

Artigos originais

Habilidades auditivas e de comunicação oral de crianças e adolescentes deficientes auditivos e o processo de reabilitação fonoaudiológica

Oral communication and auditory skills of hearing impaired children and adolescents and the speech therapy rehabilitation process

Rafaela da Silva Bicas⁽¹⁾

Laura Mochiatti Guijo⁽¹⁾

Eliane Maria Carrit Delgado-Pinheiro⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Filosofia e Ciências, UNESP, Marília, São Paulo, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

Recebido em: 21/11/2016

Aceito em: 12/07/2017

Endereço para correspondência:

Rafaela Cristina da Silva Bicas
Rua Francisco Franco do Nascimento,
nº 220, casa 51,
Sítios de Recreio Nascimento
Marília, São Paulo, Brasil
CEP: 17514-061
E-mail - rafaelabicas@gmail.com

RESUMO

Objetivo: analisar os comportamentos auditivos e de comunicação oral em um grupo de crianças e adolescentes usuários de implante coclear e estabelecer relações com fatores que interferem na reabilitação auditiva.

Métodos: participaram deste estudo 13 crianças ou adolescentes com deficiência auditiva sensorineural profunda bilateral. Foram aplicados procedimentos padronizados para verificar: o comportamento auditivo e de comunicação oral dos participantes e estabelecidas relações com a idade da criança no período do diagnóstico; o intervalo entre o diagnóstico e a intervenção, época de ativação do implante coclear; a idade auditiva e o período de reabilitação auditiva.

Resultados: foram encontrados dados estatisticamente significantes ao correlacionar o intervalo entre o diagnóstico e a intervenção com os escores dos procedimentos de avaliação da comunicação oral.

Conclusão: houve impacto significativo no desenvolvimento da comunicação oral quando analisado o período transcorrido entre o diagnóstico e a intervenção, de tal forma que quanto mais rápida a intervenção, melhores os resultados. Foi evidente também que quanto mais precoce o início da utilização do implante coclear, maior idade auditiva e maior o período de reabilitação, melhores foram os escores nos procedimentos que avaliaram desenvolvimento auditivo e verbal.

Descritores: Perda Auditiva; Implante Coclear; Linguagem; Percepção Auditiva

ABSTRACT

Purpose: to analyze auditory and oral communication behaviors in a group of children and adolescents, users of cochlear implants and to establish a relationship with factors that interfere with aural rehabilitation.

Methods: participants were 13 children or adolescents with profound bilateral sensorineural hearing loss. Standardized procedures were applied to check: the auditory and oral communication behaviors of participants and their relationships with the child's age at diagnosis period; the interval between diagnosis and intervention, adaptation onset of the cochlear implant; the hearing age and aural rehabilitation period.

Results: statistically significant data were found to correlate the interval between diagnosis and intervention with the scores in the evaluation procedures of oral communication.

Conclusion: there was a significant impact on the development of oral communication when the period elapsed between the diagnosis and intervention was analyzed, in such way that the faster the intervention time, the better the results. It was also evident that the earlier the beginning of the use of cochlear implants, the greater the hearing age, and the longer the rehabilitation period, the better the scores in the procedures that evaluated auditory and verbal development.

Keywords: Hearing Loss; Cochlear Implant; Language; Auditory Perception

INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva sensorioneural profunda por muitos anos foi uma limitação para o desenvolvimento auditivo e comunicativo de crianças que apresentam perda auditiva pré-lingual, devido à falta de estímulos suficientes para promover o desenvolvimento da linguagem falada^{1,2}. A estimulação precoce das vias auditivas periféricas e centrais exerce importante impacto no desenvolvimento das habilidades auditivas e de comunicação oral. Sendo assim, a detecção e a intervenção precoces da deficiência auditiva sensorioneural tornaram-se aspectos fundamentais para um bom prognóstico na reabilitação auditiva.

No Brasil houve, ao longo dos anos, elaboração de portarias de políticas públicas na área da saúde que beneficiam diretamente a população de crianças deficientes auditivas. Alguns exemplos são a Portaria GM/MS nº. 1.278, de 20 de outubro de 1999, que estabelece critérios de indicação e contra indicação de implante coclear (IC)³, o Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011, que institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite⁴, e a Portaria nº 21/SCTIE/MS, de 7 de maio de 2013, que torna pública a decisão de incorporar o Sistema de Frequência Modulada Pessoal (FM) que possibilita a acessibilidade da criança e/ou jovem com deficiência auditiva no SUS⁵, e mais recentemente, a portaria GM/MS Nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014, que aprova, amplia e incorpora procedimentos para a Atenção Especializada às Pessoas com Deficiência Auditiva no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo um desses procedimentos a realização da cirurgia do implante coclear bilateral⁶.

Os avanços tecnológicos e nas políticas públicas permitem uma transformação no panorama da qualidade de vida destas crianças, pois existe a possibilidade da detecção da perda auditiva e intervenção precoce⁷⁻¹¹. O encaminhamento precoce da criança com deficiência auditiva para um programa de intervenção fonoaudiológica torna-se uma ação preventiva contra as alterações secundárias da deficiência auditiva¹²⁻¹⁵. Entretanto, estudos apontam que em países considerados em desenvolvimento há um período relativamente extenso entre o diagnóstico e a intervenção quando comparado ao período ideal para o desenvolvimento das habilidades auditivas e orais¹⁵.

A literatura evidencia a importância do diagnóstico e intervenção precoces devido ao grande impacto que podem ocasionar nos primeiros anos de vida, considerando que este é o período de maior plasticidade do

sistema nervoso central^{10,16}. Ainda nesta fase da vida, a criança utiliza a sua audição para o contato inicial com os sons orais, deste modo, a propriocepção fonoarticulatória proporciona o desenvolvimento do feedback-auditivo, preparatório para o aperfeiçoamento de sua própria fala¹⁷⁻¹⁹.

Além disso, há outros fatores apresentados na literatura e vivenciados na prática clínica como preponderantes para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de comunicação oral, como por exemplo: grau de perda auditiva, estabilidade do grau desta perda, adaptação do recurso tecnológico auditivo e reabilitação auditiva²⁰⁻²². Estudar a relação desses fatores pode auxiliar os programas de reabilitação auditiva fornecendo importantes informações para a formação de condutas com ênfase na comunicação oral e desenvolvimento da função auditiva.

A intervenção se inicia com a adaptação adequada do dispositivo eletrônico, que dará às crianças a possibilidade de receber estímulos auditivos orais²³ para que juntamente com o início da reabilitação auditiva precoce, ocorra o desenvolvimento de sua comunicação. Há então a necessidade da adaptação do dispositivo eletrônico de acordo com as particularidades e com o grau da perda auditiva. Neste âmbito do processo de reabilitação auditiva, deve-se considerar além da adaptação adequada, a inserção em um programa de terapia fonoaudiológica que promova o desenvolvimento das habilidades auditivas e da comunicação oral de maneira efetiva.

Visando este objetivo a literatura evidencia a abordagem aurioral, que proporciona independência comunicativa ao deficiente auditivo por meio da linguagem falada. Para que isso aconteça, o fonoaudiólogo deverá conduzir a criança e sua família, proporcionando este desenvolvimento por meio da integração entre as habilidades auditivas e a comunicação oral^{24, 25}.

Nas sessões terapêuticas a relação entre o fonoaudiólogo e os familiares das crianças e adolescentes com deficiência auditiva possibilita ao terapeuta a extração de importantes informações sobre o desenvolvimento auditivo e linguístico fornecidas por estes pais, bem como a frequência em que essas habilidades aparecem no cotidiano destes. Diferentes protocolos são utilizados com esta finalidade, como a Escala de Integração Auditiva Significativa para Crianças Pequenas, a Escala de Integração Auditiva Significativa e o Questionário de Avaliação da Linguagem Oral²⁶⁻²⁸.

Ressalta-se que a época do diagnóstico e início da intervenção, idade no início da utilização do implante coclear, a idade auditiva e participação no processo terapêutico são fatores que interferem na reabilitação auditiva.

O objetivo deste estudo foi analisar os comportamentos auditivos e de comunicação oral em um grupo de crianças e adolescentes usuários de implante coclear e estabelecer relações com fatores que interferem na reabilitação auditiva.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada no Centro de Estudos da Educação e da Saúde (CEES). Foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem (processo nº 732/2013) e obedeceu à Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi realizada a assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, por todos os responsáveis dos sujeitos envolvidos.

Trata-se de uma pesquisa observacional, do tipo transversal descritiva.

Os participantes foram selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão, sendo inseridas na amostra 13 crianças ou adolescentes com deficiência auditiva sensorineural profunda bilateral que:

- (a) Utilizam regularmente Implante Coclear (IC) unilateral, ou seja, utilizam o dispositivo todos os dias, durante todo o período em que ficam acordados, tirando-o durante este período, apenas em atividades que envolvam umidade como, por exemplo, o banho;
- (b) Participam ou participaram anteriormente de um processo terapêutico fonoaudiológico com ênfase no desenvolvimento da audição e comunicação oral com uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) por um período mínimo de seis meses, sendo que todos não tiveram benefícios com o uso do AASI pelo período em que utilizaram, critério também utilizado na indicação do IC;
- (c) Familiares receberam orientações a respeito do processo de reabilitação auditiva, como, a importância da assiduidade do uso do implante coclear, participação no processo terapêutico fonoaudiológico, estratégias que possibilitam o desenvolvimento da audição e da comunicação oral em ambiente domiciliar;

Foram excluídos deste estudo:

- (a) Crianças e adolescentes deficientes auditivos que utilizam exclusivamente o aparelho de amplificação sonora individual;
- (b) Crianças e adolescentes com alteração neurológica associada;
- (c) Crianças e adolescentes com desordem do espectro da neuropatia auditiva;
- (d) Deficientes auditivos pós-linguais.

Todos os participantes selecionados realizaram o diagnóstico da deficiência auditiva e as demais intervenções no Sistema Único de Saúde. No programa público de reabilitação auditiva, que os participantes estavam inseridos, os profissionais da área do serviço social realizam a descrição sócio econômica analisando fatores familiares, como por exemplo, habitação, transporte, número de pessoas com necessidades especiais na família e renda *per capita*. Em relação a renda, três famílias apresentavam rendimentos abaixo de 0,5 salário mínimo *per capita*, sete famílias entre 0,5 e 1,0 salário mínimo *per capita* e três famílias entre 1,0 e 2,0 salários mínimos *per capita*.

A análise documental dos prontuários possibilitou a obtenção das informações relativas à: idade da criança na época do diagnóstico, intervalo de tempo entre o diagnóstico e a reabilitação, período de reabilitação, idade da criança no início do uso do IC e idade auditiva.

Para avaliação do comportamento auditivo dos participantes foram utilizados os seguintes procedimentos:

- Escala de Integração Auditiva Significativa para Crianças Pequenas²⁶, a qual tem a finalidade de avaliar a percepção dos sons da fala em crianças deficientes auditivas com idade inferior a quatro anos. A escala é composta por 10 questões simples relacionadas ao comportamento auditivo da criança em diferentes situações do dia-a-dia. Cada questão *pode ser pontuada até* cinco pontos, com escores de zero a quatro, distribuídos zero (0) refere-se a nunca, um (1) raramente, dois (2) ocasionalmente, três (3) frequentemente e quatro (4) sempre. As questões são apresentadas aos pais em forma de entrevista na qual é solicitado a descrição do comportamento auditivo, com exemplos de cada comportamento auditivo questionado. A partir das descrições dos pais e da análise dos exemplos relatados, as respostas são pontuadas de acordo com sua ocorrência. Após a aplicação da entrevista o resultado é calculado somando-se o número total de pontos acumulados em cada questão, sendo possível a obtenção máxima de 40 pontos.

A pontuação pode ser transformada em porcentagem, na qual 40 pontos corresponde a 100% e a um ótimo desenvolvimento auditivo em relação a atenção e reconhecimento dos sons da fala.

- Escala de Integração Auditiva Significativa²⁷, para avaliar crianças a partir de 4 anos de idade, com a finalidade de quantificar a frequência com que os mesmos comportamentos auditivos já citados ocorrem na população com esta idade, sendo aplicada da mesma maneira que o questionário anteriormente descrito, por meio de questões aos pais, em forma de entrevista.

Para avaliação dos comportamentos de comunicação oral foi utilizado:

- Questionário de Avaliação da Linguagem Oral²⁸, tem o objetivo de avaliar a utilização da comunicação oral pela criança deficiente auditiva, no seu dia-a-dia. Originalmente esse procedimento apresenta duas versões de perguntas, uma utilizada com crianças abaixo de cinco anos e outra acima dessa faixa etária. O questionário é composto por 10 perguntas que avalia a utilização da voz, uso da comunicação oral com pessoas familiares e o uso da comunicação oral com pessoas não familiares. As respostas são pontuadas a partir dos relatos e exemplos apresentados pelos pais. Os escores variam de zero a quatro, avaliando desde comportamento de linguagem nunca observado até comportamento de linguagem frequentemente presente. O escore final corresponde à soma dos valores das 10 questões, com valor máximo de 40 pontos o que corresponde a 100%.

Foram realizadas adequações semânticas nas questões que avaliam comunicação oral e habilidades auditivas de crianças com idade superior ao proposto

nos procedimentos, substituindo na pergunta a palavra “criança” contida no questionário por “adolescente” e substituindo exemplos da rotina infantil por outros exemplos adequados as atividades de um adolescente, mantendo o objetivo de avaliar a utilização da função auditiva e da comunicação oral em situações diárias.

Os instrumentos foram aplicados em forma de entrevista aos pais, gravados, transcritos, pontuados de acordo com os exemplos apresentados nas respostas e transformados em porcentagem. Para as gravações realizadas em ambiente terapêutico, foi utilizado o gravador Panasonic RR 85450 IC Recorder.

Os dados obtidos durante a realização da pesquisa foram correlacionados e analisados estatisticamente utilizando o Teste de Correlação de Pearson, obedecendo à regra de significância: $p < 0,05$.

RESULTADOS

Os resultados foram organizados visando análise entre as informações estudadas e os resultados referentes ao comportamento auditivo e da comunicação oral. A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos quanto:

- A idade do diagnóstico;
- Tempo de participação no processo de reabilitação;
- Idade do participante na ativação do IC;
- Idade auditiva;
- Intervalo entre o diagnóstico e a intervenção audiológica;
- Frequência de comportamentos auditivos;
- Frequência de comportamentos de comunicação oral.

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva realizada sob os resultados da Tabela 1.

Tabela 1. Resultados de fatores envolvidos no processo de reabilitação auditiva e comportamentos de comunicação oral e auditivos

Idade de diagnóstico (em meses)	Período de (re)habilitação auditiva (em meses)	Idade da criança no início do uso do IC (em meses)	Idade Auditiva (em meses)	Intervalo de tempo entre o diagnóstico e a Intervenção (meses)	Frequência de comportamentos de comunicação oral (porcentagem)	Frequência de comportamentos auditivos (porcentagem)
4	20	11	15	7	100,00	100,00
23	31	33	26	10	85,00	85,00
12	11	39	59	27	37,50	77,50
31	32	57	7	26	75,00	87,50
20	103	25	97	5	97,50	97,50
19	98	43	100	24	100,00	100,00
15	94	21	87	6	100,00	100,00
28	75	49	54	21	62,50	80,00
34	84	56	66	22	55,00	70,00
32	176	54	141	22	100,00	100,00
25	49	39	93	14	100,00	100,00
25	103	42	102	17	87,50	95,00
16	88	33	72	17	95,00	90,00

Legenda: IC = Implante Coclear

Tabela 2. Estatística descritiva dos fatores envolvidos na reabilitação auditiva

Variáveis	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo
Idade de diagnóstico (em meses)	21,84615	8,668392	4	23	34
Tempo de (re)habilitação auditiva (em meses)	74,15385	45,16792	11	84	176
Idade da criança no início do uso do IC (em meses)	38,61538	13,95552	11	39	57
Período de uso do IC (em meses)	70,69231	38,5495	7	72	141
Intervalo de tempo entre o diagnóstico e a Intervenção (meses)	16,76923	7,736858	5	17	27
Frequência de comportamentos de comunicação oral (porcentagem)	84,23077	20,70086	5	95	100

Legenda: DP = Desvio Padrão; IC = Implante Coclear

As Tabelas demonstram que a idade de diagnóstico dos participantes variou de 4 a 34 meses (= 21,84 meses). A criança que foi diagnosticada antes de um ano de idade apresentaram resultados de 37,50% a 100% no instrumento de análise dos comportamentos de comunicação oral e escores de 77,5% a 100% nos comportamentos auditivos.

Destaca-se que a criança diagnosticada antes de um ano de idade que obteve escores de 100% nos dois procedimentos foi aquela que também teve acesso efetivo aos sons de fala, com IC, antes de completar 12 meses de vida. Além disso, quatro participantes diagnosticados antes dos dois anos de idade apresentaram escores superiores a 85% em ambos instrumentos.

O período de reabilitação auditiva dos participantes deste estudo variou de 11 a 176 meses em um programa cuja abordagem utilizada enfatizou o desenvolvimento da comunicação oral e da função auditiva (= 74,15 meses). Dentre os participantes, um atingiu ao escore de 100% em ambos os procedimentos com 20 meses de participação no processo terapêutico fonoaudiológico e outros quatro participantes atingiram os mesmos escores com um período que variou de 49 a 176 meses. Esta informação demonstra que a variedade dos demais dados permite o referido resultado. Observou-se que a criança que atingiu o escore máximo com 49 meses de participação no processo terapêutico obteve diagnóstico e intervenção em um período precoce quando comparada àquela com 176 meses de reabilitação.

A idade mínima das crianças no início do uso do IC foi de 11 meses e a máxima de 57 meses (= 38,61). Cinco crianças que foram implantadas dentro da faixa etária de 3 anos, atingiram escores de 85% a 100% em ambos os procedimentos.

Com relação à idade auditiva os resultados demonstraram variação de 7 a 141 meses (= 70,69 meses). Destaca-se que uma criança cuja idade auditiva era de 15 meses atingiu ao escore máximo em ambos os procedimentos, e outras duas crianças atingiram escores próximos à 100% com idade auditiva em torno dos dois anos de idade.

Outro fator analisado foi o intervalo de tempo entre a detecção da perda auditiva e o início do processo terapêutico. Os resultados demonstraram intervalos que vão de 7 a 27 meses (= 16,76), sendo que sete participantes com intervalo inferior a 17 meses atingiram a escores próximos a 100% em ambos os procedimentos.

Foi utilizada análise estatística com o Teste de Correlação de Pearson para verificar a correlação entre os dados. Os resultados dessa análise demonstraram a correlação significativa sobre o intervalo entre o diagnóstico e a intervenção fonoaudiológica e os escores obtidos na escala de comunicação oral, apresentando o resultado de 0,033 (Tabela 3).

Observou-se ainda que houve correlação de 0,094 dos valores do intervalo entre o diagnóstico e a reabilitação com os escores obtidos na avaliação do comportamento auditivo, fator este que demonstra o impacto desta variável próximo do considerado relevante por esta pesquisa.

Os resultados demonstram que dentre as variáveis envolvidas no processo de reabilitação auditiva, o intervalo de tempo entre o diagnóstico e a intervenção foi o que demonstrou correlação significativa com os resultados de comunicação oral, obtendo valor de significância $p=0,033$, porém, Pode-se observar que esta mesma variável, quando correlacionada aos escores de comportamento auditivo apresentou $p=0,094$, em uma margem próxima ao valor estabelecido como de significância.

Os resultados demonstraram que dentre os 13 participantes, nove apresentaram escores acima de 85% e cinco atingiram ao escore de 100%, em ambos os procedimentos.

É necessário destacar que, embora não haja correlação significativa entre as demais variáveis observadas, todas apresentam impacto direto nos escores obtidos, influenciando-os em menor ou maior grau, de acordo com os valores de p apresentados.

DISCUSSÃO

Estudos demonstram que há fatores distintos capazes de influenciar no prognóstico de desenvolvimento da audição e da comunicação oral de crianças com deficiência auditiva^{29,30}.

Atualmente, crianças e adolescentes com deficiência auditiva sensorioneural profunda apresentam possibilidade de desenvolver a função auditiva e a linguagem falada por meio de dispositivos eletrônicos como o IC e do envolvimento adequado dos fatores analisados por esta pesquisa.

Tabela 3. Resultados do teste de correlação de Pearson

Variáveis	Correlação estatística/nível de significância com os Escores de Comportamento Auditivo
Idade do diagnóstico	0,272
Tempo de reabilitação auditiva	0,245
Idade da criança no início do uso do IC	0,103
Tempo de uso do IC	0,158
Intervalo entre o diagnóstico e a intervenção fonoaudiológica	0,094
Variáveis	Correlação estatística/nível de significância com os Escores de Comunicação Oral
Idade do diagnóstico	0,529
Tempo de reabilitação auditiva	0,157
Idade da criança no início do uso do IC	0,125
Tempo de uso do IC	0,239
Intervalo entre o diagnóstico e a intervenção fonoaudiológica	0,033*

Os resultados deste estudo demonstraram que a idade de diagnóstico dos participantes variou de 4 a 34 meses. As crianças que foram diagnosticadas antes de um ano de idade apresentaram resultados de 37,50% a 100% no procedimento de avaliação dos comportamentos de comunicação oral e de 77,5% a 100% na avaliação dos comportamentos auditivos. Observa-se que o participante que atingiu ao escore de 37% deve ser analisado separadamente, considerando outras variáveis como o extenso período entre o diagnóstico e a intervenção (27 meses), idade superior a três anos no período de adaptação do implante e a idade auditiva inferior a um ano, fatores que influenciaram diretamente na obtenção de tal escore.

Estes resultados corroboram com a literatura que demonstra o impacto do diagnóstico e inserção em um programa de reabilitação precoce no desenvolvimento das habilidades auditivas e linguagem falada^{10,17,20,31}.

Destaca-se que a criança diagnosticada antes de um ano de idade que obteve escores de 100% nos dois procedimentos foi aquela que também teve acesso efetivo aos sons de fala, com IC, antes de completar 12 meses de vida. Além disso, os cinco participantes diagnosticados antes dos dois anos de idade apresentaram escores superiores a 85% em ambas as avaliações.

Dados semelhantes foram encontrados no estudo que concluiu que quando adaptado antes dos 12 meses de idade, o IC oferece uma performance melhor e mais ágil no desenvolvimento auditivo e de fala quando associado com a intervenção precoce³².

Os resultados demonstraram que dentre os 13 participantes com deficiência auditiva profunda, nove apresentaram escores acima de 85% e cinco atingiram ao escore de 100% em ambos os procedimentos. Destaca-se, portanto, que a perda auditiva profunda não foi um aspecto limitante para obtenção dos resultados em termos auditivos e de linguagem falada. Esses achados corroboram com o estudo que afirma que a utilização do implante coclear pode possibilitar o acesso aos sons de fala para crianças deficientes auditivas profundas³³.

O período de participação no processo terapêutico fonoaudiológico cuja abordagem enfatizou o desenvolvimento da função auditiva e da linguagem falada, variou de 11 a 173 meses (= 74,15 meses). A reabilitação auditiva insere a criança na comunicação oral, utilizando o recurso da integração auditiva, com a finalidade de possibilitar à criança ou ao adolescente a independência em termos comunicativos^{24,25,34}.

Dentre os participantes deste estudo, um atingiu o escore de 100% em ambos os procedimentos aos 20 meses de processo terapêutico e outros quatro participantes atingiram aos escores máximos com um período que variou de 49 a 176 meses. Este achado corrobora com o estudo que demonstrou o fato de múltiplos fatores estarem interligados nos resultados finais de habilidades comunicativas²².

Em relação à idade das crianças no início do uso do IC observa-se que a mínima foi de 11 meses e a máxima de 57 meses (= 38,61). Um estudo concluiu que as crianças implantadas até os três anos de idade apresentam desempenho de percepção auditiva superior às implantadas em um período posterior à essa idade³⁵. Os resultados do presente estudo demonstraram o mesmo, visto que as crianças que foram implantadas dentro da faixa etária de 3 anos, marcando o início da percepção auditiva para sons verbais, atingiram escores de 85% a 100% em ambos os procedimentos.

A idade auditiva variou de 7 a 141 meses (= 70,69 meses), destacando que uma criança cuja idade auditiva era de 15 meses atingiu ao escore de 100% em ambos os procedimentos, e outras duas crianças atingiram escores próximos à 100% com idade auditiva em torno dos dois anos de idade. Pesquisas descrevem resultados significantes na análise entre a idade auditiva e os escores de habilidade auditiva e linguagem falada²².

Estudos observaram também o período de uso do IC da criança e seu desempenho auditivo e verbal comparando-os com o desempenho de uma criança ouvinte de idade semelhante ao período de estimulação sonora, encontrando desempenhos próximos para as crianças cuja adaptação do dispositivo foi realizada precocemente. Os autores destacam a relação entre o período de privação sensorial e o período de audição funcional, fazendo com que ambos os fatores estejam relacionados para um melhor escore de comportamento auditivo e linguístico, corroborando com o fato das crianças deste estudo terem atingido escores elevados com idade auditiva restrita³⁶.

Outro fator analisado foi o intervalo de tempo entre a detecção da perda auditiva e o início da reabilitação auditiva. Os participantes com menores intervalos entre o diagnóstico e o início da reabilitação obtiveram escores acima de 85%.

Em análise estatística os resultados demonstraram a correlação significativa sobre o intervalo entre o diagnóstico e a intervenção fonoaudiológica com

os escores obtidos na escala de comunicação oral, apresentando o resultado de 0,033.

Houve ainda correlação de 0,094 dos valores do intervalo entre o diagnóstico e a reabilitação com os escores obtidos na avaliação do comportamento auditivo, fator este que demonstra o impacto deste aspecto nos escores apresentados pelas escalas.

Estes dados corroboram com o estudo que concluiu que as crianças de países em desenvolvimento comparam para a intervenção, mesmo após diagnóstico, de maneira tardia, prejudicando o desenvolvimento das habilidades auditivas, cognitivas e de linguagem¹⁶.

Uma pesquisa foi realizada envolvendo o diagnóstico antes dos seis meses de idade, com variação no grau de perda auditiva, mantendo o período de intervenção. Desta forma, o autor encontrou altos escores de comunicação oral em 92 participantes cuja perda variou de leve a moderada e 90 participantes com o mesmo resultado, porém, com perda auditiva profunda, obtendo uma diferença não significativa com relação ao grau da perda auditiva¹⁰.

O mesmo achado pode ser evidenciado no presente estudo, visto que a média dos escores de comportamentos de comunicação oral obtida nas escalas foi de 84,23% e a média dos escores de comportamentos auditivos foi de 90,96%. Estes dados demonstram a capacidade de crianças com perda auditiva sensorio-neural de grau profundo atingirem a escores próximos a 100%, tanto em comportamentos auditivos quanto em comunicação oral.

Os resultados demonstraram que todos os aspectos analisados no processo de reabilitação auditiva podem interferir nos comportamentos de comunicação oral e auditivos apresentados por crianças ou adolescentes com deficiência auditiva sensorio-neural pré-lingual, devendo ser considerados no processo terapêutico.

Em análise estatística foi apresentada correlação significativa do intervalo de tempo entre o diagnóstico e a intervenção com a frequência de comunicação oral, obtendo $p=0,033$. Os demais fatores estudados necessitariam de um número de participantes maior para ser analisada a significância estatística, entretanto, é possível visualizar a influência de todos os fatores nos resultados auditivos e de linguagem falada.

É importante destacar que esse estudo envolveu adolescentes que utilizam o Sistema Único de Saúde e que se beneficiaram do recurso de implante coclear unilateral, porém não chegaram a aproveitar os benefícios propiciados pela triagem auditiva neonatal. Desta forma, os resultados desse estudo poderão

contribuir para que no futuro possam ser realizadas comparações com outras coortes de adolescentes que se caracterizem não apenas pelo uso do implante, mas também pelo diagnóstico e intervenção de maneira mais precoce.

CONCLUSÃO

Os dados demonstraram que houve impacto significativo no desenvolvimento da comunicação oral quando analisado o período transcorrido entre o diagnóstico e a intervenção, de tal forma que quanto mais rápida a intervenção, melhores os resultados. Foi evidente também que quanto mais precoce o início da utilização do implante coclear, maior idade auditiva e maior o período de reabilitação, melhores foram os escores nos procedimentos que avaliaram desenvolvimento auditivo e verbal.

REFERÊNCIAS

1. Delgado-Pinheiro EMC, Antonio FL, Berti LC. Perfil audiológico e habilidades auditivas em crianças e adolescentes com perda auditiva. *Rev Est Ling.* 2010;39(1):10-20.
2. Oliveira LN, Goulart BNG, Chiari BM. Distúrbios de linguagem associados à surdez. *J Hum. Growth Dev.* 2013;23(1):41-5.
3. BRASIL. Portaria GM/MS nº. 1.278, de 20 de outubro de 1999. Aprova critérios de indicação e contra indicação de implante coclear. Ministério da Saúde. 1999. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1999/prt1278_20_10_1999.html
4. BRASIL. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Planalto. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.html.
5. BRASIL. Portaria nº 21/SCTIE/MS, de 7 de maio de 2013. Inclui o Procedimento de Sistema de Frequência Modulada Pessoal (FM) na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1274_25_06_2013.html.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014. Brasília, 2014. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/>

- saudelegis/gm/2014/prt2776_18_12_2014.html. Acesso em: 22/04/2015.
7. Pereira PKS, Martins AS, Vieira MR, Azevedo MF. Programa de triagem auditiva neonatal: associação entre perda auditiva e fatores de risco. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2007;19(3):267-78.
 8. Hilú MRPB, Zeigelboim BS. The knowledge and valorization of neonatal auditory screening and the early intervention of hearing loss. *Rev. CEFAC.* 2007;9(4):563-70.
 9. Bevilacqua MC, Alvarenga KF, Costa OA, Moret AL. The universal newborn hearing screening in Brazil: from identification to intervention. *Int J Pediatr otorhinolaryngol.* 2010;74(5):510-5.
 10. Downs MP, Yoshinaga-Itano C. The efficacy of early identification and intervention for children with hearing impairment. *Pediatr Clin North Am.* 1999;46(1):79-87.
 11. Marciano E, Laria C, Malesci R, Iadicicco P, Landolfi E, Niri C et al. Newborn hearing screening in the Campania region (Italy): early language and perceptual outcomes of infants with permanent hearing loss. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2013;33(6):414-7.
 12. Giuntini G, Forli F, Nicastro R, Ciabotti A, Bruschini L, Berrettini S. Early care in children with permanent hearing impairment. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016;36(1):51-9.
 13. Fulcher AN, Purcell A, Baker E, Munro N. Factors influencing speech and language outcomes of children with early identified severe/profound hearing loss: Clinician identified facilitators and barriers. *Int J Speech Lang Pathol.* 2015;17(3):325-33.
 14. Fulcher A, Purcell AA, Baker E, Munro N. Listen up: Children with early identified hearing loss achieve age-appropriate speech/language outcomes by 3 years-of-age. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol.* 2012;76(12):1785-94.
 15. World Health Organization. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. [cited 2016 Nov 15]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204632/1/9789241510325_eng.pdf.
 16. Pinto MM, Raimundo JC, Samelli AG, Carvalho ACM, Matas CG, Ferrari GMS et al. Idade no diagnóstico e no início da intervenção de crianças deficientes auditivas em um serviço público de saúde auditiva brasileiro. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2012;16(1):44-9.
 17. Holt RF, Svirsky MA. An exploratory look at pediatric cochlear implantation: is earliest always best? *Ear Hear.* 2008;29(4):492-511.
 18. Baudonck N, Dhooge I, D'haeseleer E, Van Lierde K. A comparison of the consonant production between Dutch children using cochlear implants and children using hearing aids. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(4):416-21.
 19. Bevilacqua MC, Formigoni GMP. O desenvolvimento das habilidades auditivas. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. *Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde.* São José dos Campos: Pulso Editorial; 2005. p. 179-202.
 20. Connor CM, Craig HK, Raudenbush SW, Heavner K, Zwolan TA. The age at which young deaf children receive cochlear implants and their vocabulary and speech-production growth: is there an added value for early implantation? *Ear Hear.* 2006;27(6):628-44.
 21. Angelo TCS, Bevilacqua MC, Moret ALM. Percepção da fala em deficientes auditivos pré-linguais usuários de implante coclear. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2010;22(3):3.
 22. Novaes BCAC, Versolato-Cavanaugh MC, Figueiredo RSL, Mendes BCA. Fatores determinantes no desenvolvimento de habilidades comunicativas em crianças com deficiência auditiva. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(4):335-41.
 23. Ferreira MIDC, Sant'Anna LM. Conhecimento de usuários de aparelhos auditivos sobre o processo de adaptação. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2008;12(3):384-92.
 24. Couto MIV, Carvalho ACM. Fatores que influenciam na participação dos pais de crianças usuárias de implante coclear na (re)habilitação oral: revisão sistemática. *CoDAS.* 2013;25(1):84-91.
 25. Estabrooks W. *Auditory-Verbal Therapy: For parents and professionals.* Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf; 1994.
 26. Castiquini EAT. *Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala [dissertação].* São Paulo(SP): Pontifícia Universidade Católica; 1998. Adaptado de: Zimmerman-Phillips S; Osberger MJ; Robbins AM. *Infant-Toddler: Meaningful Auditory Integration Scale (IT-MAIS).* Sylmar, Advanced Bionics Corporation, 1997.
 27. Castiquini EAT, Bevilacqua MC. *Escala de integração auditiva significativa: procedimento*

- adaptado para a avaliação da percepção da fala. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2000;4(6):51-60.
28. Nascimento LT. Uma proposta de avaliação da linguagem oral [Monografia] Bauru (SP): Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais – USP; 1997.
 29. Eisenberg LS, Widen JE, Yoshinaga-Itano C, Norton S, Thal D, Niparko JK et al. Current state of knowledge: implications for developmental research key issues. *Ear Hear.* 2007;28(6):773-7.
 30. Desajardin JL, Ambrose SE, Martinez AS, Eisenberg LS. Relationships between speech perception abilities and spoken language skills in young children with hearing loss. *Int J Audiol.* 2009;48(5):248-59.
 31. Kral A, Sharma A. Developmental neuroplasticity after cochlear implantation. *Trends Neurosci.* 2012;35(2):111-22.
 32. Dettman SJ, Dowell RC, Choo D, Arnott W, Abrahams Y, Davis A et al. Longterm communication outcomes for children receiving cochlear implants younger than 12 months: a multicenter study. *Otology & Neurotology.* 2016;37(2):82-95.
 33. Mo B, Harris S, Rasmussen K. Social hearing measured with the Performance Inventory for Profound and Severe Loss: a comparison between adult multichannel cochlear implant patients and users of acoustical hearing aids. *Int J Audiol.* 2004;43(10):572-8.
 34. Geers AE. Techniques for assessing auditory speech perception and lip-reading enhancement in young deaf children. *Volta Rev.* 1994;96(5):85-96.
 35. Baumgartner WD, Pok SM, Egelierler B, Franz P, Gstoettner W, Hamzavi J. The role of age in pediatric cochlear implantation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2002;62(3):223-8.
 36. Ritcher B, Eisseke S, Laszig R, Lohle E. Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 year's experience in hearing with a cochlear implant. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. Amsterdam.* 2002;2(64):111-25.