoaudiologia, considerada relativamente nova. Historicamente, os primeiros cursos de Fonoaudiologia no Brasil datam da década de 1950, no Rio de Janeiro/RJ e na década de 1960, em São Paulo (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2002). Quanto aos pilares da constituição formativa, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fonoaudiologia, a graduação em fonoaudiologia deve ser embasada em uma formação generalista, com o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva, preparando o profissional para atuar tanto nas grandes subáreas, bem como de forma a compreender a gênese das problemáticas (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2002; NILIPOUR, 2002).

Ferraz de Souza et al. (2005), acrescenta que, na questão do fonoaudiólogo no serviço público, há a necessidade de maior inserção destes profissionais da saúde, para que se garanta o direito de atenção integral e para que os usuários e potenciais usuários possam ter acesso e encontrar resultados para suas necessidades de saúde ao procurarem o serviço de fonoaudiologia. Corroborando com estas premissas, um estudo apontou que nas consultas de um setor do serviço público pernambucano, os idosos representavam pouco mais de 10% do total (BARROS; OLIVEIRA, 2010).

Nesta questão entra a função da prevenção em saúde, Czeresnia (1999) discorre que a prevenção fundamenta-se tanto no controle da transmissão de doenças infecciosas, como na redução das consequências das doenças degenerativas. Os projetos preventivos em saúde e da educação em saúde tem seu pilar ancorado nas mudanças dos hábitos das comunidades. A autora ainda afirmou estar conexo a estes a promoção em saúde, o qual se baseia em promover uma perspectiva positiva no desenvolvimento humano. Por Candeias (1997), a promoção de saúde abrange uma combinação de apoios educacionais e ambientais que visam a atingir ações e condições de vida conducentes à saúde. De tal modo, as consultas ao fonoaudiólogo, em idosos, deveriam também envolver tal âmbito.

Outro tema investigado foram os possíveis resultados destes exames audiológicos: quatro relataram não haver a detecção de problemas; dois diagnosticou-se obstrução por cerume; em um, zumbido e, finalmente, também em um, perda auditiva, destacando-se a

importância destes exames no diagnóstico de doenças, como a própria impactação do cerume. Como qualquer outra ciência, a Fonoaudiologia busca o bem-estar do indivíduo e da sua comunidade (MOREIRA; MOTA, 2009). Nesta conjuntura, ressalta-se a importância da realização de exames preventivos em audiolgia, conforme mostram os estudos de Sousa e Russo (2009), que apesar de a maioria dos sujeitos estudados serem portadores de perda auditiva, poucos tinham a percepção da mesma. Todavia, a entrevista inicial do paciente é fundamental, devendo ser um momento de observação, escuta e questionamento, além de orientações quanto a saúde auditiva (MARINI et al., 2005).

Quanto à otalgia, oito residentes (30,8%), relataram tê-la nos últimos meses, sendo esta uma queixa bilateral em três destes. Estes números são superiores aos referidos por Kano (2009), onde a prevalência situou-se em 7,5%, Silva et al. (2007), com 25,3% e Tenório et al. (2011) onde se observou um índice de 25,71%. Relacionado a estes, segundo um estudo de Al-Sheikhli (1980), dentre as causas da dor referida ao ouvido, destacou-se a presença de lesões espinhais cervicais, disfunção temporomandibular, causas de ordem odontológica, lesões faringianas e laringianas, sendo que as três primeiras responderam por 97% delas. Worral (2011) complementa que, dentre as causas gerais, esta a otite média e externa, infecções respiratórias do trato superior e corpos estranhos.

6.3 CERUME IMPACTADO

O presente estudo apresentou uma prevalência de 54% de cerume impactado. Este percentual está acima do registrado por Berzon (1983), o qual demonstrou uma taxa de 17,4% na população em geral e mais especificamente, 21% na população entre 45 e 64 anos e 8% entre 65 e 74 anos e 5% nos indivíduos com ou acima de 75 anos. Assim, comparado nesta mesma distribuição etária, o presente estudo apresentou, na primeira faixa citada, 100% de impactação, na segunda, 43% e na terceira, 62%, ressaltando-se, todavia que a presente amostra é muito reduzida com relação à do estudo citado, razão pela qual as taxas também podem estar elevadas. Na mesma perspectiva Ney (1993), relatou uma prevalência de 11% na faixa etária de 60 a 101 anos, percentual também abaixo do presente estudo. Em outro fato analisado, a higienização do meato acústico externo, 38% revelou utilizar as hastes flexíveis de algodão na, taxa também inferior aos 81% acusado no presente estudo. Em concordância com a literatura, Afolabi e Ijaduola (2008) encontraram uma prevalência de 24,7%; Al

Khabori et al. (2007), 11,7%, Ologe et al. (2005), 34,4% e Bunag et al. (2002) com 8%, todos para pacientes idosos. Ressalta-se que, nos dois últimos estudos, a impactação foi a problemática audiológica mais presente em idosos.

Em contrapartida, em um estudo com amostra similar, Moore et al. (2002) encontrou uma prevalência de 65,5%, sendo que 29% apresentando esta condição bilateralmente, frente aos 23% do atual. Na comparação por gêneros, todos os do masculino apresentaram a impactação, índice novamente maior que os 75% do presente estudo. Outra comparação válida é o total de orelhas impactadas: 27, da citada pesquisa, contra 17.

Em outro foco da temática, Baxter (1983) encontrou uma correlação positiva do uso de hastes flexíveis de algodão com a oclusão do meato acústico externo. Lee et al. (2005) complementa que também são utilizados outros objetos como o dedo, sondas de metal e toalhas, geralmente para realizar a limpeza em decorrência da presença de cerume, prurido ou água. Nesta linha, 22 residentes (85%) afirmaram “limpar” o meato acústico externo. Destes, ao questionar-se o ensejo da higienização do meato acústico externo, 59% relatou a executarem para retirar o excesso de cera, sendo que, além das hastes, são utilizadas, em sequência, grampos, toalhas, dedo e fósforo para esta execução.

Neste embasamento, ao analisar a presença da impactação com os diversos itens usados para a limpeza do conduto, só houve a presença de diferença estatisticamente significativa na utilização dos grampos. Apesar disto, os dados do presente estudo corroboram com os achados por Sim (1988), o qual determinou não haver diferenciação da prevalência da obstrução do meato acústico externo entre os indivíduos que utilizavam e não as hastes flexíveis. Todavia, apesar destes achados, Barton (1972) alerta que, entre as consequências da “limpeza” da orelha externa, estão o acúmulo de cerume contra membrana timpânica, ocasionando surdez súbita, remoção da proteção ceruminosa do canal e consequente ressecamento do epitélio do canal auditivo e dor.

Aliado a esta dinâmica, os resultados demonstraram que 59% dos residentes efetuavam a limpeza do conduto com o intuito de retirar a cerume, enquanto 41% afirmavam que a executava para higienizar somente. Assim, similarmente, Hobson e Lavy (2005) corroboram com estes, identificando que 53% dos indivíduos de seu estudo o fazem com o intuito de limpar o meato acústico externo. Já Kumar e Ahmed, determinaram que em pacientes com histórico de uso das hastes, 9% apresentaram a obstrução, sendo que a consequência mais comum à otite externa, em 23%.

6.4 SAÚDE E EDUCAÇÃO

Este estudo, o qual enfatiza a saúde auditiva, é um integrante base de outro projeto, que tem por objetivo propor ações em educação em saúde nos residentes da instituição. Nesta premissa, pode-se refletir sobre as práticas cotidianas da higienização da orelha. No item anterior, conforme apresentados nos resultados, citou-se haver diferença estatisticamente significativa entre a impactação do cerume e o uso de grampos para efetuar tal suposta limpeza. Todavia, conforme exposto na análise descritiva, também foram mencionados outros utensílios para executar tal ato. Assim, a fim de evitar possíveis transtornos auditivos, como a impactação, ou mesmo como o desenvolvimento de outras problemáticas citadas por diversos autores, entra em cena a educação em saúde, ação norteadora na mudança de vida (NUSSINOVITCH, 2003; AHMED, 2008).

Candeias (1997), afirma que o conceito de educação em saúde abrange quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde. Oliveira e Gonçalves (2004) acrescentam que a educação em saúde, pela sua dimensão, deve ser entendida como uma importante vertente à prevenção, e que na prática deve estar preocupada com o progresso das condições de vida e de saúde. De tal modo, segundo Stotz (1993), o ponto principal da orientação, neste processo, reside na apropriação, pelos educadores e profissionais, do conhecimento científico-técnico sobre os problemas de saúde que são, a seguir, repassados como normas de conduta para as pessoas.

Assim, estes dados serão fundamentais neste processo educativo que se realizará posteriormente, visando à melhoria das condições de saúde desta população.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Deste modo, os resultados do presente estudo permitem concluir que:

- ➔ Encontrou-se, no geral, elevada prevalência de impactação do cerume nos residentes examinados;
- ➔ Verificou-se uma associação entre a impactação do cerume e a utilização de grampos no meato acústico externo;
- ➔ Não foi verificada uma associação entre a impactação do cerume e a utilização de hastes flexíveis, toalhas, dedo e fósforo no meato acústico externo;
- ➔ Encontrou-se uma baixa compreensão sobre a higienização do meato acústico externo, bem como sobre a utilização de itens para tal procedimento;
- ➔ Encontrou-se significativa percepção de perda auditiva, sendo esta limitante, em todos os casos, na comunicação interpessoal;
- ➔ Encontrou-se significativo relato de casos de otalgia;
- ➔ Encontrou-se baixo percentual de consultas em fonoaudiologia, bem como na realização de exames audiológicos.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Afolabi OA, Ijaduola GTA. Pattern of ear diseases among older people. *East and Central Afr J Surg*. 2008;13(2):96-100.
- Akobjanoff L, Carruthers C, Senturia BH. The chemistry of cerumen: a preliminary report. *J Invest Dermatol*. 1954;23(1):43-50.
- Al Kabhori M, Khandekar R. Unilateral hearing impairment in Oman: a community-based cross-sectional study. 2007;86(5):277-80.
- Al Kabhori M, Kumar S, Khandekar R. Magnitude of impacted earwax in Oman, its impact on hearing impairment and economic burden of earwax on health services. *Indian J Med Sci*. 2007;61(5):278-85.
- Alencar MSS, Carvalho CMRG. O envelhecimento pela ótica conceitual, sociodemográfica e político-educacional: ênfase na experiência piauiense. *Interface comun saúde educ*. 2009;13(29):435-44.
- Al-Sheikhli AR. Pain in the ear – with special reference to referred pain. *J Laryngol Otol*. 1980;94(12):1433-40.
- Angeli MLS, Almeida CIR, Sens PM. Estudo comparativo entre o aproveitamento escolar de alunos de escola de 1º grau e teste de inibição de emissões otoacústicas transientes. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008;74(1):112-7.
- Aquino EM. Epidemiologia e Saúde Coletiva no Brasil: desafios para a formação em pesquisa. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):151-8.
- Araújo SA. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(1):47-52.
- Armstrong C. Diagnosis and management of cerumen impaction. *Am Fam Physician*. 2009;80(9):1011-1013.
- Balen SA, Debiassi TF, Pagnossim DF, Broca VS, Roggia SM, Gondim LM. Caracterização da Audição de Crianças em um Estudo de Base Populacional no Município de Itajaí / SC. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2009;13(4):372-80.
- Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 1999;2(1/2):6-18.
- Barata RB. Epidemiologia e saber científico. *Rev Bras Epidemiol*. 1998;1(1):14-27.
- Barreto ML. Papel da epidemiologia no desenvolvimento do Sistema Único de Saúde no Brasil: histórico, fundamentos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2002; 5(1):4-17
- Barreto ML. Por uma epidemiologia da saúde coletiva. *Rev Bras Epidemiol*. 1998;1(2):104-22.

- Barros H. Evolução do pensamento epidemiológico: O Ser de uma Disciplina. *Arq Med.* 2006;20(4):121-5.
- Barros PML, Oliveira PN. Perfil dos pacientes atendidos no setor de fonoaudiologia de um serviço público de Recife – PE. *Rev CEFAC.* 2010;12(1):128-33.
- Barton RT. Q-tip otalgia. *JAMA.* 1972;220(12):1619.
- Baxter P. Association between use of cotton tipped swabs and cerumen plugs. *British Medical Journal.* 1983;287(6401): 1260.
- Bento RF, Miniti A, Butugan O. Anatomia do osso temporal. In: Bento RF, Miniti A, Marone SAM. *Tratado de otologia.* São Paulo: Edusp; 1998. p. 17-48.
- Bento RF, Miniti A, Butugan O. Fisiologia do aparelho auditivo e vestibular. In: Bento RF, Miniti A, Marone SAM. *Tratado de otologia.* São Paulo: Edusp; 1998. p. 61-74.
- Berzon DB. Ear disease in a group general practice. A review of world communities. *J Laryngol Otol.* 1983;97(9):817-24.
- Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. O que é Epidemiologia? In: Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. *Epidemiologia básica.* 2ed. São Paulo: Santos; 2010. p. 1-12.
- Bortz JT, Wertz PW, Downing DT. Composition of cerumen lipids. *J Am Acad Dermatol.* 1990;23(5):845-9.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saude. Portaria SAS/MS 587 de 7 de outubro de 2004 - Determina a organização e a implantação de Redes Estaduais de Atenção à Saúde Auditiva. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
- Bricco E. Impacted Cerumen as a Reason for Failure in Hearing Conservation Programs. *Journal of School Health.* 1985;55(6):240-1.
- Brkic F. Significance of ear wax impaction in school children. *Acta Medica Saliniana.* 2010;39(1):23-25.
- Bulcao VG, Gotschall CAM, Collar S, Bulcão Neto L. Elevação da creatinoquinase-MB após intervenção coronária percutânea e ocorrência de eventos cardíacos adversos. *Rev Bras Cardiol Invasiva.* 2008;16(2):200-5.
- Bunag C, Prasansuk S, Nakorn AN, Jareoncharsri P, Atipas S, Angsuwarangsee T, et al. Ear diseases and hearing in the Thai elderly population - Part I: A comparative study of the accuracy of diagnosis and treatment by general practitioners vs ENT specialists. *J med Assoc Thai.* 2002;85(5):521-31.
- Burkhart CN, Burkhart CG, Williams S, Andrews PC, Adappa V, Arbogast J. n Pursuit of Ceruminolytic Agents: A Study of Earwax Composition. *Am J Otol.* 2000;21(2):157-60.
- Burkhart CN, Kruge MA, Burkhart CG, Black C. Cerumen composition by flash pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry. *Otol Neurotol.* 2001;22(6):715-22.

- Cameron D, Jones G. John Snow, the Broad street pump and modern epidemiology. *Int J Epidemiol*. 1983;12:396-3.
- Campos A, Betancor L, Arias A, Rodríguez C, Hernández AM, López Aguado D, Sierra A. Influence of human wet cerumen on the growth of common and pathogenic bacteria of the ear. *J Laryngol Oto*. 2002;114(12):925-9.
- Candeias NMF. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e organizacionais. *Rev Saúde Pública*. 1997;31(2):209-13.
- Carne S. Ear Syringing. *Br Med J*. 1980;280(6211):374-6.
- Chai TJ, Chai TC. Bactericidal activity of cerumen. *Antimicrob Agents Chemother*. 1980;18(4):638-41.
- Chandler JR. Partial Occlusion of the external auditory meatus: its effect upon air and bone conduction hearing acuity. *Laryngoscope*. 1964;74:22-54.
- Chang S, Chen C, Lien C, Sunf F. Hearing Loss in Workers Exposed to Toluene and Noise. 2006;114(8):1283-6.
- Cipriani C, Tadorelli G, Gaddia G, Melagrana A, Rebora A. Production rate and composition of cerumen: influence of sex and season. *Laryngoscope*. 1990;100(3):275-6.
- Coelho ACC, Bevilacqua MC, Oliveira G, Behlau M. Relação entre voz e percepção de fala em crianças com implante coclear. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2009;21(1): 7-12.
- Conselho Federal de Fonoaudiologia. Exercício profissional do fonoaudiólogo. Brasília (DF); 2002.
- Corso JF. Presbycusis, hearing aids and aging. *Audiology*. 1977;16(2):146-63.
- Crandell CC, Roeser RJ. Incidence of excessive/impacted cerumen in individuals with mental retardation: A longitudinal investigation. *Am J Ment Retard*. 1993;97(5):568-74.
- Czeresnia D, Ribeiro AM. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. *Cad. Saúde Pública*. 2008;16(3):595-617.
- Czeresnia D. The concept of health and the difference between promotion and prevention. *Cad Saúde Pública*. 1999;15(4):701-10.
- Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *Gerontologist*. 2003;43(5):661-66.
- Danieli F, Castiquini EAT, Zambonato TCF, Bevilacqua MC. Avaliação do nível de satisfação de usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais dispensados pelo Sistema Único de Saúde. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(2):152-9.
- Donadel LMP, Santoni CB, Bernardi APA. Achados audiológicos em candidatos ao uso de prótese auditiva com obstrução do meato acústico externo por cerume. *Rev CEFAC*. 2005;7(3):363-70.

- Eekhof JA, Bock GH, Le Cessie S, Springer MP. A quasi-randomised controlled trial of water as a quick softening agent of persistent earwax in general practice. *Br J Gen Pract*. 2001;51(469):635-7.
- Farias LS, Toniolo IF, Cóser PL. P300: avaliação eletrofisiológica da audição em crianças sem e com repetência escolar. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004; 70(2): 194-9.
- Fernandes M, Morata TC. Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(5):705-13.
- Ferraz de Souza, RP, Andrade da Cunha, D, Silva HJ. Fonoaudiologia: a inserção da área de linguagem no Sistema Único de Saúde. *Rev CEFAC*. 2005;7(4):426-32.
- Fornariezi MA, Cutolo D, Moreira JH, Navarro PL, Takemoto LE, Heshiki RE, et al. Corpo estranho em meato acústico externo: avaliação de 462 casos. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2010.14(1):45-9.
- Francelin MAS, Motti TFG, Morita I. As implicações sociais da deficiência auditiva adquirida em adultos. *Saúde e sociedade*. 2010;19(1):180-92.
- Franco LJ. A Pesquisa em epidemiologia: dificuldades e perspectivas. *Saúde e sociedade*. 1995;4(1/2):31-4.
- Freitas CD, Costa MJ. Processo de adaptação de próteses auditivas em usuários atendidos em uma instituição pública federal - parte I: resultados e implicações com o uso da amplificação. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(6):744-51.
- Garcia AP, Iório MCM, Petrilli AS. Monitoramento da audição de pacientes expostos à cisplatina. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(2):215-21.
- Gatto CI, Tochetoo TM. Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções. *Rev CEFAC*. 2007;9(1):110-15.
- Gerchman Y, Patichov R, Zeltzer T. Lypolytic, proteolytic and cholesterol-degrading bacteria from the human cerumen. 2013;64(6):588-91.
- Godinho RN, Gonçalves TM, Nunes FB, Becker CG, Becker HM, Guimarães RE, et al. Prevalence and impact of chronic otitis media in school age children in Brazil. First epidemiologic study concerning chronic otitis media in Latin America. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001;61(3):223-32.
- Grossan M. Safe, effective techniques for cerumen removal. *Geriatrics*. 2000; 55(1):80-6.
- Guest JF, Greener MJ, Robinson AC, Smith AF. Impacted cerumen: composition, production, epidemiology and management. *Q J Med*. 2004;97(8):477-88.
- Guida HL, Diniz TH, Chagas PSC, Kinoshita SK. Perfil Audiológico em Policiais Militares do Estado de São Paulo. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2010;14(4):426-32.
- Guida HL, Morini RG, Cardoso AC. Avaliação audiológica em trabalhadores expostos a ruído e praguicida. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(4): 423-427.

- Guimarães R, Lourenço R, Cosac S. A pesquisa em epidemiologia no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2001;35(4):321-40.
- Guyton AC, Hall JE. O sentido da audição. In: *Tratado de fisiologia médica*. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 651-62.
- Hasson D, Theorell T, Westerlund H, Canlon B. Prevalence and characteristics of hearing problems in a working and non-working Swedish population. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(5):453-460
- Hawke M. Update on cerumen and ceruminolytics. *Ear Nose Throat J*. 2002;81(8):23-4.
- Hobson JC, Lavy JA. Use and abuse of cotton buds. *J R Soc Med*. 2005;98(8):360-1.
- Ianni AMZ. Fronteira do biológico e social na saúde: um estudo sobre a epidemiologia no Brasil [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2004.
- Ibraimov A. Brief communication: Cerumen phenotypes in certain populations of Eurasia and Africa. *Am J Phys Anthropol*. 2001;84:209-11.
- Jacob LCB, Aguiar FP, Tomiasi AA, Tschoeke ST, Bitencourt RF. Monitoramento auditivo na ototoxicidade. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(6): 836-44.
- Kano CE, Mezzena LH, Guida HL. Estudo comparativo da classificação do grau de perda auditiva em idosos institucionalizados. *Rev CEFAC*. 2009;11(3):473-7.
- Kataura A, Kataura K. The Comparison of Free and Bound Amino Acids between Dry and Wet Types of Cerumen. *Tohoku J Exp Med*. 1967;91(3):215-25.
- Kato M, Costa KS, Almeida CR. Avaliação de técnicas de fechamento de perfuração timpânica simples. *Acta ORL*. 2006;24(3):126-33.
- Kayode AS, Alabi BS, Segun S, Ogah SA. Audit of Otological Diseases amongst Elderly in Nigeria. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2010;14(2):212-6.
- Kieling CH Reabilitação audiológica em idosos. [Especialização]. Porto Alegre: CEFAC; 1999.
- Koçer M, Güldür T, Akarçay M, Miman MC, Beker G. Investigation of age, sex and menstrual stage variation in human cerumen lipid composition by high performance thin layer chromatography. *J Laryngol Otol*. 2008;122(9):881-6.
- Kumar S, Ahmed S. Use of cotton buds and its complications. *J Surg Pak*. 2008;13(3):137-8.
- Lee LM, Govindaraju R, Hon SK. Cotton bud and ear clearing – a loose tip cotton bud? *Med J Malaysia*. 2005;60(1):85-8.
- Leong AC, Aldren C. A non-randomized comparison of earwax removal with a “do-it-yourself” ear vacuum kit and a Jobson-Horne probe. *Clin Otolaryngol*. 2005;30(4):320-3.
- Lilienfeld AM, Lilienfeld DE. *Foundations of epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1980.

- Lopes Filho O. Anatomofisiologia clínica dos órgãos da audição. In: Lopes Filho O, Campos CAH. Tratado de Otorrinolaringologia. São Paulo: Roca; 1994. p. 482-509.
- Main T, Lim D. The human external auditory canal secretory system: an ultrastructural study. *Laryngoscope*. 1976;86(8):1164-76.
- Manjabosco CW, Morata TC, Marques JM. Perfil audiométrico de trabalhadores agrícolas. *Arq Otorrinolaringol*. 2004;8(4):284-95.
- Marini ALS, Halpern R, Aerts D. Sensibilidade, especificidade e valor preditivo da queixa auditiva. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(6):982-4.
- Martin LM, Jackson JF. Cerumen types in Choctaw Indians. *Science*. 1969;163(3868): 677-8.
- Martins RHG, Tavares ELM, Lima Neto AC, Fioravanti MP. Surdez ocupacional em professores: um diagnóstico provável. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(2):239-44.
- Matsunaga E. The dimorphism in human normal cerumen. *Ann Hum Genet* 1962; 25: 273-86.
- Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Fisioterapia, Fonoaudiologia e terapia ocupacional.
- Minja BM, Machemba A. Prevalence of otitis media, hearing impairment and cerumen impaction among school children in rural and urban Dar es Salaam, Tanzania. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1996;37(1):29-34
- Mondelli MFCG, Rocha RAB. Correlação entre os achados audiológicos e incômodo com zumbido. 2011;15(2):172-80.
- Moore AM, Voyras J, Kowalski D, Maddens M. Cerumen, hearing and cognition in the elderly. *J AM Med Dir Assoc*. 2002;3(3):136-9.
- Moreira MD, Mota HB. Os caminhos da fonoaudiologia no Sistema Único de Saúde - SUS. *Rev. CEFAC*. 2009;11(3):516-21.
- Moreira MM. O envelhecimento da população brasileira: intensidade, feminização e dependência. *Rev Bras Estudos Pop*. 1998;15(1):79-93.
- Morris JN. Uses of epidemiology. 3rd ed. Churchill Livingstone: London; 1975.
- Moussale S, Dinardo PJ, Stefem N, Stangler S, Reis H. Audição. In: Moussale S, Dinardo PJ, Stefem N, Stangler S, Reis H. Guia Prático de Otorrinolaringologia – Anatomia, Fisiologia e Semiologia. Porto Alegre: EDIPUCRS; 1997. p. 75-80.
- Moussale S, Dinardo PJ, Stefem N, Stangler S, Reis H. Ouvido. In: Moussale S, Dinardo PJ, Stefem N, Stangler S, Reis H. Guia Prático de Otorrinolaringologia – Anatomia, Fisiologia e Semiologia. Porto Alegre: EDIPUCRS; 1997. p. 13-25.
- Nair P, Golhar S, Baisakhiya N, Deshmukh PT. A comparative study of ceruminolytic agents. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;61(3):185-92

- Ney DF. Cerumen impaction, ear hygiene practices, and hearing acuity. *Geriatr Nurs*. 1993;14(2):70-3.
- Nilipour R. Emerging issues in speech therapy in Iran. *Folia Phoniatr Logop* 2002;54(2):65-8.
- Noorhassim I, Rampal KG. Multiplicative effect of smoking and age on hearing impairment. *Am J Otolaryngol*. 1998;19(4):240-3.
- Northern JL, Downs MP. *Audição em crianças*. 3. ed. São Paulo: Manole; 1989.
- Nunes FB, Cabrera V, Watcher PH. *Audição*. In: Oliveira JR, Watcher PH, Azambuja AA. *Biofísica para Ciências Biomédicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2002. p. 137-66.
- Nussinovitch M, Rimon A, Volovitz B, Raveh E, Pradis D, Amir J. Cotton-tips applicators as a leading of cause of otitis externa. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2004;68(4):433-5.
- Ohashi J, Naka I, Tsuchiya N. The impact of natural selection on an ABCC11 SNP determining earwax type. *Mol Biol Evol*. 2011;28(1):849-57.
- Oliveira HM, Gonçalves MJF. Educação em saúde: experiência transformadora. *Rev Bras Enferm*. 2004;57(6):761-3.
- Oliveira JAA. Fisiologia clínica da audição: cóclea ativa. IN: Lopes Filho O, Camps CAH. *Tratado de Otorrinolaringologia*. São Paulo: Ed Roca; 1994. p. 510-30.
- Ologe FE, Segun-Busari S, Abdulraheem IS, Afoladi AO. Ear diseases in elderly hospital patients in Nigeria. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(3):404-6.
- Paiva KM. Deficiência auditiva referida e condições de saúde em idoso: um estudo de base populacional. 2010. 92 f. Dissertação [Mestrado em Epidemiologia] - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- Pata YS, Ozturk C, Akbas Y, Unal M, Goru K, Ozan C. Microbiology of cerumen in patients with recurrent otitis externa and cases with open mastoidectomy cavities. *J Laryngol Otol*. 2004;118(4):260-2.
- Pavlidis C, Pickering JA. Water as a fast acting wax softening agent before ear syringing. *Aust Fam Physician* 2005;34(4):303-4.
- Petrakis NL, Doherty M, Lee RE, Smith SC, Page NL. Demonstration and implications of lysozyme and immunoglobulins in human ear wax. *Nature*. 1971;229(5280):119-20.
- Porta M. *A dictionary of epidemiology*. 5th ed. Oxford: New York; 2008.
- Prasad KS. Cardiac depression on syringing the ear: A case report. *J Laryngol Otol*. 1984;98(10):1013
- Rao RS, Subramanyam MA, Nair NS, Rajashekhar B. Hearing impairment and ear diseases among children of school age in rural South India. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2002;64(2):105-10.

- Robinson AC, Hawke M, Naiberg J. Impacted cerumen: A disorder of keratinocyte separation in the superficial external ear canal? *J Otolaryngol*. 1990;19(2):86-90.
- Robinson AC, Hawke M. The efficacy of ceruminolytics: every-thing old is new again. *J Otolaryngol*. 1989;18(6):263-7.
- Roizen N J. Down syndrome and associated medical disorders. *Ment Retard Dev Disabil*. 1996;2(2):85-9.
- Roland PS, Eaton DA, Gross RD, Wall GM, Conroy PJ, Garadi R, et al. Randomized, placebo-controlled evaluation of Cerumenex and Murine earwax removal products. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130(10):1175-7.
- Roland PS, Smith TL, Schwartz SR, Rosenfeld RM, Ballachanda B, Earll JM, et al. Clinical practice guideline: Cerumen impaction. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;139(2):1-21.
- Roncalli AG. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminhar compartilhado. *Ciência e saúde coletiva*. 2006;11(1):105-14.
- Roslyng-Jensen AMA. Importância do diagnóstico precoce na deficiência auditiva. In: Lopes Filho O. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 1997. p. 297-309.
- Santana CJ, Scopinho PAB, Ferreira RS, Simões TC, Santos JN. Conhecimento auditivo da população usuária do Sistema Único de Saúde. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(1):75-82.
- Schneck APC. Habilidades auditivas de localização, memória e figura-fundo em crianças respiradoras orais [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2008.
- Sharp JF, Wilson JA, Ross L, Barr-Hamilton RM. Eax was removal: a survey of current practice. *BMJ*. 1990;301(6763):1251-3.
- Shelley WB, Perry E. The histology of the human ear canal with special reference to the ceruminous gland. *J Invest Dermatol*. 1956;25(6):439-51.
- Shelley WB, Perry E. The physiology of the apocrine (ceruminous) gland of the human ear canal. *J Invest Dermatol*. 1956;26:13-22.
- Shim K. The auditory sensory epithelium: the instrument of sound perception. *Int J Biochem Cell Biol*. 2006;38(11):1827-33.
- Shott SR. Down syndrome: commom otolaryngologic manifestations. *Am J Med genet C Semin Med Genet* 2006;142(3):131-40.
- Silva BSR, Sousa GB, Russo ICP, Silva JAPR. Caracterização das Queixas, Tipo de Perda Auditiva e Tratamento de Indivíduos Idosos Atendidos em uma Clínica Particular de Belém – PA. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2007;11(4):387-95.
- Sim DW. Was plugs and cotton buds. *J Laryngol Otol*. 1988;102(7):575-6.
- Singer AJ, Sauris E, Viccellio AW. Ceruminolytic effects of docusate sodium: a randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2000;36(3):228-32.

- Sirigu P, Perra MT, Ferreli C, Maxia C, Turno F. Local immune response in the skin of the external auditory meatus: an immunohistochemical study. *Micros Res Tech.* 1997;38(3):329-34.
- Smeeth L, Fletcher AE, Ng ES, Stirling S, Nunes M, Breeze E, et al. Reduced hearing, ownership, and use of hearing aids in elderly people in the UK-the MRC Trial of the Assessment and Management of Older People in the Community: a cross-sectional survey. *Lancet* 2002;359(9316):1466-70.
- Sousa MGC, Russo ICP. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(2):241-6.
- Souza RS, Skubs T, Brêtas ACP. Envelhecimento e saúde: uma nova perspectiva para o cuidado de enfermagem. *Rev bras enferm.* 2007;60(3):236-7.
- Stenfors LE, Raisanen S. Quantity of aerobic bacteria in the bony portion of the external auditory canal of children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2002;11(66):167-73.
- Stoeckelhuber M, Matthias C, Andratschke M, Stoeckelhuber BM, Koehler C, Herzmann S, et al. Human ceruminous gland: ultrastructure and histochemical analysis of antimicrobial and cytoskeletal components. *Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol.* 2006;288(8):877-84.
- Stotz EN. Enfoque sobre educação em saúde. In: Valla VV, Stotz EN. *Participação popular, educação em saúde: teoria e prática.* Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 1993. p. 11-22.
- Stránský K, Valterová I, Kofroňová E, Urbanová K, Zarevúcka M, Wimmer Z. Non-polar lipid components of human cerumen. *Lipids.* 2011;46(8):781-8.
- Stroman DW, Roland OS, Dohar J, Burt W. Microbiology of normal external auditory canal. *Laryngoscope.* 2001;111(11):2054-9.
- Teixeira CF, Augusto LGS, Morata TC. Saúde auditiva de trabalhadores expostos a ruído e inseticidas. *Rev Saúde Pública.* 2003;38(4):417-23.
- Teixeira, CF. *Epidemiologia e planejamento em saúde: contribuição ao estudo da prática epidemiológica no Brasil [tese].* Salvador (BH): Universidade Federal da Bahia; 1996.
- Tenório JP, Guimarães JATL, Flores NGC, Iório MCM. Comparação entre critérios de classificação dos achados audiométricos em idosos. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(2):114-8.
- Testa-Riva F, Puxeddu P. Secretory mechanisms of human ceruminous glands: a transmission and scanning electron microscopic study. *Anat Rec.* 1980;196(4):363-72.
- Thody AJ, Shuster J. Control and function of sebaceous gland. *Physiol Rev.* 1989;69 (2):383-416.
- Tigre C, Plaut R, Libel M, Castellanos PL, Brandling-Bennett DA, Arnt N, et al. La práctica epidemiológica en los sistemas de servicios de salud. *Educ. Méd Salud.* 1990;24(3):306-20.
- Tomita HK, Yamada M, Ghadami T, Ogura Y, Yanai K, Nakatomi M, et al. Mapping of the wet/dry earwax locus to the pericentromeric region of chromosome 16. *Lancet.* 2002;359(9322):2000-2.

Uema SFH, Vidal MVR, Fujita R, Moreira G, Pignataria SSN. Avaliação comportamental em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(1):120-3.

Vasconcelos RM, Monte M de O, Aragão VM de F, Silva BTF. Alterações auditivas em crianças de 7 a 9 anos de idade de uma escola pública de ensino fundamental em São Luís, Maranhão. *Revista Brasileira em Promoção de saúde.* 2007;20(3):155-66.

Veras RP, Caldas CP, Coelho FD, Sanchez MA. Promovendo a saúde e prevenindo a dependência: identificando indicadores de fragilidade em idosos independentes. *Rev Bras Geriat Geront.* 2007;10(3):355-70.

Walshe P, Al-Agha R, Walsh RM. Is cerumen antimicrobial? *Irish Journal of Medical Science.* 2001;170(2):26.

Worral A. Acute earache. *Can Fam Physician.* 57(9):1019-24.

Yassin A, Mostafa MA, Moawad MK. Cerumen and its Microchemical analysis. *J Laryngol Otol.* 1966;80(9):933-8.

Yoshiura KY, Kinoshita A, Ishida T, Ninokata A, Ishikawa T, Kaname T. A SNP the ABCC11 gene is the determinant of human earwax type. *Nat Genet.* 2006;38(3):324-30.

ANEXOS

ANEXO A – Carta de Aprovação do Comitê de Ética FOB/USP

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL DA SAÚDE GERAL E QUALIDADE DE VIDA, COM ENFOQUE AUDIOLÓGICO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA EDUCATIVO-PREVENTIVO

Pesquisador: Magali de Lourdes Caldana

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 07498212.6.0000.5417

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia de Bauru-USP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 162.897

Data da Relatoria: 28/11/2012

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa intitulado 'Perfil da Saúde Geral e Qualidade De Vida, com enfoque audiológico em idosos Institucionalizados: Desenvolvimento de um Programa Educativo-Preventivo' de autoria de Cristina do Espírito Santo e Rafael José Damasceno sob a orientação da Profª. Drª. Magali de Lourdes Caldana. Esta pesquisa busca construir o perfil da saúde geral, com enfoque na saúde audiológica dos idosos residentes da Vila Vicentina em Bauru/SP. Fala-se em 42 idosos. Além disto, será verificada a qualidade de

vida dos idosos. Após esta fase, será realizado um programa educativo-preventivo baseado no perfil encontrado, tanto com todos os idosos, como os funcionários, visando a melhora da qualidade de vida de todos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Realizar um levantamento epidemiológico da saúde geral e aspectos fonoaudiológicos em idosos institucionalizados, visando à melhoria na qualidade de vida, por meio da implementação de ações educativo-preventivas.

Objetivo Secundário:

a) Avaliar a função cognitiva dos idosos da Vila Vicentina - Bauru/SP; b) Mensurar a qualidade de vida dos idosos da Instituição; c) Correlacionar a qualidade de vida dos idosos que vivem nas ILPI(s) (Instituição de Longa Permanência de Idosos) com o estado de saúde geral e aspectos

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3235-8356

Fax: (14)3235-8356

E-mail: mferrari@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

audiológicos; d) Identificar a prevalência do cerume impactado nos idosos ILPI; e) Planejar e executar ações de educação em saúde para cuidador/familiar e idosos desta instituição; f) Caracterizar a amostra de cuidadores/familiares e idosos quanto aos conhecimentos prévios sobre os aspectos fonoaudiológicos abordados no material educacional; g) Analisar comparativamente os conhecimentos sobre os aspectos previamente avaliados após o desenvolvimento do programa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segundo os pesquisadores não há riscos para os sujeitos da pesquisa.

Benefícios:

Melhora na qualidade de vida dos idosos ILPI (Instituição de Longa Permanência de Idosos) uma vez que se pretende planejar e executar ações de educação em saúde para cuidador/familiar e os idosos da Vila Vicentina de Bauru/SP.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa bastante interessante que trará benefícios aos idosos da Vila Vicentina de Bauru-SP, uma vez que ajudará os cuidadores e familiares dos mesmos no trato diário. Os idosos não serão submetidos a nenhum exame complexo (apenas será realizada uma inspeção do meato acústico externo para verificação da presença de rolhas de cera e uma avaliação audiológica) e apenas responderão a questionários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários para análise foram apresentados.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora anexou os dois TCLEs (um para os idosos e outro para os cuidadores e familiares) conforme solicitado por este comitê, razão pela qual sou de parecer pela aprovação do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO. O CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatórios anuais (parciais e finais), conforme o cronograma apresentado. Qualquer alteração na metodologia e/ou título e a inclusão ou exclusão de autores deverá ser prontamente comunicada. Lembramos que na apresentação do relatório final, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA CEP: 17.012-901

UF: SP Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8356 Fax: (14)3235-8356

E-mail: mferrari@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

doação de dentes devidamente assinados e rubricados.

BAURU, 04 de Dezembro de 2012

Assinador por:
Maria Teresa Atta
(Coordenador)

ANEXO B – Termos de Consentimento Livre e Esclarecido **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicito a sua participação no estudo “Perfil da Saúde Geral e Qualidade De Vida, com enfoque audiológico em idosos Institucionalizados: Desenvolvimento de um Programa Educativo-Preventivo”.

Esta pesquisa busca construir o perfil da saúde geral, com enfoque na saúde audiológica dos idosos residentes da Vila Vicentina. Além disto, será verificada a qualidade de vida dos idosos. Após esta fase, será realizado um programa educativo-preventivo baseado no perfil encontrado, tanto com todos os idosos, como os funcionários, visando a melhorada qualidade de vida de todos.

Para a realização desta pesquisa, você deverá responder a três questionários iniciais e uma inspeção. O primeiro constará de um questionário introdutório sobre sua saúde auditiva, bem como hábito de higiene e cuidados relacionados às orelhas (formulado pelos autores da pesquisa); o segundo questionário avaliará a sua cognição (Mini-Mental); o terceiro constará do questionário para avaliar a sua qualidade de vida (Questionário SF – 36). Ressalta-se que junto a estes questionários será realizada uma inspeção em seu canal auditivo, para verificar se há presença de excesso de cerume, o qual será feita por uma fonoaudióloga competente e com atributos para tal exame, bem como serão utilizados materiais descartáveis ou previamente esterilizados.

Após esta fase primária, será traçado o perfil dos idosos residentes na Vila Vicentina e desenvolvido um programa educativo-preventivo, o qual será analisado, posteriormente, através da aplicação de um questionário sobre a efetividade deste programa.

Assim, para realizarmos tais procedimentos a sua participação é fundamental. É importante ressaltar que nem um dos procedimentos é considerado invasivo e não trará prejuízos aos participantes. Todas as informações serão confidenciais, podendo ser publicadas apenas para fins científicos, portanto sem a identificação do participante. Além disso, a qualquer momento o voluntário poderá requerer mais informações ou até mesmo negar-se a continuar participando da pesquisa sem qualquer penalidade.

Desde já agradecemos a sua colaboração e colocamo-nos à disposição para mais esclarecimentos que se fizerem necessários. Se restar dúvidas, o participante poderá

entrar em contato com a pesquisadora Profa Dra Magali de Lourdes Caldana pelo telefone (14) 3235-8332, ou caso queiram apresentar alguma reclamação, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FOB/USP, pelo endereço Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 (sala no prédio da Biblioteca, FOB/USP) ou pelo telefone (14) 3235-8356.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 29º do Código de Ética do Fonoaudiólogo e Art. 20º do Código de Ética do Biólogo).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de 2012.

Pesquisador ou responsável

Participante da pesquisa

ANEXO C – Anamnese Audiológica Inicial**QUESTIONÁRIO – ANAMNESE AUDIOLÓGICA INICIAL**

1. Idade: _____ Gênero: _____
2. Qual seu grau de instrução?
☐ analfabeto	☐ ensino médio completo
☐ ensino fundamental incompleto	☐ ensino superior incompleto
☐ ensino fundamental completo	☐ ensino superior completo
☐ ensino médio incompleto	☐ pós graduação (espec./mestrado/dout.)
3. Já sentiu alguma dor na orelha nas últimas semanas? (em caso positivo, vá à questão 4)
- ☐ sim
- ☐ não
4. Em qual orelha?
- ☐ direita ☐ esquerda ☐ ambas
5. O senhor(a) possui alguma dificuldade em ouvir? (em caso negativo, vá à questão 10)
- ☐ sim
- ☐ não
6. Como o (a) senhor (a) considera sua audição?
- ☐ normal em ambas as orelhas
- ☐ normal na orelha direita somente
- ☐ normal na orelha esquerda somente
- ☐ reduzida em ambas as orelhas
7. Essa dificuldade em ouvir limita o seu cotidiano?
- ☐ sim
- ☐ não
8. Caso limites, em quais situações o (a) senhor (a) considera mais limitantes?
- ☐ assistir televisão ☐ ouvir rádio ☐ conversar
9. Esta percepção de perda auditiva se deu a quanto tempo?
☐ há menos de seis meses	☐ a mais de um ano	☐ a mais de dez anos
☐ entre seis meses e um ano	☐ a mais de cinco anos	☐ não se lembra
10. O senhor(a) já foi ao fonoaudiólogo? (em caso negativo, vá à questão 12)
- ☐ sim
- ☐ não
11. Com que frequência o (a) senhor (a) vai ao fonoaudiólogo?
- ☐ mensalmente
- ☐ semestralmente
- ☐ anualmente
- ☐ quando há alguma problema que necessite o fonoaudiólogo
12. Alguma vez já realizou algum exame audiológico (na orelha)? (em caso negativo, vá à questão 15)
- ☐ sim
- ☐ não

13. Este exame foi realizado há quanto tempo?

- () nas últimas semanas () há menos de um ano () entre 5 e 10 anos
() no último mês () entre 1 e 5 anos () há mais de 10 anos

14. Neste exame, foi detectada alguma alteração ou algo fora da normalidade?

- () sim . O quê? _____
() não

15. Costuma efetuar a “limpeza” da orelha? (em caso negativo, termine aqui).

- () sim
() não

16. Com o que costuma efetuar a “limpeza” da orelha?

- () cotonete (hastes de algodão) () fósforo () folhas de plantas
() grampo () pano ou toalha () outros: quais?
() agulha () dedo

17. Por que o senhor(a), efetua a limpeza da orelha?

- () para retirar o cerumen () para limpar a orelha () outros: quais?

18. O senhor(a) já foi ao médico e efetuou a retirada de cerumen? (em caso negativo termine aqui).

- () sim
() não

19. Quando esta retirada de cerume foi realizada?

- () nas últimas semanas () há menos de um ano () entre 5 e 10 anos
() no último mês () entre 1 e 5 anos () há mais de 10 anos

20. Após a retirada do cerumen, o senhor(a) notou melhora ou diferença na audição ou em outro aspecto?

- () sim
() não

21. Atualmente, o (a) senhor (a) possui alguma outra queixa relacionada orelha?

- () sim . Qual? _____
() não