

Idade no diagnóstico e no início da intervenção de crianças deficientes auditivas em um serviço público de saúde auditiva brasileiro

Age at the diagnosis and in the beginning of intervention from hearing impaired children, in a public Brazilian hearing health service

Meliane Melina Pinto¹, Jeziela Cristina Raimundo², Alessandra Giannella Samelli³, Ana Claudia Martinho de Carvalho³, Carla Gentile Matas⁴, Gisele Munhoes dos Santos Ferrar⁵, Sérgio Garb⁶, Mara Gândara⁶, Ricardo Ferreira Bento⁷.

- 1) Especialista em Audiologia. Fonoaudióloga.
- 2) Mestre. Fonoaudióloga do Programa Reouvir - HCFMUSP.
- 3) Doutora. Docente do Curso de Fonoaudiologia da FMUSP.
- 4) Livre-Docente. Docente do Curso de Fonoaudiologia da FMUSP.
- 5) Mestre (Fonoaudióloga do Programa Reouvir - HCFMUSP).
- 6) Médico (a) Otorrinolaringologista. Assistente da Clínica de Otorrinolaringologia do HCFMUSP.
- 7) Professor Titular de Otorrinolaringologia da FMUSP.

Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
São Paulo / SP – Brasil.

Endereço para correspondência: Alessandra G. Samelli - Rua Cipotania, 51 - Cidade Universitária - São Paulo / SP – Brasil - CEP 05360-160 - Telefone: (+55 11) 3091-8442 – E-mail: alesamelli@usp.br

Artigo recebido em 24 de Maio de 2011. Artigo aprovado em 26 de Outubro de 2011.

RESUMO

Introdução: Quanto mais precoce o diagnóstico e intervenção da deficiência auditiva, menor será o impacto para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, auditivas e de linguagem da criança.

Objetivo: Caracterizar a idade no diagnóstico e no início da intervenção da perda auditiva e o acompanhamento de crianças atendidas em um serviço público de saúde auditiva brasileiro - Espaço Reouvir do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Método: Estudo retrospectivo com informações de 166 prontuários de crianças no que se refere a: gênero; etiologia, tipo, grau e lateralidade da deficiência auditiva; idade do diagnóstico e da adaptação do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e acompanhamento no serviço.

Resultados: A amostra foi composta por 56% homens e 44% mulheres. A etiologia predominante foi a de origem multifatorial. A perda auditiva do tipo neurossensorial ocorreu em 88,6% dos casos. O grau de perda auditiva moderado foi o de maior ocorrência (30,7%), simetria entre as orelhas foi encontrada em 69,9% dos casos e perda auditiva unilateral em 2,4%. A idade média no diagnóstico foi de 5,46 anos e na intervenção de 6,86 anos. Um total de 96,98% das crianças já havia completado o processo de adaptação e 78,32% permaneciam em acompanhamento.

Conclusão: O Programa Reouvir - HCFMUSP ainda recebe crianças, seja para o diagnóstico e/ou para a intervenção, de maneira tardia. Entretanto, ainda assim faz-se possível à realização do acompanhamento de um número significativo de crianças usuárias de AASI, possibilitando um processo de adaptação mais efetivo.

Palavras-chave: audição, auxiliares de audição, criança, perda auditiva.

SUMMARY

Introduction: The earlier the diagnosis and the intervention from the hearing impairment less will be the impact for the development of cognitive abilities, hearing and of speech from the child.

Objective: Characterize the age in the diagnosis and the beginning of intervention of the hearing loss and the accompaniment of the assisted children in a public Brazilian hearing health service – Espaço Reouvir from the Clinicas Hospital from the Medical School from the University of São Paulo.

Method: Retrospective study with information from 166 medical records from children regarding the: gender; etiology, type, degree and laterality of the hearing impairment; age in the diagnosis and adaptation of the Hearing aids (HA) and accompaniment in the service.

Results: The sample was composed by 56% men and 44% women. The prevailing etiology was from multifactorial origin. The hearing loss from the neurosensory type occurred in 88,6% of the cases. The degree of moderate hearing loss was the most frequent (30,7%), symmetry in both ears was found in 69,9% of the cases and unilateral hearing loss in 2,4%. The average age in the diagnosis was of 5,46 years and in the intervention was of 6,86 years. A total of 96,98% of children had already completed the process of adaptation and 78,32% still remained in the accompaniment.

Conclusion: The program Reouvir-HCFMUSP still receives children, both for diagnosis and or intervention in a late manner. However, still is possible the realization of the accompaniment of a significant number of users of the hearing aids, enabling a process of adaptation more effective.

Keywords: hearing, auxiliary of hearing, children, hearing loss.

INTRODUÇÃO

A instituição da Política Nacional de Saúde Auditiva pela Portaria MS/GM Nº 2.073 de 2004 prevê a realização do diagnóstico e intervenção precoces, no sentido de possibilitar um melhor prognóstico em relação ao desenvolvimento da linguagem oral. Neste cenário, as ações de saúde na Atenção Básica, nos Serviços de Atenção à Saúde Auditiva na Média e na Alta Complexidade (que compõem a rede do Sistema Único de Saúde - SUS) permitem o acesso a: identificação precoce da deficiência auditiva por meio da triagem auditiva neonatal, monitoramento, incluindo diagnóstico, tratamento clínico, utilização de aparelho de amplificação sonora individual (AASI), acompanhamento e terapia fonoaudiológica, além de garantir capacitação, suporte técnico e orientação às famílias (1).

É consenso que, quanto mais precocemente o diagnóstico da deficiência auditiva bem como as intervenções fonoaudiológicas forem realizados, menor será o impacto da alteração auditiva para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, auditivas e de linguagem (2,3,4).

Entretanto, o intervalo entre a suspeita da deficiência auditiva pelos familiares, o diagnóstico audiológico e a intervenção permanecem ainda muito longos. Os primeiros anos de vida são considerados críticos para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem, visto que é neste período que ocorre o ápice do processo de maturação do sistema auditivo central, assim como a plasticidade neuronal da via auditiva (4,5,6,7).

Com a implantação dos programas de triagem auditiva neonatal, os profissionais que atuam na área têm buscado diminuir o intervalo de tempo existente entre a suspeita da deficiência auditiva e a intervenção médica e fonoaudiológica propriamente dita (8,9). No entanto, este objetivo ainda não foi atingido em todo país, uma vez que a lei que regulamenta a triagem auditiva neonatal universal é muito recente (em 02/08/2010 foi sancionado o Projeto de Lei nº 3842/97), existindo ainda muitos desafios para sua completa efetivação (9,10).

Para compor o processo de intervenção fonoaudiológica, subjacente ao diagnóstico da deficiência auditiva, a indicação e seleção de dispositivos eletrônicos, entre eles o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e/ou o Implante Coclear, podem ser capazes de minimizar o impacto da deficiência auditiva e contribuir para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem (11).

A adaptação destes dispositivos não é uma tarefa simples e os desafios são constantes durante todo o

processo, pois as necessidades linguísticas e psicoacústicas das crianças diferem daquelas esperadas para os adultos portadores de deficiência auditiva (12,13). Além disso, o acompanhamento periódico é fundamental para a avaliação e validação do uso efetivo da amplificação sonora e para o monitoramento da perda auditiva. A participação do fonoaudiólogo e do médico nesse processo é de extrema importância, uma vez que esses profissionais assumem o papel de indicar, selecionar, adaptar e verificar a utilização adequada e bem sucedida do AASI (14).

Diante dessas considerações, o objetivo deste estudo foi caracterizar a idade no diagnóstico da perda auditiva e no início da intervenção, assim como o acompanhamento médico e fonoaudiológico de crianças deficientes auditivas atendidas no Ambulatório de Saúde Auditiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP (Programa Reouvir).

MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (protocolo nº 0432/10) do HCFMUSP.

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, de dados obtidos em prontuários de pacientes do Ambulatório de Saúde Auditiva do HCFMUSP - Programa Reouvir, credenciado pela Portaria MS/GM nº 2.073, instituída pelo Ministério da Saúde, em 28 de setembro de 2004.

O Programa Reouvir é um serviço de atenção à saúde auditiva de alta complexidade, caracterizando-se pela atenção diagnóstica e terapêutica especializada, e por condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados ao atendimento às pessoas com risco ou suspeita de perda auditiva e pessoas portadoras de deficiência auditiva, de forma articulada e integrada com o sistema local e regional. Seu objetivo é realizar o diagnóstico audiológico de crianças, adultos e idosos, tratamento da perda auditiva, assim como a adaptação de AASI e reabilitação auditiva.

No que se refere aos critérios de inclusão da amostra, foram considerados todos os prontuários de crianças portadoras de deficiência auditiva com idade até 12 anos, atendidas no Ambulatório de Saúde Auditiva no período de janeiro de 2008 a fevereiro de 2011, e que faziam uso do AASI e/ou se encontravam em processo de seleção do dispositivo.

Desta forma, 166 crianças compuseram a casuística do estudo. Foram utilizadas apenas as informações contidas

nos prontuários, de forma a realizar o levantamento dos aspectos a seguir:

- gênero;
- etiologia da deficiência auditiva;
- tipo, grau e lateralidade da deficiência auditiva;
- idade da criança na época do diagnóstico;
- idade da criança na época da intervenção (adaptação do AASI);
- acompanhamento médico e fonoaudiológico no serviço após adaptação do AASI.

Vale ressaltar que, para a idade no diagnóstico e idade no início da intervenção, foram considerados, respectivamente, a primeira avaliação audiológica realizada pela criança e o momento inicial de adaptação do AASI, independentemente do local de realização dos procedimentos. O grau da perda auditiva foi classificado segundo LLOYD e KAPLAN (1978).

Estes dados foram tabulados e submetidos à análise estatística, por meio do programa Minitab. Foram analisados as medidas descritivas média e desvio-padrão, bem como foram utilizados os testes Quiquadrado e ANOVA. Foi estabelecido um nível de significância de 0,05 (5%) e os intervalos constituídos foram de 95% de confiança estatística.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 56% de indivíduos do gênero masculino e 44% do gênero feminino, com uma prevalência significativa do gênero masculino ($p=0,02$, teste Quiquadrado). A etiologia da perda auditiva predominante foi a de origem desconhecida (42,78%), seguida por perdas auditivas multifatoriais, que envolvem crianças que apresentaram diversos indicadores de risco para perda auditiva pré e peri-natais associados (18,07%). As demais etiologias verificadas foram: genética; meningite; síndromes; malformação de orelha externa, média e/ou interna; ototoxicidade, entre outras causas (Figura 1).

Em relação às características da perda auditiva, o tipo neurosensorial esteve presente em 88,56% dos casos avaliados. O grau de perda auditiva de maior ocorrência foi o moderado, seguido por profundo, moderadamente severo, severo e leve (Tabela 1). Foi observada simetria entre as orelhas no que se refere ao grau da perda auditiva em 69,9% dos casos ($p < 0,001$, Teste Quiquadrado) e a presença de perda auditiva unilateral foi detectada em apenas 2,4% dos sujeitos de pesquisa ($p < 0,001$, Teste Quiquadrado).

No total de crianças avaliadas ($n = 166$), a idade média no diagnóstico foi de 5,46 anos e na intervenção de

6,86 anos, com um intervalo médio entre o diagnóstico e a intervenção de 1,4 anos (Tabela 2).

Considerando-se apenas a lateralidade da perda auditiva (Tabela 3) ou o grau da perda auditiva (Tabela 4), observou-se que o diagnóstico foi mais tardio para perdas auditivas unilaterais e para perdas auditivas de grau leve a moderadamente-severo, ambas as comparações revelando diferenças estatisticamente significantes.

Pode-se observar ainda que a maioria das crianças (96,98%) já havia completado o processo de adaptação do AASI e que a maioria dos casos permanecia em acompanhamento médico e fonoaudiológico no serviço (78,32%) (Tabela 5).

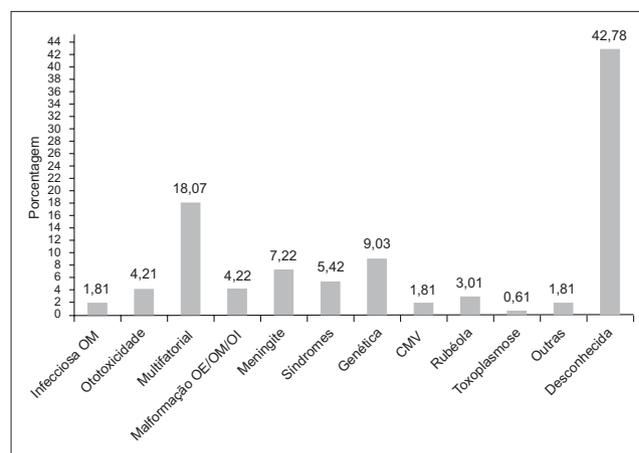


Figura 1. Etiologia da deficiência auditiva.

Tabela 1. Características da perda auditiva (tipo e grau), considerando a melhor orelha.

Tipo da perda auditiva	Melhor orelha (n)	%
Condutiva	15	9,04
Mista	4	2,40
Neurosensorial	147	88,56
Total	166	100

Grau da perda auditiva	Melhor orelha (n)	%
Normal	6	3,62
Leve	9	5,42
Moderado	51	30,72
Moderadamente-severo	30	18,07
Severo	24	14,45
Profundo	46	27,72
Total	166	100

Tabela 2. Idade do diagnóstico, idade da intervenção e intervalo entre diagnóstico e intervenção (em anos).

Processo	Média (anos)	Desvio-padrão	Mínimo (anos)	Máximo (anos)
Idade no diagnóstico	5,46	3,09	0,16	15,59
Idade na intervenção	6,86	3,16	0,92	17,23
Intervalo entre diagnóstico e intervenção	1,40	1,93	0,00	12,02

Tabela 4. Idade no diagnóstico (em anos) para perdas auditivas de leve a moderadamente-severa comparadas às perdas auditivas severas e profundas.

Processo	Média	Desvio-padrão	p-valor
Idade do diagnóstico de perda auditiva de leve a moderadamente-severa	6,46	3,06	<.0001
Idade do diagnóstico de perda auditiva de severa e profunda	4,07	2,58	

Legenda: ANOVA**Tabela 3.** Idade no diagnóstico (em anos) para perdas auditivas uni e bilaterais.

Processo	Média	Desvio-padrão	p-valor
Idade do diagnóstico de perda auditiva unilateral	6,80	3,14	<.0001
Idade do diagnóstico de perda auditiva bilateral	5,42	3,09	

Legenda: ANOVA**Tabela 5.** Processo de adaptação do AASI/acompanhamento no serviço.

Processo	n	%
Adaptação completa	161	96,98
Em experiência	5	3,02
Total	166	100

Acompanhamento	n	%
Permanece em acompanhamento	130	78,32
Faltou na última consulta de acompanhamento	20	12,05
Abandonou o serviço	12	7,22
Encaminhado para implante coclear	4	2,41
Total	166	100

DISCUSSÃO

A deficiência auditiva pode trazer grandes transtornos ao desenvolvimento global da criança, gerando impacto sobre a comunidade, seja do ponto de vista econômico ou psicossocial. O diagnóstico precoce e a intervenção imediata são fundamentais para garantir à criança deficiente auditiva um melhor desenvolvimento das habilidades cognitivas, auditivas e de linguagem, uma vez que esta é uma deficiência altamente incapacitante, considerando seus efeitos na comunicação (3,4).

Este estudo teve como objetivo caracterizar a idade no diagnóstico da perda auditiva e no início da intervenção, assim como o acompanhamento médico e fonoaudiológico de crianças deficientes auditivas atendidas no Ambulatório de Saúde Auditiva do HCFMUSP (Programa Reouvir), em virtude da evidência de que a identificação e intervenção precoces são fundamentais para um melhor desenvolvimento global da criança.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 90% de todas as crianças com perdas auditivas capazes de prejudicar as habilidades auditivas e de linguagem (>40 dB) residem em países em desenvol-

vimento (15), tornando a questão do diagnóstico e intervenção precoces ainda mais delicada nestas regiões.

Estudos progressos apontam que a média de idade da identificação da perda auditiva na ausência de programas de triagem auditiva neonatal está em torno de 2 anos e meio a 3 anos, o que é considerado tardio (8), levando-se em consideração as recomendações da comunidade científica no que se refere à adaptação de dispositivos eletrônicos antes dos seis meses de idade (16). Em países em desenvolvimento, a situação é ainda mais grave, sendo descrita idade de identificação de perda auditiva variando entre 2 a 7 anos (17).

Na presente pesquisa, a amostra foi constituída por crianças de até 12 anos, sendo 56% do gênero masculino e 44% do gênero feminino, com diferença estatisticamente significativa para esta distribuição. Este achado concorda com outro estudo da literatura, o qual também verificou um número maior de indivíduos do gênero masculino com deficiência auditiva dentre surdos atendidos no Rio de Janeiro (18), assim como corroboram outras investigações que verificaram um maior número de meninos dentre as crianças com risco para perda auditiva (19,20).

A etiologia das perdas auditivas predominante foi a de origem desconhecida, seguida por perdas auditivas de etiologia multifatorial, que envolvem diversos indicadores de risco para perdas auditivas pré e peri-natais associados. A OMS enfatizou que fatores genéticos podem ser responsáveis por 30% das perdas auditivas pré-linguais, enquanto 20% podem estar relacionadas a problemas pré e peri-natais (21). A porcentagem verificada no presente estudo de perdas auditivas envolvendo indicadores de risco pré e peri-natais (18,07%) aproximou-se dos valores descritos pela OMS.

Como muitas das crianças participantes não foram submetidas a estudos genéticos, é possível que uma parcela das perdas auditivas com etiologia desconhecida possa estar relacionada a fatores genéticos

Em relação às características da perda auditiva, foi observada uma maior ocorrência de perdas auditivas do tipo neurossensorial, bilateral e simétrica. No que se refere ao grau, as perdas auditivas de grau leve a moderadamente severo representaram 54,21% das crianças avaliadas. Os resultados evidenciaram que a lateralidade e o grau da perda auditiva podem influenciar na idade do diagnóstico da perda auditiva, ou seja, perdas auditivas unilaterais e/ou de grau leve a moderadamente-severo são diagnosticadas mais tardiamente do que perdas auditivas bilaterais e/ou de grau severo a profundo.

Estes achados podem ser justificados a partir das limitações impostas pela perda auditiva levando-se em consideração o grau, ou seja, crianças com perdas auditivas severas ou profundas, frequentemente apresentam um maior comprometimento em relação ao desenvolvimento da fala e linguagem, sendo a alteração auditiva percebida mais precocemente do que as alterações de graus leves a moderadamente severo e/ou unilaterais, as quais podem permanecer imperceptíveis aos pais por um período de tempo mais longo (20,22,23).

Quando foram analisadas todas as crianças atendidas no serviço, independente das características da perda auditiva, verificou-se que a idade média do diagnóstico foi de 5,46 anos com um intervalo médio entre o diagnóstico e a intervenção de 1,4 anos. Estes dados demonstraram que a média de idade em que as crianças iniciaram o uso do AASI foi de aproximadamente 7 anos, concordando com os achados da literatura oriundos de países em desenvolvimento (24).

É importante ressaltar que o panorama verificado para a população em questão refere-se a um período anterior à implementação da triagem auditiva neonatal universal, visto que a lei federal que instituiu este procedimento foi sancionada recentemente, em agosto de 2010. No entanto, este fato enfatiza uma prioridade importante

para países em desenvolvimento, que é estabelecer e efetivar a triagem auditiva neonatal universal, garantindo uma infra-estrutura que assegure não só a identificação precoce das perdas auditivas, mas também o seguimento e o acesso a serviços de intervenção apropriados para a criança e sua família, otimizando o processo de desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem (4,8).

Os dados do presente estudo demonstraram que, mesmo com idade no diagnóstico e início da intervenção ocorrendo mais tardiamente, a maioria das crianças atendidas no serviço em questão já completou o processo de adaptação do AASI e permanece em acompanhamento médico e fonoaudiológico no referido serviço.

Tal achado reforça a importância do processo de acompanhamento periódico para validar o uso efetivo da prótese auditiva, bem como para o monitoramento da perda auditiva (17). As avaliações realizadas ao longo do acompanhamento destas crianças mostram-se de fundamental importância para a verificação do desempenho auditivo obtido por meio do uso do AASI, bem como possibilitam observar o processo de desenvolvimento da linguagem oral e traçar os objetivos terapêuticos para cada criança. Além disso, esses dados de acompanhamento, disponibilizados aos profissionais envolvidos no atendimento, trazem evidências concretas das repercussões do tratamento, favorecendo as trocas de informações entre diferentes instituições e profissionais.

Cabe enfatizar, que estes dados evidenciam o panorama de um Serviço de Atenção à Saúde Auditiva de Alta Complexidade da cidade de São Paulo e, em virtude das diferenças e características inerentes a cada estado e/ou cidade, podem diferir de outros serviços.

CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que o Ambulatório de Saúde Auditiva do HCFMUSP - Programa Reouvir ainda recebe crianças, seja para o diagnóstico e/ou para a intervenção, de maneira tardia, prejudicando sobremaneira o desenvolvimento das habilidades auditivas, cognitivas e de linguagem destas crianças. Entretanto, ainda assim faz-se possível à realização do acompanhamento de um número significativo de crianças usuárias de AASI, que integram o ambulatório, possibilitando, portanto um processo de adaptação mais efetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GM 2073/04 de 28 de setembro de 2004. Disponível em: <http://portalweb05.saude.gov.br/portal/sas/mac/>

- area.cfm?id_area=848 ou <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-2073.htm>
2. Yoshinaga-Itano C. From screening to early identification and intervention: discovering predictor to successful outcomes for children with significant hearing loss. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2003, 8(1):11-30.
 3. Theunissen M, Swanepoel DW. Early hearing detection and intervention services in the public health sector in South Africa. *Int J Audiol.* 2008, 47 (Suppl. 1): S23-S29.
 4. Yoshinaga-Itano C, Thomson V. The work of the Village: Creating a new world for children with hearing loss and their families. *Int J Audiol.* 2008, 47 (Suppl. 1): S14-S22.
 5. Azevedo MF. Avaliação audiológica no primeiro ano de vida. Em: Lopes Filho O. (Ed). *Tratado de Fonoaudiologia.* 1ª Ed. São Paulo: Roca; 1997. pp 239-263.
 6. Roslyng-Jensen AMA. Importância do diagnóstico precoce na deficiência auditiva. Em: Lopes Filho O. (Ed). *Tratado de Fonoaudiologia.* 1ª Ed. São Paulo: Roca; 1997 pp. 297-309.
 7. Nóbrega M, Weckx LLM, Juliano Y, Novo NF. Aspectos diagnósticos e etiológicos da deficiência auditiva em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 1998, 16(1):28-43.
 8. Shulman S, Besculides M, Saltzman A, Ireys H, White KR, Forsman I. Evaluation of the universal newborn hearing screening and intervention program. *Pediatrics.* 2010, 126(Suppl 1):S19-S27.
 9. Taha AA, Pratt SR, Farahat TM, Abdel-Rasoul GM, Albtanony MA, Elrashiedy ALE, Alwakeel HR, Zein A. Prevalence and risk factors of hearing impairment among primary-school children in Shebin El-Kom District, Egypt. *Am J Audiol.* 2010, 19:46-60.
 10. Pádua FGM, Marone S, Bento RF, Carvalho RMM, Durante AS, Soares JC, Barros JC, Leoni CR. Triagem Auditiva Neonatal: um desafio para sua implantação. *Arq Otorrinolaringol.* 2005, 3(9):190-4.
 11. Russ SA, Dougherty D, Jagadish P. Accelerating evidence into practice for the benefit of children with early hearing loss. *Pediatrics.* 2010, 126(Suppl 1):S7-S18.
 12. Almeida K, Momensohn-Santos TM. Seleção e adaptação de próteses auditivas em crianças. Em: Almeida K, Iório MCM (ed). *Próteses auditivas e fundamentos teóricos e aplicações clínicas.* 2ª ed. São Paulo: Editora Lovise, 2003, pp.358-384.
 13. Beauchaine KL, Donaghy KF. Amplification selection considerations in the pediatric population. In: Bess FH, Gravel JS, Tharpe AM. (eds.) *Amplification for Children with Auditory Deficits.* Nashville, TN: Bill Wilkerson Center Press, 1996, pp. 145-160.
 14. Teixeira CF. Estudo avaliativo da política de atenção à saúde auditiva: estudo de caso em Pernambuco. Recife, 2007, p. 159, (Tese de Doutorado em Saúde Pública - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz).
 15. Swanepoel DW, Störbeck C. EHDI Africa: Advocating for infants with hearing loss in Africa. *Int J Audiol.* 2008, 47(Suppl. 1):S1-S2.
 16. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics.* 2007, 120(4):898-921.
 17. Olusanya BO, Newton VE. Global burden of childhood hearing impairment and disease control priorities for developing countries. *Lancet.* 2007, 369:1314-1317.
 18. Silva EJC, Llerena Jr JC, Cardoso MHCA. Estudo seccional descritivo de crianças com deficiência auditiva atendidas no Instituto Nacional de Educação de Surdos, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007, 23(3):627-636.
 19. Manfredi AKS, Santos CB. Intervenção Fonoaudiológica junto às mães ou responsáveis por Recém-Nascidos de Risco para Deficiência Auditiva, precocemente detectada. *Medicina.* 2002, 35:70-7.
 20. Gieriek T, Gwózdź-Jeziarska M, Markowski J, Witkowska M. The assessment of hearing organ of school children in Upper Silesia region. *Int J Ped Otorhinolaryngol.* 2009, 73:1644-1649.
 21. Smith AW. WHO activities for prevention of deafness and hearing impairment in children. *Scand Audiol.* 2001, 30(Suppl 53):93-100.
 22. Czechowicz JA, Messner AH, Alarcon-Matutti E, Alarcon J, Quinones-Calderon G, Montano S, Zunt JR. Hearing impairment and poverty: The epidemiology of ear disease in Peruvian schoolchildren. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010, 142:272-277.
 23. Cone BK, Wake M, Tobin S, Poulakis Z, Richards FW. Slight-Mild sensorineural hearing loss in children: Audiometric, clinical, and risk factor profiles. *Ear Hear.* 2010, 31(2):201-212.
 24. Olusanya BO. Hearing impairment prevention in developing countries: Making things happen. *Int J Ped Otorhinolaryngol.* 2000, 55:167-171.