

Indicadores comunicativos, motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças deficientes auditivas

Communicative indicators, motor and cognitive development of no hearing children

Érica Endo Amemiya¹, Alexandra Dezani Soares¹, Brasília Maria Chiari¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113717>

Resumo

Introdução: Para que a avaliação do desenvolvimento infantil em deficientes auditivos seja efetiva são necessários protocolos para esta população, já que, no Brasil, testes padronizados para estas crianças ainda são escassos^{4,5}. Assim, dá-se ênfase em estudar o desenvolvimento infantil em deficientes auditivos, para que abordagens terapêuticas e educacionais sejam contempladas de acordo com a necessidade de cada criança.

Objetivo: Analisar o desempenho de crianças com déficit de audição nos diferentes domínios: Comunicação-Emissão, Comunicação-Recepção, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem.

Método: Estudo comparativo em uma clínica institucional com 109 crianças, divididas em 60 crianças ouvintes com desenvolvimento típico e 49 crianças com perda auditiva neurossensorial de grau severo a profundo bilateral, para verificação dos desempenhos nos domínios Comunicação – Emissão e Recepção, Aspectos motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem. Para cada criança foi calculado o índice de desempenho na Comunicação – Emissão e Recepção, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem. Os índices foram analisados da seguinte forma: (número respostas presentes em cada domínio/número de comportamentos avaliados) x100.

Resultados: Em todas as faixas etárias, encontramos desempenho inferior de crianças deficientes auditivas quando comparadas às crianças ouvintes no domínio Comunicação-Emissão. O domínio Comunicação-Recepção apresentou diferenças significantes ($p < 0,05$) a partir da faixa etária de 12 a 23 meses até a faixa de 60 a 71 meses. O domínio Aspectos Cognitivos da Linguagem apresentou diferença significativa ($p < 0,01$) entre crianças deficientes auditivas e ouvintes da faixa etária de 24 a 35 meses em diante. No domínio Aspectos Motores foi observada diferença significativa ($p < 0,01$) apenas nas duas últimas faixas etárias de 48 a 59 meses e 60 a 71 meses. O nível de significância adotado foi de 5%.

Conclusões: Em todas as faixas etárias, encontramos desempenho inferior de crianças deficientes auditivas quando comparadas às crianças ouvintes.

Palavras-chave: perda auditiva, desenvolvimento infantil, crescimento e desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

Durante o processo de desenvolvimento infantil, rupturas sensoriais como a perda auditiva, em maior ou menor grau, podem agravar a aquisição da linguagem e da língua. A aquisição de ambas é essencial, pois a linguagem, como forma de comunicação exclusivamente humana, transmite informação complexa de uma pessoa a outra¹ e a língua, o código linguístico, permite expressar a linguagem².

A perda de audição durante o desenvolvimento pode alterar as relações entre forma, conteúdo, uso e níveis linguísticos como vocabulário, sintático e semântico^{3,4}. Isso demonstra que estudar desenvolvimento infantil é uma tarefa complexa que requer sistematicidade, detalhamento e perspicácia de quem a realiza.

Para que a avaliação do desenvolvimento infantil em deficientes auditivos seja efetiva são necessários protocolos para esta população, já que, no Brasil, testes padronizados para estas crianças ainda são escassos^{4,5}. As-

1 Érica Endo Amemiya, Msc. and Speech pathologist. Federal University of São Paulo (UNIFESP).

2 Alexandra Dezani Soares, Phd. and Speech pathologist. Speech pathologist in the Cochlear Implant Team - HSP- UNIFESP.

3 Brasília Maria Chiari, Phd. Professor at the Department of Phonoaudiology (Speech Pathology) - UNIFESP.

Corresponding author: Érica Endo Amemiya - E-mail: erica_ea@yahoo.com.br

Suggested citation: Amemiya EE, Soares DS, Chiari BM. Communicative indicators, motor and cognitive development of hearing-impaired children. *J Hum Growth Dev.* 26(1): 55-60. Doi: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113717>

Manuscript submitted: Oct 22 2015, accepted for publication Dec 19 2015.

sim, dá-se ênfase em estudar o desenvolvimento infantil em deficientes auditivos, para que abordagens terapêuticas e educacionais sejam contempladas de acordo com a necessidade de cada criança.

Assim, o objetivo é analisar o desempenho de crianças com déficit de audição nos diferentes domínios: Comunicação-Emissão, Comunicação-Recepção, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem.

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo comparativo.

O grupo em estudo (GE) constitui-se de crianças com perda auditiva neurosensorial de grau severo a profundo bilateral e o grupo controle (GC) por crianças ouvintes, sem queixa de aprendizado e/ou desenvolvimento.

O estudo totaliza 109 crianças com idade entre 0 e 71 meses, dentre elas 60 [55%] crianças ouvintes e 49 [45%] crianças deficientes auditivas, de ambos os sexos. Do total de participantes, 58 [53,2%] eram do sexo feminino e 61 [46,8%] do sexo masculino.

Dentre o sexo feminino, 32 [53,3%] eram ouvintes e 26 [53,1%] eram deficientes auditivos. Enquanto no sexo masculino, 28 [46,7%] eram ouvintes e 23 [46,9%] eram deficientes auditivos.

Na escola infantil da instituição foram coletadas 60 crianças ouvintes, na Escola municipal 11 crianças entre 4 e 6 anos foram coletadas e no ambulatório 38 deficientes auditivos entre 0 e 6 anos.

A amostra deste estudo apresentou poder estatístico suficiente (95%). 102 indivíduos seriam necessários para o estudo, de acordo com o programa estatístico GPower, com uma proporção de tamanho de amostra de 1:1 e sem qualquer perda de amostra.

As crianças deficientes auditivas (GE) preencheram os seguintes critérios de inclusão: possuir perda auditiva pré-lingual, isto é, ter adquirido a perda auditiva antes dos 3 anos de idade; idade entre 0 e 71 meses e perda auditiva neurosensorial de grau severo a profundo bilateral⁶. Enquanto as crianças ouvintes preencheram os seguintes critérios: Não apresentar queixas auditivas e/ou queixas em relação à comunicação ou aprendizagem e ter entre 0 e 71 meses.

Os critérios de exclusão, tanto para os deficientes auditivos quanto para os ouvintes, foram: crianças com comprometimentos cognitivos, visuais, psiquiátricos, neurológicos e/ou motores observados pela avaliadora, termo de consentimento livre e esclarecido e/ou o Termo de assentimento não assinado pelo responsável para participação de sua criança na pesquisa.

Foi considerada a amostragem por demanda espontânea de crianças deficientes auditivas entre 0 e 71 meses no ambulatório, quando compareciam no serviço para o diagnóstico audiológico e indicação de dispositivos eletrônicos.

O instrumento utilizado para o levantamento dos dados foi a “Proposta de sistematização de dados da avaliação fonoaudiológica através da observação de comportamentos de crianças de 0 a 6 anos”⁴ composto por quatro domínios: Comunicação-Recepção, Comunicação-Emis-

são, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem. Cada domínio contempla comportamentos esperados para cada faixa etária, sendo considerada a presença ou ausência de cada um destes. Os procedimentos realizados nos participantes da pesquisa foram semelhantes nos três locais de coleta da amostra.

Realizou-se uma breve anamnese e posteriormente atividades que permitissem a observação da presença ou não dos comportamentos esperados para cada faixa etária. Materiais lúdicos foram utilizados durante toda avaliação. (papel, lápis preto e coloridos, tesoura, cola, caixa de papelão, pedaço de tecido, espelho, fio de nylon, massa de modelar, argolas plásticas, cones de papelão ou plástico, chocalho, cubos de madeira, bancada, bolas, bichos de plástico, caminhão, boneca, fantoches de família, contas de madeira, miniatura :utensílios de cozinha, animais, meios de transporte, frutas, casa e escova de cabelo, gibi, histórias infantis, letras e números de plástico, prancha com formas geométricas, prancha com figuras incompletas para completar, figura humana incompleta, quebra-cabeça e figuras diversas)

A avaliação foi filmada por uma câmera digital Sony, modelo Cyber-shot DSC-W30 e as filmagens analisadas posteriormente. A duração das sessões foi de aproximadamente 40 minutos.

O preenchimento dos protocolos foi realizado por três fonoaudiólogas ao mesmo tempo, com experiência em avaliação de crianças deficientes auditivas enquanto o vídeo de cada criança era apresentado. O comportamento só foi considerado presente ou ausente quando houve consenso de pelo menos dois dos avaliadores. Quando não houve consenso entre as avaliadoras, uma terceira opinião era consultada.

Os dados colhidos foram analisados pelo programa estatístico SPSS versão 19.0.

Além disso, a análise das respostas dos comportamentos das crianças deficientes auditivas e ouvintes é apresentada a partir da distribuição de mediana, dividido em faixas etárias.

Para cada criança foi calculado o índice de desempenho na Comunicação – Emissão e Recepção, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem.

Os índices foram analisados em relação à presença de respostas em cada domínio, conforme o cálculo: número de comportamentos presentes/total de itens analisados. O nível de significância adotado foi de 5%.

■ RESULTADOS

O grupo em estudo (GE) foi constituído por crianças com perda auditiva neurosensorial de grau severo a profundo bilateral e grupo controle (GC) composto por crianças ouvintes, sem queixa de aprendizado e/ou desenvolvimento.

A “Tabela 1: Comparação dos índices dos quatro domínios entre as crianças deficientes auditivas e as ouvintes entre 0 a 72 meses” descreve as medianas dos índices de cada grande domínio das faixas etárias que variam entre 0 a 71 meses. Estes índices indicam a presença de respostas de crianças surdas e ouvintes.

Tabela 1: Comparação dos índices (pontuação) dos quatro domínios entre as crianças deficientes auditivas e as ouvintes, entre 0 a 72 meses

Domínio	Grupos	Faixa etária (meses)					
Aspecto Comunicação-Recepção	Ouvintes	0- 11 87,5	12- 23 100	24- 35 100	36- 47 100	48- 59 100	60- 71 100
	Deficientes auditivos	50	0	0	25	0	0
Aspecto Comunicação-Emissão	Ouvintes	81,8	54,4	100	100	90	90
	Deficientes Auditivos	63,6	0	0	8,3	0	0
Aspectos motores	Ouvintes	77,5	80	66	90,9	93,3	93,3
	Deficientes Auditivos	75	66,7	79,5	81,8	66,7	66,7
Aspectos cognitivos	Ouvintes	90,6	77,8	83,3	66,7	100	100
	Deficientes Auditivos	81,2	72,2	41,7	33,3	84,7	84,7

O domínio Comunicação-Emissão apresentou diferença significativa em todas as faixas etárias. Já o domínio Comunicação-Recepção apresentou diferenças significativas a partir da faixa etária de 12 a 23 meses. Os grupos entre 24 a 47 meses tiveram diferenças significativas nos domínios: Comunicação-recepção, Comunicação-Emissão e Aspectos Cognitivos da Linguagem. As faixas etárias entre 48 a 71 meses apresentaram todos os domínios com diferenças significativas ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

A primeira faixa etária analisada, 0 a 11 meses, corresponde ao início do desenvolvimento, primeiro ano de vida. Notam-se os primeiros recursos comunicativos utilizados pelas crianças, que já sofrem grande influência da perda de audição. O domínio Comunicação – Emissão foi a única que apresentou diferença significativa ($p < 0,05$). Neste domínio, o comportamento “Vocalizações com variação de entonação frente aos diferentes estímulos” foi o que se mostrou mais prejudicado.

Estudos na literatura^{7,8} corroboram o achado, pois crianças entre 0 e 11 meses com perda auditiva podem apresentar alterações quanto à prosódia, já observados desde o início das vocalizações⁹ que são utilizadas pelas crianças como recurso comunicativo para chamar a atenção do adulto. A construção da prosódia fica prejudicada nos deficientes auditivos, devido à dificuldade auditiva na percepção dos traços prosódicos, o que resulta em alterações na vocalização, ausência de consoantes e modificações da sonoridade de vogais⁷.

Na faixa etária de 12 a 23 meses, observam-se diferenças significativas nos domínios Comunicação-Recepção e Emissão^{10,11}. Estudos referem que a criança entre 12 e 16 meses com perda auditiva de grau moderado a profundo apresenta atraso nas habilidades de linguagem receptivo e expressivo, comparada com crianças com per-

da auditiva leve, reforçando assim, a importância do feedback auditivo no desenvolvimento da linguagem^{10,11}.

As faixas etárias de 24 a 35 meses apresentam diferenças significativas em três domínios: Comunicação Recepção e Emissão e nos Aspectos Cognitivos da Linguagem. Em relação à Comunicação – Recepção e Emissão, o que significa que todos os comportamentos mostram-se ausentes. À medida que os deficientes auditivos se desenvolvem sem o uso de dispositivos eletrônicos auriculares e suporte multidisciplinar, os déficits se tornam mais evidentes⁵.

Em casos de otite média entre 26 e 28 meses observam-se um impacto negativo na percepção de fala, influenciando tanto a recepção quanto à emissão, principalmente para consoantes /s/ e /z/, comprometendo a aprendizagem^{11,12}.

Crianças deficientes auditivas usuárias de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) entre 36 e 47 meses exibe desempenho compatível à normalidade quanto ao vocabulário expressivo, o que não ocorreu nos resultados deste estudo, uma vez que as crianças obtiveram desempenho compatível somente nos aspectos motores³. O domínio Aspectos Cognitivos da Linguagem apresenta diferenças significativas, sendo os comportamentos alterados “Junta 2 a 3 partes para formar um todo”, “Combina 1 a 1, 3 ou mais objetos” e “Memoriza figuras (é capaz de selecionar um estímulo entre outros)”, o que significa que o pensamento simbólico da criança com deficiência auditiva já se apresenta defasada comparada aos ouvintes⁸.

Após a fase inicial do desenvolvimento, primeiros anos de vida, em que o predomínio é a ação motora para conhecer e organizar o mundo segue-se uma fase em que a aprendizagem se dá via sentidos¹³. A presença de déficit de audição nessa faixa etária dificulta a compreensão de mensagens ambíguas, piadas, ironias e suspense, o controle da voz e produção de erros fonéticos e articulatórios ao longo do desenvolvimento da linguagem¹².

As crianças com perda auditiva entre as faixas etárias 48 e 71 meses deste estudo apresentaram atraso no desenvolvimento de linguagem¹⁴. Na realidade de crianças

deficientes auditivas, o uso da sintaxe semelhante ao do adulto, a expansão de adjetivos e verbos frasais, sentenças negativas e perguntas de sim e não, dificilmente são alcançadas. Isto demonstra, que a criança com perda auditiva não possui a oportunidade de desenvolver a linguagem socialmente e habilidades de discurso, que se constroem pelas conversas e pelos relatos pessoais¹⁵⁻¹⁷.

Para que a criança com perda auditiva obtenha um bom desempenho na aquisição de linguagem, é necessário um aparato tecnológico, educacional, bom ambiente familiar, além de habilidades cognitivas^{13,18-20}. Funções cognitivas como atenção, categorização, aprendizado e memória podem influenciar na maneira em que o sistema cognitivo processa a entrada sensorial fornecido por dispositivos eletrônicos, como o implante coclear¹³.

O déficit nessas funções ocorreu em todas as crianças da faixa etária entre 4 e 6 anos de idade deste estudo. Nota-se uma relação entre a audição e a visão²¹, pois ambos trabalham juntos no desenvolvimento normal de crianças para oferecer informação sobre o ambiente. Porém, a integração entre desenvolvimento auditivo, visual e motora sugere que a alteração auditiva contribui para atraso motor em deficientes auditivos associado à falta de oportunidades de experimentar atividades do cotidiano,

inserção mais tardia nas aprendizagens escolares, dentre outros²².

O conhecimento dos domínios mais comprometidos no processo do desenvolvimento permite a atuação de profissionais nos três momentos importantes da avaliação: diagnóstica, interventiva e com vista dos resultados, permitindo também o compartilhamento das informações pelos outros profissionais da equipe²².

Em conclusão, a análise dos indicadores comportamentais nos domínios Comunicação – Recepção e Emissão, Aspectos Motores e Aspectos Cognitivos da Linguagem, possibilitaram traçar um perfil das crianças deficientes auditivas. Em todas as faixas etárias, observou-se desempenho inferior de crianças deficientes auditivas quando comparadas às crianças ouvintes, no domínio Comunicação-Emissão.

■ AGRADECIMENTOS

À CAPES, Centro do Deficiente Auditivo -CDA-UNIFESP, Escola Paulistinha de Educação- UNIFESP e Escola Municipal de Educação Especial Helen Keller

■ REFERÊNCIAS

1. Kandel ER. Uma visão global. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Fundamentos da neurociência e do comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997; p.505-6.
2. Soares AD, Chiari BM. Caracterização da narrativa oral de deficientes auditivos. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2006;11(4):272-8.
3. Costa MCM, Chiari BM. Verificação do desempenho de crianças deficientes auditivas oralizadas em teste de vocabulário. Pró-Fono R Atual Cient. 2006;18(2):189-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872006000200008>
4. Chiari BM, Basilio CS, Nakagawa EA, Cormedi MA, Silva NSM, Cardoso RM, et al. Proposta de sistematização de dados da avaliação fonoaudiológica através da observação de comportamentos de criança de 0 a 6 anos. Pró-Fono R Atual Cient. 1991;3(2):29-36.
5. Sandri MA, Meneghetti SL, Gomes E. Perfil comunicativo de crianças entre 1 e 3 anos com desenvolvimento normal de linguagem. Rev CEFAC. 2009;11(1):34-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009000100006>
6. World Health Organization (WHO). Deafness and Hearing loss. 2015. [Cited 2015 sep 02] Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>
7. Schirmer CR, Fontoura DR, Nunes ML. Language and learning disorders. J Pediatr (Rio J). 2004;80(2 Suppl.0):S95-103. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572004000300012>
8. Lyxell B, Wass M, Sahlén B, Samuelsson C, Asker-Arnason L, Ibertsson T, et al. Cognitive development, reading and prosodic skills in children with cochlear implants. Scand J Psychol. 2009;50(5):463-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00754.x>
9. Nikolopoulos TP, Vlastarakos PV. Treating options for deaf children. Early Hum Dev. 2010;86(11):669-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2010.10.001>
10. Vohr B, Jodoin-Krauzyk J, Tucker R, Johnson MJ, Topol D, Ahlgren M. Early language outcomes of early-identified infants with permanent hearing loss at 12 to 16 months of age. Pediatrics. 2008;122(3):535-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-2028>
11. Moeller MP, Hoover B, Putman C, Arbataitis K, Bohnenkamp G, Peterson B, et al. Vocalizations of infants with hearing loss compared with infants with normal hearing: Part I- phonetic development. Ear Hear. 2007;28(5):605-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/AUD.0b013e31812564ab>

12. Alzahrani M, Tabet P, Saliba I. Pediatric hearing loss: common causes, diagnosis and therapeutic approach. *Minerva Pediatr.* 2015;67(1):75-90.
13. Barnard JM, Fisher LM, Johnson KC, Eisenberg LS, Wang NY, Quittner AL, et al. A Prospective Longitudinal Study of U.S. Children Unable to Achieve Open-Set Speech Recognition 5 Years After Cochlear Implantation. *Otol Neurotol.* 2015;36(6):985-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/MAO.0000000000000723>
14. Fortunato CAU, Bevilacqua MC, Costa MPR. Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear. *Rev CEFAC.* 2009;11(4):662-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009000800015>
15. Sarant JZ, Holt CM, Dowell RC, Rickards FW, Blamey PJ. Spoken language development in oral preschool children with permanent childhood deafness. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2009;14(2):205-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/deafed/enn034>
16. McCann DC, Worsfold S, Law CM, Mullee M, Petrou S, Stevenson J, et al. Reading and communication skills after universal newborn screening for permanent childhood hearing impairment. *Arch Dis Child.* 2009;94(4):293-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2008.151217>
17. Gândara JP, Befi-Lopes DM. Tendências da aquisição lexical em crianças em desenvolvimento normal e crianças com alterações específicas no desenvolvimento da linguagem. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(2):297-304. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000200024>
18. Kane MO, Schopmeyer B, Mellon NK, Wang NY, Niparko JK. Prelinguistic communication and subsequent language acquisition in children with cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(5):619-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archotol.130.5.619>
19. Sharma A, Gilley PM, Dorman MF, Baldwin R. Deprivation-induced cortical reorganization in children with cochlear implants. *Int J Audiol.* 2007;46(9):494-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14992020701524836>
20. Holzinger D, Fellingner J, Beitel C. Early onset of family centred intervention predicts language outcomes in children with hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(2):256-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.11.011>
21. Wieggersma PH, Van der Velde A. Motor development of deaf children. *J Child Psychol Psychiatry.* 1983;24(1):103-11.
22. Yoon PJ. Hearing loss and cochlear implantation in children. *Adv Pediatr.* 2011;58(1):277-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yapd.2011.03.0118.3>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Abstract

Introduction: For the assessment of child development in the deaf is effective protocols are needed for this population, as in Brazil, standardized tests for these children are still scarce 4.5. Thus, emphasis is placed on studying child development in deaf so that therapeutic and educational approaches are contemplated in accordance with the needs of each child.

Objective: Analyze the performance of children with hearing deficit in different areas: Communications-Issue, Communication-reception, aspects Motors and Cognitive Aspects of Language.

Methods: We have carried out a comparative study in an institutional clinic with 109 children, divided into 60 hearing individuals with typical development and 49 with hearing loss, severe to profound. The performance index was calculated for each child in these four domains. The index was analysed according to the equation: (number of responses in each area / number of assessed behaviours) x100.

Results: In all age groups, hearing-impaired children had a smaller performance when compared to hearing children in the Communication – Emission domain. The Communication-Reception domain showed significant differences ($p < 0.05$) from the 12-to-23-months to the 60-to-71-months age groups. The Cognitive Aspects domain demonstrated a significant difference ($p < 0.01$) between hearing-impaired and hearing children aged 24 to 35 months and onwards. Motor Aspects only had a significant difference ($p < 0.01$) in the last two age groups, 48-59 months and 60-71 months. The significance level was 5%.

Conclusion: In all age groups, hearing-impaired children's performance was worse when compared to hearing children. The intervention made by health professionals ought to take place as soon as possible in order to develop the cognitive, motor and language skills of the hearing-impaired child.

Keywords: hearing loss, child development, language development disorders.