

Raquel Franco Stuchi

Linguagem oral em crianças com cinco anos de uso do implante coclear

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de concentração: Otorrinolaringologia
Orientador: Prof. Dr. Rubens Vuono de Brito Neto

São Paulo

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Stuchi, Raquel Franco

Linguagem oral em crianças com cinco anos de uso do implante coclear / Raquel Franco Stuchi. -- São Paulo, 2009.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia.

Área de concentração: Oftalmologia e Otorrinolaringologia.

Orientador: Rubens Vuono de Brito Neto.

Descritores: 1.Implante coclear 2.Linguagem 3.Perda auditiva 4.Criança
5.Percepção auditiva

USP/FM/SBD-066/09

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Carmen e Renato, pelo incentivo e apoio em todos os momentos. Pela maneira com que me ensinam a superar obstáculos e a procurar a beleza nas coisas mais simples. Por me amarem tanto e por compreenderem meus longos momentos de ausência

A minha irmã, Julia, pela alegria contagiante com que vive a vida. Pelas vibrações positivas, reikes, joreis e por estar sempre presente mesmo estando tão longe.

Ao meu irmão Renan por me ensinar um jeito diferente de viver a vida.

A todas as crianças implantadas, que são a razão deste estudo.

Dedico esse trabalho

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Rubens Vuono de Brito Neto pela grande oportunidade de desenvolver parte desse trabalho no HC-FM USP, pela disponibilidade, confiança e tranquilidade com que me orientou.

À Dra. Maria Cecília Bevilacqua pela grande oportunidade de desenvolver parte desse trabalho no CPA-HRAC USP Bauru, por partilhar seu conhecimento fazendo críticas e sugestões fundamentais a esse trabalho. Pelo incentivo inicial que me deu à pesquisa, por tudo que representa para a fonoaudiologia e pelo exemplo de vida.

Às fgas. Leandra Tabanez do Nascimento e Márcia Kimura pela maneira apaixonante com que pacientemente me ensinaram o acompanhamento da criança com implante coclear e pelo pontapé inicial nesta pesquisa.

A todos os colegas do CPA-HRAC pela compreensão, carinho e convivência enriquecedora durante a realização deste trabalho.

À Dra. Valéria Goffi pelo carinho com que me recebeu no grupo de implante do HC-FMUSP, por estar sempre disposta a compartilhar seu conhecimento e por todas as oportunidades.

À fonoaudióloga e amiga Carla Fortunato pelos ensinamentos sobre a escala RDLS, pela disponibilidade e entusiasmo para as discussões e pela parceria nos trabalhos realizados

Aos queridos Alexandre, Tatiane, Humberto, Edwar e demais profissionais da POLITEC pelo apoio e pela compreensão dos momentos de ausência durante a realização deste trabalho.

Às queridas fonoaudiólogas do grupo de implante coclear do HC-FMUSP Mariana Guedes, Ana Tereza Magalhães e Cristina Ornelas pela compreensão e companheirismo.

Aos fonoaudiólogos e amigos Daphine, Cintia, Marina, Lidi, Vanessa, Maga, Thaís e Karlos por todas as ajudas prestadas, pelo incentivo e pela companhia fantástica em todos os momentos até os dias de hoje.

Aos queridos amigos Ana, Rodrigo, Eduardo, Gabriela, Tatiana e Vivian pela companhia fantástica em todos os momentos até os dias de hoje.

À Marileide e à Márcia pela disponibilidade com que sempre me auxiliaram.

À Carmen S. André pela paciência e disponibilidade na realização da análise estatística

A todos que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste trabalho

Muito obrigada!

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas

Resumo

Summary

Artigo publicado

Regulamento editorial da revista

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	5
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
3.1 A linguagem oral.....	6
3.2 A linguagem oral em crianças implantadas.....	8
3.3 A avaliação da linguagem oral.....	16
4 MÉTODOS.....	19
4.1 Casuística.....	19
4.2 Procedimentos.....	22
4.3 Metodologia Estatística.....	24
5 RESULTADOS.....	26
6 DISCUSSÃO.....	31
7 CONCLUSÕES.....	46
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

ANEXOS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI – Aparelho de Amplificação Sonora Individual

C – Escala de Compreensão

CPA – Centro de Pesquisas Audiológicas

dBNA – Decibel Nivel de Audição

E – Escala de Expressão

FM – Faculdade de Medicina

HC – Hospital das Clínicas

HRAC – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais

Hz - Hertz

IC – Implante Coclear

RDLS – Reynell Developmental Scales

UEP – Unidade de Ensino e Pesquisa

USP – Universidade de São Paulo

RESUMO

INTRODUÇÃO. A linguagem oral é a forma mais efetiva de comunicação em nossa sociedade. A audição é fundamental para o desenvolvimento da linguagem oral. A partir da década de 90 o implante coclear (IC), apesar de não substituir a função coclear, vêm trazendo resultados expressivamente benéficos para o desenvolvimento da linguagem oral de crianças deficientes auditivas sensório-neural severa/profunda pré-lingual. Os estudos atuais têm se preocupado em identificar os fatores que levam algumas crianças com deficiência pré-lingual usuárias de IC a alcançar um desempenho de linguagem oral melhor do que as outras. Entre outros fatores, sabe-se que quanto antes a criança recebe o implante e conforme vai aumentando o tempo de uso do implante o desempenho melhora. Poucos estudos se voltam para a caracterização da linguagem oral dessas crianças. **Objetivos:** 1. Avaliar a linguagem oral, tanto a compreensão quanto a expressão, das crianças usuárias de IC há 5 anos; 2. Avaliar a relação entre o desempenho de compreensão oral com o desempenho de expressão oral das crianças usuárias de IC há 5 anos; 3. Avaliar a relação entre o desempenho de linguagem oral e o índice reconhecimento de fala dessas crianças; **Método:** 27 crianças deficientes auditivas pré-linguais usuárias de IC com tempo de uso do IC variando de 5a a 5a11m foram avaliadas por meio da Reynell Developmental Scales II (RDLS) composta pela Escala de Compreensão (C) e Escala de Expressão (E). Foi realizada a análise quantitativa descritiva das pontuações nas seções de C e E. Foi realizado calculado o coeficiente de correlação de Pearson entre as medianas das pontuações totais na Escala de Compreensão e de Expressão de cada indivíduo. Foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre a pontuação na C e índice de reconhecimento de fonemas; pontuação na E e índice de reconhecimento de fonemas; pontuação RDLS total e índice de reconhecimento de fonemas. **RESULTADOS:** As medianas das pontuações indicaram que tanto em C como em E houve maior dificuldade em relação às sentenças com maior extensão, palavras de sentido gramatical, palavras e sentenças mais independentes do contexto imediato e mais facilidade em relação à palavras de sentido lexical e mais dependentes do contexto; houve correlação positiva e estatisticamente significativa entre C e E. Houve relação estatisticamente significativa entre o índice de reconhecimento de fonemas de C, E e pontuação total da RDLS. **CONCLUSÕES:** Apesar da variabilidade encontrada, as crianças implantadas há cinco anos apresentam dificuldade em relação às palavras de sentido gramatical e frases com maiores extensões, bem como palavras e frases que não dependem do contexto imediato. A linguagem oral das crianças implantadas há cinco anos está aquém da esperada para a idade cronológica das mesmas. Não houve discrepância entre compreensão e expressão, entretanto mais estudos são necessários para que se determine a superioridade de uma ou de outra. A correlação entre o índice de reconhecimento de fonemas e o desempenho de linguagem comprova a importância da audição para a linguagem oral. **Descritores:** 1. implante coclear; 2. linguagem; 3. perda auditiva; 4. criança; 5. percepção auditiva

SUMMARY

INTRODUCTION. The oral language is the most effective form of communication in our society. Hearing is the primary method for the oral language development. Even though the Cochlear Implant (CI) does not replace the Cochlear Function, since the 90's it has bringing results that are significant beneficial to the oral language development of children with pre-lingual severe to profound hearing loss. Current researches have been concerned identifying the factors that make some children users of IC with pre-lingual hearing loss to achieve better oral language performance than the others. Besides that, it is known that if the child is implanted soon and the time of use increases, the performance will improve. Few studies turn to the characterization of these children oral language, which is a deviant process in relation to normality, but still needs more research. **OBJECTIVES:** 1. Evaluate both the comprehensive and expressive language of children that have been Cochlear Implanted for 5 years. 2. Assess the relationship between the comprehensive and expressive language performances of this population. 3. Assess the relationship between the oral language performance and their speech perception. **METHOD:** 27 children with pre lingual hearing loss that have been implanted for 5 to 5 years and 11 months were evaluated by the Reynell Developmental Scales II (RDLS) composed by the Comprehensive Scale (C) and Expression Scale (E). The quantitative description of the scores in the sections C and E was performed and the Pearson correlation coefficient between the median scores in the total scale of comprehension and expression of each individual was calculated. In addition, the Spearman correlation coefficient between the score in the C index and phonemes recognition, the score on section E and the score for phonemes recognition, RDLS total score index and phonemes recognition were also calculated. **RESULTS:** The median scores demonstrated that both on C and E there were greater difficulty with longer sentences, the grammatical meaning of words, words and sentences that were more independent of immediate context. The lexical meaning of words with more context were more straightforward. There were a positive statistically correlation between C and E. There was a significant statistically relationship between the rate of phonemes recognition of C, E and the total score of RDLS. **CONCLUSIONS:** Despite the established variability, the children that were implanted five years ago have found difficulties with the grammatical meaning of words, longer phrases, and words and phrases that do not depend on the immediate context. The oral language of children implanted five years ago is inferior if compared with children with the same chronological age. There was similarity between expression and comprehension, however, more studies are required to determine whether the superiority of one or other. The correlation between the speech perception and the language performance demonstrates the importance of hearing for oral language development.

Descriptors: 1.cochlear implant; 2.language; 3.hearing loss; 4.children 5.auditory perception

1. INTRODUÇÃO

A linguagem oral, com toda a sua intrigante estruturação e suas possibilidades de uso, é a função que diferencia o homem dos animais e o permite expressar idéias com especificidade e detalhes (Boone e Plante, 1994; Northern e Downs, 1989), sendo a maneira de comunicação mais efetiva em nossa sociedade.

A linguagem oral é formada pela compreensão e pela expressão sendo que o adequado desenvolvimento da compreensão permite o desenvolvimento da expressão (Reynell e Gruber, 1990). No desenvolvimento normal de linguagem, a compreensão oral se constitui desde o nascimento até os cinco anos de idade, sendo que após este período será apenas aprimorada (Reynell e Gruber, 1990). Mellon (2000) coloca que as crianças ouvintes dominam quase todos os elementos essenciais necessários para serem comunicadores competentes em seu idioma até os sete anos de idade. Esse é o chamado período crítico para o desenvolvimento da linguagem, cuja duração exata ainda está em estudo. Os períodos críticos são períodos limitados do amadurecimento cerebral, etapas estas que devem coincidir com a exposição a certas experiências sensoriais; isso resulta em aquisição rápida de novas habilidades, que são impossíveis ou muito difíceis de serem adquiridas em outras etapas (Klein e Rapin, 2002).

As experiências sensoriais auditivas combinadas com informações provenientes de outros sentidos promovem a construção da linguagem oral e a formação de conceitos, à medida que a criança começa a explorar o seu ambiente mais ativamente (Law et al., 2001). Reynell e Gruber (1990) colocam que é por meio da audição que o indivíduo pode compreender a linguagem oral, formar conceitos, inter-relacioná-los e posteriormente expressá-los através da fala. Sendo a audição a principal fonte de aquisição da linguagem oral, a privação sensorial auditiva provoca a falta ou a redução do acesso a esse modo de comunicação particular. Para Mogford (2002) e Costa et al. (2006) a surdez, particularmente aquela adquirida antes da aquisição da linguagem, restringe de forma potencial e devastadora o

desenvolvimento da linguagem oral das crianças, podendo com isto comprometer o seu desenvolvimento global e a sua qualidade de vida. Assim, a deficiência auditiva sensório-neural de grau severo/profundo quando ocorre antes dos dois anos – que, devido ao período crítico já mencionado, recebe o nome de pré-lingual - compromete seriamente a aquisição da linguagem oral.

Desde a década de 90, a comunidade clínica e científica que atua na área da surdez vem se deparando com os resultados expressivamente benéficos do implante coclear (IC) para as crianças com deficiência auditiva sensório-neural severa/profunda pré-lingual. Apesar de não substituir a função coclear, é inquestionável o fato de que o IC tem revolucionado a aquisição de linguagem oral dessas crianças (Le Normand, 2003; Geers, 2006). Isso porque, ao fornecer adequada estimulação elétrica ao nervo auditivo, o IC possibilita que a essas crianças o acesso aos sons de fala aos quais antes eram privadas e conseqüentemente o desenvolvimento das etapas gradativas das habilidades auditivas (Dowell e Cowan, 1997). Em outras palavras, a possibilidade de percepção de pistas acústicas dos sons da fala nas diferentes situações do diálogo possibilita o desenvolvimento dos aspectos fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático da linguagem oral, que fazem parte tanto da compreensão como da expressão oral no processo de comunicação.

Contudo, não é verdadeiro pensar que apenas o acesso aos sons de fala proporcionado pelo IC é suficiente para que a criança deficiente auditiva desenvolva as habilidades de linguagem oral. O IC em crianças com deficiência auditiva pré-lingual é um processo multifatorial que ocorre basicamente em três fases distintas: na avaliação pré-cirúrgica, no ato cirúrgico e no acompanhamento, sendo neste último incluído o monitoramento do dispositivo e a habilitação contínua. Essas fases são formadas por diversos fatores que se interagem. Assim, fatores intrínsecos e extrínsecos à criança agem simultaneamente no processo de habilitação auditiva, e paralelamente à eficácia do próprio dispositivo eletrônico (Moret 2007).

Os estudos revelam uma grande variabilidade nos resultados entre as crianças implantadas (Pyman et al., 2000; Ritcher et al., 2002; Yonug e Killen, 2002; Spencer, 2004), sendo que para algumas crianças o IC tem possibilitado um desenvolvimento de linguagem oral semelhante às crianças ouvintes e para outras não. Entretanto, explicações para a variabilidade de desempenho são, ainda, limitadas (Geers, 2006).

A idade da criança na ativação do IC, o tempo de privação sensorial auditiva antes de receber o dispositivo e o tempo de uso de IC do são fatores já determinantes para o bom desenvolvimento de linguagem oral. Para as crianças com deficiência auditiva pré-lingual, de uma maneira geral, sabe-se que as crianças que ativam o IC após os 2 anos de idade têm significativamente menores chances de desenvolver linguagem oral comparando-se ao desenvolvimento de uma criança ouvinte (James e Papsin, 2004; Schauwers et al., 2004; Manrique et al., 2004; Colletti et al., 2005; Geers, 2006). Com relação ao tempo de uso do IC, sabe-se que o desempenho da criança implantada continua a se desenvolver por muitos anos depois da ativação do dispositivo (O'Neill et al., 2002). Na medida em que a criança tem mais tempo para desenvolver essas habilidades, elas se tornam mais consolidadas e aparecem de maneira mais completa, nos diferentes aspectos (Young e Killen, 2002). Esses autores avaliaram a linguagem oral de sete crianças com deficiência auditiva pré-lingual com cinco anos de uso do IC e observaram algumas características em comum que puderam representar as principais dificuldades e habilidades de linguagem oral, apesar da variabilidade de desempenho encontrada.

Levando em consideração todas as variáveis que formam o processo multifatorial que é o implante coclear em crianças, atualmente, alguns estudos têm se voltado ao estudo da linguagem oral das crianças implantadas (Miyamoto et al., 1999; Crosson e Geers, 2000; Young e Killen, 2002; Geers, 2006; Moret et al., 2007) sendo que poucos se voltam a caracterização da linguagem oral, se detendo mais aos aspectos que podem levar à variabilidade de desempenho.

Atualmente, sabe-se que a linguagem oral da criança implantada se dá por um processo desviante em relação à normalidade, entretanto há muito a ser estudado (Young e Killen, 2002). Reynell e Gruber (1990) e Robbins (2002) relatam, ainda, que a avaliação da linguagem oral das crianças implantadas deve ser realizada por meio de procedimentos abrangentes, que contemplem todos ou a maioria dos aspectos da linguagem oral e devem se assemelhar ao máximo à comunicação utilizada no dia-a-dia. Deste modo, os resultados da avaliação podem representar o real benefício do IC e de todo o processo de habilitação para a comunicação da criança no mundo ouvinte.

Connor (2006) relata que se aprende mais sobre como dar suporte a uma criança implantada se avaliamos o que ela está falando e entendendo e como ela está falando e entendendo. Assim, avaliar a linguagem oral da criança implantada de uma maneira abrangente é fundamental para fornecer subsídios que direcionem a habilitação fonoaudiológica e, conseqüentemente, a participação efetiva dessas crianças no mundo ouvinte.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho foram:

2.1 Avaliar a linguagem oral, tanto a compreensão quanto a expressão, das crianças usuárias de IC há 5 anos.

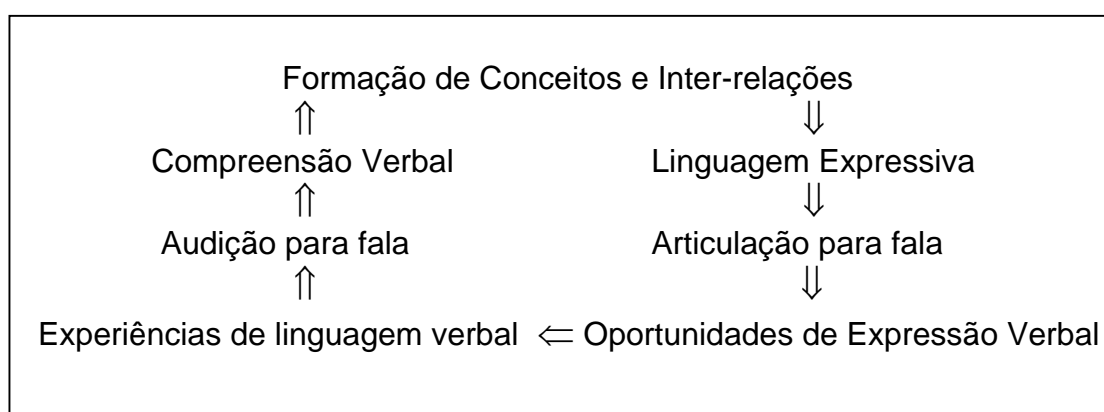
2.2 Avaliar a relação entre o desempenho de compreensão oral com o desempenho de expressão oral das crianças usuárias de IC há 5 anos;

2.3 Avaliar a relação entre o desempenho de linguagem oral e o índice reconhecimento de fala dessas crianças;

3. REVISÃO de LITERATURA

3.1 A linguagem oral

A linguagem oral possibilita que haja a comunicação oral e é formada pela compreensão e expressão.



Quadro1. Os Processos da Comunicação Oral. Dados de Reynell & Gruber (1990).

Para que a comunicação oral ocorra, os processos interagem entre si da seguinte forma: em experiências que possibilitam o acesso à linguagem verbal ou oral, a criança com audição normal será capaz de ter acesso às informações e, através de seu processamento auditivo, poderá decodificá-las, ou seja, executar o processo de compreensão oral. Pela compreensão oral é possível formar conceitos e inter-relacioná-los para, posteriormente, expressá-los utilizando movimentos articulatorios quando possui oportunidades de expressão verbal, que neste caso ocorrerá através da linguagem oral ou falada.

(Reynell e Gruber, 1990).

A compreensão e a expressão são, por sua vez, formadas pelos aspectos:

Aspecto Morfossintático: refere-se ao estudo das regras que intervêm na formação das palavras e das possíveis combinações das mesmas no interior das orações. Ou melhor, diz respeito à formação de palavras (não é aquisição de palavras e sim regras que governam a formação de palavras) e às regras que definem a ordem das mesmas nas frases. O conteúdo da morfossintaxe inclui: palavras; oração; frase e enunciado (Rodriguez e Santana, 1999)

Aspecto semântico-lexical: diz respeito à aquisição das palavras e dos significados das mesmas. Se ocupa do estudo do significado dos signos lingüísticos e de suas possíveis combinações em diferentes níveis de organização lingüística. A semântica se relaciona com o significado das palavras, com a capacidade de distinguir e utilizar corretamente os diferentes significados que uma palavra, oração ou texto pode apresentar/adquirir, em função dos diferentes contextos (Rodriguez e Santana, 1999). Hage e Zorzi (2004) relatam dois tipos de classes de palavras:

- palavras de significado gramatical: preposições, conjunções, pronomes, advérbios;

- palavras de significado lexical: substantivos, verbos, adjetivos

Aspecto Pragmático: refere-se ao uso da linguagem ou regras que governam o uso social da linguagem em um contexto determinado. Os aspectos de estudo da pragmática são: a intenção comunicativa, a

organização do discurso conversacional e a participação em contextos conversacionais e narrativos. (Rodriguez e Santana, 1999)

Aspecto Fonológico: é o estudo dos sons da língua, mais precisamente, de como os sons são utilizados como unidades distintivas em uma determinada língua. Ou melhor, estuda a aquisição dos sons e a organização dos mesmos dentro da cadeia da palavra (Befi-Lopes, 2004).

Hage (2002) propõe ainda dois critérios de análise para serem considerados na avaliação da linguagem oral: nível de representação e extensão dos enunciados. Quanto ao nível de representação da linguagem essa pode ser: diretamente relacionados ao contexto imediato, rotineiro e situacional; ou independente do contexto exigindo maior habilidade.

3.2 A Linguagem oral em crianças implantadas

A compreensão precede a expressão e que, para que ambas ocorram harmonicamente é imprescindível que se tenha audição para fala, ou seja, integridade do sistema auditivo (Reynell e Gruber, 1990). Nos casos onde há a deficiência auditiva sensorio-neural severa profunda a possibilidade do aprendizado incidental da linguagem oral pela audição fica extremamente prejudicado (Robbins, 2000). Há, então um desenvolvimento de linguagem oral que segue outro curso em relação à normalidade e o desempenho comunicativo fica aquém das crianças ouvintes (Reynell e Gruber, 1990). Nesses casos, o IC atua fornecendo a percepção auditiva dos sons da fala por meio da estimulação de diferentes regiões da cóclea. Assim, evidencia a

codificação de freqüências e o aproveitamento da tonotopia coclear, possibilitando que as crianças percebam melhor os sons de fala (Bevilacqua et al., 2006). Entretanto, por se tratar de um dispositivo protético que provê estimulação elétrica do nervo auditivo, informações acústicas podem se perder, tornando variável o curso da adaptação do usuário do IC à percepção dos sons (Ermet et al., 2007). Embora o implante coclear não represente a audição normal, os estudos o revelam como um dispositivo capaz de proporcionar à criança surda uma sensação de audição eficaz para a percepção auditiva dos sons que fazem parte do seu cotidiano, e em especial, os sons da fala. Assim, em conjunto com a (re)habilitação auditiva, a criança implantada é capaz de desenvolver as habilidades auditivas relatadas por Bevilacqua e Formigone (1997, 2005):

- a detecção auditiva é a primeira delas e é a habilidade de perceber presença e ausência de som;

- a discriminação auditiva é a habilidade de discriminar dois ou mais estímulos;

- o reconhecimento auditivo é a habilidade que consiste na capacidade de classificar e nomear o que se ouviu, repetindo o estímulo ou apontando para a figura, a palavra ou a sentença correspondente ao estímulo;

- e por fim a compreensão auditiva, que é a habilidade de responder perguntas, recontar histórias e seguir instruções.

Quando consideramos as variáveis que podem afetar diretamente o desempenho de linguagem oral, algumas pesquisas consideraram a relação entre a percepção de fala e a linguagem oral (Geers, 1997; Moog e Geers, 1999; Crosson e Geers, 2001): Geers (1997) encontrou que as crianças usuárias de IC que estavam entre as 20% que apresentaram os melhores índices de reconhecimento de fala, apresentaram também o melhor desempenho nas avaliações de linguagem oral. Paralelamente, as crianças que estavam entre as 20% com pior índice de reconhecimento de fala também apresentaram pior desempenho nas avaliações de linguagem oral. Moog e Geers (1999) e Crosson e Geers (2001) também encontraram essa relação entre os resultados de índice de reconhecimento de fala e de avaliação de linguagem oral nas crianças usuárias de IC estudadas.

Existem na literatura muitos estudos que investigam as razões para a grande variabilidade de desempenho de linguagem oral nas crianças implantadas e/ou a velocidade de aquisição da linguagem oral (Nikolopoulos et al., 2004; Bollard et al., 1999; Miyamoto et al., 1999; Robbins, 2000; Ouellet et al., 2001; Richter et al., 2002; Kirk et al., 2002; James e Papsin, 2004; Manrique et al., 2004; Colletti et al., 2005; Geers, 2002, 2004, 2006). Nesses estudos, as crianças implantadas mais precocemente, ou seja mais com idade próxima aos dois anos mais frequentemente as habilidades de linguagem oral de crianças ouvintes. Conforme a idade de ativação do IC vai se afastando dos dois anos, mais difícil se torna a aproximação da linguagem oral da criança ouvinte de mesma faixa etária. Manrique (1999) explica esse fenômeno pela existência de período crítico para o

desenvolvimento de linguagem oral que ocorre de forma mais intensa e dinâmica até os primeiros 5 anos de vida.

Sharma et al. (2002) investigaram as latências do potencial evocado auditivo P1 em crianças implantadas aos 3 anos e 5 meses e as compararam às latências do mesmo potencial em crianças ouvintes. Os resultados permitiram aos autores concluir que a realização de cirurgias de IC precocemente ocorre em sistemas altamente plásticos, nos quais os efeitos da privação sensorial auditiva são superados em períodos de tempo relativamente curtos, uma vez que não houve diferença significativa entre as latências de P1 dos dois grupos avaliados. Ainda segundo os autores, as vias auditivas centrais começam a desenvolver -se normalmente e mantêm-se minimamente degeneradas após períodos de privação auditiva de até 2 ou 3 anos.

Em outro estudo, examinando a relação entre a latência de aparecimento do potencial evocado auditivo P1 e o desenvolvimento de comportamentos pré -verbais críticos em duas crianças implantadas nas idades de 13 e 14 meses, Sharma et al. (2004) apontaram que o desenvolvimento da latência de resposta de P1 e o desenvolvimento de comportamentos comunicativos iniciais em crianças implantadas precocemente podem seguir a mesma trajetória do desenvolvimento normal. Os autores ainda sugeriram que o desenvolvimento de comportamentos comunicativos iniciais após a implantação pode ser posit ivamente influenciado pela velocidade das mudanças plásticas nas vias auditivas centrais.

Poucos estudos, entretanto, se voltam para a caracterização da linguagem oral das crianças que utilizam o implante há um tempo maior. Young e Killen (2002) relatam que após um tempo maior de uso do IC as habilidades de linguagem oral aparecem de maneira mais completas em seus diferentes aspectos

Crosson e Geers (2001) Estudaram um grupo de crianças com tempo de uso do implante coclear de 4 a 6 anos, todas usuárias de implante coclear N22. Os autores avaliaram quanto a habilidade narrativa esteve associada a competência de leitura e quanto crianças que tinham percepção de fala com implante coclear produziam narrativas mais próximas de seus pares ouvintes. A habilidade narrativa foi avaliada segundo a estrutura narrativa, o uso de conjunções, uso de adjetivos que serviram para identificar e distinguir personagens na narrativa. Foram avaliadas 87 crianças entre 8 e 9 anos e 11 meses de diferentes centros de implante coclear dos Estados Unidos e Canadá. As crianças deveriam ter adquirido a deficiência auditiva até os 3 anos de idade; tempo de uso do implante até os 5 anos de idade; inteligência não verbal normal; família que falasse apenas o inglês. Crianças de 8 e 9 anos e 11 meses sem deficiência auditiva formaram o grupo controle. A compreensão também foi avaliada. Foram criadas escalas para avaliar a narração das crianças e foram usados os testes: Peabody Individual Achievement Test—Revised (PIAT-R) para avaliar a capacidade de leitura; Test of Auditory Comprehension of Language Revised (TACL-R) para avaliar a linguagem compreensiva e o teste Word Intelligibility by Picture Identification aplicado a 70dBNA para

avaliar a percepção de fala. Os resultados deste estudo demonstram que a habilidade narrativa teve correlação positiva e estatisticamente significativa com a percepção de fala, com a compreensão e habilidades de leitura. Não houve correlação estatística com a idade cronológica (possivelmente porque a faixa etária foi limitada a 8 e 9 anos) e a pontuação no teste de QI não verbal.

Young e Killen (2002) estudaram um grupo de sete crianças com deficiência auditiva pré-lingual que utilizaram o implante coclear durante cinco anos: todas as crianças era usuárias de implante coclear Nucleus22; com idade de implante variando de 2 anos e 3 meses a 6 anos e 10 meses; etiologia congênita desconhecida em 5 delas, malformação de Mondini e meningite adquirida com 1 ano e 5 meses. Apesar da variabilidade encontrada os autores puderam observar um padrão de linguagem oral. Todas as crianças estavam com sua linguagem oral abaixo da idade cronológica. A habilidade semântica apresentada por estas crianças foi melhor do que a sintática e morfológica, sendo que a habilidade semântica foi mais evidente no vocabulário expressivo do que receptivo. Contudo, devido ao número pequeno de crianças estudadas, os autores não puderam generalizar seus achados. Os autores encontraram que todas as crianças implantadas avaliadas apresentaram uma ou mais habilidades de linguagem oral aquém das habilidades das crianças ouvintes de mesma idade cronológica

Willstedt-Svensson et al. (2004) pesquisaram a influência de diferentes fatores temporais e a relação entre memória de trabalho, léxico e gramática e concluíram que a idade na realização do IC significativamente correlacionou com as medidas de aprendizado de novas palavras e gramática. Além disso, encontraram significativa correlação entre memória complexa de trabalho e aprendizado de novas palavras (aquisição e retenção) e gramática..

Stuchi et al.(2007) traçaram um perfil de linguagem oral expressiva e compreensiva de 19 crianças com deficiência auditiva pré-lingual implantadas há 5 anos e verificaram se o tempo de privação sensorial teve influência no desempenho de linguagem oral avaliados pela escala RDLS. A etiologia da deficiência auditiva foi hipóxia neonatal em duas das crianças, meningite em três crianças etiologia genética em três, uma portadora da síndrome de Wanderburg e nas sete crianças restantes a etiologia é desconhecida. As crianças foram avaliadas pela RDLS composta por uma Escala de Compreensão e uma Escala composta pela Escala de Expressão. Foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman com nível de significância de 5%. Os autores encontraram que a linguagem oral compreensiva dessas crianças foi semelhante a de crianças ouvintes com quatro anos de idade e que a expressão foi semelhante a de crianças ouvintes com 5 anos de idade. Houve correlação significativa e negativa entre o tempo de privação sensorial e o desempenho na pontuação geral da RDLS, sugerindo que quanto menor o tempo de privação sensorial melhor o desempenho de linguagem oral. Entretanto, sugerem que um grupo controle

maior teria que ser utilizado para que uma comparação mais precisa possa ser feita.

Moret et al. (2007) estudaram o desempenho de audição e de linguagem de 60 crianças implantadas portadoras de deficiência auditiva sensorio-neural pré-lingual do CPA - HRAC/USP, quanto aos seguintes aspectos: idade da criança na época da realização da pesquisa, tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do implante coclear, tipo de implante coclear, estratégia de codificação de fala utilizada, grau de permeabilidade da família no processo terapêutico e estilo cognitivo. O tempo de privação sensorial auditiva variou de cinco meses a seis anos e três meses, e o tempo de uso do implante coclear variou entre três meses a sete anos e sete meses. Os procedimentos para atribuição das categorias de audição foram: protocolos desenvolvidos no CPA – HARC/USP incluindo a Lista de palavras como procedimento de avaliação da percepção dos sons da fala (Delgado e Bevilacqua, 1999). Após a aplicação destes procedimentos, a habilidade auditiva foi classificada de acordo com categorias de audição. Para a avaliação de linguagem foram utilizados: avaliação da atitude de comunicação oral em situação de interação lúdica e em atividades direcionadas com a avaliadora e com o acompanhante da criança; MUSS e as categorias de linguagem. Todas as crianças foram avaliadas quanto ao estilo cognitivo e as famílias foram avaliadas de acordo com o grau de permeabilidade ao processo terapêutico. Resultados: quanto ao desempenho de audição e de linguagem com o uso do implante coclear, as categorias auditivas intermediárias e avançadas foram alcançadas por

mais da metade do grupo de crianças. Os aspectos estatisticamente significantes no desempenho de audição e de linguagem oral foram: a idade da criança na avaliação, o tempo de privação sensorial auditiva, o tempo de uso do implante coclear, o tipo de implante, a estratégia de codificação dos sons da fala e a permeabilidade da família. A autora relata a necessidade de mais estudos sobre o desempenho de linguagem oral das crianças implantadas.

3.3 Avaliação da linguagem oral em crianças implantadas

A avaliação de linguagem oral nas crianças implantadas tem como objetivo de direcionar e monitorar a intervenção (Fortunato-Queiroz, 2007).

Estabrooks et al (2001) relatam que os aspectos a serem abordados na intervenção fonoaudiológica dependem do estágio de desenvolvimento da criança, do tempo de uso do implante coclear e da audição funcional. Robbins (2000) relata que a avaliação da linguagem em crianças implantadas é também uma maneira de mensurar o sucesso do IC como intervenção na deficiência auditiva. A autora diz, ainda, que para a caracterização da linguagem oral das crianças implantadas, é necessário que as avaliações incluam procedimentos que se assemelhem mais à comunicação real, e não apenas testes que investiguem uma ou outra habilidade, pois a linguagem e a audição da criança podem ficar limitadas a um único aspecto avaliado. Sobre a escolha dos procedimentos para a investigação da linguagem oral, Moret (2002), em seu estudo, relatou que o

tempo de privação sensorial não se mostrou um fator estatisticamente significativo na linguagem oral das 60 crianças avaliadas. Entretanto, a autora levanta a hipótese de que isso tenha ocorrido devido à forma como a avaliação de linguagem oral foi realizada: classificação da linguagem em categorias, sendo que a categoria um representa a ausência e a categoria cinco representa a fluência na linguagem oral. A graduação em cinco categorias pode ter mascarado nuances da linguagem que eventualmente as crianças apresentassem, as quais não foram contempladas por este tipo de instrumento.

3.3.1 Reynell Developmental Scales (RDLS)

A Reynell Developmental Language Scales (RDLS) é uma escala de desenvolvimento de linguagem utilizada em vários países do mundo, nos principais centros de implante coclear (Bollard et al., 1999; Miyamoto et al., 1999; Robbins et al., 1999; Svirsky et al., 2000; Brinton et al., 2001; Ritcher et al., 2002; Miyamoto et al. 2003., Kane et al., 2004). A versão americana da RDLS (segunda versão da Escala original) foi elaborada por Reynell e Gruber em 1990, com os objetivos de avaliar a compreensão e expressão verbal e investigar as diferentes áreas do processo de integração da linguagem. Esta escala propõe a avaliação de linguagem de crianças de 1 a 6 anos e 11 meses de idade e pode ser utilizada na investigação da linguagem de crianças deficientes auditivas. Os resultados são pontuados e convertidos em idades mentais, tendo como padrão de normalidade o desenvolvimento da linguagem em crianças ouvintes sem comprometimentos intelectuais.

Os estudos com a versão americana da RDLS foram iniciados no Brasil em 2001 por Fortunato (Fortunato-Queiroz, 2003; Fortunato-Queiroz, 2007). Nestes estudos, pôde-se concluir que a RDLS foi útil, viável e eficaz para a avaliação longitudinal de crianças usuárias de IC, tendo sido sensível à evolução das mesmas. Apesar de não padronizado para o português brasileiro, a RDLS foi utilizada em diversos estudos a partir do estudo de Fortunato, ressaltando a viabilidade em seu uso para a caracterização da linguagem oral em crianças ouvintes e implantadas (Fortunato et al., 2002; Fortunato-Queiroz, 2003; Fortunato-Queiroz et al., 2003; Resegue et al., 2005; Sperandio et al., 2005; Stuchi et al., 2007; Fortunato-Queiroz, 2007; Fortunato-Queiroz et al., 2007). Fortunato (2003) utilizou a versão americana da RDLS para analisar a compreensão e expressão verbal de 10 crianças surdas usuárias de implante coclear (IC), de quatro a cinco anos de idade, tendo-se como padrão de normalidade resultados obtidos com crianças ouvintes da mesma faixa etária. Fortunato-Queiroz et al. (2007), avaliaram com a RDLS um grupo de 23 crianças ouvintes de 5 anos de idade: as pontuações variaram de 58 a 64 na Escala de Compreensão e 53 a 63 na Escala de Expressão, enquanto que a pontuação das crianças americanas variou de 62 a 67 na Escala de Compreensão e 55 a 67 na Escala de Expressão.

Sabe-se que o desenvolvimento de linguagem oral é um processo desviante e não simplesmente atrasado em relação ao desenvolvimento normal, mas muito há para ser estudado (Young e Killen, 2002)

4 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo clínico transversal prospectivo

Este estudo foi realizado no Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA) do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) da Universidade de São Paulo (USP), *campus* de Bauru e no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCFMUSP). O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética do HRAC/USP, conforme parecer no. 085/2004-UEP-CEP e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC FM USP, número do protocolo 80806. Todos os responsáveis pelos sujeitos envolvidos neste trabalho consentiram na realização desta pesquisa e na divulgação de seus resultados.

4.1 Casuística

4.1.1 Critérios de inclusão:

- Crianças deficientes auditivas pré-linguais usuárias de IC acompanhadas no Programa de Implante Coclear do CPA-HRAC/USP;
- Tempo de uso do IC na época da avaliação entre 5 anos e 5 anos e 11 meses;
- Na época da realização da cirurgia as crianças possuíam as seguintes características que se enquadravam nos critérios de indicação do IC do programa (Costa Filho et al.,1996):
 - idade a partir dos 2 anos e não ultrapassando os 4 anos e 11 meses;
 - limiares auditivos sem AASI superior a 90dBNA nas frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz; limiares auditivos maiores que 60dBNA com AASI nas frequências anteriormente citadas;
 - incapacidade de reconhecimento de palavras em conjunto fechado;
 - reabilitação auditiva na cidade de origem;
 - adequação e motivação da família para o uso do implante coclear;

-ausência de comprometimentos associados à deficiência auditiva que impeçam o desenvolvimento global da criança.

- Uso sistemático do dispositivo desde a ativação dos eletrodos (verificado por meio dos dados contidos no prontuário e informações colhidas com as fonoaudiólogas do programa);

- Uso da linguagem oral no processo de comunicação.

Foram excluídas 3 crianças da amostra pelos seguintes motivos, respectivamente: não comparecimento à rotina de acompanhamento, falta de colaboração na realização dos procedimentos; e uso assistemático do dispositivo durante os 3 primeiros anos após a cirurgia. O grupo experimental foi composto, portanto, por 27 crianças.

4.1.2 Caracterização dos sujeitos

A tabela 1 apresenta a distribuição das 27 crianças quanto às características do dispositivo utilizado.

Tabela1: Distribuição das 27 crianças quanto à marca e ao modelo do implante coclear utilizado, quanto ao processador de fala e à estratégia de codificação de fala.

Nºde crianças	Marca do IC	Modelo do IC	Processador de fala	Estratégia de codificação de fala
04	Cochlear Corporation®	Nucleos 24 RST	Sprint	ACE
23	Medical Eletronics®	Combi 40+	CIS-PRO+	CIS

A tabela 2 apresenta a distribuição das 27 crianças quanto ao sexo, à etiologia da deficiência auditiva, o tempo de privação sensorial, a idade no momento da ativação do IC e quanto à idade na época da avaliação para a realização do presente estudo.

Tabela 2. Caracterização dos sujeitos do grupo experimental quanto ao sexo, etiologia, tempo de privação sensorial, idade na ativação do IC, idade na época da avaliação e limiar de detecção de fala

	Sexo	Etiologia	Tempo de privação sensorial (anos/meses)	Idade na ativação (anos/meses)	Tempo de uso do IC (anos/meses)	Idade na época da avaliação (anos/meses)	Limiar de detecção de fala (dBNA)
1	F	Rubéola congênita	3ª 8m	3 a 8m	5ª9m	9a 5m	25
2	M	Idiopática congênita	2ª 9m	2 a 9m	5 a 4m	8a 1m	30
3	M	Idiopática congênita	2ª 10m	2 a 10m	5 a 6m	8a 4m	25
4	F	Idiopática congênita	3 a 9m	3 a 9m	5 a 5m	9a 2m	35
5	F	Genética	3ª 1m	3 a 1m	5 a 2m	8a 1m	30
6	M	Meningite	3 a 8m	4 a 5m	5 a 9m	10a 2m	30
7	M	Rubéola congênita	4ª 9m	4a 9m	5 a 3m	10 a	25
8	F	Idiopática congênita	4ª 3m	4a 3m	5 a 8m	9a 11m	25
9	F	Meningite	2ª 1m	3a 1m	5 a 9m	8a 10m	25
10	M	Hipóxia neonatal	3ª 9m	3a 9m	5a 1m	8a 10m	25
11	F	Rubéola congênita	2ª 9m	2a 9m	5a 11m	8a 8m	25
12	F	Genética	2ª 8m	2a 8m	5a 1m	7a 9m	25
13	F	Rubéola congênita	3ª 6m	3a 6m	5a 6m	9ª	40
14	F	Meningite	1ª 6m	2 a 6m	5a 2m	7a 8m	25
15	F	Genética	4ª	4ª	5a 2m	9a 2m	25
16	F	Genética	4ª 6m	4a 6m	5a 11m	10a 5m	35
17	M	Idiopática congênita	2ª 6m	2a 6m	5ª	7a 6m	25
18	F	Idiopática congênita	2ª 8m	2a 8m	5a 5m	8a 1m	25
19	F	Rubéola congênita	2ª10m	2a10m	5a 3m	8a 1m	25
20	F	Idiopática congênita	2ª	2a	5a 10m	7a 10m	30
21	F	Idiopática congênita	4ª 8m	4a 8m	5a 2m	9a 10m	25
22	F	Idiopática congênita	2ª 9m	2a 9m	5a 2m	7a 11m	30
23	F	Idiopática congênita	3ª 7m	3a 7m	5a 5m	9ª	25
24*	F	Rubéola congênita	2ª 1m	2a 1m	5a 9m	7a 10m	25
25	F	Rubéola congênita	3ª 6m	3a 6m	5ª	8a 6m	25
26*	M	Idiopática congênita	3ª 2m	3a 2m	5ª	8a 2m	30
27	M	Meningite	2ª 2m	3a 7m	5a 5m	9ª	25

* realizaram a cirurgia de reimplante coclear.

As idades de aquisição da deficiência auditiva para os indivíduos 6, 9, 14 e 27 foram respectivamente 9 meses, 1 ano, 1 ano e 1 ano e 5 meses.

4.2 Procedimentos

4.2.1 Avaliação da linguagem oral

Para a avaliação dos aspectos da linguagem oral foi utilizada a RDLS, composta pela Escala de Compreensão A e pela Escala de Expressão, baseando-se nos estudos realizados por Fortunato (2003) e Fortunato-Queiroz (2007), informações detalhadas sobre a RDLS encontram-se no anexo 1.

A Escala de Compreensão A é composta por 67 itens, agrupados em 10 seções que evoluem em um grau crescente de complexidade. Neste trabalho, para facilitar a avaliação da linguagem compreensiva, as seções foram agrupadas de acordo com o aspecto avaliado, tendo como base o estudo de Fortunato-Queiroz (2007):

- Comportamentos pré-verbais: seção 1;

- *Reconhecimento e relação entre palavras de sentido lexical (substantivos), sendo os substantivos diretamente ligados ao contexto: objetos considerados familiares (seções 2 e 3); objetos que representem pessoas e animais (seção 4); dois objetos que tenham relação óbvia entre si (seção 5).*

- *Reconhecimento de palavras de sentido lexical (substantivos e verbos): verbos ligados diretamente ao objetivo (seção 6); verbos não diretamente relacionados aos substantivos (seção 7):*

- Compreensão de substantivos, verbos e palavras de classe fechada (advérbios, pronomes, adjetivos) em uma mesma sentença (seção 8 e seção 9)

- Compreensão de substantivos, verbos e palavras de classe fechada formando sentenças de conteúdo que vão além da evidência concreta (seção 10)

Cada item de cada seção correspondeu a uma ordem verbal dada à criança. A criança foi errada ou parcial, a ordem não foi repetida e o resultado foi considerado negativo. Quando não houve nenhuma resposta,

ou quando a criança solicitou repetição, a pergunta foi repetida apenas uma vez e em não havendo resposta, considerou-se o resultado negativo.

A Escala de Expressão é composta por 67 itens que se agrupam em três seções (Estrutura, Vocabulário e Conteúdo). As habilidades avaliadas na seção Conteúdo dependem até certo ponto das habilidades avaliadas na seção Estrutura e Vocabulário e as habilidades avaliadas na seção Vocabulário dependem até certo ponto daquelas avaliadas na seção Estrutura.

A Escala de Expressão foi aplicada de diferentes formas, segundo o aspecto avaliado em cada seção. A seção Estrutura foi avaliada por meio de observação e conversa espontânea, cada item observado correspondeu a um ponto, num total de 21 pontos. Na seção Vocabulário, as crianças foram solicitadas a nomear itens específicos e cada item observado correspondeu a um ponto, num total de 22 pontos. Na seção Conteúdo, as crianças foram solicitadas a falar sobre figuras específicas. Três itens foram pontuados: pontuação basal, idéias conectadas e sentenças adicionais, num total de 24 pontos.

A avaliadora se posicionou ao lado das crianças, permitindo a leitura orofacial. Cada criança foi avaliada separadamente, em uma única etapa e o tempo de aplicação da RDLS foi de 40 a 60 minutos.

Para aplicação da RDLS foram utilizados: objetos, miniaturas e figuras selecionados de acordo com o objetivo de cada seção de avaliação. No momento da aplicação da RDLS, as respostas e/ou a pontuação para cada item da escala foram anotados no formulário de registro da RDLS. Todas as crianças foram filmadas durante a aplicação da RDLS, utilizando a filmadora Panasonic NV-VJ100 VHS e fita de vídeo. As filmagens da aplicação da RDLS foram analisadas posteriormente para confirmação dos dados registrados durante a avaliação.

Para a familiarização com o procedimento utilizado, a avaliadora aplicou a RDLS em 5 crianças ouvintes e 6 crianças deficientes auditivas usuárias de IC. A análise de cada avaliação foi realizada com a autora

responsável pela adaptação da RDLS no Brasil. Colocar como estudo piloto na revisão de lit? olhar dissertação mariana.

4.2.2 Avaliação do índice de reconhecimento de fala

O índice de reconhecimento de fala foi avaliado por meio do teste de reconhecimento de palavras e fonemas proposto por Delgado e Bevilacqua (1999). A lista de palavras utilizada no procedimento consta de 20 palavras dissílabas no formato consoante-vogal-consoante-vogal, totalizando 80 fonemas. O resultado utilizado neste estudo consistiu no número de fonemas corretos convertidos em porcentagem.

A avaliação de percepção da fala foi realizada numa cabina acústica (2mx2m), o estímulo de fala foi apresentado à viva voz utilizando um audiômetro MIDIMATE 622 da MADSEN ELETRONICS® acoplado a um amplificador de campo livre tipo F.F.70 e uma caixa acústica. A caixa acústica foi posicionada a 45 graus do paciente, do lado da orelha implantada. Foi utilizado um anteparo de tecido preto próprio do utilizado em caixa acústica para impedir a leitura orofacial e permitir a passagem mais natural do som possível.

As crianças foram orientadas verbalmente, com apoio da leitura orofacial, que quando ouvissem as palavras, deveriam repetí-las uma a uma. A lista de palavras não foi emitida, sem o uso de repetições e pausas entre os fonemas e não foram utilizadas frases introdutórias antes das palavras. O nível de intensidade utilizado na apresentação do estímulo foi de 60 dBNA e as respostas das crianças foram transcritas foneticamente e anotadas na folha de registro (anexo 2).

4.3 Metodologia estatística

Para avaliar a linguagem oral compreensiva e expressiva foi realizada a análise quantitativa descritiva em relação às pontuações das seções e pontuações totais das Escalas de Compreensão e Expressão. A análise se baseou nos valores não paramétricos da mediana.

Para avaliar a relação entre o desempenho de compreensão oral com o desempenho de expressão oral foi realizada a construção do diagrama de dispersão e calculado o coeficiente de correlação de Pearson entre as medianas das pontuações totais na Escala de Compreensão e de Expressão de cada indivíduo.

Para avaliar a relação entre o desempenho de linguagem oral e o índice de reconhecimento de fala, foi realizada a construção de diagramas de dispersão nos quais foram representadas as curva *Loess* (Cleveland, 1979) obtidas pelo método de suavização. Foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre as variáveis analisadas (pontuação na Escala de Compreensão e índice de reconhecimento de fonemas; pontuação na Escala de Expressão e índice de reconhecimento de fonemas; pontuação RDLS total e índice de reconhecimento de fonemas).

5. RESULTADOS

5.1 Avaliação da linguagem oral compreensiva e expressiva em crianças usuárias de implante coclear há 5 anos

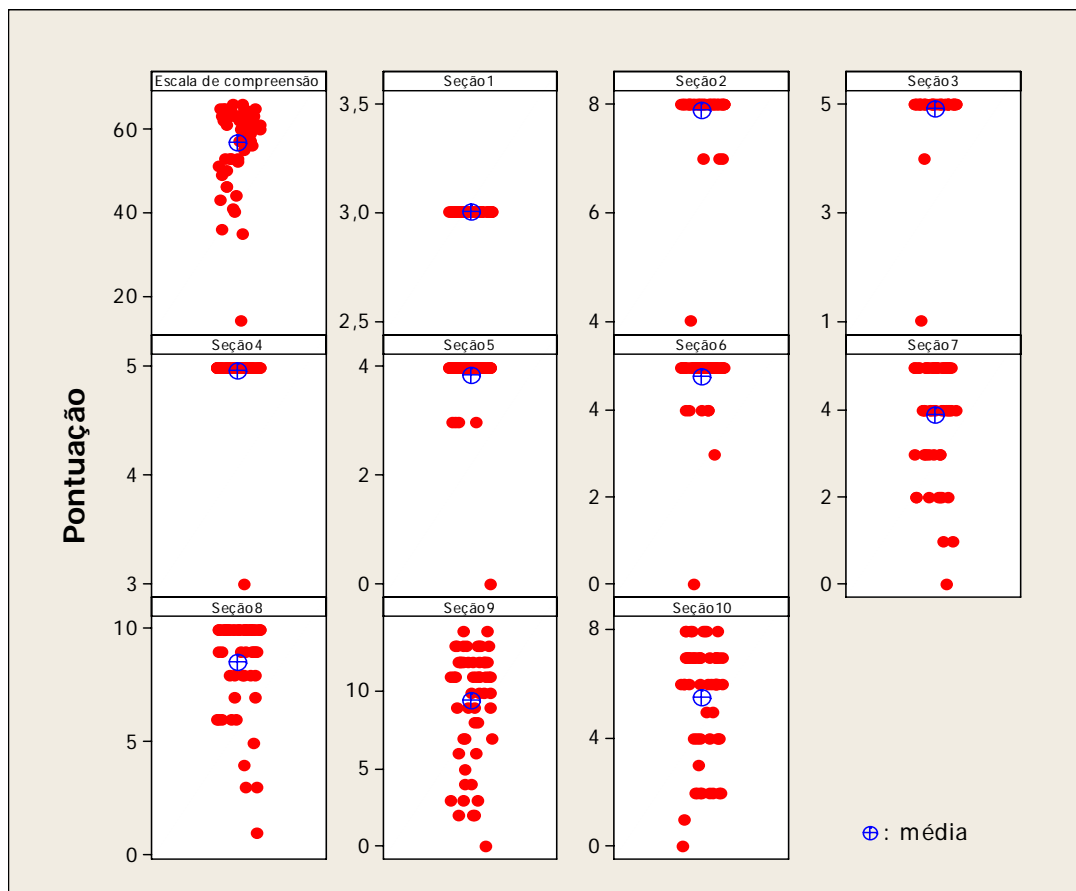
5.1.1 Pontuação por seção e pontuação total na Escala de Compreensão

Tabela 3 – Valores absolutos (A) e percentuais (%) de média, desvio padrão (DP), mínimo, mediana e máximo da pontuação por seção e da pontuação total na Escala de Compreensão para o grupo experimental (n=27)

	Média		DP		Mediana		Mínimo		Máximo	
	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%
Seção 1	3	100	0	0	3	100	3	100	3	100
Seção 2	7,7	97	0,8	10	8	100	4	50	8	100
Seção 3	4,8	96	0,8	16	5	100	1	20	5	100
Seção 4	4,9	99	0,4	8	5	100	3	60	5	100
Seção 5	3,7	93	0,8	21	4	100	0	0	4	100
Seção 6	4,6	91	1,1	21	5	100	0	0	5	100
Seção 7	3	60	1,3	27	3	60	0	0	5	100
Seção 8	7,2	72	2,4	24	8	80	1	10	10	100
Seção 9	6,6	47	3,4	24	7	50	0	0	13	93
Seção 10	4,1	51	2,3	29	4	50	0	0	8	100
Pontuação total – C	49,6	74	10,2	15	53	79	14	21	61	91

Pontuação máxima do teste: Escala de Compreensão 67 pontos; seção 1: 3 pontos; seção 2: 8 pontos; seção 3: 5 pontos; seção 4: 5 pontos; seção 5: 4 pontos; seção 6: 5 pontos; seção 7: 5 pontos; seção 8: 10 pontos; seção 9: 14 pontos; seção 10: 8 pontos.

Figura 1 – Gráficos de desempenho médio e individual por seção e total na Escala de Compreensão (n=27)



Pontuação máxima do teste: Escala de Compreensão 67 pontos; seção 1: 3 pontos; seção 2: 8 pontos; seção 3: 5 pontos; seção 4: 5 pontos; seção 5: 4 pontos; seção 6: 5 pontos; seção 7: 5 pontos; seção 8: 10 pontos; seção 9: 14 pontos; seção 10: 8 pontos.

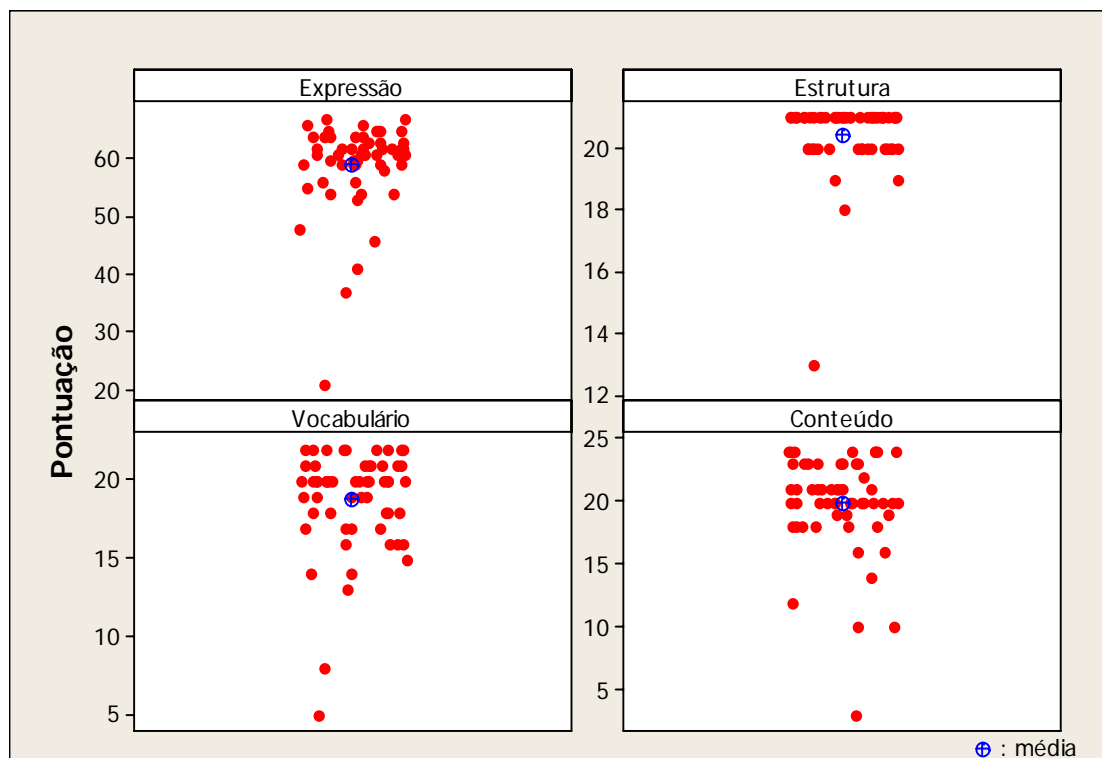
5.1.2 Pontuação por seção e pontuação total na Escala de Expressão

Tabela 4 - Valores absolutos (A) e percentuais (%) de média, desvio padrão (DP), mínimo, mediana e máximo da pontuação por seção e da pontuação total na Escala de Expressão (n=27)

	Média		DP		Mínimo		Mediana		Máximo	
	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%
Seção Estrutura	19,9	95	1,6	7	13	62	20	95	21	100
Seção Vocabulário	17	77	3,8	17	5	23	18	82	22	100
Objetos	6,6	94	0,7	11	4	57	7	100	7	100
Figuras	6,1	76	1,8	22	1	13	7	88	8	100
Palavras	4,3	62	1,9	27	0	0	4	57	7	100
Seção Conteúdo	19	79	5,2	22	3	13	20	83	24	100
Pontuação Total – E	56	84	10,1	15	21	31	59	88	66	99

Pontuação máxima do teste: Escala de Expressão: 67 pontos; seção Estrutura: 21 pontos; seção Vocabulário: 22 pontos; seção Conteúdo 24

Figura 2 – Gráficos de desempenho individual e médio em relação à pontuação por seção e à pontuação total na Escala de Expressão (n=27)

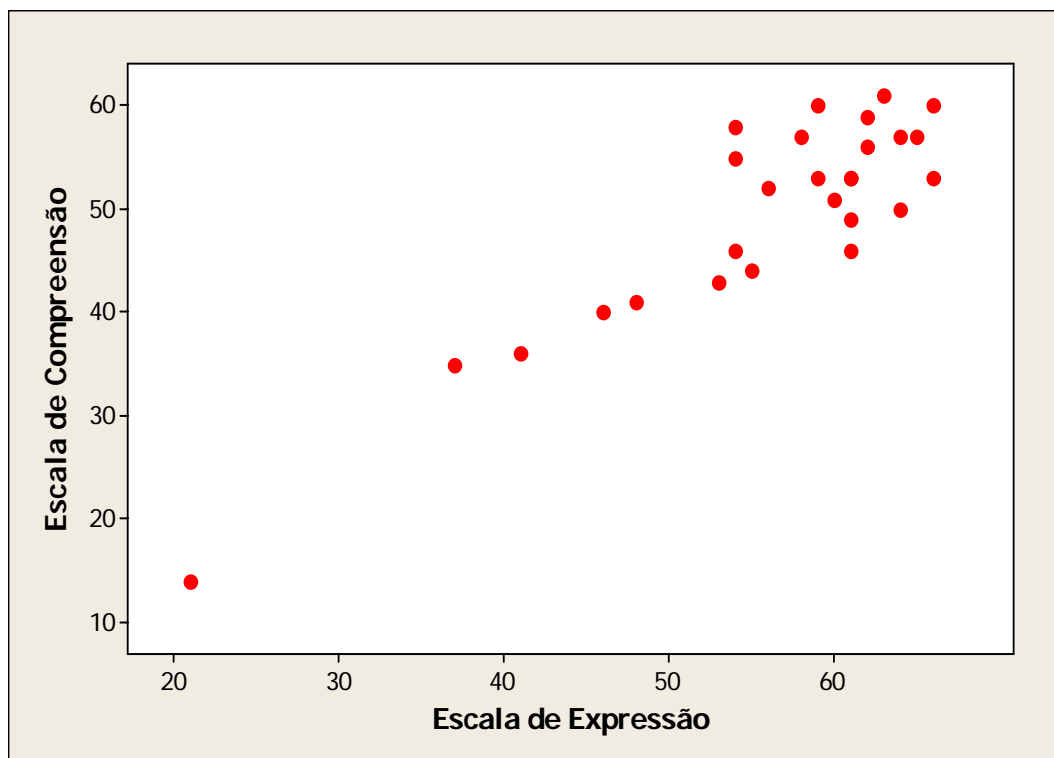


Pontuação máxima do teste: Escala de Expressão: 67 pontos; seção Estrutura: 21 pontos; seção Vocabulário: 22 pontos; seção Conteúdo 24 pontos.

5.2 Avaliação da relação entre o desempenho de Compreensão e de Expressão.

Foi obtida correlação positiva ($r=0,70$) e estatisticamente significativa ($p=0,000$) entre o desempenho na Escala de Compreensão e o desempenho na Escala de Expressão (figura 3). Isto evidenciou que há correlação entre o desempenho na Escala de Compreensão e o desempenho na Escala de Expressão nos indivíduos estudados.

Figura 3 – Diagrama de dispersão e coeficiente de correlação de Pearson entre as pontuações totais nas Escalas de Compreensão e Expressão ($n=27$).



Coeficiente de correlação de Pearson = 0,70; nível de significância $p=0,000$ $p>5$: estatisticamente significante

5.3 Avaliação da relação entre desempenho de linguagem oral e índice de reconhecimento de fala

Foi detectada correlação positiva e estatisticamente significativa entre as pontuações totais nas Escalas de Compreensão e da RDLS e o índice de reconhecimento de fonemas ($r=0,463$; $p=0,015$ e $r=0,469$; $p=0,014$, respectivamente) (figura 4). Isto evidenciou que as pontuações acima citadas são maiores em crianças que apresentam melhores índices de reconhecimento de fala. Para a Expressão, foi obtida correlação positiva e estatisticamente significativa, entretanto, com nível de significância marginal ($p=0,053$) (figura 4).

Figura 4 – Diagramas de dispersão e coeficientes de correlação de Spearman entre as pontuações totais da Escala de Compreensão, Escala de Expressão e total da RDLS e o índice de reconhecimento de fonemas (números decimais representando porcentagem)

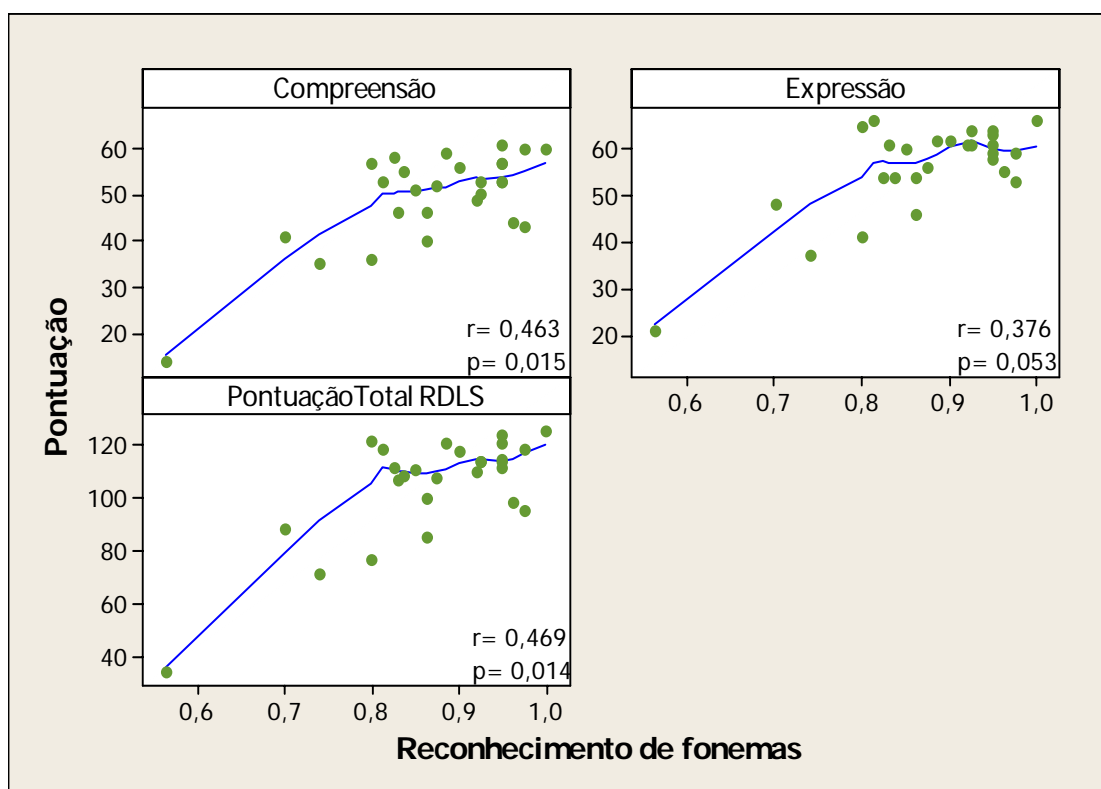


Fig. 4: r: coeficiente de correlação; p: nível de significância

6. DISCUSSÃO

6.1 Avaliação da linguagem oral compreensiva e expressiva das crianças implantadas há 5 anos

6.1.2 Avaliação da Compreensão

Neste estudo, para melhor avaliação da compreensão oral, as seções da Escala de Compreensão foram agrupados segundo as semelhanças das habilidades de compreensão avaliadas, baseado nos estudos de Reynell e Gruber (1990) Fortunato (2007) e Hage (2002). Não foi possível agrupar as seções de acordo com o aspecto de linguagem oral avaliado, pois conforme relatam Reynell e Gruber (1990) o objetivo do teste é avaliar, de forma ampla, as habilidades de compreensão e não se limita exclusivamente a avaliar cada aspecto separadamente.

- Comportamentos pré-verbais (seção 1):

A mediana, o valor mínimo e o valor máximo foram 100% (tabela 3) o que evidenciou que todas as crianças apresentaram comportamentos pré-verbais, uma vez que todas as crianças avaliadas possuem linguagem oral e, portanto, automaticamente obtiveram pontuação nessa seção. Esses dados estão de acordo com Young e Killen (2002), Crosson e Geers (2003) que relatam que após 5 anos de uso do implante coclear todas as crianças avaliadas possuíam linguagem oral.

- Reconhecimento e relação entre palavras de sentido lexical (substantivos) diretamente ligadas ao contexto - substantivos considerados familiares

(seções 2 e 3); substantivos que representaram pessoas e animais (seção 4); dois substantivos com relação óbvia entre si (seção 5):

A mediana da pontuação do grupo estudado foi 100% (tabela 3) para todas as seções avaliadas, o que, portanto, demonstrou a habilidade de reconhecer substantivos e de relacionar dois substantivos. De fato, como relatam Young e Killen (2002), as crianças avaliadas por eles tiveram maior facilidade em realizar tarefas que envolveram palavras isoladas em comparação as que envolviam sentenças com maior extensão.

- Reconhecimento de palavras de sentido lexical (substantivos e verbos): verbos ligados diretamente ao objetivo (seção 6); verbos não diretamente relacionados aos substantivos (seção 7):

A mediana das pontuações na seção 6 foi de 100% (tabela 3) evidenciando no grupo estudado a habilidade de reconhecer substantivos por verbos diretamente ligados ao contexto. Entretanto, quando a relação do verbo não foi diretamente ligada a um substantivo, o que, segundo Reynell e Gruber (1990) e Hage (2002) exige da criança uma maior compreensão da linguagem, houve uma maior dificuldade representada pelo valor da mediana 60% (tabela 3).

- Compreensão de palavras de sentido lexical (substantivos, verbos e adjetivos) e palavras de significado gramatical (advérbios, pronomes, preposições, conjunções) diretamente ligadas ao contexto em uma mesma sentença (seção 8 e seção 9):

A mediana das pontuações na seção 8 foi de 80% (tabela 3), o que representa uma maior facilidade em relação ao reconhecimento de palavras

não diretamente ligadas ao contexto, e uma maior dificuldade em relação ao reconhecimento de palavras ligadas diretamente ao contexto. Na seção 9, a mediana das pontuações foi 50% (tabela 3), o que evidenciou uma maior dificuldade em compreender palavras de sentido lexical e gramatical juntas em um mesmo contexto. Embora a seção 9 avalie a mesma habilidade que a seção 8, a seção 9 envolve mais conceitos em uma mesma sentença e segundo Fortunato-Queiroz (2007), as respostas corretas nestes itens exigem que a criança compreenda praticamente todas as palavras para realizar a ordem, assimilá-las, relacioná-las e sequencializa-las. Esses achados vão de acordo com os de Young e Killen (2002) que relataram que as crianças usuárias de implante coclear há 5 anos avaliadas por eles, apresentaram maior dificuldade em seguir instruções com um maior número de conceitos. Segundo os autores, essa habilidade requer uma integração efetiva da memória auditiva de curto-prazo e a compreensão de conceitos inseridos nos diferentes aspectos de linguagem oral. Assim, se faz necessária uma avaliação de outros processos envolvidos na compreensão da linguagem oral, como a memória de curto prazo, para determinar o que poderia estar contribuindo para o aumento da dificuldade em executar essas atividades.

- Compreensão de substantivos, verbos e palavras de significado gramatical formando sentenças de conteúdo não diretamente ligado ao contexto (seção 10):

A mediana da pontuação das crianças foi de 50% (tabela 3), o que evidenciou dificuldade semelhante às habilidades avaliadas nas seções 7 e

9. Segundo Hage (2002) a linguagem se torna mais complexa para a compreensão quando há um enunciado com um maior número de palavras e quando o conteúdo do mesmo não está diretamente ligado ao contexto. A autora coloca que a compreensão da linguagem oral também está ligada ao reconhecimento fonológico, ao domínio das regras morfosintáticas, à identificação lexical, à capacidade para entender o propósito do interlocutor. Por esta série de variáveis é tão difícil avaliar a compreensão. O não entendimento de uma instrução verbal, de um comentário passa por uma série de processos perceptuais, cognitivos e socioculturais. Crianças com alterações de linguagem podem ter a memória de curto prazo mais limitada em relação às crianças normais e isso as faz processar mais lentamente as informações lingüísticas que lhes chegam. Dificuldades de compreensão da linguagem oral podem, então, estar relacionadas com a dificuldade em processar enunciados longos.

Fortunato-Queiroz (2007) sugere que na aplicação da Escala de Compreensão deve-se fazer a pergunta à criança e se essa não responder ou solicitar a confirmação da ordem dada pela avaliadora, a ordem pode ser refeita apenas mais uma vez. Para que o aplicador faça a pergunta, deve-se assegurar que a criança está atenta. Não foi um dos objetivos desse estudo relacionar o comportamento comunicativo da criança frente à primeira pergunta feita e o desempenho nos itens da Escala de Compreensão. Embora esse não seja um aspecto que a Escala se proponha a avaliar, notou-se que as crianças que fizeram algum questionamento após a primeira pergunta tiveram um desempenho superior ao das crianças que não

responderam nada. Notou-se ainda que as crianças que perguntaram apenas “o que?” tiveram desempenho inferior às crianças que fizeram questionamentos que incluíram partes da pergunta feita pela avaliadora. Scaranello (2005) relata que o paciente implantado deve utilizar estratégias verbais com o intuito de compreender melhor a conversação. E ressalta ainda que o terapeuta e o fonoaudiólogo devem orientar sempre que possível o uso dessas estratégias.

Assim, esses achados apontam para a necessidade de um estudo mais detalhado sobre o uso das estratégias de comunicação como parte da comunicação oral da criança implantada, uma vez que estratégias como essas podem ser um diferencial para a compreensão da criança em situações do dia-a-dia. Entretanto, para conclusões mais precisas, se faz necessário um estudo mais detalhado que quantifique esses achados.

6.1.3 Avaliação da Expressão

Estrutura

O valor da mediana da pontuação na seção Estrutura foi 95% (tabela 4) o que evidencia, segundo os itens avaliados nessa seção, que houve uso apropriado de pelo menos duas palavras diferentes de substantivos e verbos, frases de três ou mais palavras, uso apropriado de pelo menos duas preposições e uso apropriado de pelo menos dois pronomes. A partir do item 18, houve uma maior variabilidade dos resultados (figura 2) o que significa que para o grupo estudado houve uma maior dificuldade no uso apropriado de um ou mais verbos no tempo passado, de um ou mais verbos no tempo

futuro (item 19) e na construção de orações maduras (item 20). Segundo Fortunato-Queiroz (2007) a ocorrência de duas ou mais orações incorretas constitui falha nesse item, sendo que os erros consistem na omissão de uma palavra gramaticalmente requerida ou de um verbo combinado, alteração na ordem das palavras dentro da frase. Houve uma maior dificuldade, ainda, no uso de orações complexas (item 21). Para Fortunato-Queiroz (2007), o uso de orações complexas consiste no uso de pelo menos dois verbos separados em uma oração principal e um em uma ou mais orações subordinadas. Novamente a construção de sentenças maiores apresenta-se como um problema para as crianças implantadas como relatam Young e Killen (2002).

Vocabulário

A mediana da seção vocabulário foi 82% (tabela 4). Analisando melhor a pontuação das crianças obtidas nessa seção, que se subdivide em 3 sub-seções, notamos que a mediana da pontuação na sub-escala objetos foi de 100% (tabela 4) o que demonstra que há habilidade de nomear objetos. Embora a mediana da pontuação na seção palavras de 88% (tabela 4) demonstre uma maior dificuldade em descrever figuras que representassem ações, podemos dizer que a maior dificuldade do grupo estudado foi de descrever corretamente substantivos concretos e abstratos, capacidade avaliada na sub-seção palavras na qual a mediana da pontuação foi de 57% (tabela 4). Assim, também na expressão podemos observar maior dificuldade com o uso de palavras não diretamente ligadas

ao concreto, o que é realmente mais difícil, como relatam Reynell e Gruber (1990)

Segundo Befi-Lopes et al. (2007) nas provas de vocabulário, o desempenho dos sujeitos depende de habilidades lingüísticas preservadas, tais como: evocação lexical precisa e rápida, boa capacidade de memória de curto prazo fonológica e de longo prazo, facilidade em produzir novas palavras e capacidade de categorização e organização hierárquica do léxico. Assim, sugere-se que sejam realizados estudos que investiguem essas habilidades a fim de investigar possíveis habilidades de serem estimuladas pela habilitação a fim de melhorar o desempenho dessas crianças, principalmente no que se refere ao uso de descrição de conceitos.

Conteúdo

A mediana da pontuação na seção conteúdo foi de 83% (tabela 4) o que evidencia o uso criativo da linguagem oral para descrever figuras. Crosson e Geers avaliaram a habilidade narrativa de crianças usuárias de implante coclear de 4 a 6 anos e encontraram semelhança estatisticamente significativa entre a habilidade narrativa e a habilidade sintática, sendo que houve dificuldade no uso adequado de conectivos. No presente estudo, a mediana das pontuações na seção estrutura foi semelhante à mediana da pontuação na seção conteúdo evidenciando a importância do aspecto sintático para o aspecto narrativo, apesar das limitações para a avaliação do aspecto narrativo nessa seção. Entretanto o uso dessa seção para caracterizar o uso criativo da linguagem, objetivo proposto por Reynell e

Gruber (1990) se torna limitado. Pois a pontuação nessa seção é fornecida pelo número de palavras de significado lexical para descrever uma figura, sendo a pontuação máxima para quatro palavras. Segundo o conceito descrito por Rodriguez e Santana (1999) essa seria a avaliação da morfossintaxe que diz respeito às regras que definem a ordem das palavras em uma frase. Edwards et al. (1997), retiraram a seção Conteúdo da versão III da RDLS, por questões conceituais e de limitações dessa seção para avaliar o uso criativo da linguagem oral, ou seja a narrativa.

6.2 Avaliação da relação entre o desempenho de compreensão oral com o desempenho de expressão oral.

Houve correlação estatisticamente significativa (figura 3) entre o desempenho na Escala de Compreensão e o desempenho na Escala de Expressão indicando que, apesar da variabilidade de desempenho encontrada entre os indivíduos, houve uma relação próxima entre o desempenho de compreensão e o desempenho de expressão nas crianças avaliadas, o que demonstra a inter-relação entre compreensão e expressão auxiliando a caracterização da linguagem oral dessas crianças.

A mediana das pontuações totais nas Escalas de Compreensão foi de 53 (79%), sendo menor que o valor da mediana da pontuação na Escala de Expressão 59 (88%) (tabela 3). Esse achado também foi encontrado em outros estudos brasileiros com a RDLS (Fortunato, 2003; Resegue et al., 2005; Fortunato-Queiroz 2007; Stuchi et. al., 2007;). Entretanto a afirmação de que o desempenho melhor na Escala de Expressão representa uma

vantagem da expressão oral em relação à compreensão pode não ser verdadeiro. Reynell e Gruber (1990) relatam que em estudos anteriores de aplicação da escala RDLS em crianças deficientes auditivas mostraram um padrão diferente de desenvolvimento de linguagem para as crianças deficientes auditivas em comparação às crianças ouvintes. Para essas crianças, a pontuação na Escala de Compreensão tende a ser menor que a pontuação da Escala de Expressão quando essas escalas são comparadas utilizando as normas para as crianças ouvintes. Entretanto, essa diferença não parece ser uma característica da linguagem oral dessas crianças e sim devido ao fato das Escalas de Compreensão e Expressão não serem análogas como relatam Edwards et al. (1997) e Edwards et al. (1999). Por este motivo, a Escala de Expressão foi amplamente reestruturada na RDLS III. Morselli (2003) verificou que em crianças com distúrbio específico de linguagem oral, bem como em crianças ouvintes a compreensão é superior à expressão, mostrando que a compreensão é a base para o desenvolvimento da expressão. Estudos com a RDLS e crianças implantadas apresentam uma melhora sutil da compreensão em relação à expressão (Myamoto et al. 1999; Kirk et al. 2002) embora Young e Killen (2002) tenham verificado que a habilidade semântica foi mais evidente na expressão do que na compreensão. Assim, faz-se necessário mais estudos sobre a relação entre expressão e compreensão nas crianças implantadas.

No estudo de Stuchi et. al. (2007) realizado com 19 das 27 crianças avaliadas neste estudo, os autores encontraram que o desempenho na Escala de Compreensão (mediana 54) foi semelhante ao de crianças

ouvintes de quatro anos, que tiveram pontuação variando de 51 a 61 e o desempenho na Escala de Expressão (mediana 55) semelhante ao de crianças de quatro anos cuja pontuação variou de 55 a 66. Os valores da mediana da pontuação na Escala de Compreensão - 53 (tabela 3) e na Escala de Expressão - 59 (tabela 4) encontrados no presente estudo sugerem a mesma semelhança.

Os estudos com crianças brasileiras ouvintes avaliaram um grupo pequeno de crianças ouvintes (Fortunato, 2003; Fortunato-Queiroz, 2004). Já no âmbito internacional, a RDLS II foi padronizada em 1318 crianças inglesas e a RDLS III em 619 crianças americanas (Reynell e Gruber, 1990 e Edwards et al. 1999). Dessa maneira, embora pareça que a linguagem oral das crianças implantadas há 5 anos se assemelhe à linguagem oral de crianças ouvintes com idade cronológica igual ao tempo de uso do implante coclear - ou seja, é pior que seus pares ouvintes como relatam outros estudos que também avaliaram crianças com a RDLS (Robbins, 1999; Ritcher et. al., 2002) e a partir de outros procedimentos (Bollard et al., 1999; Miyamoto et al., 1997; Ouellet et al., 2001 Robbins et al., 1997; Robbins, 2000) - há necessidade de uma comparação com um grupo maior de crianças ouvintes brasileiras, caso o intuito seja definir a idade de linguagem das crianças implantadas.

6.3 Avaliação da relação entre o desempenho de linguagem e o índice de reconhecimento de fala

Vale ressaltar que houve a possibilidade de leitura orofacial durante a aplicação do teste. A leitura orofacial facilita a percepção auditiva, contribuindo para uma comunicação mais efetiva segundo Horácio e Gomez (2007), e é também o modo de comunicação mais utilizado no dia-a-dia.

Houve correlação estatisticamente significativa entre o desempenho de linguagem compreensiva e o desempenho de linguagem total e o índice de reconhecimento de fonemas, achado que concorda com os estudos de Geers (1997) e Moog e Geers (1999). Reynell e Gruber (1990) colocam que a audição é o principal sentido por meio do qual o indivíduo pode compreender a linguagem oral, formar conceitos, inter-relacioná-los e posteriormente expressá-los através da fala. Assim, embora não se possa negar a importância da participação de outros processos como a memória de curto prazo para a compreensão, o reconhecimento auditivo dos sons se mostrou importante para a compreensão dos enunciados e desempenho geral de linguagem oral.

Houve correlação marginal entre o desempenho de linguagem expressiva e o índice de reconhecimento de fonemas, o que pode ser explicada pelo fato da Escala de Expressão não avaliar com precisão o uso de conectivos. Crosson e Geers (2001) relataram correlação significativa entre os índices de percepção de fala e o uso de conjunções na narrativa de 43 crianças com implante coclear. Relataram ainda, que essa relação foi maior em crianças com índice de reconhecimento de fala acima da média.

A criança 25 (tabela 2) teve um desempenho muito aquém das demais tanto na avaliação de linguagem oral quanto seu índice de

reconhecimento de fonemas. Tanto a idade na ativação (tabela 2) quanto a etiologia (rubéola congênita) estão dentro dos critérios de inclusão da amostra e também não justificam tais achados. O limiar de detecção dos sons de fala (tabela 2), entretanto, foi de 20dBNA, o que sugere que a mesma esteja recebendo adequadamente os sons de fala. Uma investigação no prontuário dessa criança não revelou suspeita de problemas de funcionamento do dispositivo ou outras alterações cognitivas, emocionais ou físicas que pudessem justificar tal desempenho. A participação da família no processo terapêutico, conforme dados do prontuário, não é sistemática, o que pode justificar prejuízos para o desenvolvimento de linguagem oral (Bevilacqua, 1998). A criança se encontrava em habilitação fonoaudiológica desde a época da descoberta da deficiência auditiva com diferentes reabilitadoras e não houve como saber sobre a qualidade da habilitação fonoaudiológica desde o início, mas esse fator não parece ser o único responsável pelo desempenho dessa criança. Outra possível explicação para o desempenho dessa criança seria um distúrbio específico de linguagem. Segundo Befi-Lopes (2004) a alteração do desenvolvimento da linguagem em crianças é identificada a partir da comparação entre seu desenvolvimento lingüístico e o de outras da mesma idade. A constatação de que existe uma diferença, de pelo menos 12 meses, entre a idade lingüística e a idade cronológica, representa que as crianças estão apresentando dificuldade neste desenvolvimento. Esta dificuldade pode indicar um distúrbio específico de linguagem. Esse distúrbio é definido como um acometimento da linguagem onde não existe perda auditiva, alteração no

desenvolvimento cognitivo e motor da fala, síndromes, distúrbios abrangentes do desenvolvimento, alterações sensorineurais, lesões neurológicas adquiridas ou qualquer outra patologia que justifique essa dificuldade. Como nesse caso há a deficiência auditiva, não é possível dizermos que se trata de um distúrbio específico, entretanto, essa criança pode ter uma dificuldade específica, paralela a deficiência auditiva para o desenvolvimento de linguagem, o que explicaria um desempenho tão discrepante.

A variabilidade de desempenho encontrada nesse estudo, bem como a dificuldade em compreender e expressar palavras de significado gramatical e não ligadas diretamente ao contexto são pontos semelhantes aos encontrados nas crianças com distúrbio específico de linguagem oral, como caracterizado pelos estudos de Beffi-Lopes (2006, 2007). Young e Killen (2002) também referem esses achados. Assim, a alteração no desenvolvimento de linguagem da criança deficiente auditiva é muito mais complexa do que um simples atraso de linguagem, e muitas vezes a alteração permanece após um longo período de uso do IC (Myamoto et al., 1999; Robbins et al., 2000; Young e Killen, 2002). Sobre a variabilidade dos resultados, não foi o objetivo deste estudo se ater aos motivos que podem ter causado essa variabilidade, entretanto, uma das razões é o fato que os estudos com crianças implantadas ainda são realizados com um número pequeno de crianças em relação às variáveis que podem influenciar no desempenho de linguagem oral, sendo necessário muitas vezes estudo multicêntrico (Crosson e Geers, 2001; Geers, 2002, 2004) o que pode

aumentar o número de variáveis. Vale ressaltar que neste estudo todas as crianças avaliadas pertenciam a um único centro. Moret (2007) relata que talvez seja possível, no futuro, à medida que esse dispositivo se torne uma alternativa de tratamento economicamente mais acessível para a maioria da população, que estudos abarquem grandes grupos de crianças implantadas com características mais homogêneas, possibilitando a visualização de todos os aspectos relevantes no resultado pós-cirúrgico.

Outros fatores que poderiam explicar a variabilidade no desempenho de linguagem oral mais diretamente ligados à linguagem oral, já citados nesse capítulo, como a memória de curto prazo, atenção e processamento da linguagem de uma maneira geral, devem ser melhor investigados. Essa investigação pode proporcionar novas tendências teóricas sobre como as crianças adquirem linguagem por meio do implante coclear (Young e Killen, 2002; Willstedt-Svensson et al., 2004), possibilitando aos pesquisadores e aos clínicos outras descobertas relacionadas às diferenças individuais observadas entre um mesmo grupo de crianças pré-linguais implantadas. Befi-Lopes (2007) relata que essa investigação de outros aspectos é fundamental para o melhor direcionamento terapêutico.

Ainda sobre a avaliação de linguagem oral obtida, pode-se dizer ainda que as características de linguagem oral das crianças deste estudo foram avaliadas em um determinado momento. Assim como relatam Moret et al. (2002) e Young e Killen (2002) que realizaram estudos transversais sobre a linguagem oral de crianças implantadas, os resultados encontrados não devem ser caracterizado como resultado final do uso do implante

coclear. Connor (2006) relatou que a linguagem oral de uma criança implantada aos 5 anos de idade avaliada em seu estudo se desenvolveu lentamente nos primeiros 3-4 anos de uso do implante, muito rapidamente a partir dos 5 aos 7 anos de uso do IC e então passou a se desenvolver com a velocidade de uma criança ouvinte de mesma faixa etária; seu desempenho sempre esteve aquém ao de uma criança ouvinte, entretanto, os índices de qualidade de vida aumentaram significativamente. Dessa maneira, como o desenvolvimento da linguagem é um processo contínuo e as crianças implantadas continuam a utilizar a informação auditiva provinda do implante para desenvolver a linguagem oral compreensiva e expressiva através do tempo (Svirsk et al., 2004; Kirk et al., 2002; Tomblin et al., 1999) é provável que estas crianças ainda evoluam quanto aos aspectos de linguagem oral. Seriam necessários estudos que acompanhassem o desenvolvimento da linguagem oral destas crianças além dos 5 anos de uso de IC.

Este estudo apenas conduz a algumas características da linguagem oral que podem nortear a atuação na etapa pós-operatória, de crianças candidatas ou já implantadas. Como relata Moret (2007) é importante considerar que não existem garantias ou certezas na realização do implante coclear em crianças. Cada família, cada criança e os aspectos que as afetam são amplamente diferentes; sendo assim, generalizações raramente podem ser feitas.

7. CONCLUSÕES

- Apesar da variabilidade de desempenho, de acordo com as habilidades avaliadas pela RDLS, as crianças usuárias de implante coclear há cinco anos avaliadas neste estudo tiveram um bom desempenho de linguagem oral compreensiva e expressiva relacionado às palavras de sentido lexical e mais dependente do contexto imediato; e maior dificuldade relacionada à sentenças com maior número de elementos e palavras de sentido gramatical, bem como palavras mais independentes do contexto. Sugere-se avaliar outros processos que atuam paralelamente à linguagem para auxiliar o entendimento desse desempenho. A linguagem oral dessas crianças se encontra aquém da idade cronológica das mesmas.

- Houve correlação positiva e estatisticamente significativa entre o desempenho de linguagem compreensiva e o desempenho de linguagem expressiva, entretanto mais estudos com um grupo maior de crianças ouvintes são necessários para que seja determinado se clinicamente há um melhor desempenho na compreensão ou expressão.

- Houve correlação positiva e estatisticamente significativa entre o desempenho de linguagem oral e o índice de reconhecimento de fonemas comprovando a importância da audição para o desempenho de linguagem oral.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Befi-Lopes DM. Alterações do desenvolvimento da linguagem. In: Limongi SCO. Fonoaudiologia informação para a formação: linguagem: desenvolvimento normal, alterações e distúrbios. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 19-32.

Befi-Lopes, D. M. Avaliação, diagnóstico e aspectos terapêuticos nos distúrbios específicos de linguagem. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. cap. 79, p. 987-1000.

Befi-Lopes DM, Puglisi ML, Rodrigues A, Giusti E, Gândara JP, Araújo K. Perfil comunicativo de crianças com alterações específicas no desenvolvimento da linguagem: caracterização longitudinal das habilidades pragmáticas. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12(4):265-73

Bevilacqua MC. Implante Coclear Multicanal: uma alternativa na habilitação de crianças surdas. [Tese de Livre Docência]. Bauru – SP: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais Universidade de São Paulo; 1998.

Bevilacqua MC, Costa OA, Amantini, RB. Considerações sobre o implante coclear em crianças. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. Deficiência Auditiva: Conversando com familiares e profissionais da saúde. São José dos Campos: Pulso; 2005. p.123-138.

Bevilacqua MC, Costa Filho OA, Martinho ACF. Implante coclear. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Rocca; 2004. p.751-761.

Bevilacqua MC, Formigoni GM. Audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva. Carapicuíba: Pró-Fono; 1997.

Bevilacqua MC, Formigone GMP. O Desenvolvimento das Habilidades auditivas. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. Deficiência auditiva: Conversando com familiares e profissionais de saúde. São José dos Campos – SP: Editora Pulso; 2005. p. 179-201.

Bevilacqua MC, MORET ALM. Abordagem auricular para crianças usuárias de implantes cocleares. In: Lavinsky L. Tratamento em Otologia. Porto Alegre-RS: ed Revinter; 2006.p. 531-538.

Bollard PM, Chute PM, Popp A, Parisier SC. Specific Language Growth in Young Children Using The Clarion Cochlear Implant. Ann Otol Laryngol. 1999; (108): 119-123.

Colletti V, Carner M, Miorelli V, Guida M, Colletti L, Fiorino FG. Cochlear implantation at under 12 months: report on 10 patients. *Laryngoscope*. 2005;115(3):445-9.

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.

Connor CM, Hieber S, Arts HA, Zwolan TA. Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: oral or total communication? *J Speech Lang Hear Res*. 2000;43(5):1185-204.

Costa Filho OA, Bevilacqua MC, Moret ALM. Critérios de seleção de crianças candidatas ao Implante Coclear do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais - USP. *Rev Bras de Otorrinolaringologia*. 1996; 62(4). p. 306-313

Crosson J, Geers AE. Structural analysis of narratives produced by a group of young cochlear implant users. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2000 Dec;185:118-9.

Crosson J, Geers AE. Analysis of narrative ability in children with cochlear implants. *Ear Hear*. 2001;22(5):381-94

Delgado EMC, Bevilacqua MC. Lista de palavras como procedimento de avaliação da percepção dos sons da fala para crianças deficientes auditivas. *Pró-Fono*. 1999; 11(1). p. 59-64, 1999.

Ertmer DJ; Young NM; NATHANI S. Profiles of vocal development in Young cochlear implant recipients. *J Speech Lang Hear Res*. 2007; 50(2). 393-407,

Fortunato CAU. RDLS: Uma opção para analisar a linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear. [Dissertação Mestrado]. São Carlos SP. Universidade Federal de São Carlos. 2003.

Fortunato-Queiroz CAU. Costa MPR, Bevilacqua MC, Stuchi RF. Evaluation Of Verbal Comprehension And Verbal Expression In Brazilian Children Through The Reynell Scales. CASP-DISES International Special Education Forum international conference to be held in Lima. Peru on July 8-12, 2007.

Fortunato-Queiroz CAU. Reynell Developmental Language Scales (RDLS): um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear. [Tese de Doutorado] São Carlos SP. Universidade Federal de São Carlos. 2007.

Geers AE. Comparing implants with hearing aids in profoundly deaf children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997 Sep;117(3 Pt 1):150-4

Geers A. Factors Affecting the Development of Speech, Language, and Literacy in Children With Cochlear Implantation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, n. 33, p. 172-183, mar. 2002.

Geers AE. Speech, language, and reading skills after early cochlear implantation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 May;130(5):634-8

Geers AE. Factors influencing spoken language outcomes in children following early cochlear implantation. *Adv Otorhinolaryngol*. 2006;64:50-65

Geers AE, Nicholas JG, Sedey AL. Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear Hear*. 2003 Feb;24(1 Suppl):46S-58S.

Hage, SRV. Avaliação fonoaudiológica em crianças sem oralidade. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J.L. (org.) *Tópicos de Fonoaudiologia*, v. 5. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

Horacio, C; Gofi-Gomez MVS. Contribuição da leitura orofacial na comunicação do neuropata auditivo. *Rev CEFAC*, São Paulo, v.9, n.3, 411-16, jul-set, 2007

James AL, Papsin BC, Cochlear implant surgery at 12 months of age or younger. *Laryngoscope*. n.114, v. 12, p. 2191-5, dez. 2004.

Kane MO, Shopmeyer B, Mellon NK, Niparko JK. Prelinguistic Communication and Subsequent Language Acquisition in Children With Cochlear Implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004; 130 (5): 619-623.

Kirk KI, Miyamoto RT, Lento CL, Ying E, O'Neill T, Fears B. Effects of age at implantation in young children. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2002 May;189:69-73

Klein K, Rapin I. Perda intermitente da audição de condução e desenvolvimento da linguagem. In: Bishop D, Morgford K. *Desenvolvimento da Linguagem em circunstâncias excepcionais*. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 123-143.

Le Normand MT, Ouellet C, Cohen H. Productivity of lexical categories in French-speaking children with cochlear implants. *Brain Cogn*. 2003 Nov;53(2):257-62

Manrique M, Cervera-Paz FJ, Huarte A, Perez N, Molina M, García-Tapia R. Cerebral auditory plasticity and cochlear implants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999 Oct; 49(5) Suppl 1:S193-7.

Manrique M, Cervera-Paz FJ, Huarte A, Molina M. Advantages of cochlear implantation in prelingual deaf children before 2 years of age when compared with later implantation. *Laryngoscope*.2004;114(8): p. 1462-9

Moog JS, Geers AE. Epilogue: major findings, conclusions and implications for deaf education. *Ear Hear*. 1999;24(1 suppl):121S-125S

Miyamoto RT, Kirk KI, Svirsky MA. Communication skills in pediatric cochlear implant recipients. *Acta Otolaryngol*. 1999; 119: p. 219-224

Moret ALM, Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas neurossensoriais profundas pré-linguais. [Tese Doutorado em Distúrbios da Comunicação]. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais Universidade de São Paulo, Bauru.2002.

Moret, ALM; Bevilacqua, MC; Costa, AO. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais *Pró-Fono R. Atual. Cient.* vol.19 no.3 Barueri July/Sept. 2007

Morselli AA. Vocabulário receptivo e expressivo em crianças com desenvolvimento normal e com distúrbio específico de linguagem [mestrado]. São Paulo (SP): Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo;

Nikolopoulos TP, Dyar D, Archbold S, O'Donoghue GM. Development of spoken language grammar following cochlear implantation in prelingually deaf children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 May;130(5).629-33

O'Neill C, O'Donoghue, GM, Archbold, SM, Nikolopoulos TP. Variations in gains in auditory performance from pediatric cochlear implantation. *Otol Neurotol*. 2002; n.23. p. 44-48

Ouellet C, Le Normand MT, Cohen H. Language evolution in children with cochlear implants. *Brain Cogn*. 2001 Jun-Jul;46(1-2):231-5.

Pyman B, Blamey P, Lacy P, Clark G, Dowell R. The development of speech perception in children using cochlear implants: effects of etiologic factors and delayed milestones *Am J Otol*. 2000 Jan;21(1):57-61..

Resegue MM, Moret ALM, Bevilacqua, MC. Neuropatia Auditiva: aspectos do desenvolvimento da linguagem em uma criança usuária de implante coclear. [Monografia Especialização em Audiologia clínica e educacional]. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais Universidade de São Paulo. Bauru SP. 2005

Reynell JK, Gruber CP. Reynell Developmental Language Scales. Los Angeles: Western Psychological Services. 1990

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.* 2002; 64. p. 111-125.

Robbins AM. Language development . In: Waltzman SB, Cohen NL. *Cochlear Implants.* New York: Thieme Medical Publisher; 2000.

Robbins, AM; Bollard PM, Green J. Language Developmental in Children Implanted with the Clarion Cochlear Implant. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999 (108), 113-118.

Rodríguez, VMA; Santana AMM. *Dificultades del lenguaje em ambientes educativos – del retraso al transtorno específico del lenguaje.* Barcelona: editora masson, 1999 páginas170.

Scaranello CA. Reabilitação auditiva pós implante coclear. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2005; 38 (3/4): 273-278.

Schauwers K, Gillis S, Daemers K, De Beukelaer C, Govaerts PJ. Cochlear implantation between 5 and 20 months of age: the onset of babbling and the audiologic outcome. *Otol.Neurotol.* 2004;25(3): p. 263-70

Sharma, A. et al. Central auditory maturation and babbling development in infants with cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg,* v. 130, p. 511-516, 2004.

Sharma, A. et al. Early cochlear implantation in children allows normal development of central auditory pathways. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl .* N. 189, p. 38-41, may, 2002.

Spencer PE. Individual differences in language performance after cochlear implantation at one to three years of age: child, family, and linguistic factors. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2004 Fall;9(4):395-412.

Stuchi RF, Tabanez LT, Bevilacqua MC, Brito Neto RV. *Linguagem oral de crianças com cinco anos de uso do implante coclear" . PróFono.* 2007; 19(2): 167-76

Svirsky MA, Robbins AM, Kirk KI, Pisoni DB, Miyamoto RT. Language development in profoundly deaf children with cochlear implants. *Psychol Sci.* 2000 Mar;11(2):153-8.

Svirsky MA, Teoh SW, Neuburger H. Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiol Neurotol.* 2004 Jul-Aug;9(4):224-33.

Young CA, Killen HD. Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Ann Otol Laryngol.* n. 111, p. 802-810, 2002.

ANEXO 1

RDLS

APLICAÇÃO E PROTOCOLO DE REGISTRO

Fortunato-Queiroz, CAU. Reynell Developmental Language Scales (RDLS): um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear, Ano de Obtenção: 2007. Doutorado em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial). Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil.

FORMA DE APLICAÇÃO

Os Autores da versão americana (Reynell & Gruber, 1990) e da última versão inglesa - RDLS III (Edwards et al., 1997), definem as seguintes linhas gerais para aplicação do teste:

- O avaliador deve ser familiarizado com avaliação de linguagem em crianças e com o referido teste, ou seja, com as Escalas Reynell. Profissionais experientes com avaliação da linguagem em crianças obtêm resultados válidos ou seguros após leitura cuidadosa das instruções do teste e da aplicação de cinco a 10 avaliações;

- Estabelecer um vínculo interativo favorável ou uma relação positiva com a criança (estabelecer *rapport*), visando ganhar e manter a atenção e o interesse para o teste. O avaliador deverá, todavia, manter-se atento para que o estilo interativo e flexível não possibilite que o mesmo dê pistas para a criança durante o teste;

- Reconhecer a necessidade da presença do pai ou da mãe da criança durante avaliação ou de voltar em alguns itens para checar respostas ambíguas;

- É fortemente aconselhável que a Escala de Compreensão seja administrada antes da Escala de Expressão. Os itens devem ser administrados conforme a ordem de apresentação sugerida pelo protocolo, exceto nas primeiras seções da Escala de Compreensão, já que na maioria das seções existe uma lógica interna. A experiência com a RDLS tem mostrado que a ordem de apresentação dos itens pode ser um fator importante para evitar erros do avaliador;

- Os avaliadores devem continuar o teste mesmo quando a criança começa a errar os itens de uma seção. Não é possível fazer uma regra geral de quando parar o teste. O examinador deve usar o bom senso e, em caso de dúvidas, continuar testando. Não existe qualquer problema em continuar o teste, mas interrompê-lo precocemente poderá subestimar as habilidades da criança. Em geral, é importante tentar aplicar com cada criança, cada seção da Escala Reynell. Nos casos em que a criança se torna inquieta ou agitada pode ser necessário interromper o teste. Nestes casos, os avaliadores deverão marcar onde o teste foi abandonado e a razão;

- As instruções e as ordens dos itens devem ser dadas exatamente conforme o protocolo, com um estilo de conversação informal, evitando-se ênfases não-usuais;

- É recomendado que o teste seja realizado novamente após um intervalo de tempo de, no mínimo, seis meses.

- Uma característica diferencial das Escalas Reynell é que os itens do protocolo são organizados em seções que correspondem à apresentação dos materiais de estímulo, que por sua vez, são extremamente atrativos para as crianças. Para cada seção, um grupo particular de objetos é organizado em uma pequena encenação. Os itens da seção estão relacionados à forma de organização dos objetos. De forma geral, as encenações prendem a atenção da criança enquanto ela maneja simultaneamente os materiais de estímulo.

Como os materiais de estímulo são atrativos para as crianças, podem ser permitidas e, até mesmo, encorajadas situações lúdicas com eles, desde que isto não atrapalhe os procedimentos do teste ou não o prolongue demasiadamente. É permitido, portanto, à criança manusear os objetos para familiarizar-se com eles e identificá-los perceptualmente antes dos itens de teste ser apresentados. O avaliador não deve interferir na forma em que a criança organiza os objetos; não é necessário, por exemplo, colocá-los de volta em linha reta após a apresentação dos itens. Deve-se evitar uma situação de teste demasiadamente rígida, embora a ordem dos itens deva ser fielmente observada.

A sala de teste deve ser bem iluminada e confortável. Com crianças muito pequenas, a maioria dos avaliadores prefere sentar-se no chão, de frente à criança. Com crianças mais velhas, o teste pode ser administrado sobre uma pequena mesa.

Escala de Compreensão Verbal

Seção 1 (nenhum material é necessário)

Dispensável para crianças que exibem a fala, essas crianças devem receber pontuação nos 3 itens. Avalia os pré-conceitos verbais. Pode-se dizer que avalia comportamentos pré-verbais, ou seja, aqueles comportamentos apresentados pela criança antes do aparecimento da fala.

Seção 2 (8 objetos: bola, colher, escova, boneca, carro, xícara, meia, bloco)

Preparação: Coloque os oito objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

4. Onde está a bola?
5. Onde está a colher?
6. Onde está a escova?
7. Onde está a boneca?
8. Onde está o carro?
9. Onde está a xícara?
10. Onde está a meia?
11. Onde está o bloco?

Pontuação: Os itens são pontuados quando a criança apresenta uma resposta clara de reconhecimento verbal, seja ela olhar, apontar ou esforçar-se para pegar o objeto específico. A resposta deve ser para a palavra, e não para qualquer outra possível pista. Por esta razão, a ordem dos objetos não deve corresponder a ordem de apresentação dos itens.

Seção 3 (5 objetos: cadeira, banheira, mesa, cama, faca)

Preparação: Semelhante à seção anterior, porém não se permite reduzir a quantidade de objetos. Coloque todos os cinco objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

11. Onde está a cadeira?
12. Onde está a banheira?
13. Onde está a mesa?
14. Onde está a cama?
15. Onde está a faca?

Pontuação: Os itens são pontuados quando a criança apresenta uma resposta clara de reconhecimento verbal, seja ela olhar, apontar ou esforçar-se para pegar o objeto específico. A resposta deve ser para a palavra, e não para qualquer outra possível pista. Por esta razão, a ordem dos objetos não deve corresponder à ordem de apresentação dos itens.

Seção 4 (5 objetos: cavalo, cachorro, bebê, homem, mulher)

Preparação: Coloque todos os cinco objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

16. Onde está o cavalo (cavalinho)?
17. Onde está o cachorro (cachorrinho)?
18. Onde está o bebê?
19. Onde está o homem (papai, pai)?
20. Onde está a mulher (mamãe, mãe)?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo da seção anterior.

Seção 5 (8 objetos: boneca, cadeira, colher, xícara, faca, prato, bloco, caixa)

Preparação: Coloque os oito objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança. Tome cuidado para não colocar os pares de objetos a serem associados nos itens, por exemplo, colher e xícara, próximos um do outro.

Procedimento: Peça para a criança relacionar os pares de objetos.

21. Coloque a boneca sobre a cadeira.
22. Coloque a colher dentro da xícara.
23. Coloque a faca sobre o prato.
24. Coloque o bloco dentro da caixa.

Pontuação: Para versão A, cada item é pontuado se a criança relaciona corretamente os objetos.

Seção 6 (5 objetos: cama, lápis, faca, panela, vassoura)

Preparação: Coloque os objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança. Estar atento para não posicionar os objetos no caminho em que as ordens dos itens serão apresentados.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

25. Com qual nós dormimos?
26. Com qual nós escrevemos (desenhamos)?
27. Com qual nós cortamos?
28. Com qual nós cozinhamos?
29. Com qual nós varremos o chão?

Pontuação: O item é pontuado quando a criança identifica corretamente o objeto referente a ordem.

Nota:

Para essa seção, um treinamento prévio também é proposto quando se está avaliando crianças surdas, já que ela é mais difícil que as anteriores, por avaliar relações funcionais.

Seção 7 (4 objetos: cachorro, leiteiro, homem, coelho)

Preparação: Coloque os quatro objetos sobre a mesa ou o chão de forma que possam ser vistos, mas não estabeleça as relações que implicam.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

31. Qual deles late?
32. Qual deles cozinha o jantar?
33. Qual deles está sentado?
34. Qual deles atira no coelho?
35. Qual está carregando alguma coisa?

Pontuação: O item é pontuado quando a criança identifica corretamente o objeto referente a ordem.

Seção 8A (11 objetos: 2 botões brancos grandes, 1 botão preto grande, 1 botão branco pequeno, 1 lápis pequeno vermelho, 1 lápis pequeno azul, 1 lápis pequeno amarelo, 1 lápis grande azul, 1 lápis grande vermelho, 1 xícara pequena, 1 caixa)

Preparação: Coloque os quatro botões ao lado da xícara e os cinco lápis ao lado da caixa.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

36. Ache o lápis amarelo.
37. Mostre para mim o menor botão.
38. Dê para mim o maior lápis vermelho.
39. Coloque todos os botões brancos dentro da xícara.
40. Coloque o botão preto debaixo da xícara.
41. Coloque os três lápis pequenos dentro da caixa.
42. Qual botão não está dentro da xícara? (*Estar certo de que o botão preto grande não está dentro da xícara*)
43. Coloque dois botões fora da xícara.
44. Quais lápis foram colocados na caixa? (*Estar certo de que três lápis estão dentro da caixa*)
45. Qual lápis vermelho não foi colocado na caixa?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4).

Nota:

O avaliador deve checar o posicionamento dos objetos antes de apresentar a ordem do item. Se a criança responde corretamente, os objetos estarão automaticamente organizados. Se a criança responde incorretamente, entretanto, o avaliador precisará reorganizá-los.

Seção 9 (15 objetos: 7 peças de cerca, 1 porco grande rosa, 2 porcos pequenos rosa, 1 porco grande preto, 1 cavalo preto comendo capim, 1 cavalo branco, 1 cavalo marrom, 1 homem)

Preparação: Faça um cercado com uma abertura em um dos lados. Coloque os objetos em volta do lado de fora do cercado. Os cavalos e os porcos devem ser intercalados de forma que os animais de um mesmo grupo não fiquem próximos uns dos outros. Diga: "Aqui está o cercado e estes são os animais".

Procedimento: Peça para a criança realizar as ordens.

46. Qual cavalo está comendo capim?
47. Coloque um dos porcos atrás do homem. (*Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do homem*)
48. Coloque um dos porcos pequenos ao lado do porco preto. (*Estar certo de que nenhum dos porcos pequenos está ao lado do porco preto*)
49. Pegue o maior porco rosa e mostre para mim os olhos dele.
50. Coloque o homem e um dos porcos dentro do cercado. (*Estar certo de que nenhum animal está dentro do cercado*)
51. Coloque todos os porcos atrás do cavalo marrom. (*Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do cavalo marrom*)
52. Coloque dois cavalos juntos. (*Estar certo de que os cavalos não estão juntos*)

53. Coloque todos os porcos rosa em volta do lado de fora do cercado. *(Estar certo de que todos os porcos estão agrupados em uma área)*
54. Coloque todos os outros animais e o homem dentro do cercado. *(Estar certo de que três cavalos e o porco preto estão fora do cercado)*
55. Qual porco não está fora do cercado? *(Estar certo de que somente o porco preto está dentro do cercado)*
56. Coloque um porco pequeno atrás do homem. *(Estar certo de que o homem está dentro do cercado e nenhum porco pequeno está perto dele)*
57. Qual porco pequeno não foi colocado dentro do cercado? *(Estar certo de que apenas um porco pequeno está fora do cercado)*
58. Quais porcos estão mais longe do homem? *(Estar certo de que o porco rosa grande e um porco rosa pequeno estão fora do cercado, e o homem, o porco preto, e alguns porcos pequenos estão dentro do cercado próximos uns dos outros)*
59. Coloque todos os animais, menos o porco preto, dentro do cercado.

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4). A pontuação é rigorosa; a criança deve compreender cada palavra de cada item para executar a ordem apropriadamente. Por exemplo, o Item 53 não pode ser pontuado se o porco preto está incluído entre os porcos colocados em volta do lado de fora do curral. Uma exceção é feita para o Item 59. É considerado correto se o homem é colocado dentro do cercado como um dos animais ou deixado com o porco preto, sendo tratado como diferente dos animais.

Nota:

O avaliador deve checar o posicionamento dos objetos antes de apresentar a ordem do item. Se a criança responde corretamente, os objetos estarão automaticamente organizados. Se a criança responde incorretamente, entretanto, o avaliador precisará reorganizá-los.

Seção 10 (4 bonecos: mulher, menino, menina, bebê)
--

Preparação: Introduza cada boneco sobre a mesa. Diga, “Aqui está o Bob, aqui está Maria, aqui está a mamãe, e aqui está o bebê”.

Procedimento: Peça para a criança identificar o boneco correto.

60. O Bob empurra o bebê. Quem é malcriado?
61. Quem a mamãe pega e faz carinho?
62. A Maria e o Bob vão para a escola. Quem fica com a mamãe?
63. Quem faz as compras enquanto a Maria e o Bob estão na escola?
64. Quem vai para a escola com Bob?
65. Qual é o filho mais novo da mamãe?
66. Quem antes estudava, mas agora não estuda mais?
67. Quem agora não estuda, mas depois vai estudar?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4). As respostas devem ser claras e não ambíguas, exceto para o Item 63, no qual a resposta pode ser a mamãe ou a mamãe e o bebê.

Escala de Expressão

Nas duas primeiras versões britânicas e, conseqüentemente na versão americana da RDLS, usada nesta tese, a Escala de Expressão Verbal é composta de três seções: Estrutura, Vocabulário e Conteúdo.

Estrutura

Esta seção é avaliada por meio de conversa espontânea da criança, podendo ser pontuada a partir das respostas dadas em outras seções do teste. As pontuações devem ser baseadas no que o avaliador ouviu e não naquilo que é reportado pelos pais.

É sugerido que os avaliadores menos experientes na aplicação da Escala Reynell escrevam as vocalizações da criança como elas ocorrem durante a sessão de teste. Desta forma, é possível checar a pontuação depois da sessão e recordar expressões específicas.

Com crianças pouco expressivas ou menos comunicativas, pode ser necessário estimular a fala por meio de situações lúdicas ao final do teste. Isto é raramente necessário.

A seção "Estrutura" possui 21 itens, que englobam desde as primeiras vocalizações, consideradas precursoras da fala; bem como a existência de jargão ou mesmo de palavras e frases. Observa-se também se as crianças formulam frases, fazem uso apropriado das estruturas sintáticas e tempos verbais. Cada item corresponde a um ponto.

1. Vocalização diferente de choro
2. Um som de uma sílaba
3. Dois sons diferentes de uma sílaba
4. Quatro sons diferentes de uma sílaba que deve incluir consoantes
5. Sons de duas sílabas
6. Balbucio de duas sílabas
7. Uma palavra definida

O termo "palavra definida" refere a um conceito verbal e não simples articulação. A palavra deve ser uma única expressão vocal aplicada a uma situação específica, objeto, ou pessoa, mesmo que a pronúncia não seja clara.

8. Jargão expressivo e padrões de entonação

Se a criança emitir seis palavras definidas, este item deve ser pontuado, se for ou não ouvido, o jargão no caso, pelo avaliador. Esse item está incluído na escala porque é uma fase claramente observada em crianças e, porque precede imediatamente a fala, podendo indicar quão próxima a criança está ao uso de palavras.

9. Vocabulário de no mínimo duas ou três palavras (ver também Itens 10, 11, e 13)
10. Vocabulário de no mínimo quatro a seis palavras
11. Vocabulário de no mínimo 6 a 12 palavras
12. Combinações de palavras

13. Vocabulário de 20 ou mais palavras

14. Uso apropriado de pelo menos duas palavras diferentes de substantivos e verbos

Pronomes, artigos, adjetivos e advérbios são pontuados. Devem ser expressos pelo menos dois exemplos para este item ser marcado como correto. As palavras pontuadas podem aparecer separadamente durante a sessão de avaliação.

15. Frases de três ou mais palavras

A ocorrência de expressões que contêm mais que duas palavras representa um movimento de combinação das mesmas para algo semelhante a uma verdadeira forma de oração. Cada palavra deve ser um conceito verbal separado. Três conceitos verbais separados devem estar combinados para que o item seja pontuado.

16. Uso apropriado de pelo menos duas preposições

17. Uso apropriado de pelo menos dois pronomes

Para receber pontuação nestes itens, devem ser ouvidos exemplos durante a sessão que sejam consistentemente corretos. Um uso correto ocasional com muitos incorretos não deveria ser pontuado. As palavras não precisam acontecer em orações completas. Por exemplo, o uso da frase "dentro da caixa" em resposta a uma pergunta deve ser pontuado. As preposições são geralmente adquiridas antes dos pronomes, assim a ocorrência de um pronome indica que o avaliador deve estar atento ao uso de preposições ou deveria tentar extraí-las.

18. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo passado

19. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo de futuro

Os Itens 18 e 19 marcam a ocorrência, e não o domínio ou conhecimento profundo, dos tempos passado e futuro. A observação de pelo menos um uso correto deve ser pontuada, até mesmo se há uso ocasional de formas imaturas destes tempos.

Não é comum ouvir um grande número de verbos no passado e no futuro em uma sessão curta com uma criança pré-escolar. Por isto, uma encenação opcional, descrita no protocolo do teste, pode ser usada para extrair exemplos que confirmem a expressão de tais verbos. A ocorrência de formas imaturas ocasionais não deve constituir uma razão para não pontuar estes itens, contanto que algumas formas corretas sejam ouvidas.

20. Construção de orações maduras

Este item está próximo da pontuação máxima para a seção de "Estrutura" e, assim, deveria ser pontuado muito estritamente. A ocorrência de duas ou mais orações incorretas constitui falha no item.

Os erros normalmente consistem na omissão de uma palavra gramaticalmente requerida ou de um verbo combinado (por exemplo, "ele indo pescar") e na alteração na ordem das palavras dentro da frase (por exemplo, "aqui cinco lápis tem").

Não se considera como falha neste item fragmentos de sentenças, como "dentro da caixa" como resposta para uma questão.

21. Uso de orações complexas

Orações complexas consistem no uso de pelo menos dois verbos

separados - um em uma oração principal e um em uma ou mais orações subordinadas. Por exemplo, "eu posso fazer isto porque eu sou inteligente" e "Quando eles vierem para casa, eu como" são pontuadas.

As construções simples não podem ser pontuadas. Assim, orações como "eu como e vou para cama" e "eu comi e eu tomei um banho e eu fui para cama" não são pontuadas.

Para este item ser pontuado, uma oração complexa deve ser ouvida pelo avaliador, pelo menos uma vez, durante a sessão de teste.

VOCABULÁRIO

Objetos (7 objetos - bola, colher, escova, boneca, carro, xícara, meia; os mesmos objetos usados na Seção 2 da Escala de Compreensão Verbal, exceto o bloco.)

Preparação: Os objetos devem estar acessíveis ao avaliador, mas mantidos fora do campo visual da criança e apresentados um por vez se a mesma for distraída.

Procedimento: Peça para a criança nomear cada objeto.

1. O que é isto (como é chamado)? (*bola*)
2. O que é isto (como é chamado)? (*colher*)
3. O que é isto (como é chamado)? (*carro*)
4. O que é isto (como é chamado)? (*boneca*)
5. O que é isto (como é chamado)? (*escova*)
6. O que é isto (como é chamado)? (*meia*)
7. O que é isto (como é chamado)? (*xícara*)

Pontuação: Qualquer classificação distintiva e clara pode ser aceita, mesmo com erros de articulação, ou seja, alterações no aspecto fonético-fonológico da linguagem. A descrição da funcionalidade não pode ser pontuada, por exemplo, "arrumar o cabelo" para "escova".

Figuras (7 figuras - cadeira, flor, janela, bebendo, cartas, homens, chovendo)

Preparação: As figuras devem estar acessíveis ao avaliador, mas mantidas fora do campo visual da criança e apresentadas uma por vez, principalmente se a criança for distraída.

Procedimento: Peça para a criança descrever cada figura.

8. O quê é isto? (*cadeira*)
9. O quê é isto? (*flor*)
10. O quê é isto? (*janela*)
11. O quê ela está fazendo? (*bebendo*)
12. O quê são estas? (*cartas*)
13. O quê são estes? (*homens*)
14. O quê está acontecendo? (*chovendo*)
15. E o quê a garota está tomando? (*chuva*)

Palavras (nenhum material é necessário)

Preparação: Dê uma nova orientação para a criança (ver Nota a seguir)

Procedimento: Pergunte à criança as questões a seguir.

16. O que é uma maçã?
17. O que é um livro?

18. O que é um vestido?
19. O que significa dormir?
20. O que significa barulho?
21. O que significa fome?
22. O que significa frio?

Exemplos de respostas corretas para cada item do subteste:

16. O que é uma maçã? É de comer, come, fruta, tem sementes
17. O que é um livro? É de ler, escrever, tem figuras, páginas dentro
18. O que é um vestido? De colocar, de pôr, de vestir, roupa, saia
19. O que significa dormir? Ir para a cama, dormir na cama
20. O que significa barulho? Uma voz bem alta, de gritar, som
21. O que significa fome? Quer comida, espera do jantar
22. O que significa frio? Você treme, precisa de agasalho, quer ficar quente, congelando

Conteúdo

(4 figuras - lavando pratos [para treino apenas], colocando a mesa, fazendo compras, trabalhando no jardim)

Preparação: nenhuma

Procedimento: Mostre para a criança as figuras, uma de cada vez. Para cada uma, diga: "Fale-me sobre esta figura". A fala da mesma foi anotada literalmente para análise posterior. A Figura 1 é usada para orientar a criança para a tarefa e não deve ser usada para pontuação.

Pontuação: Deve ser realizada após a sessão de teste e envolve a identificação de características ou aspectos a partir do registro da fala da criança. Estas características (Basal, Idéias Conectadas e Sentenças Adicionais) serão descritas a seguir e devem ser pontuadas separadamente para cada uma das três figuras.

Nota

O objetivo desta seção é avaliar a capacidade da criança de usar a linguagem criativamente, ou seja, o aspecto pragmático, para descrever uma figura.

A figura 1 é usada para dar à criança uma idéia de que tipo de resposta é requerido. Para esta figura somente, questões do tipo "O quê está acontecendo?", "O quê ele/ela está fazendo?", "O quê mais está acontecendo?", a fim de se direcionar as respostas que a criança deve dar para as outras figuras. Para estas, as questões de direcionamento devem ser evitadas e a introdução deve ser aberta e não diretiva como "Fale-me sobre essa figura". Caso seja necessário, para a figura 2, após a primeira resposta da criança, uma frase de motivação ou apoio simples pode ser dada (do tipo "O quê mais você diz sobre a figura?" ou "Fale mais"), porém não deve ser feita qualquer referência para objetos, eventos ou ações. Perguntas como "O que eles estão fazendo?" ou "Que outras coisas você vê?" não são aceitas.

Pontuação Basal (A e B):

Basal A: a resposta deve conter no mínimo uma referência para uma característica da figura, por exemplo, uma pessoa/objeto ou característica dos mesmos, ou ainda uma atividade específica;

Basal B: a resposta deve conter no mínimo uma referência da figura como um todo, ou seja, uma descrição geral da figura, por exemplo, "ele está fazendo compras".

Conexão de Idéias ou Idéias Conectadas (A, B, C e D):

A - para este item ser pontuado deve haver pelo menos duas idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias;

B - deve haver três idéias conectadas na sentença que contém a maioria das idéias;

C - deve haver quatro idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias e,

D - deve haver cinco ou mais idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias.

Cada item apresentado corresponde a um ponto.

Uma sentença nesta seção é definida como uma seqüência simples de inter-relação de idéias e, uma idéia é definida como um substantivo, ou seja, um nome usado como sujeito ou objeto, ou um verbo. Artigos, pronomes, preposições, conjunções, verbos de ligação, bem como palavras indefinidas (por exemplo, coisa, aquilo) não são consideradas idéias, pois as informações fornecidas por elas não modificam significativamente a idéia. Ao contrário dos adjetivos e advérbios, que por sua vez, são considerados e pontuados como idéias.

Sentenças Adicionais (A e B):

A - equivale a uma sentença adicional e,

B - equivale a duas ou mais sentenças adicionais.

Cada item descrito equivale a um ponto.

ANEXO 2

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS
CENTRO DE PESQUISAS AUDIOLÓGICAS

Lista de palavras como procedimento de avaliação de percepção dos sons da fala para crianças deficientes auditivas (Delgado e Bevilacqua, 1999)

Nome: _____ DN: ____/____/____
 IC: _____ Processador: _____
 Programa: _____ Volume: _____ Sensibilidade: _____
 Data: ____/____/____

TREINO:

PALAVRAS		FONEMAS				PALAVRAS		FONEMAS			
Para						Nome					
Mesa						Curto					
Fecha						Casa					
Lixo						Livro					
Bola						Luva					
<i>Total de fonemas:</i>						<i>Total de palavras:</i>					
<i>%</i>						<i>%</i>					
<i>acertos,</i>						<i>acertos,</i>					

AVALIAÇÃO

PALAVRAS		FONEMAS				PALAVRAS		FONEMAS			
Café						Gato					
Dedo						Nenê					
Quero						Vela					
Limão						Bicho					
Rosa						Toma					
Fogo						Bolo					
Chuva						Suco					
Maçã						Carro					
Pilha						Minha					

Pula						Nuvem					
<i>Total de fonemas:</i>						<i>Total de palavras:</i>					
<i>%</i>						<i>%</i>					
<i>acertos,</i>						<i>acertos,</i>					