

Artigos originais

Porcentagem de consoantes corretas (PCC) em crianças com deficiência auditiva: estudo longitudinal

Percentage of correct consonants (PCC) in hearing impaired children: a longitudinal study

Letícia Splendor da Costa⁽¹⁾Paula Botelho da Silva⁽¹⁾Marisa Frasson de Azevedo⁽¹⁾Daniela Gil⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP/EPM - São Paulo/SP – Brasil

Fonte de auxílio à pesquisa: FAPESP

Conflito de interesses: inexistente

RESUMO

Objetivo: obter e comparar o índice de porcentagem de consoantes corretas em crianças deficientes auditivas, usuárias de Implante Coclear e/ou Prótese Auditiva num intervalo de doze meses. Além disso, buscou-se verificar a influência da frequência em terapia, da época da identificação da deficiência auditiva e do tempo de uso do dispositivo auditivo no índice de PCC.

Métodos: participaram desta pesquisa 19 crianças deficientes auditivas, usuárias de Prótese Auditiva e/ou Implante Coclear e que estavam em terapia fonoaudiológica. O índice de porcentagem de consoantes corretas foi calculado por meio de três provas: nomeação, imitação e fala espontânea utilizando as tarefas da prova de fonologia do ABFW - Teste de Linguagem Infantil. Os procedimentos foram aplicados, reaplicados e comparados, num intervalo de 12 meses, caracterizando um estudo longitudinal.

Resultados: em relação à comparação do índice de porcentagem de consoantes corretas, houve diferença estatisticamente significativa entre as aplicações em todas as provas. Observou-se associação do ganho médio de porcentagem de consoantes corretas apenas com a frequência em terapia.

Conclusão: a partir da obtenção e comparação em duas oportunidades do índice PCC em crianças deficientes auditivas, observou-se melhora em todas as tarefas após 12 meses de intervenção fonoaudiológica com a abordagem aurioral. A melhora do desenvolvimento da linguagem oral destas crianças foi influenciada diretamente pela assiduidade em terapia. A época da identificação da deficiência auditiva e a tempo de uso do dispositivo não influenciaram os índices de PCC.

Descritores: Perda Auditiva; Percepção Auditiva; Desenvolvimento infantil; Desenvolvimento da Linguagem; Implantes Cocleares

ABSTRACT

Purpose: to obtain and compare the percentage of correct consonants rate in deaf children, cochlear implant or hearing aids users within a twelve-month interval. Additionally, the influence of aspects, such as, frequency in therapy, age at hearing impairment identification and hearing device, were also investigated in the percentage of correct consonants (PCC) index.

Methods: nineteen children with hearing impairment, hearing aids or cochlear implant and were in speech therapy participated in this research. The PCC index was calculated using three tests: naming, imitation and spontaneous speech, using the phonology tasks of ABFW's - Child Language Test. The procedures were applied and reapplied within a 12-month interval, thus, characterizing a longitudinal study.

Results: regarding the comparison of the PCC index, there was a statistically significant difference between the applications in all tests. An association of the average gain of percentage of correct consonants with frequency therapy was observed.

Conclusion: the PCC index obtained and compared in two occasions, revealed improvement in all tasks after 12 months of speech therapy using aurioral approach. Improvement in oral production and frequency in therapy directly influenced the improvement of oral language development of these children. Improvement in oral language development of these children was directly influenced by compliance to the therapy. The age at hearing loss identification and the daily use of the devices did not influence the PCC indexes.

Keywords: Hearing Loss; Auditory Perception; Child Development; Language Development; Cochlear Implants

Recebido em: 01/09/2016

Aceito em: 01/02/2017

Endereço para correspondência:

Letícia Splendor da Costa
Rua Marte, 450 – Jardim do Sol –
Campinas/SP
CEP: 13085-220
E-mail: splendorleticia@gmail.com

INTRODUÇÃO

O diagnóstico da deficiência auditiva vem ocorrendo de forma cada vez mais precoce, devido ao surgimento dos programas de triagem auditiva neonatal¹. As habilidades de linguagem e fala da criança são adquiridas principalmente por meio da audição. Os primeiros meses de vida correspondem ao período mais importante da estimulação sonora, porém as crianças deficientes auditivas são privadas desta estimulação, o que pode prejudicar o desenvolvimento da linguagem oral, se o diagnóstico e a intervenção não ocorrerem em tempo adequado².

O desenvolvimento da forma e conteúdo da língua oral ocorre de maneira mais lenta nas crianças deficientes auditivas, quando comparado ao desenvolvimento da linguagem de crianças com audição normal³. A alteração da produção de fala decorrente da dificuldade na percepção de fala está diretamente relacionada ao grau da deficiência auditiva⁴.

A abordagem auricular utilizada na intervenção fonoaudiológica em crianças deficientes auditivas, baseia-se na utilização da audição residual com o auxílio do dispositivo auditivo, seja a prótese auditiva e/ou implante coclear (IC), os quais permitem que a criança receba a maior quantidade possível de informação acústica dos sons da língua, o que favorece o desenvolvimento da linguagem oral⁵.

O índice de Porcentagem de Consoantes Corretas (PCC), tem como objetivo quantificar a gravidade e o impacto dos distúrbios da comunicação no sistema de classificação diagnóstica, na realização de planejamentos de intervenção mais dirigidos às dificuldades do sujeito e no controle terapêutico. Essa medida faz parte do sistema de classificação do diagnóstico do distúrbio fonológico, a partir de uma escala crescente da gravidade do mesmo⁶. O índice de valores do PCC inclui quatro gravidades: leve, que corresponde a mais de 85% de consoantes corretas; levemente moderado, que varia entre 85% e 65%; moderadamente grave, que oscila entre 50 e 65%; e grave, indicada por valores abaixo de 50% de consoantes corretas⁷.

O conhecimento do PCC pode auxiliar o terapeuta em audiologia educacional a monitorar o progresso terapêutico⁸.

Em um estudo anterior, os índices de PCC em crianças com deficiência auditiva mostraram-se inferiores quando comparados aos das crianças audiológicamente normais⁸.

Um estudo em crianças deficientes auditivas implantadas ou usuárias de prótese auditiva mostrou

que a intervenção baseada na estimulação do vocabulário é eficaz sendo que a sua efetividade foi verificada por meio da comparação das porcentagens de consoantes corretas, na qual se observou melhora de 14 e 15% de melhora⁹.

Estudos longitudinais mostraram a efetividade e a eficiência da aplicação do índice de porcentagem de consoantes corretas para acompanhamento da intervenção terapêutica em crianças com transtorno fonológico e distúrbio específico de linguagem^{10,11}.

Devido à escassez de instrumentos validados, sobretudo no Brasil, para quantificar as alterações de fala especificamente em crianças deficientes auditivas, questiona-se a utilização de instrumentos padronizados para mensurar as alterações fonológicas em crianças com audição normal que poderiam ser utilizados também para avaliação de crianças com deficiência auditiva.

Frente ao exposto, o objetivo desta pesquisa foi obter e comparar o índice de porcentagem de consoantes corretas (PCC) em crianças deficientes auditivas usuárias de Implante Coclear e/ou Prótese Auditiva, num intervalo de 12 meses com intervenção fonoaudiológica, utilizando a abordagem auricular. Além disso, buscou-se verificar a influência da frequência em terapia, da época da identificação da deficiência auditiva e do tempo de uso do dispositivo auditivo. Foi ainda objetivo deste estudo traçar o perfil dos participantes, coletando dados como idade, gênero, tempo de terapia, tempo de adaptação do dispositivo auditivo e tempo de identificação da perda auditiva.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal observacional. O estudo foi realizado no ambulatório de audiologia educacional de um hospital escola da rede pública de saúde.

Após a análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, sob o número do protocolo 192041/13, os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para este estudo participaram 19 indivíduos, sendo seis usuários de implante coclear e 13 usuários de prótese auditiva, que foram avaliados em dois momentos, com intervalo de, no mínimo, doze meses. Os critérios de inclusão foram: apresentar deficiência auditiva do tipo neurosensorial, congênita, ter entre três e 11 anos de idade, ser usuário de próteses auditivas com adaptação binaural ou de implante coclear unilateral com estimulação bimodal,

estar em terapia fonoaudiológica com abordagem aurioral há doze meses, no mínimo, e não apresentar outras patologias associadas.

Os procedimentos do estudo envolveram: estudo de protocolo antes das aplicações dos testes, entrevista com os responsáveis, aplicação do ABFW e cálculo do PCC, sendo estes realizados em duas oportunidades com intervalo de 12 meses.

Cabe ressaltar que as sessões de terapia foram realizadas individualmente com duração de 45 minutos, sendo oferecidas duas vezes por semana para todas as crianças, desta forma, no período de 12 meses foram oferecidas no total, 75 sessões de terapia para cada criança. Quanto à abordagem terapêutica utilizada todas as crianças foram expostas à abordagem aurioral.

Estudo de protocolo antes da primeira aplicação do teste

Este estudo de protocolo foi utilizado para levantamento demográfico dos possíveis participantes desta pesquisa, tendo como objetivo obter dados referentes à: idade, grau da deficiência auditiva, tipo de deficiência auditiva, tipo de próteses ou implante, tempo de terapia, tempo de identificação da deficiência auditiva, tempo de adaptação das próteses e/ou implante e a data da última avaliação audiológica.

Estudo de protocolo antes da segunda aplicação do teste

Teve como objetivo verificar a modificação do dispositivo auditivo, ou seja, verificar a mudança do modelo e marca do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) ou processador de fala do Implante Coclear entre a avaliação 1 e 2, audiometria recente, tempo de uso diário do dispositivo auditivo (verificado a partir dos softwares das empresas dos dispositivos auditivos) e baseado no relato da família, além da porcentagem de frequência dos pacientes às sessões de terapia. Cabe ressaltar que não foram observadas mudanças no modelo e/ou marca dos dispositivos (Processador de fala do Implante coclear ou Aparelho de Amplificação Sonora individual durante o período estabelecido, ou seja, 12 meses). Sendo assim durante o período de coleta, foram realizadas apenas mudanças nos parâmetros eletroacústicos dos dispositivos.

Entrevista

Os responsáveis responderam a um questionário com questões relativas à identificação, história clínica e desenvolvimento motor e de linguagem da criança,

Índice de Porcentagem de Consoantes Corretas (PCC)

O índice de PCC foi calculado a partir aplicação do ABFW, um Teste de Linguagem Infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática, que inclui figuras e protocolo para anotação das respostas da criança no momento da avaliação. O teste é indicado para crianças com idade entre 02 e 12 anos. Foram aplicadas as provas de fonologia: imitação, nomeação e fala espontânea, nesta ordem¹².

Na prova de fonologia, foram apresentadas figuras para que a criança pudesse nomeá-las. Caso a criança não nomeasse a figura, a avaliadora nomeava a mesma e, após cinco figuras, a avaliadora retornava à figura não nomeada e solicitava novamente à criança sua nomeação.

Na prova de imitação, a criança foi instruída a repetir as palavras faladas pela avaliadora. Quando a criança não imitava algum vocábulo, o mesmo foi reapresentado ao final da prova.

A fala espontânea foi provocada de forma direta ou indireta. Nas condições diretas, foram utilizadas questões para se evocar as respostas, esta condição foi proposta para as crianças maiores (exemplos: qual a matéria favorita da criança na escola, quais as brincadeiras favoritas, o nome dos colegas da escola, entre outras relacionadas ao cotidiano da criança). Com as crianças menores (idade inferior a cinco anos), foram utilizadas as condições indiretas, isto é, a avaliadora interagiu com a criança em situações de brincadeira com objetos em miniatura que facilitassem a coleta de uma amostra de cinco minutos de fala. Todas as amostras de fala foram gravadas em forma de vídeo para facilitar a transcrição.

Cálculo do Índice de PCC

O índice de Porcentagem de Consoantes Corretas foi calculado pelo número de consoantes corretas da amostra de fala obtida nas três provas do ABFW. O resultado foi obtido pela divisão das consoantes corretas pelo total de consoantes da amostra (consoantes corretas mais consoantes incorretas), multiplicando-se o resultado por 100⁶. Para calcular o PCC foram consideradas somente as consoantes que a criança teve intenção de produzir na palavra, sendo

apenas contabilizadas as consoantes das palavras realmente produzidas.

No cálculo do PCC apenas as consoantes que o avaliador teve certeza quanto à produção correta foram consideradas, assim foram excluídas da amostra palavras parcial ou completamente ininteligíveis, a partir da análise da gravação em vídeo realizada.

Foram considerados erros:

- Apagamentos da consoante alvo;
- Substituições de outro som para uma consoante alvo;
- Distorções de um som alvo;
- Adição de um som para uma consoante alvo correta ou incorreta.

As provas de fonologia do teste ABFW foram aplicadas nas crianças selecionadas e reaplicadas com intervalo de 12 meses nas mesmas crianças. Desta forma, não houve composição de grupos, pois as crianças foram comparadas individualmente, elas com elas mesmas, em dois momentos distintos.

Método Estatístico

Para verificar se existiam diferenças, estatisticamente significantes entre os índices de PCC, entre as aplicações, foram utilizados testes não paramétricos, pois o conjunto de dados possui uma baixa

amostragem (inferior a 30 sujeitos). Foram utilizados os seguintes testes: Teste de igualdade de duas proporções, Teste de Mann-Whitney, Teste de Wilcoxon, Correlação de Spearman, Teste de Correlação e Intervalo de Confiança para Média.

Estabeleceu-se para este estudo um nível de significância de 5% (p-valor 0.05). Os resultados com diferença estatisticamente significativa foram destacados pelo símbolo asterisco (*).

RESULTADOS

Na Tabela 1, estão apresentadas as principais medidas descritivas referentes à idade, tempo de terapia, tempo de adaptação do dispositivo auditivo e tempo de identificação da perda auditiva, todos em anos.

Em relação à variável gênero, verificou-se que não houve diferença estatística na composição da amostra. No entanto foram avaliados mais meninos (63,2%) do que meninas (36,8%).

A partir dos dados coletados observou-se que as crianças desta amostra apresentavam graus de deficiência auditiva variando de moderado à profundo, demonstrando maior ocorrência do grau profundo (Tabela 2).

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis tempo e idade (anos)

Descritiva (anos)	Idade	Tempo de terapia	Tempo de Adaptação	Tempo de ID
Média	6,6	3,5	4,2	1,8
Mediana	5,6	3,0	3,4	1,7
Desvio Padrão	2,4	2,3	2,4	0,8
CV	36%	66%	57%	44%
Q1	4,7	1,8	2,4	1,2
Q3	8,6	4,8	5,8	2,5
Min	3,8	1,0	1,3	0,8
Max	11,2	8,8	8,3	3,2
N	19	19	19	19
IC	1,1	1,0	1,1	0,4

Legenda: Tempo de Adaptação do dispositivo Auditivo (Prótese Auditiva ou Implante Coclear); Tempo de ID (Identificação da perda auditiva).

Tabela 2. Distribuição do grau da perda auditiva (n=19)

Grau	N	%
Moderado Bilateral	2	10,5%
Moderado à Severo Bilateral	3	15,8%
Profundo OD e Moderado OE	2	10,5%
Moderadamente Severo OD e Severo OE	2	10,5%
Severo à Profundo bilateral	3	15,8%
Profundo Bilateral	7	36,9%
Total	19	100%

Foram comparados os índices de PCC por prova e média geral do índice, após 12 meses. A avaliação inicial foi denominada de Av1 e a reavaliação, foi denominada de Av2. Observou-se que todas as comparações revelaram diferença estatisticamente

significante entre os momentos, por meio do teste Wilcoxon, demonstrando melhora na porcentagem de consoantes corretas em todas as provas e na média do PCC (Tabela 3).

Tabela 3. Medidas Descritivas dos Índices de Porcentagem de Consoantes Corretas nas Avaliações 1 e 2

		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	P-valor
PCC (N)	Av1	56,5%	57,1%	29,0%	35,8%	78,2%	19	13,0%	<0,001*
	Av2	74,7%	76,6%	17,3%	62,8%	90,0%	19	7,8%	
PCC(I)	Av1	62,8%	58,1%	20,5%	46,4%	76,3%	19	9,2%	<0,001*
	Av2	74,4%	75,5%	15,3%	61,3%	87,6%	19	6,9%	
PCC(FE)	Av1	65,3%	63,2%	21,4%	50,0%	86,3%	19	9,6%	0,001*
	Av2	75,8%	70,6%	15,9%	64,4%	89,8%	19	7,2%	
Média	Av1	61,5%	58,0%	22,4%	42,9%	81,8%	19	10,1%	<0,001*
	Av2	74,9%	74,7%	15,4%	63,0%	88,9%	19	6,9%	

Legenda: (N) Nomeação; (I) Imitação; (FE) Fala Espontânea (Av1) Avaliação 1 e (Av2) Avaliação 2. Método estatístico utilizado: Teste Wilcoxon

Foi realizada a média do desempenho nas três provas aplicadas. Com relação a esta medida, houve diferença estatisticamente significativa dos resultados da média dos índices do PCC entre os momentos demonstrando melhora da porcentagem de consoantes corretas na reavaliação após um ano.

Os valores da comparação do índice de PCC após 12 meses de terapia indicaram uma melhora no índice médio e também em todas as provas, sendo a prova com maior percentual de diferença entre os momentos, nomeação (18,2%), seguida da imitação (11,6%) e fala espontânea (10,5%) (Figura 1).

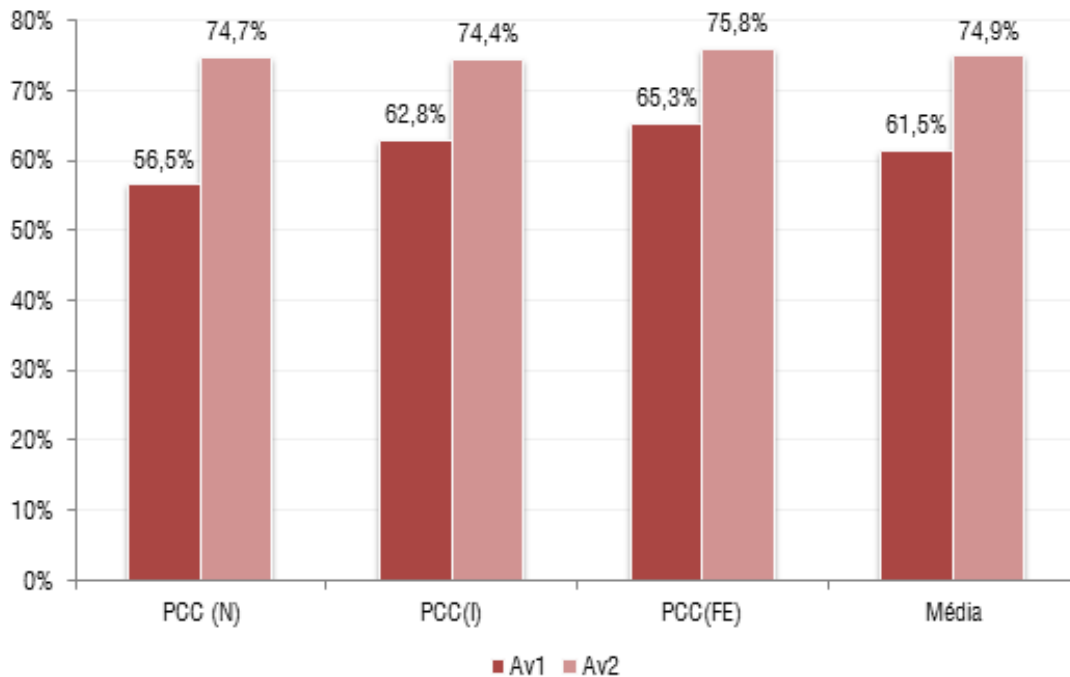


Figura 1. Porcentagens comparativas dos Índices de Porcentagem de Consoantes Corretas (PCC) nas Avaliações 1 e 2

Considerando as variáveis que poderiam influenciar os resultados deste estudo, optou-se por estabelecer a correlação entre o aumento médio do PCC e as variáveis: frequência em terapia, tempo de uso do dispositivo auditivo e tempo da identificação da perda auditiva. Observou-se que a apenas a frequência em

terapia ($p=0,035$) influenciou no aumento do PCC. Já o tempo de uso da prótese auditiva ($p=0,106$) e o tempo para identificação da deficiência auditiva ($p=0,322$) não influenciaram no desempenho médio nesta análise (Tabela 4).

Tabela 4. Correlação do Ganho de Porcentagem de Consoantes Corretas (média) com demais variáveis

Variáveis	PCC (média)	
	Corr (r)	P-valor
Tempo de uso diário do dispositivo auditivo	38,2%	0,106
Frequência em Terapia	48,5%	0,035*
Tempo de Identificação da Deficiência auditiva	-24,0%	0,322

Método estatístico utilizado: Correlação de Spearman e para validar as correlações foi utilizado o Teste de Correlação.

Cabe ressaltar, que a média do tempo de uso diário do dispositivo auditivo foi de 8,3 horas.

Com relação aos índices médios (calculado pela média das três provas aplicadas) obtidos individualmente pelas crianças, foram classificados os graus dos

distúrbios fonológico^{6,7}, na avaliação e na reavaliação. Nesta análise, observou-se que 12 crianças modificaram positivamente o grau de distúrbio fonológico entre as avaliações, após intervenção. (Figura 2).

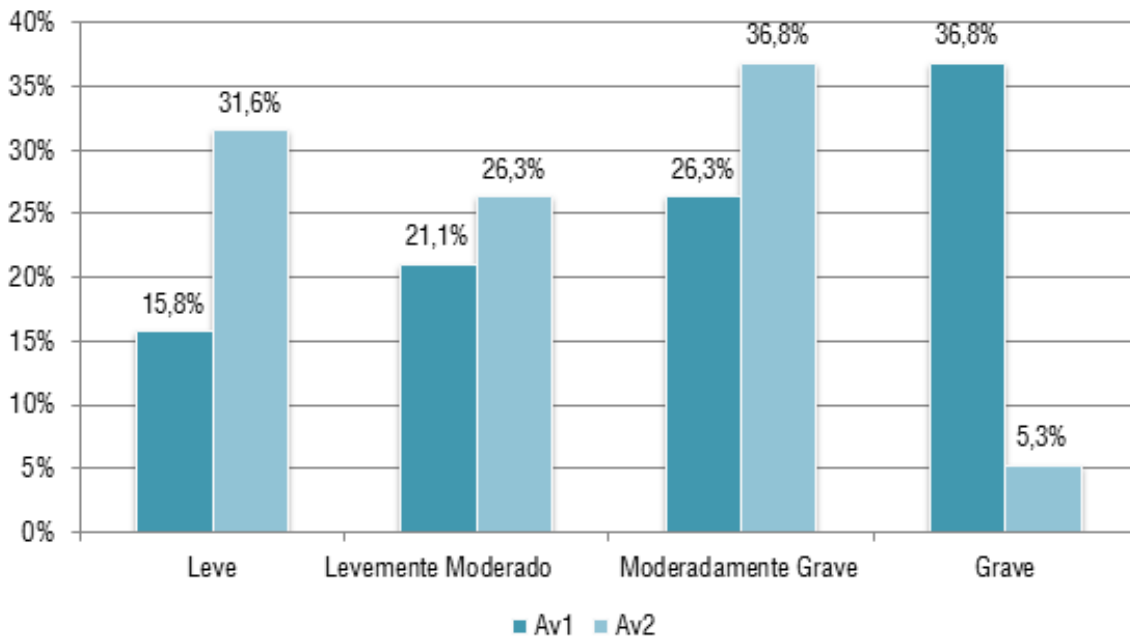


Figura 2. Comparação dos graus dos distúrbios fonológicos em dois momentos, nas Avaliações 1 e 2

DISCUSSÃO

Em relação à idade dos indivíduos, obteve-se uma média de 6,6 anos e quanto ao tempo de identificação da perda auditiva, a mesma ocorreu, em média, com 01 ano e 08 meses (Tabela 1). Observou-se, portanto, que o tempo para identificação da deficiência auditiva encontra-se fora do que é considerado ideal para que não haja prejuízo no desenvolvimento da linguagem oral^{1,2}. Tendo em vista que deficiência auditiva causa uma importante privação sensorial e as crianças deficientes auditivas deste estudo foram identificadas após o primeiro ano de vida, o desenvolvimento da linguagem oral e posteriormente a linguagem escrita tendem-se a ser prejudicados.

Para diminuir o impacto da causado pela deficiência auditiva na comunicação é de grande importância que o diagnóstico, a adaptação de dispositivo auditiva e o início da intervenção ocorram nos seis primeiros meses de vida². No presente estudo, verificou-se que a adaptação do dispositivo auditivo ocorreu em média aos 4,2 anos, também fora do tempo considerado ideal. Alguns fatores podem ser apontados como responsáveis pelos dados apresentados: a desvalorização da prevenção primária e secundária, a falta de informação da população quanto à importância da detecção precoce da deficiência auditiva, a reduzida participação dos profissionais da saúde em relação à valorização e ao encaminhamento para Triagem

Auditiva Neonatal. Cabe ressaltar ainda que principalmente no setor público, observa-se lentidão na realização de encaminhamentos e longas filas de espera para adaptação de dispositivos auditivos e para o início do processo terapêutico.

Em relação ao tempo de terapia, obteve-se uma média de 3,5 anos. De acordo com outros estudos, o tempo de terapia influencia diretamente o desempenho médio do índice de porcentagem de consoantes corretas, sendo que, quanto maior o tempo de terapia, melhor é o desempenho das crianças⁸.

Quanto aos graus de deficiência auditiva as crianças apresentaram diferentes graus desde moderado a profundo, demonstrando maior ocorrência do grau profundo (Tabela 2). O impacto da perda auditiva depende da extensão em que é afetada a percepção dos sons da fala. Aspectos inerentes à percepção destes sons, tais como a detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão, podem estar prejudicados com a diminuição do limiar auditivo, de acordo com o grau e tipo da perda auditiva¹³.

Em relação à comparação do índice de PCC médio e por prova (Tabela 3), houve diferença estatisticamente entre os momentos. Quanto à média do índice de PCC, evidenciou-se melhora de 13,4%, após 12 meses de intervenção.

A prova de nomeação demonstrou maior percentual de diferença entre os momentos quando comparada às outras provas (18,2%). Estes resultados podem ser

justificados pelo tipo de planejamento terapêutico e estratégias terapêuticas utilizadas, as quais frequentemente envolvem o uso de figuras ilustrativas, envolvendo o estímulo à memória visual e sobretudo auditiva.

A prova de imitação foi a segunda prova com maior diferença entre as avaliações. As pistas visuais que o interlocutor oferece na sua produção articulatória parecem atuar como um importante fator no desenvolvimento fonético, mas não podem ser consideradas como a base para a aquisição fonética das crianças deficientes auditivas¹⁴. A partir destas informações, pode-se justificar os achados do presente estudo, já que a prova de imitação apresentou-se como a segunda prova com o maior percentual de melhora do PCC, após 12 meses de terapia. Cabe ressaltar que a utilização da pista visual foi estimulada nas sessões de terapia, devido a isso, as crianças podem ter se beneficiado do refinamento deste recurso para melhora da produção oral.

A prova de fala espontânea foi a prova com menor porcentagem de melhora. De acordo com outros estudos, as crianças com distúrbio fonológico em idade pré-escolar apresentaram melhores resultados nas provas de nomeação e imitação do que provas de organização sintática mais complexas¹⁵. Porém, outros estudos mostraram que as crianças podem apresentar desempenho melhor em provas de fala espontânea em relação à imitação e à nomeação por evitarem alguns fonemas que não sabem produzir¹⁶.

No presente estudo, foi observado que na Av1 as crianças deficientes auditivas apresentaram melhor desempenho na tarefa de fala espontânea (65,3%), quando comparado às outras provas, nomeação (56,5%) e imitação (62,8%). Porém após 12 meses com intervenção fonoaudiológica, as porcentagens de consoantes corretas das três provas apresentaram-se bastante semelhantes: nomeação (74,7%), imitação (74,4%) e fala espontânea (75,8).

Ao comparar o índice de PCC entre as avaliações com as variáveis estudadas (Tabela 4), observou-se que apenas a frequência em terapia influenciou no aumento do PCC, sendo que, quanto maior a frequência na terapia melhor foi o desempenho médio.

A partir dos dados deste estudo, nota-se a importância da identificação da deficiência auditiva e a adaptação do dispositivo auditivo no tempo adequado, porém a intervenção fonoaudiológica e a adesão ao processo terapêutico são fundamentais, pois a assiduidade em terapia influenciou diretamente no

desempenho médio nas provas nomeação, imitação e fala espontânea, as quais avaliam a linguagem oral.

Com a realização deste estudo e após a análise dos resultados, pode-se inferir que o procedimento utilizado (Teste ABFW – Fonologia) pode ser utilizado como instrumento de monitoramento e orientação do curso da terapia fonoaudiológica de crianças deficientes auditivas.

A falta de dados em relação às verificações de alvos prescritivos para a amplificação adequada, medidas de RECD, e audibilidade podem ser pontuadas como limitações deste estudo. Infelizmente durante a coleta dos dados da presente pesquisa, tais procedimentos ainda estavam sendo inseridos como rotina no serviço de saúde no qual as crianças eram acompanhadas.

Há necessidade de mais pesquisas envolvendo a produção e percepção de fala de crianças deficientes auditivas, de modo a aumentar as evidências científicas envolvendo determinados protocolos e paradigmas de estimulação.

CONCLUSÃO

A partir da obtenção e comparação em duas oportunidades do índice PCC em crianças deficientes auditivas, observou-se melhora em todas as tarefas após 12 meses de intervenção fonoaudiológica com a aborgadem aurioral. A melhora do desenvolvimento da linguagem oral destas crianças foi influenciada diretamente pela assiduidade em terapia. Já a época da identificação e a tempo de uso do dispositivos não influenciaram os índices de PCC.

REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Anjos da Silva LP, Queiros F, Lima I. Fatores etiológicos da deficiência auditiva em crianças e adolescentes de um centro de referência APADA em Salvador-BA. *Rev.Bras.Otorrinolaringol.* 2006;72(1):33-6
3. Lichtig I, Couto MIV, Leme VN. Perfil pragmático de crianças surdas em diferentes fases lingüísticas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(3):251-7
4. Magalhães LA, Cimonari PM, Novaes BC. Avaliação de percepção de fala em crianças com deficiência auditiva usuárias de aparelho de amplificação

- sonora: a questão do instrumento e seus critérios. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(3):221-32.
5. Buzo BC, Ubrig MT, Novaes BC. Adaptação de aparelho de amplificação sonora individual: relações entre a auto-percepção do handicap auditivo e a avaliação da percepção de fala. *Distúrb Comun.* 2004;16(1):17
 6. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders I: a diagnostic classification system. *J Speech Hear Disord.* 1982;47(3):226-41.
 7. Wertzner HF, Amaro L, Teramoto SS. Gravidade do distúrbio fonológico: julgamento perceptivo e porcentagem de consoantes corretas. *Pró-Fono R Atual. Cientif.* 2005;17(2):185-94.
 8. Zanichelli L, Gil D. Porcentagem de Consoantes Corretas (PCC) em crianças com e sem deficiência auditiva. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2011;23(2):107-13
 9. Herman R, Ford K., Thomas J, Oyebade N, Bennett D, Dodd B. Evaluation of core vocabulary therapy for deaf children: Four treatment case studies. *Child Language Teaching & Therapy.* 2015;31(2):221-35.
 10. Wertzner HF, Pagan-Neves, LO. A efetividade dos testes complementares no acompanhamento da intervenção no transtorno fonológico. *Rev.Soc. Bra. Fonoaudiolol.* 2012;17(4):469-75
 11. Befi-Lopes DM, Rodrigues A. O distúrbio específico de linguagem em adolescente: estudo longitudinal de um caso. *Pró-Fono R Atual. Cient.* 2005;17(2):201-12.
 12. Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW - teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática.* 2ª ed. Carapicuíba: Pró-Fono; 2004b. p. 5-32.
 13. Silva RC, Bevilacqua MC, Mitre EI, Moret AL. Teste de percepção de fala para palavras dissílabas. *Rev. CEFAC.* 2004;6(2):209-14.
 14. Pereira KL, Garcia VL. Análise da produção fonética de crianças deficientes auditivas. *Rev. CEFAC.* 2005;7(4):473-82.
 15. Hoffman PR, Norris JA. Phonological assessment as an integral part of language assessment. *Am. J. Speech Lang. Pathol.* 2002;11(3):230-35
 16. Galea DE, Wertzner HF. Índices de fala em crianças em desenvolvimento fonológico típico. *Pediatria.* 2005;27(3):172-80