

Caracterização da Audição de Crianças em um Estudo de Base Populacional no Município de Itajaí / SC

Characterization of Hearing in Children in a Population Base Study in the City of Itajaí / SC

Sheila Andreoli Balen*, **Tháicy Figueiró Debiasi****, **Débora Frizzo Pagnossim*****,
Vanessa Schreider Broca****, **Simone Mariotto Roggia*******, **Lys Maria Gondim*******.

* Fonoaudióloga. Doutora em Neurociências, IPUSP, SP. Docente do Curso de Fonoaudiologia e de Especialização em Audiologia, UNIVALI / SC.

** Bolsista de Iniciação Científica, Artigo 170 do Governo do Estado de Santa Catarina, UNIVALI / SC. Discente do Curso de Fonoaudiologia, UNIVALI / SC.

*** Fonoaudióloga. Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana, UFSM / RS, Convênio com EPM/UNIFESP / SP. Docente do Curso de Fonoaudiologia e de Especialização em Audiologia, UNIVALI / SC.

**** Graduada pela UNIVALI / SC. Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Fonoaudióloga.

***** Fonoaudióloga. Doutora em Ciências (Fisiopatologia experimental) USP, SP. Docente do Curso de Fonoaudiologia e de Especialização em Audiologia, UNIVALI / SC.

***** Médica Otorrinolaringologista. Serviço de Atenção à Saúde Auditiva, UNIVALI / SC. Docente do Curso de Especialização em Audiologia e Médica do Serviço de Atenção à Saúde Auditiva, UNIVALI / SC.

Instituição: Universidade do Vale do Itajaí.
Itajaí / SC – Brasil.

Endereço para correspondência: Sheila Andreoli Balen – Rua Uruguai, 458 – Centro – Itajaí / SC – Brasil – CEP: 88302-202 – Telefone: (+55 47) 3341-7589 – E-mail: sheila@sheilabalen.com.br

Apoio financeiro: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

Artigo recebido em 17 de Setembro de 2009. Artigo aprovado em 13 de Outubro de 2009.

RESUMO

Introdução: A audição é o sistema sensorial que auxilia o ser humano na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, possibilitando sua inserção no ambiente sociocultural.

Objetivo: Caracterizar a audição de crianças do nascimento até os 14 anos e 11 meses de idade, residentes em Itajaí.

Método: Estudo prospectivo cuja população foi constituída por moradores da área urbana do Município de Itajaí, SC. Foram incluídos na avaliação audiológica todos os indivíduos residentes nas casas sorteadas, sendo excluídos domicílios coletivos, casas comerciais e desabitadas. As crianças com idade superior a quatro anos passavam pela avaliação do meato acústico, triagem audiológica nas frequências de 1.000, 2.000 e 4.000 Hz, pesquisa dos reflexos acústicos e timpanometria. Nas crianças com idade inferior a três anos e 11 meses era realizada avaliação comportamental e emissões otoacústicas transientes.

Resultados: Das 119 crianças avaliadas, a ocorrência de algum tipo de deficiência auditiva foi de 16,84% nas crianças acima de quatro anos, analisando a melhor orelha. Não foi encontrado nenhum caso de deficiência auditiva incapacitante. Ao combinar os resultados da avaliação comportamental de crianças com idade até três anos e 11 meses com os resultados da timpanometria da pesquisa dos reflexos acústicos ipsilaterais e emissões otoacústicas transientes, constatou-se a ocorrência de 59,10% de alterações audiológicas, sendo que destas houve, predominantemente, alterações na timpanometria e reflexos acústicos, sugerindo problemas condutivos.

Conclusão: Evidencia-se a importância de atuar na promoção e prevenção das perdas auditivas condutivas, buscando propiciar às crianças o desenvolvimento da linguagem e aprendizagem de forma integral e eficaz.

Palavras-chave: prevalência, crianças portadoras de deficiência, perda auditiva.

SUMMARY

Introduction: Hearing is the sensorial system that helps mankind in the acquisition and development of the oral language and enables their insertion into the socio-cultural environment.

Objective: To characterize the hearing of children since birth until 14 years and 11 months of age, living in Itajaí.

Method: Prospective study whose population was composed by inhabitants of the urban region of the city of Itajaí, SC. All individuals living in the sorted houses were included in the audiological evaluation, and the collective, commercial and non-inhabited dwellings were excluded. The children older than 4 years old were evaluated as for the acoustic meatus, audiological selection in the frequencies of 1000, 2000 and 4000 Hz, research of acoustic reflexes and tympanometry. In the children younger than 3 years and 11 months the behavioral and transient evoked otoacoustic emissions evaluations were carried out.

Results: From the 119 children evaluated, the occurrence of some kind of auditory deficiency was of 16.84% in the children older than four years, in the analysis of the best ear. No case of incapacitating auditory deficiency was found. When we matched the behavioral evaluation results of children aged up to three years and 11 months with the results from the tympanometry of the research of ipsilateral acoustic reflexes and transient otoacoustic emissions, we confirmed the occurrence of 59.10% of audiological alterations, and from these there were alterations predominantly in the tympanometry and acoustic reflexes, which suggested conductive problems.

Conclusion: This confirms the importance of acting for the promotion and prevention of conductive hearing losses, by attempting to provide the children with the development of language and learning fully and effectively.

Keywords: prevalence, handicapped children, hearing loss.

INTRODUÇÃO

A audição é o sistema sensorial que auxilia o ser humano na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, possibilitando sua inserção no ambiente sociocultural. A presença de diferentes tipos e graus de deficiências auditivas pode causar implicações no desenvolvimento da linguagem (1) e, conseqüentemente, na inserção social, acadêmica e profissional.

Em virtude do impacto da deficiência auditiva no desenvolvimento da criança, faz-se necessária pesquisa de cunho epidemiológico, no intuito de conhecer a magnitude dos problemas de audição de cada município, estado e país. Com isso, pode-se proporcionar aos gestores dados para o planejamento, execução e avaliação de ações de prevenção, controle e tratamento destes problemas, bem como auxiliar na identificação de fatores etiológicos (2).

A Organização Mundial de Saúde cita que a deficiência auditiva afeta 250 milhões de pessoas no mundo, sendo o déficit sensorial mais frequente nas populações (3) com prevalências de 2,1% a 8,8% de deficiência auditiva incapacitante em países em desenvolvimento (4).

Estima-se que aproximadamente 62 milhões de pessoas da população mundial com idade inferior a 15 anos tenham perda auditiva permanente, sendo que dois terços, cerca de 41 milhões, habitam países em desenvolvimento. Em neonatos, a incidência de deficiência auditiva é de 1,5 a 5,95 por 1.000 nascimentos¹. Nos Estados Unidos 1:1.000 apresentam perda auditiva severa, enquanto 5:1.000 bebês apresentam perda auditiva moderada (5).

De acordo com o Ministério da Saúde (6) cerca de 30 regiões geográficas apresentam 14930 postos em que estão instalados programas de triagem auditiva.

Estudos demonstram uma taxa de cobertura de atendimento ao recém-nascido de 71,52% no estado da Bahia, 81% para Santa Catarina, 62%, 15% e 32,2%, para os estados de Distrito Federal, Sergipe e Paraíba, respectivamente (7).

É por meio destes programas de triagem auditiva que é possível a detecção precoce (logo após o nascimento) da deficiência auditiva e sua intervenção. A prevalência da deficiência auditiva neonatal observada em um estudo na Maternidade de Barbara Heliodora, de Rio Branco, foi de 1:200 recém-nascidos, tendo uma ocorrência maior do que outras doenças triadas na maternidade (8).

No Brasil, estudo de base populacional, realizado no Município de Canoas (RS) (9), evidenciou 21,6% da popu-

lação com algum grau de deficiência auditiva, sendo 6,8% com perda auditiva incapacitante (moderada, severa e profunda), com prevalência maior a partir dos 60 anos de idade, em homens e com menor nível de escolaridade. Na população infantil foi constatada a presença de 5,2 % de crianças de quatro a nove anos e 2,1% de dez a 19 anos com perda auditiva incapacitante (acima de 31 ou 41 dB) e 6,8% de quatro a nove anos e 4,9 % de dez a 19 anos com perda auditiva leve (26-30dB ou 40dB). Outro estudo com esta metodologia de base populacional foi realizado em Monte Negro (RO) (10), detectando prevalência de 2,78% da população com perda auditiva incapacitante, não se encontrando perda auditiva incapacitante em crianças e adolescentes de quatro a 19 anos. Já as perdas auditivas leves tiveram uma ocorrência de 7,5% nas crianças de quatro a nove anos e de 6,67% entre dez a 19 anos.

Outra pesquisa de cunho diagnóstico realizada no Ceará aponta prevalência de 4,2% de deficiência auditiva entre crianças de seis a dez anos (11). Pesquisa realizada com 150 crianças de cinco a dez anos constatou a presença de alterações auditivas em 38%, 63% dos casos apresentaram perda auditiva bilateral e 37% perda auditiva unilateral (12).

O presente estudo foi realizado no município de Itajaí que, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007) (13), apresenta uma população de 163218 habitantes, dentre eles 38784 crianças até 14 anos, distribuídos em 141 setores censitários.

Itajaí é caracterizada por ser uma cidade portuária e litorânea no sul do Brasil. A proximidade com o mar, o clima e a umidade podem ser fatores que venham a contribuir para a transmissão de vírus e bactérias desencadeadores de processos infecciosos de vias áreas superiores e, conseqüentemente, de problemas de audição.

Desde 2005 o município apresenta um Serviço de Atenção à Saúde Auditiva, localizado na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) que atende à população de 53 municípios. Em virtude das características da população encaminhada para o serviço, com predominância do sexo masculino e idosos, um grupo de pesquisadores da área da fonoaudiologia e otorrinolaringologia desta Instituição encaminharam e aprovaram, em 2007, um projeto de pesquisa denominado "Prevalência da Deficiência Auditiva no Município de Itajaí". Esta pesquisa seguiu a metodologia de base populacional, proposta pela Organização Mundial de Saúde, tendo sua pesquisa de campo ocorrido no período de julho a dezembro de 2008.

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi caracterizar a audição das crianças avaliadas no estudo de base populacional realizado no Município de Itajaí / SC.

MÉTODOS

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univali, sob o parecer no. 206/2008.

A população desta pesquisa foi constituída pelos moradores da área Urbana do Município de Itajaí (SC), que compõe um contingente de 1632183 pessoas, dispostas em 141 setores censitários. O tamanho da amostra foi calculado partindo de uma prevalência estimada de deficiência auditiva de 10% com precisão de 1,4%, intervalo de confiança e efeito de delineamento de 2,0. O cálculo amostral foi realizado no programa EPI-INFO 6 e para determinar quantas pessoas deveriam ser avaliadas por setor censitário, foram sorteados 10% destes, dividindo-se a amostra calculada pelo número de setores sorteados, a fim de se determinar quantos sujeitos deveriam ser avaliados em cada setor.

Com base nesta metodologia, os pesquisadores avaliaram 499 pessoas, sendo 215 pertencentes a casas incompletas e 284 de casas completas. Consideraram-se casas incompletas aquelas em que uma ou mais pessoas residentes no domicílio não se encontravam presentes em, no mínimo, três visitas da equipe de pesquisadores.

Desta forma, a amostra da presente pesquisa foi constituída por 119 crianças de até 14 anos e 11 meses (média = 6:26), correspondendo a 23,56% da população total avaliada no município de Itajaí, SC. Destas 119 crianças, 72 (60,51%) era de casas incompletas e 47 (39,49%) de casas completas.

A pesquisa de campo foi realizada de julho a dezembro de 2008 nos setores censitários sorteados. Para determinar a ordem de visita dos setores pela equipe de pesquisadores, após o sorteio, estes foram numericamente ordenados de forma crescente. Em seguida, foi sorteado um quarteirão e uma esquina de cada setor. A partir desta esquina foi visitada a quarta, oitava, décima segunda casa, e assim por diante, até chegar ao número de casas estabelecidas, indo da menor para a maior numeração do lado esquerdo da rua. Caso o quarteirão terminasse antes de atingir o número estipulado para visita, os pesquisadores atravessavam a rua e iniciavam a visita pelo lado direito, seguindo o sorteio de quatro em quatro casas.

Foram incluídos para visita e avaliação audiológica todos os indivíduos residentes nas casas sorteadas, sendo excluídas pessoas portadoras de deficiência mental ou incapacidade de fornecer consentimento para participação na pesquisa ou moradores que se recusaram a participar após três tentativas. Também foram excluídos domicílios coletivos, casas comerciais e desabitadas.

A equipe de pesquisadores definiu algumas estratégias para que os moradores de Itajaí (SC) pudessem ser receptivos à visita dos pesquisadores e serem informados previamente sobre os objetivos e finalidades da pesquisa. Assim, no sorteio e na definição dos domicílios foram entregues cartas de apresentação do projeto em todas as casas com uma semana de antecedência à visita. A equipe de pesquisadores também estava sempre identificada com crachá e camiseta do projeto.

Os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Univali, o qual informava sobre os objetivos, benefícios e riscos na realização da pesquisa.

Os procedimentos de estudo foram baseados no protocolo de avaliação da Prevalência de Surdez e Outros Transtornos de Audição (14). No início da visita domiciliar foi realizada medição do nível de ruído ambiental por meio do aparelho medidor de pressão sonora digital Sound Meter 840029. Depois era realizada a inspeção do meato acústico externo, utilizando um otoscópio, com o intuito de verificar se havia presença de corpo estranho, “rolha de cera” ou algo que impedisse a realização dos procedimentos audiológicos. Aqueles que apresentaram algum tipo de alteração, como rolha de cera e perfuração de membrana timpânica, foram encaminhados para avaliação com o médico otorrinolaringologista no Serviço de Atenção à Saúde Auditiva da Univali, e o morador já recebia, por escrito, cartão com data e horário desta consulta, bem como eram explicados os motivos pelos quais seria necessária. Este procedimento foi seguido quando eram detectados os seguintes sinais e sintomas: presença de corpos estranhos uni ou bilateralmente; presença de perfuração timpânica uni ou bilateralmente; presença de rolha de cerúmen (oclusão total do meato acústico externo) uni ou bilateralmente; presença de secreção no meato acústico externo uni ou bilateralmente; presença de algum relato de infecção aguda de vias aéreas superiores; presença de relato de dor de ouvido uni ou bilateralmente; presença de perda auditiva maior ou igual a 30 dB pela média de 1000, 2000 e 4000Hz pelo menos unilateralmente; presença de curva timpanométrica tipo B ou C uni ou bilateralmente e presença de queixas auditivas associadas a zumbido e tontura.

Aqueles que não apresentaram anormalidades na inspeção de orelha média foram submetidos à pesquisa das medidas de imitância acústica, utilizando o equipamento MT10 da Interacoustic. A bateria imitanciométrica foi constituída da pesquisa da complacência estática, máximo de relaxamento, pressão de orelha externa e pressão de orelha média, de forma a registrar a curva timpanométrica, e pesquisa dos reflexos acústicos ipsilaterais nas frequências de 500 a 4000 Hz.

A pesquisa dos limiares auditivos tonais foi realizada, posteriormente, em todos os moradores com idade acima de quatro anos, utilizando o audiômetro Manual Audiometer Welch Ally AM 232, sendo os estímulos apresentados por meio dos fones TDH 39. Os indivíduos foram instruídos a levantar a mão cada vez que ouvissem os estímulos sonoros. A apresentação do estímulo foi iniciada em 60 dB NA, decrescendo de 10 em 10 dB NA cada vez que o indivíduo respondesse ao estímulo sonoro apresentado. Os limiares pesquisados foram 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz, realizando reteste de 1000 Hz no fim da avaliação. Na caracterização do grau da perda auditiva foi utilizada a referência da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1997)⁹, que considera a média dos três limiares aéreos, sendo em crianças, de 0 a 15dB considerada audição normal, 16 a 30dB perda auditiva leve; de 31 a 60dB perda auditiva moderada; 61 a 80 dB perda auditiva severa e acima de 81dB perda auditiva profunda.

Nas crianças menores, de seis meses a três anos e 11 meses, foi realizada avaliação comportamental composta da pesquisa do reflexo cócleo-palpebral, da localização da fonte sonora e do reconhecimento de ordens simples, conforme protocolo¹⁴. Estas crianças também foram submetidas à pesquisa das emissões otoacústicas por estímulo transiente (EOAT) através do equipamento Otoport. Foram pesquisadas as bandas de frequências de 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz e 4000 Hz. Os sujeitos que apresentaram respostas em três ou mais bandas de frequência foram considerados como EOAT presentes e, aqueles que obtiveram respostas em menos de três bandas de frequências tiveram resultados considerados ausentes.

Os dados obtidos foram registrados em questionário individual, contendo os dados de identificação e protocolo de avaliação audiológica, em que foram registrados os resultados obtidos pelos procedimentos audiológicos realizados.

A análise dos resultados foi estabelecida da amostra de crianças de até 14 anos e 11 meses, avaliadas na pesquisa de campo do Projeto "Prevalência da Deficiência Auditiva no Município de Itajaí, SC". Esta análise teve como objetivo caracterizar a audição das crianças quanto à idade, sexo, setor censitário, presença ou ausência de EOAT, perfil audiológico da amostra por frequência pesquisada na audiometria tonal liminar, grau de perda auditiva na melhor orelha, tipos de curvas timpanométricas e presença e ausência de reflexos acústicos ipsilaterais. Esta análise foi do tipo descritiva, estabelecendo-se o percentual de ocorrência das variáveis.

RESULTADOS

Na Tabela 1 se observa a distribuição por faixa-etária da amostra de crianças avaliadas no Município de Itajaí, SC, com predomínio maior de crianças acima de cinco anos. Na

Tabela 1. Distribuição da amostra de crianças avaliadas no Município de Itajaí (SC), por faixa-etária.

Idade	Frequência	
	N	%
0 - 11 meses	3	2,52
1 - 4 anos	27	22,70
5 - 9 anos	51	42,85
10 - 14 anos	38	31,93
Total	119	100

Tabela 2. Comparação das distribuições etárias da amostra desta pesquisa em relação à população infantil do Município de Itajaí / SC, segundo dados do IBGE (2007).

Idade (IBGE, 2007)	População infantil Representação da amostra frente aos dados do IBGE (2007)	
	N	%
0 - 11 meses	1.951	0,15% (n=3)
1 - 4 anos	8.886	0,30% (n=27)
5 - 9 anos	13.246	0,38% (n=51)
10 - 14 anos	14.345	0,26% (n=38)
Total	38.428	0,31% (n=119)

Tabela 3. Distribuição da amostra de crianças avaliadas em relação à população total avaliada no Município de Itajaí / SC, por faixa-etária.

Idade	Frequência	
	N	%
0 - 14 anos	119	23,84
15 - 64 anos	300	60,12
65 anos ou mais	80	16,04
Total	499	100

Tabela 2 se observa a proporção de crianças do estudo em relação à população infantil por faixa-etária do Município de Itajaí / SC, segundo dados do IBGE (2007) (13).

Evidencia-se, na Tabela 3, que as crianças representaram 23,84% da população avaliada no estudo da Prevalência Auditiva do Município de Itajaí / SC.

Na Tabela 4, observa-se que 54 (45,38%) das crianças eram do sexo masculino e 65 (54,62%) do feminino.

Das 119 crianças, 22 (18,48%) não realizaram pesquisa dos limiares auditivos porque tinham menos de 4 anos e em duas (1,68%) crianças de quatro anos não foi possível realizar a pesquisa por falta de colaboração. Assim,

Tabela 4. Distribuição do sexo das crianças avaliadas no Município de Itajaí / SC, em relação à situação da casa no estudo.

Idade	Masculino		Feminino	
	Casas completas	Casas incompletas	Casas completas	Casas incompletas
0 - 11 meses	0	1	0	2
1 - 4 anos	4	12	0	11
5 - 9 anos	12	12	9	18
10 - 14 anos	7	6	15	10
Total	23	31	24	41

o perfil audiométrico da amostra foi estabelecido com resultados de 95 crianças acima de 4 anos e pode ser visualizado na Figura 1, por meio da média dos limiares auditivos por frequência pesquisada.

A ocorrência de algum tipo de deficiência auditiva foi de 16,84% nas crianças acima de 4 anos, analisando a melhor orelha. Na Figura 2 se pode observar que não houve ocorrência de perda auditiva incapacitante na amostra infantil. Porém, constatou-se um índice de 28,42% de perda auditiva leve na orelha direita (OD) e de 31,58% na orelha esquerda (OE). Já, na Figura 3, constatou-se que houve predominância (63,42%) de deficiências auditivas unilaterais.

Ao combinar os resultados da avaliação comportamental com os resultados da timpanometria, da pesquisa dos reflexos acústicos ipsilaterais e das EOAT se constatou uma ocorrência de 59,10% de alterações audiológicas, conforme a Tabela 5.

A pesquisa das EOAT foi realizada em quatro das 22 crianças abaixo de 3 anos e 11 meses, tendo em vista o atraso na aquisição do equipamento, que impossibilitou o retorno às casas de oito crianças. Seis crianças não colaboraram para a pesquisa das EOAT e quatro estavam com presença de rolha de cera, gripadas ou com alterações na timpanometria, o que impediu a realização do procedimento. Das quatro crianças avaliadas, todas apresentaram EOAT presentes bilateralmente.

Na Tabela 6 se observa que das 119 crianças (238 orelhas), 52 (21,84%) crianças não colaboraram para a realização da timpanometria, de forma que esta foi realizada em 67 crianças (186 orelhas).

Na Figura 4 se observa que a ocorrência de ausência dos reflexos acústicos em pelo menos uma das frequências pesquisadas foi bastante elevada nas duas orelhas. Na Tabela 7 é apresentado o número de orelhas com reflexo acústico presente por frequência pesquisada e faixa-etária.

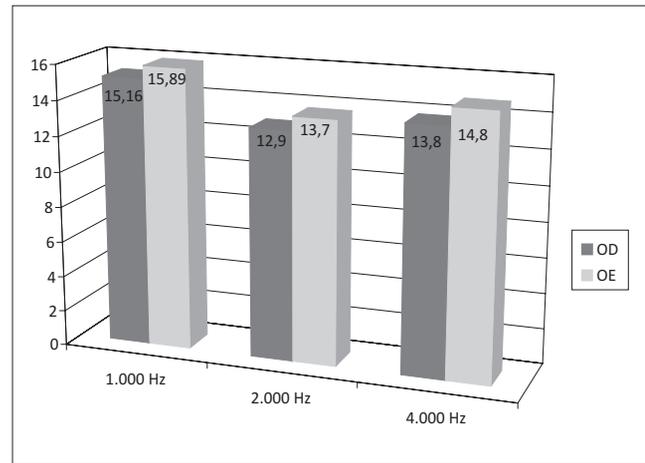


Figura 1. Média dos limiares auditivos tonais nas frequências testadas por orelha de 95 crianças da amostra com idade superior a 4 anos.

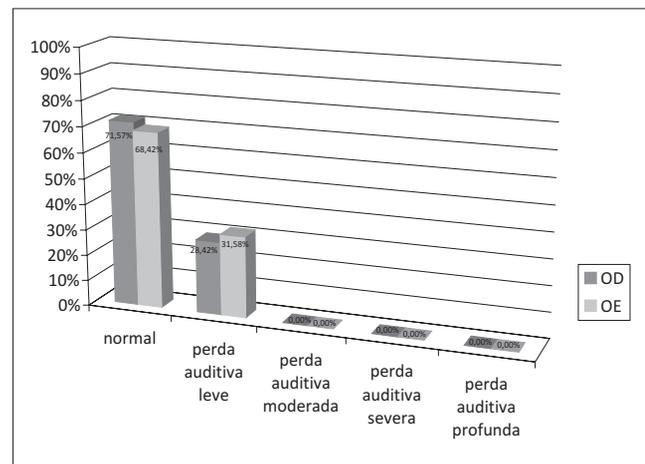


Figura 2. Ocorrência da caracterização da audição da amostra pela média tonal da melhor orelha das crianças superior a 4 anos.

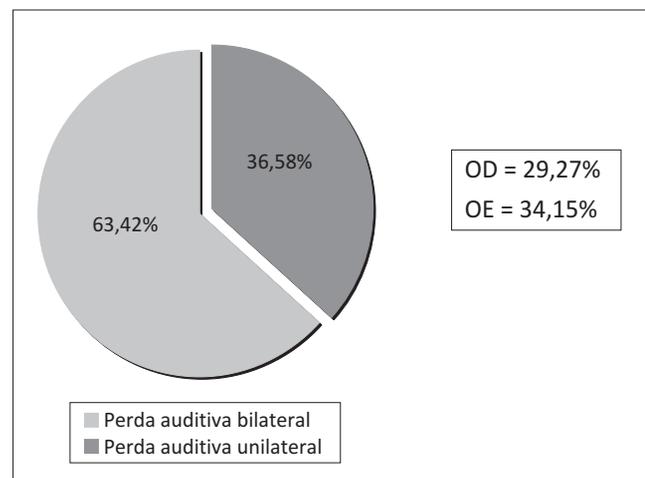


Figura 3. Ocorrência de perdas auditivas uni ou bilaterais na amostra estudada.

Tabela 5. Distribuição da caracterização da audição das crianças com idade inferior a 3 anos e 11 meses.

	Todos os resultados normais		Alteração audiológica		Resultados inconclusivos	
	N	%	N	%	N	%
0 - 11 meses	2	66,67	1	33,33	0	0
1 - 4 anos	3	15,8	12	63,15	4	21,05
Total	5	22,72	13	59,10	4	18,18

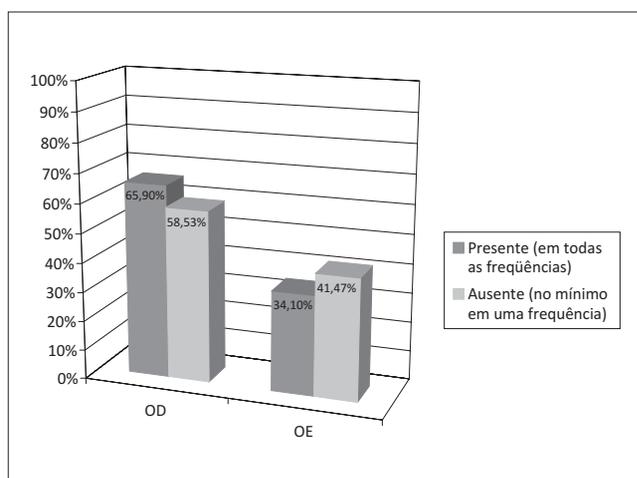
Nota: Do total de alterações audiológicas, dez crianças apresentaram, no mínimo, alterações na timpanometria, duas crianças apresentaram exclusivamente ausência do reflexo acústico ipsilateral e uma criança apresentou alterações exclusivamente na avaliação comportamental.

Tabela 6. Ocorrência das curvas timpanométricas de 238 orelhas das 119 crianças da amostra estudada.

	A		B		C		As		Ad		NR	
	OD	OE										
0 - 11 meses	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1 - 4 anos	8	6	5	10	7	7	0	1	0	0	6	4
5 - 9 anos	22	23	9	8	9	8	2	4	0	0	9	8
10 - 14 anos	21	17	1	2	3	3	1	3	0	0	12	13
Total	51	47	17	21	20	19	3	8	0	0	27	25

Tabela 7. Ocorrência da presença de reflexo acústico ipsilateral por frequência e faixa-etária.

	500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz	
	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE
0 - 11 meses	3	1	1	1	1	1	2	1
1 - 4 anos	14	11	14	12	14	12	13	11
5 - 9 anos	32	28	30	31	27	32	30	29
10 - 14 anos	20	20	20	20	22	18	21	21
Total	69	60	65	64	64	63	66	62

**Figura 4.** Ocorrência da presença de reflexo acústico ipsilateral por orelha.

DISCUSSÃO

No que se refere à caracterização da amostra de crianças deste estudo quanto à faixa-etária, observa-se que houve semelhanças com a distribuição populacional do Município de Itajaí / SC, segundo os dados do IBGE (2007) (13), com maior número de crianças acima dos cinco anos de idade.

Em relação ao perfil audiométrico, pode-se observar que, nas crianças acima de quatro anos, os limiares das três frequências apresentaram pouca variação entre as próprias frequências e orelhas avaliadas, sendo apenas na frequência de 1000 Hz encontrados limiares que ficaram acima do considerado normal para a população infantil (15,16 na OD e 15,89 na OE). No entanto, a média tritonal da OD foi de 13,95 dB e da OE de 14,79, estando dentro do exposto pela

Organização Mundial de Saúde para a referência infantil, pois a análise de normalidade deve ser realizada pela média das frequências e não individualmente (15).

A prevalência da deficiência auditiva incapacitante (moderada, severa e profunda) não foi identificada em nenhuma criança o que se contrapõe aos achados no Município de Canoas (9), que evidenciou presença de 5,2 % de crianças de 4 a 9 anos e 2,1% de 10 a 19 anos com perda auditiva incapacitante. No entanto, é semelhante ao estudo de Monte Negro (10), que também não encontrou perdas auditivas incapacitantes em crianças e adolescentes de 4 a 19 anos.

É possível que a ausência de perdas auditivas incapacitantes na população infantil de Itajaí e de Monte Negro (10), bem como a menor prevalência no Município de Canoas nas crianças em relação aos idosos, esteja totalmente relacionada aos fatores etiológicos de maior ocorrência da deficiência auditiva. No estudo de Canoas (9), os fatores de risco mais ocorrentes foram sexo masculino, idade acima de 60 anos e baixo nível de escolaridade.

Num estudo realizado no Estado de São Paulo foram identificados, como causa relatada de maior ocorrência, os fatores externos, havendo uma ocorrência de 44% de deficiência auditiva autorreferida nos dois inquiridos de saúde de base populacional aplicados (16). Outro estudo realizado em adultos nos Estados Unidos aponta o fumo, a exposição a ruído e os riscos cardiovasculares como fatores que contribuem para o aparecimento mais cedo da deficiência auditiva em adultos (17).

Em 1997, uma pesquisa já apontava o aumento da deficiência auditiva em três décadas num município da Califórnia nos Estados Unidos, indicando que a exposição a ruído e às drogas ototóxicas como antibióticos e diuréticos são fatores de risco para o aumento da deficiência auditiva (18). Outro fator etiológico de alta ocorrência é a presbiacusia (19).

Já na população infantil, os fatores etiológicos da deficiência auditiva de maior ocorrência são as otites médias, uma vez que as consequências sobre o grau da deficiência auditiva são, em geral, de leve a moderada.

A ocorrência de 16,84% de deficiência auditiva leve nas crianças acima de quatro anos, nesta pesquisa, foi superior tanto aos resultados evidenciados em Canoas (RS)9, de 6,8 % das crianças de 4 a 9 anos e 4,9% de 10 a 19 anos; em Monte Negro (10), de 7,5% das crianças de 4 a 9 anos e de 6,67% entre 10 a 19 anos; em Terra Indígena de Caarapó no Mato Grosso do Sul de 5,6% (20).

Em relação às crianças abaixo dos quatro anos, constatou-se 59,10% de ocorrência de alterações

audiológicas e 76,92% apresentaram alterações timpanométricas. Estes resultados apontam para a deficiência auditiva condutiva como sendo a mais prevalente (21).

Estes resultados são confirmados pela alta ocorrência de curvas timpanométricas tipo B, C e As (47,32%), bem como ausência de reflexos acústicos ipsilaterais em ambas as orelhas.

No que se refere à deficiência auditiva na amostra acima de quatro anos, pode-se constatar uma ocorrência maior na orelha esquerda (31,58%) do que na orelha direita (28,42%); havendo concordância com a ocorrência maior de perdas auditivas unilaterais na orelha esquerda (34,15%) ou da orelha direita (29,27%) do que perdas auditivas bilaterais. Estudos relatam a incidência de alterações auditivas em 57 sujeitos, nos quais foram identificadas perda auditivas bilaterais em 63% e unilaterais em 37% (12).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que as crianças do Município de Itajaí / SC, no que se refere à audição, apresentam as seguintes características:

- Média dos limiares auditivos tonais em 1000 Hz de 15,16 dB, em 2000 Hz 12,9 dB e em 4000 Hz 13,8 dB na orelha direita.
- Média dos limiares auditivos tonais em 1000 Hz de 15,89 dB, em 2000 Hz de 13,9 dB e em 4000 Hz 14,8dB na orelha esquerda.
- 71,57% das crianças acima de quatro anos com audição normal na orelha direita e 68,42% na orelha esquerda.
- Prevalência de 16,8% de deficiência auditiva, sendo estas de grau leve, pois não houve ocorrência de deficiência auditiva incapacitante.
- 63,42% das deficiências auditivas são unilaterais e 36,58% bilaterais.
- 22,72% das crianças abaixo dos quatro anos com audição normal, 59,10% com alguma alteração auditiva e 18,18% com resultados inconclusivos.
- 52,68% das crianças apresentaram curva tipo A e 47,32% curva tipo B, C ou As. 65,90% das crianças com reflexos acústicos ipsilaterais presentes na orelha direita e 58,53% na orelha esquerda.

Desta forma, esta pesquisa alerta para que no Município de Itajaí, SC os fatores de risco para os quais devem ser realizadas medidas preventivas são os referentes às perdas auditivas condutivas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração das acadêmicas

cas Leila Rosso Duzioni, Mariana de Assis Machado, Angelize Guiolo. Fernanda Schultz, Naiara S. Espósito e da Fonoaudióloga Poliana Sgarbossa que colaboraram na pesquisa de campo, bem como a FAPESC e o Artigo 170 do Governo do Estado de Santa Catarina pelos recursos financeiros concedidos para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gatto IC, Tochetto TM. Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções. Rev. CEFAC [periódico na internet]. 2007 jan./mar [acesso em: 2008 Jun. 01];9(1): [aproximadamente 6 p.]. "Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462007000100014&lng=pt".
- Rouquayrol Z. Contribuições da epidemiologia. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Junior M, Carvalho YM. Tratado de Saúde Coletiva. 2. ed São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec e Fiocruz; 2008. p. 319-373.
- Mathers C, Smith A, Concha M. Global burden of hearing loss in the year 2000. Global Burden of Diseases 2000. Who. 2000.
- World health organization. Prevention of deafness and hearing impairment. Disponível em: http://www.who.int/pbd/deafness/en/survey_countries.gif.
- Guefier, BC, Siqueira M P. O teste da orelhinha. Revista Vida e Saúde. Fev. 2009, 36-7.
- Ministério da Saúde (MS). Indicadores do programa nacional de triagem neonatal. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/INDICADORES_TRIAGEM_NEONATAL.pdf.
- Almeida AM, Godinho TM, Teles MS, Rehem APP, Jalil HM, Fukuda TG, et al. Avaliação do Programa de Triagem Neonatal na Bahia no ano de 2003. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. [periódico na Internet]. 2006 jan./mar. [acesso em: 2009 mar. 03];6(1):[aproximadamente 6 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292006000100010&lng=pt&nrm=iso.
- Borges CAB, Moreira LMO, Pena GM, Fernandes FR, Borges BCB, Otani BH. Triagem auditiva neonatal universal. Arq. Int. Otorrinolaringol. [periódico na Internet]. 2006 jan./mar [acesso em: 2009 mar. 03]: 10(1): [aproximadamente 7 p.]. Disponível em: http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?Id=352
- Beria JH, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Rothman R, Costa SS, Garcez V et al. Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. Rev. Panam Salud Pública 2007, 21(6): 382-387.
- Bevilacqua MC, Costa OA, Raymann BW, Alvarenga KF, Moret ALM, Banhara MR, et al. Population based survey on ear and hearing disorders Monte Negro, RO Brasil. Relatório final. São Paulo: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e reitoria de cultura de extensão - Universidade de São Paulo, 2006 mar.
- Faria LAQ, Carvalho WSG, Antunes DK. Prevalência e fatores de risco associados a problemas fonoaudiológicos nas crianças da comunidade de Dendê. Rev. Pediatr [periódico na Internet]. 2008 jan./jun [acesso em: 2008 dez. 12]: 9(1): [aproximadamente 6 p.]. Disponível em: <http://www.socep.org.br/Rped/pdf/9.1%20Art%20Orig%2001%20%20Preval%20%C3%AAncia%20e%20fatores%20de%20risco%20associados%20a%20problemas%20fonoaudiol%C3%B3gicos%20nas%20crian%C3%A7as%20da%20comunidade%20do%20Dend%C3%AA.pdf>.
- Guida HL, Diniz TH. Perfil audiológicos em crianças de 5 a 10 anos de idade. Arq. Int. Otorrinolaringol. [periódico na Internet]. 2008 abr./jun [acesso em: 2009 mar. 03]: 12(2): [aproximadamente 9 p.]. Disponível em: http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=518.
- Ministério do planejamento, orçamento e gestão. População recenseada e estimada, segundo os municípios - Santa Catarina - 2007. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/noticia.asp?p=bsc>
- Ministério da Saúde (BR). Manual de instruções: parte geral. Brasília (DF).
- Santos TMM, Russo ICP, Borgianni LM. Interpretação dos resultados da avaliação audiológica. In: Santos TMM; Russo ICP. Prática da audiológica clínica. 6 ed. São Paulo: Cortez; 2007. p. 293-310.
- Castro SS, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. Cad. Saúde Pública. 2008, 24(8):1773-1782.
- Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK. Prevalence of hearing loss and differences by demographic characteristics among US adults. Arch Intern Med. 2008, 168(14):1522-1530.
- Walahagen MI, Strawbridge WJ, Cohen RD, Kaplan GA. An increasing prevalence of hearing impairment and

- associated risk factors over three decades of the Alameda Country Study. *American Journal of Public Health*. 1997, 87(3):440-442.
19. Abdel-Hamid O, Khatib OMN, Aly A, Morad M, Kamel S. Prevalence and patterns of hearing impairment in Egypt: a national household survey. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale*. 2007, 13(5):1171-1180.
20. Picolli RP, Carandina L, Ribas DLB. Prevalência de hipoacusia em crianças indígenas Kaiowá e Guarani. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant*. 2006, 6(2).
21. Elahi MM, Elahi F, Elahi A, Elahi SB. Paediatric hearing loss in rural Pakistan. *The Journal of Otolaryngology*. 1998, 27(6):348-353.