UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

EMILLE MAYARA SCARABELLO

**Desempenho de crianças pré-escolares, usuárias de implante
coclear quanto ao desenvolvimento global, habilidades funcionais e
linguagem**

BAURU
2015

EMILLE MAYARA SCARABELLO

**Desempenho de crianças pré-escolares, usuárias de implante
coclear quanto ao desenvolvimento global, habilidades funcionais e
linguagem.**

Dissertação apresentada a Faculdade de
Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em Ciências no
Programa de Fonoaudiologia.

Orientador: Profª Drª Adriane Lima Mortari Moret

Versão corrigida

BAURU
2015

Sc71d Scarabello, Emille Mayara
Desempenho de crianças pré-escolares,
usuárias de implante coclear quanto ao
desenvolvimento global, habilidades funcionais e
linguagem / Emille Mayara Scarabello. – Bauru,
2015.

101 p.: il.; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Profª Drª Adriane Lima Mortari
Moret

Nota: A versão original desta dissertação/tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data: 29/04/2015

Comitê de Ética da HRAC-USP
Protocolo nº: 841.939
Data: 20/10/2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente e acima de todas as coisas, ao meu querido “Paizinho” **Deus**, que tem me guiado, ajudado, orientado e sustentado até aqui.

Aos meus pais **Maurício e Telma**, sem eles não teria chegado onde cheguei, me tornaram o que sou hoje, me apoiaram nas mais difíceis decisões, me orientando, orando por mim, e estando ao meu lado, amo vocês!

Aos meus irmãos **Marry e Júnior**, e ao meu cunhado e sobrinho **Michel e Miguel**, a vida não teria sentido sem meus sorrisos e brigas com vocês.

AGRADECIMENTO

À minha orientadora, **Profa Dra Adriane Lima Mortari Moret**, pela dedicação, paciência, tempo e ensino que tem me dado esses anos.

À minha “co-orientadora” de coração **Profa Dra Dionísia Aparecida Cusin Lamônica**, Di, por me acolher, me ensinar e acima de tudo, ser uma grande amiga, como você sempre me diz, levarei para a vida: “Emille, vai dar tudo certo, o mundo é bom, e a felicidade existe. ”

À minha “co-co-orientadora” **Dra Marina Morettin**, ao me ajudar tanto, acabou me ensinando muito, salvando minha “pele” muitas vezes, você foi meu grande apoio esses dois anos.

À **meus pais, irmãos, cunhado, sobrinho, avós e amigos**, o apoio de vocês me ajudou muito.

Ao meu lindo ministério **Shekinah** (Ana, Flávio, João, Daniele, Tatiana, Marisa, Paulo, Jhonatas, Thaíssa e Marina), pela força, pelas lágrimas e sorrisos, amo vocês!

Às minhas amigas e fonoaudiólogas, **Caroline, Fernanda e Camila**, sem vocês minhas segundas-feiras não seriam as mesmas.

Às minhas amigas **Patrícia Dominguez e Alessandra**, vocês fizeram do meu tempo de estudo mais divertido.

Às funcionárias do Centro de Pesquisas Audiológicas - HRAC, **Liége, Luzia e Leandra**, por me auxiliarem tanto nos agendamentos e salas para os pacientes para que este estudo fosse possível.

Ao **Prof. Dr. José Roberto Lauris**, por todo trabalho estatístico.

À **CAPES** pelo apoio financeiro.

Meu muito obrigada!

*“Esforça-te, e tem bom ânimo;
não temas, nem te espantes;
porque o Senhor teu Deus é contigo,
por onde quer que andares.”*

Josué 1:9

RESUMO

É amplamente reconhecido que o Implante Coclear (IC) é um tratamento eficaz para a perda auditiva sensorioneural severa e/ou profunda, embora complexo pela interação de variáveis que interferem no desempenho da criança que usa IC. No Brasil, poucos estudos relatam sobre o desenvolvimento de linguagem oral em relação aos diversos aspectos do desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, motor fino-adaptativo, motor grosso e habilidades funcionais em indivíduos com perda auditiva. Diante ao exposto, este estudo propôs verificar o desempenho de crianças de 3 a 6 anos (incompletos) usuárias de implante coclear (IC) quanto às habilidades de desenvolvimento e linguagem oral. Trata-se de um estudo prospectivo transversal realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru e no Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA) do Hospital de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo na cidade de Bauru (HRAC/ USP-Bauru). Participaram 30 crianças usuárias de IC na faixa etária entre 03 e 06 anos. Os seguintes testes foram utilizados: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática (ABFW), *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody*, *Denver Development Screening Test II – DDST II* e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI. O tratamento estatístico constou de análise descritiva e aplicação dos seguintes testes: Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov, Teste de Correlação de Pearson, Teste de Correlação de Spearman, Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Chi-square, com valores de significância $p < 0,005$. Os resultados mostraram uma forte relação entre o desempenho das crianças participantes quanto a idade na cirurgia e ao tempo de uso de IC. A análise dos resultados mostrou que quanto melhor era o desempenho na linguagem oral, no desenvolvimento global e nas habilidades funcionais melhores eram os resultados nos testes de percepção da fala correlacionados, sendo que o desempenho da população estudada referente à linguagem oral era evidentemente pior que o desempenho nas áreas de avaliação motora, pessoal-social e autocuidados.

Descritores: Audição, Perda Auditiva, Implante Coclear, Criança, Linguagem.

ABSTRACT

Performance of preschool children, cochlear implant users regarding global development, functional skills and language

It is widely recognized that the cochlear implant is an effective treatment for severe/profound sensorineural hearing loss, although the complex interaction of variables that affect the performance of the child using cochlear implant. In Brazil, few studies have reported on the development of oral language on the various aspects of global development in the personal-social, fine motor-adaptive, gross motor and functional abilities in individuals with hearing loss. Given the above, this study aims to verify the performance of children 3-6 years (incomplete) users of cochlear implant about the skills and oral language development. This cross-sectional prospective study was conducted at the Department of Speech Pathology of Faculty of Dentistry of Bauru and Audiological Research Centre (CPA) of Hospital of Craniofacial Anomalies, University of São Paulo in Bauru (HRAC / USP-Bauru). Thirty children participated in this study using IC aged 3-6 years (incomplete). The following tests were used: Test of early language in the areas of phonology, vocabulary, fluency and pragmatics (ABFW), Peabody Picture Vocabulary Test (hispanoamericana adaptation), Denver Development Screening Test II – DDST II and Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI. Statistical analysis consisted of descriptive analysis and application of the following tests: Normality Test Kolmogorov-Smirnov, Pearson's correlation Test, Spearman correlation Test, Kruskal-Wallis Test and Chi-square Test, with significance values of $p < 0.005$. The results showed a strong relationship between the performance of children participating in age at surgery and the IC usage time. The results showed that the better was the performance in the oral language, in global development and better functional abilities were the results in speech perception tests correlated, and the performance of the studied population on the oral language was evidently worse than the in the areas of motor assessment, personal-social and self-care.

Keywords: Hearing, Hearing Loss, Cochlear Implants, Child, Language.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores e expressões no idioma inglês e a correspondência para o português.....	33
Quadro 2 - Estratégias de busca para consulta nas bases de dados.....	33
Quadro 3 - Caracterização da seleção dos pacientes.....	48
Quadro 4 - Dados demográficos das 30 crianças quanto à idade na avaliação, gênero, idade na cirurgia, tempo de uso do implante coclear e classificação socioeconômica.....	49
Quadro 5 - Procedimentos utilizados na rotina de acompanhamento de crianças com implante coclear (CPA/HRAC-USP) utilizados no protocolo.....	50
Quadro 6 - Quadro 4: Apresentação das 10 questões da escala IT – MAIS.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, e dB, do nível mínimo de resposta da audiometria em campo livre e limiar de detecção da fala, com implante coclear.....	59
Tabela 2 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, do Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas (DELGADO, 1999).....	59
Tabela 3 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, da Escala de Integração Auditiva Significativa para crianças pequenas (<i>IT-MAIS</i>) (CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000).....	60
Tabela 4 -	Distribuição dos participantes e suas porcentagens por Categorias de Audição (GEERS, 1994).....	60
Tabela 5 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002) para cada mecanismo: Designação Verbal Usual (DVU), Não Designação (ND) e Processo de Substituição (PS).....	61
Tabela 6 -	Distribuição das crianças, em porcentagem, em relação a classificação obtida (não testável, acima, igual ou abaixo do esperado para a normalidade) no mecanismo Designações Verbais - ABFW (Parte B) (ANDRADE, et al., 2002).....	62
Tabela 7 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em categorias, do <i>Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana</i> (DUNN, et al., 1986).....	63

Tabela 8 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em meses, do <i>Denver Development Screening Test II – DDST II</i> (FRANKENBURG, et al. 1992).....	64
Tabela 9 -	Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em pontos, do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005).....	65
Tabela 10 -	Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Designnação Verbal Usual.....	67
Tabela 11 -	Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Não Designação.....	68
Tabela 12 -	Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Processos de Substituição.....	69
Tabela 13 -	Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do <i>Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana</i> (DUNN, et al., 1986).....	70
Tabela 14 -	Valores de quantitativos e de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do <i>Denver Development Screening Test II – DDST II</i> (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste em sua totalidade.....	71

Tabela 15 - Valores de quantitativos e de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do <i>Denver Development Screening Test II – DDST II</i> (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste na área de linguagem.....	72
Tabela 16 - Valores de correlação entre as Categorias de Audição (GEERS, 1994) e o <i>Denver Development Screening Test II – DDST II</i> (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste em sua totalidade.....	73
Tabela 17 - Valores de correlação entre as Categorias de Audição (GEERS, 1994) e o <i>Denver Development Screening Test II – DDST II</i> (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste na área de linguagem.	73
Tabela 18 - Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005).....	74

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

A	Atenção
AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ABFW	Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática
AC	Assistência do Cuidador
AIMS	<i>Alberta Infant Motor Scales</i>
APCEI	Escala APCEI
Atr	Atraso
AV	Avançado
AVLNST	<i>Auditory-Visual Lexical Neighborhood Sentence Test</i>
CAP	<i>Categories of Auditory Performance</i>
CASL	<i>Comprehensive Assessment of Spoken Language</i>
CELF-4	<i>Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Fourth Edition</i>
CPA	Centro de Pesquisas Audiológicas
DDST II	<i>Denver Development Screening Test II</i>
DVU	Designação Verbal Usual
F	Falhou
GDBT	<i>Ghent Developmental Balance Test</i>
HF	Habilidades Funcionais
HINT-C	<i>Hearing in Noise Test Sentences for Children</i>
HRAC	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais
IC	Implante Coclear
IT-MAIS	Escala de integração auditiva significativa para crianças pequenas
JCIH	<i>Joint Committee on Infant Hearing</i>
LDV	Limiar de detecção de fala
LG	Linguagem
LNT	<i>Lexical Neighborhood Test</i>
MCDI	<i>MacArthur-Bates Communicative Development Inventory</i>
MFA	Motor Fino-adaptativo
MG	Motor Grosso
ND	Não Designação
NO	Não Oportunidade

NVCQ	<i>Nonverbal Cognitive Quotient</i>
P	Passou
PDMS-2	<i>Peabody Developmental Motor Scales-2</i>
PEDI	Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade
PLS-4	<i>Preschool Language Scales, 4th edition</i>
PS	Processo de Substituição
P-S	Pessoal-social
PPVT-R	<i>Peabody Picture Vocabulary Test-Revised</i>
PPVT-4	<i>Peabody Picture Vocabulary Test, Fourth Edition</i>
R	Recusa
SCTAW	<i>Standardized Comprehension Test for Abstract Words</i>
SELSI	<i>Sequenced Language Scale for Infants</i>
SIR	<i>Speech Intelligibility Rating</i>
STA	<i>Syntactic Processing Test for Aphasia</i>
TQAID	Teste de Pergunta-resposta para Desenvolvimento da Interação
USP	Universidade de São Paulo
WFT	<i>Word Fluency Test</i>

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	25
2.	REVISÃO DE LITERATURA	31
3.	PROPOSIÇÃO	41
3.1	Objetivo específicos	43
4.	MATERIAL e MÉTODOS	45
4.1.	Local de realização do estudo	47
4.2.	Caracterização da casuística	47
4.3.	Procedimentos	49
A)	Índice de reconhecimento de palavras e fonemas	50
B)	Escala de integração auditiva (IT-MAIS)	50
C)	Classificação quanto às Categorias de Audição	51
4.4.	Instrumentos	52
A)	Teste de linguagem infantil - ABFW	53
B)	<i>Test de Vocabulário de Imágenes Peabody</i>	53
C)	<i>Denver Development Screening Test II</i>	54
D)	Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade	55
5.	RESULTADOS	57
6.	DISCUSSÃO	75
7.	CONCLUSÕES	85
8.	REFERÊNCIAS	89
9.	ANEXOS	97
9.1.	Anexo 1	99
9.2.	Anexo 2	101

1. Introdução

1. INTRODUÇÃO

A integridade tanto anatômica quanto funcional do sistema auditivo periférico e central e a exposição a estímulos auditivos constituem uma parte fundamental e um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento típico da linguagem oral. O desenvolvimento da linguagem envolve inúmeros fatores que devem ser analisados para melhor compreensão do processo de aquisição de cada indivíduo em particular, esses fatores dizem respeito à integridade do sistema nervoso central e ao processo maturacional, à integridade sensorial, às habilidades cognitivas, ao processamento das informações ou aspectos perceptivos, aos fatores emocionais e às influências do ambiente. Produção e percepção da fala são processos complexos que envolvem diferentes habilidades, capacidades e conhecimento em diferentes níveis – sensório-motor fonético e fonológico, lexical, sintático, semântico, pragmático e cognitivo. A deficiência auditiva pode causar problemas em todos esses níveis e seu efeito direto é uma alteração na capacidade de perceber o sinal acústico, ou seja, uma dificuldade na recepção da informação acústica (MENDES e BARZAGHI, 2012; LAMÔNICA, 2008; BEVILACQUA, MORET, e COSTA, 2012).

O efeito da perda auditiva no desenvolvimento da linguagem oral e nas habilidades da fala é bastante variado. Sabe-se que, quanto mais grave a perda auditiva e quanto mais precoce for o seu início, maiores serão os efeitos na comunicação (LOPES, 2006) e no desenvolvimento biopsicossocial da criança, sendo o mais comum o atraso da aquisição e do desenvolvimento da linguagem oral. Dessa forma, a realização do diagnóstico precoce da perda auditiva favorece o desenvolvimento global da criança, pois permite estimulação sensorial adequada e em tempo hábil (FAZITO et al., 2008).

A maioria dos pacientes com perda auditiva é beneficiada com o uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI). Porém, por ser um amplificador sonoro, o AASI necessita de um resíduo auditivo suficiente para que possa ter percepção do som e discriminação da fala. Nos pacientes com pouca reserva coclear que não conseguem discriminação da fala mesmo com o uso do AASI, o Implante Coclear (IC) é uma alternativa para a habilitação ou a reabilitação auditiva.

É amplamente reconhecido que o implante coclear é um tratamento eficaz para a perda auditiva severa e/ou profunda, embora complexo pela interação de

variáveis que interferem no desempenho da criança que usa IC. Numerosos estudos demonstraram os seus benefícios e, ao longo das últimas décadas, avanços significativos em tecnologia do IC, juntamente com o aumento da compreensão do desenvolvimento auditivo, permitiram que muitas crianças com deficiência auditiva tivessem sucesso no acesso auditivo para a percepção da fala favorecendo a linguagem oral (YOON, 2011; CASTRO et al., 2005; MORET, BEVILACQUA e COSTA, 2007).

Contudo, ainda que se possa provar que o implante coclear é a intervenção terapêutica mais eficiente em relação ao tratamento da perda auditiva sensorioneural severa e/ou profunda, importante citar que este não substitui o desempenho de uma audição considerada dentro da normalidade (FORTUNATO, BEVILACQUA e COSTA; 2009). Estudos comprovam os benefícios da utilização desse dispositivo, porém a diferença de resultados obtidos por seus usuários é extensa. Por exemplo, alguns grupos de crianças não conseguem desenvolver a linguagem oral, diferente de outros grupos, que conseguem se comunicar efetivamente por meio da linguagem oral e falar ao telefone, habilidade auditiva considerada complexa. Fonoaudiólogos clínicos e pesquisadores que atendem rotineiramente crianças usuárias de implante coclear relatam que a idade do início do desenvolvimento da linguagem oral destas crianças é postergado para um tempo mais tardio. Dessa forma, a realização de avaliações clínicas sobre o desenvolvimento da linguagem oral nessa população permitirá o delineamento do plano terapêutico, e principalmente, o monitoramento e o direcionamento da intervenção de acordo com as necessidades das crianças.

No Brasil, poucos estudos são relacionados com o desempenho da linguagem oral em relação aos seus diversos aspectos (fonético e fonológico, lexical, sintático, semântico, pragmático e cognitivo). Em geral os estudos relatam em maior quantidade os resultados do desempenho auditivo da criança.

A escassez dos estudos de linguagem oral em crianças implantadas se deve principalmente aos instrumentos usados na rotina clínica, visto a variabilidade de instrumentos utilizados nos estudos levantados na literatura (FORTUNATO et al, 2009; BATTAGLINI et al, 2012, MELO e LARA, 2012), o que gera a dificuldade de comparação dos resultados entre os serviços que realizam o atendimento dessa população e a obtenção de resultados normativos encontrados dentro desta categoria. Além disso, tais ferramentas geralmente são construídas para avaliação da população

infantil com audição normal e não consideram as peculiaridades da população pediátrica com deficiência auditiva.

Para que haja um direcionamento do trabalho terapêutico para esta população, é necessário um conhecimento abrangente do desempenho de crianças usuárias de IC, por meio de avaliação clínica sistematizada. Isto auxiliará tanto o delineamento da intervenção como também a melhora da qualidade do serviço, visto que permitirá mensurar o sucesso da intervenção do IC e o que precisa ser aperfeiçoado no processo terapêutico disponibilizado para a criança e sua família.

Assim, este estudo propôs avaliar o desenvolvimento da linguagem oral expressiva e receptiva assim como o desenvolvimento global e as habilidades funcionais de crianças usuárias de implante coclear, por meio de instrumentos padronizados e utilizados pelos profissionais da área da Fonoaudiologia, buscando correlacionar tais achados com os dados audiológicos e demográficos destas crianças.

2. Revisão de Literatura

2. REVISÃO DE LITERATURA

O desempenho de crianças usuárias de implante coclear é um tema discutido nacional e internacionalmente, porém os estudos em relação ao desenvolvimento global, habilidades funcionais e linguagem oral nesta população são encontrados em menor número se comparados aos estudos sobre percepção da fala.

Para responder ao questionamento proposto “Quais os resultados do desempenho da linguagem oral, desenvolvimento global e habilidades funcionais em crianças usuárias de implante coclear?” foi realizada a pesquisa bibliográfica sobre o tema central deste trabalho usando os seguintes descritores (Quadro 1):

Quadro 1. Descritores e expressões no idioma inglês e a correspondência para o português.

DeCS e expressões - Inglês	DeCS e expressões – Português
Cochlear Implants;	Implantes cocleares;
Child;	Criança;
Language;	Linguagem;
Communication;	Comunicação;
Global developmental;	Desenvolvimento global;
Functional abilities.	Habilidades Funcionais.

Para o presente estudo, foi elaborada uma estratégia de busca específica em que foram consultadas combinações de descritores e expressões de modo a abranger mais artigos, empregando os descritores em grupos, com no mínimo, duas palavras-chave, conforme o Quadro 2. As Bases de dados utilizadas foram Pubmed e Scielo.

Quadro 2: Estratégias de busca para consulta nas bases de dados.

Estratégia de Busca
Cochlear implants X Child X language
Cochlear implants X Child X communication
Cochlear implants X Child x Global developmental abilities
Cochlear implants X Child x Functional abilities

A seleção dos artigos seguiu critérios de inclusão baseando-se nos assuntos relacionados ao objetivo deste trabalho. Os critérios adotados foram:

Participantes – Crianças usuárias de implante coclear.

Faixa Etária – Selecionados os estudos que incluíram crianças entre 3 a 6 anos de idade incompletos.

Intervenção – Selecionados os estudos cuja avaliação tenha sido realizada por meio de testes padronizados com o objetivo de avaliar as habilidades de linguagem oral, desenvolvimento global e as habilidades funcionais.

Neste capítulo serão apresentados em ordem cronológica de publicação os estudos publicados nos últimos cinco anos sobre o desempenho de crianças implantadas no que se referem ao desenvolvimento global, habilidades funcionais e linguagem oral.

Queiroz et al. (2010) realizaram um estudo longitudinal da compreensão verbal de crianças usuárias de implante coclear. Os participantes foram nove crianças surdas usuárias de IC. A idade cronológica das crianças variou entre quatro e oito anos e o tempo de uso do IC foi, em média, 1 ano e 6 meses na 1ª avaliação, 3 anos e 7 meses na 2ª avaliação e 4 anos e 9 meses na 3ª avaliação. As crianças foram avaliadas longitudinalmente por meio da Escala de Compreensão Verbal da RDLS (a Escala de Compreensão A é composta por 67 itens, divididos em 10 seções, sendo que cada um deles corresponde a um ponto). Os resultados mostraram que as crianças implantadas obtiveram uma evolução estatisticamente significativa em relação às habilidades de linguagem receptiva. O aumento das pontuações das crianças ao longo do tempo, ou seja, a evolução da compreensão verbal graças ao uso do IC foi considerável e comprovada estatisticamente. O estudo demonstrou que o uso sistematizado do implante coclear propicia a evolução da habilidade de compreensão verbal em crianças usuárias do dispositivo, sendo esta habilidade imprescindível para que a criança se expresse por meio da fala.

Moon et al. (2011) avaliaram 60 crianças com deficiência auditiva pré-lingual implantadas no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2008, a idade na implantação variou dos 13 aos 70 meses de idade. Uma versão coreana dos sons de Ling (K-Ling) foi desenvolvida para avaliar o desenvolvimento fonético e fonológico de crianças usuárias de IC. O K-Ling, as *Categories of Auditory*

Performance (CAP) e *Sequenced Language Scale for Infants* (SELSI) foram aplicados nas crianças aos três, seis e 12 meses posteriormente a implantação. A audição, a linguagem e as habilidades de fala das crianças avaliadas melhoraram significativamente nestes 12 meses posteriores a implantação, fortes correlações foram obtidas entre os três instrumentos de avaliação utilizados. Concluiu-se que o K-Ling é um instrumento de avaliação válido em relação à percepção da fala em crianças pequenas usuárias de IC e que estão nos estágios iniciais de desenvolvimento da fala.

Iwasaki et al. (2012) avaliaram o desenvolvimento da linguagem em crianças usuárias de IC e/ou AASI. Foi proposto um conjunto de testes de avaliação do desenvolvimento da linguagem para crianças japonesas com deficiência auditiva, que consiste em testes de habilidades de comunicação (teste de pergunta-resposta para desenvolvimento da interação; TQAID), compreensão (*Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*, PVT-R and *Standardized Comprehension Test for Abstract Words*, SCTAW), vocabulário expressivo (*Word Fluency Test*, WFT), e sintaxe receptiva e expressiva (*Syntactic Processing Test for Aphasia*, STA). Os escores dos testes de fala e linguagem das crianças implantadas antes dos 24 meses de idade foram melhores do que os das crianças implantadas após 24 meses de idade. Pode-se concluir que o IC foi eficaz para o desenvolvimento da linguagem e quanto mais cedo foi a intervenção melhor foi o desempenho das crianças avaliadas em relação ao vocabulário e a sintaxe.

May-Mederake (2012) realizou um estudo com o objetivo de avaliar o impacto da realização da cirurgia de implante coclear antes dos dois anos de idade em relação ao desenvolvimento da fala e da linguagem. Vinte e oito crianças foram avaliadas por meio de testes de recepção gramatical, vocabulário expressivo e teste de desenvolvimento de linguagem. Os dados apresentados indicam que as crianças implantadas com menos de dois anos de idade obtiveram um desempenho tão bom quanto ou melhor aos seus pares ouvintes em relação a fala e desenvolvimento gramatical. Para compreensão de palavras as pontuações foram significativamente maiores em crianças com implante coclear em relação a seus pares normativos ($p = 0,003$), os resultados referentes a memória operacional fonológica para palavras sem sentido foram mais pobres ($p = 0,031$). Crianças implantadas antes dos 12 meses tiveram pontuações melhores que outras implantadas mais tardiamente. Os

dados sugerem que a intervenção precoce e a implantação proporcionam um desenvolvimento de fala e linguagem mais satisfatório.

Wiley et al. (2012) avaliaram competências de desempenho funcional em crianças pequenas com deficiências do desenvolvimento após a realização do IC. Oito crianças com deficiências cognitivas participaram do estudo, a idade na implantação variou entre 13,8 a 134 meses. Os instrumentos utilizados foram o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI, *Revised Gesell Developmental Schedules* e *Nonverbal cognitive quotient* (NVCQ), eles foram aplicados nos participantes do estudo nos períodos pré-implante, 6 e 12 meses após a implantação. O maior aumento significativo verificado nos escores ocorreu nos primeiros 6 meses após a implantação. Em relação as habilidades de linguagem, as crianças tiveram uma média de 5,5 meses na melhora para linguagem receptiva e 5 meses para linguagem expressiva no primeiro ano após a implantação. O nível de linguagem receptiva foi estatisticamente significativo ($p < 0,05$), em relação ao aumento da pontuação nos domínios de Autocuidado e Função Social do inventário (PEDI). Embora o pequeno grupo de crianças não teve um aumento significativo em relação aos escores obtidos eles fizeram progresso expressivo em relação as pontuações das escalas. A linguagem receptiva parece desempenhar um papel fundamental no funcionamento das habilidades sociais desta população. As avaliações em relação aos desempenhos funcionais são fundamentais para um melhor planejamento de tratamento e para direcionar mais especificamente uma intervenção.

Percy-Smith et al. (2013) avaliaram crianças dinamarquesas nascidas no período de janeiro de 2005 a janeiro de 2011. A média de idade na implantação foi de 19,6 meses, a média de idade na avaliação foi de 46,3 meses e a média do tempo de uso de IC foi de 25,9 meses. As crianças foram avaliadas a partir de três testes, *Peabody Picture Vocabulary Test-4*, parte receptiva da Escala Reynell e um teste dinamarquês de vocabulário expressivo, denominado "*Viborgmateriale*". Os resultados mostraram que as crianças avaliadas não tiveram compreensão da linguagem e do vocabulário equivalente as suas faixas etárias. Houve efeito significativo dos seguintes fatores sobre os resultados do teste: idade da criança no início da intervenção, idade na implantação, terapias, educação e outros diversos fatores correlacionados aos ganhos audiológicos de cada indivíduo. Os dados mostraram que a reabilitação necessita de um longo período de estimulação para

que haja um desempenho referente a linguagem de crianças usuárias de IC equivalente a seus pares normais.

Gérard et al. (2013) avaliaram crianças com deficiência auditiva pré-lingual implantadas nos anos de 1994 a 2006, antes dos 16 meses de idade e com no mínimo um ano de uso do dispositivo. As habilidades de comunicação foram estudadas usando a Escala APCEI com base em cinco componentes da linguagem: a aceitação do implante coclear, desempenho de linguagem perceptiva, compreensão das ordens orais, linguagem expressiva e inteligibilidade da fala. Os autores concluíram que os escores obtidos pelos pacientes avaliados aumentaram conforme o nível socioeconômico, presença de resíduo auditivo, pacientes mais jovens na implantação sem resíduo auditivo, deficiência auditiva relacionada a mutação de *Conexina* e ausência de outras deficiências associadas. Diversos fatores influenciaram na evolução das habilidades comunicativas de crianças usuárias de implante coclear. Os autores sugeriram que a investigação da causa da perda auditiva, da presença de deficiências associadas e de audição residual pode auxiliar a ajudar no estabelecimento de melhor planejamento de intervenção para crianças com fatores preditivos negativos.

Fang et al. (2014) realizaram um estudo com o objetivo de verificar o desempenho auditivo e a inteligibilidade de fala de 84 crianças usuárias de IC, investigar a relação entre escalas objetivas e subjetivas de avaliação e compreender o efeito da idade na implantação em relação a audição e ao desenvolvimento da linguagem. As crianças foram avaliadas a partir das escalas *Categorical Auditory Performance* (CAP) e *Speech Intelligibility Rating* (SIR) utilizadas para verificar o desempenho auditivo e a inteligibilidade de fala, respectivamente. As avaliações foram realizadas antes da implantação e seis meses, um, dois, três, quatro e cinco anos após a implantação. No quinto ano após a implantação, os testes de palavras monossilábicas, sentenças fáceis e sentenças difíceis foram utilizados. O escore médio CAP atingiu um patamar na categoria 6 após três anos de uso do implante. O SIR chegou ao mais alto nível depois de cinco anos de uso. Com cinco anos de uso de IC, 86% das crianças avaliadas compreenderam a conversação sem o uso de leitura orofacial, e 58% eram plenamente inteligíveis para todos os ouvintes. As crianças implantadas antes dos três anos de idade apresentaram melhores resultados na escala CAP e no teste de palavras monossilábicas. Os autores concluíram e recomendaram que quanto mais cedo for realizada a implantação

melhor será o desempenho dos pacientes em relação à capacidade auditiva e ao desenvolvimento da linguagem.

Leigh et al. (2013) avaliaram 35 crianças implantadas entre 6 e 12 meses de idade e 85 crianças implantadas entre 13 e 24 meses de idade com o objetivo de comparar os resultados de crianças implantadas mais cedo com crianças com audição normal e com crianças implantadas mais tardiamente quanto à percepção e produção da fala e linguagem oral. Os instrumentos utilizados foram: avaliações audiológicas, audiometria de tronco encefálico (ABR), a resposta auditiva de estado estável (ASSR), e emissões otoacústicas (EOAs); assim como medidas de linguagem formal, produção da fala e de percepção da fala. Os testes foram realizados antes da implantação, um, dois, três e cinco anos após o implante coclear. As crianças implantadas mais cedo demonstraram resultados de desenvolvimento de linguagem equivalente a seus pares com audição dentro da normalidade. Conclui-se que se for realizada a implantação mais precocemente o desempenho de linguagem vem a ser mais satisfatório.

Tobey et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar as habilidades de linguagem de 160 crianças após 4, 5 e 6 anos da implantação. Noventa e oito crianças receberam implante antes dos 29 meses, e 62 crianças receberam implantes entre 29 meses e 5 anos de idade. As crianças foram avaliadas por meio de quatro subtestes da *Comprehensive Assessment of Spoken Language* (CASL). As crianças implantadas com menos de 29 meses, obtiveram escores maiores que crianças com idades mais avançadas de implantação para vocabulário expressivo, sintaxe expressiva e pragmática. Concluiu-se que as crianças implantadas mais jovens apresentaram níveis mais altos de desempenho, enquanto as idades posteriores de implantação apresentaram maiores probabilidades de atrasos de linguagem, particularmente nos subdomínios de gramática e pragmática.

Ruffin et al. (2013) avaliaram 51 crianças usuárias de IC implantadas antes dos 7 anos e com pelo menos 7 anos de uso do dispositivo. Os seguintes instrumentos foram utilizados: *Hearing in Noise Test Sentences for Children* (HINT-C), *Lexical Neighborhood Test* (LNT) and *Auditory-Visual Lexical Neighborhood Sentence Test* (AVLNST), *Peabody Picture Vocabulary Test, Fourth Edition* (PPVT-4) e *Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Fourth Edition* (CELF-4). Os escores de percepção da fala foram semelhantes aos encontrados em outros

estudos. Os resultados dos testes de linguagem foram inferiores aos considerados dentro da normalidade, embora os usuários de IC estiveram com pontuação dentro do desvio padrão da normativa para o teste *Peabody Picture Vocabulary* (63%) e da *Clinical Evaluation of Language Fundamentals* (69%). Os baixos níveis de percepção da fala foram associados à deficiência auditiva causada pela meningite, crianças implantadas mais velhas, menor nível socioeconômico, entre outros fatores

Meinzen-Derr et al. (2013) avaliaram as habilidades funcionais de jovens usuários de IC e com outras deficiências. Quatorze crianças usuárias de IC e 7 crianças utilizadas para controle (grupo-controle) foram avaliadas a partir dos seguintes instrumentos: Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI para verificar as habilidades funcionais, *Preschool Language Scales, 4th edition* (PLS-4) para avaliar linguagem expressiva e receptiva, *Revised Gesell Developmental Schedules* e *Nonverbal cognitive quotient* (NVCQ) para avaliar desenvolvimento global. Em comparação com seus pares de grupo-controle, as crianças usuárias de IC tiveram um menor nível de independência funcional em todas as categorias do PEDI e também uma média significativamente baixa em escores padronizados do inventário. Em relação as habilidades cognitivas (NVCQ) e nível de linguagem a diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos. Embora as crianças com IC tivessem habilidades funcionais semelhantes ao grupo-controle nas categorias de Autocuidado e Mobilidade, seus escores foram mais baixos na categoria de Função Social. Tal achado pode estar relacionado ao menor nível de linguagem observado nas crianças com IC. Avaliações periódicas em relação às habilidades funcionais e de linguagem são essenciais para promover a estas crianças a possibilidade de maximizar seu potencial de independência.

Castellanos et al. (2014) avaliaram 35 crianças usuárias de IC de 3 a 6 anos de idade para verificar a inteligibilidade da fala e o vocabulário, com o intuito de prever a longo prazo os resultados do uso do IC realizado precocemente. Foram utilizados os seguintes instrumentos: *Beginners Intelligibility Test* (medidas de produção de fala), *Peabody Picture Vocabulary Test-3* (vocabulário receptivo), *Hearing in Noise Test for Children* e *Lexical Neighborhood Test* (percepção de fala), *Peabody Picture Vocabulary Test-4* and *Clinical Evaluation of Language Fundamentals* (linguagem) e *Digit Span Forward and Digit Span Backward* (memória de trabalho). A idade de início da deficiência auditiva, a idade na implantação e a variabilidade de resultados de inteligibilidade da fala das crianças avaliadas pode

influenciar a longo prazo o desenvolvimento das habilidades de linguagem. Os achados sugerem que o desenvolvimento satisfatório da fala e linguagem durante os anos pré-escolares é fundamental para um bom desempenho a longo prazo. Os autores concluíram que tais resultados servem para identificar e ajustar as intervenções de usuários de IC com maior risco para resultados ruins de fala e de linguagem.

Cuda et al. (2014) avaliaram 30 crianças com perda auditiva neurossensorial profunda implantadas entre 8 e 17 meses. O objetivo deste estudo foi investigar a influência no desenvolvimento sintático e de vocabulário em relação a idade na implantação, como também estudar gênero, idade no diagnóstico e nível de educação materna sobre o desenvolvimento da linguagem. Foi utilizado o instrumento *MacArthur-Bates Communicative Development Inventory* (MCDI), aplicado aos 36 meses de idade, para analisar o vocabulário produtivo, a extensão e a complexidade de sentenças. Concluiu-se que a implantação realizada antes do primeiro ano de vida tem um efeito positivo sobre o desenvolvimento de fala. O gênero feminino teve melhor desempenho em resultados linguísticos e a escolaridade materna parece ter efeito no desenvolvimento da linguagem.

Kegel et al. (2014) realizou um estudo com o objetivo de examinar o impacto da utilização do implante coclear no desenvolvimento motor grosso. Quarenta e oito crianças com perda auditiva foram incluídas neste estudo e foram subdivididas em 2 grupos: 23 crianças que receberam o IC e 25 que não receberam. As crianças foram avaliadas com seis, 12, 18 e 24 meses de idade por meio dos seguintes instrumentos: *Peabody Developmental Motor Scales-2* (PDMS-2), *Alberta Infant Motor Scales* (AIMS), e *Ghent Developmental Balance Test* (GDBT). O estudo mostrou que a trajetória do desenvolvimento motor grosso pode ser alterada em crianças com perda auditiva após a implantação. Crianças implantadas mostraram uma queda em seu desempenho motor na faixa etária de 6 a 18 meses, período em que a maioria das cirurgias aconteceram, com uma tendência de recuperação para a idade de 2 anos. No entanto, um maior tempo de acompanhamento será necessário para verificar se as crianças implantadas recuperaram seu desenvolvimento em relação a seus pares não implantados.

3. Proposição

3. PROPOSIÇÃO

Verificar o desempenho de crianças de 3 a 6 anos de idade incompletos usuárias de implante coclear quanto ao desenvolvimento global, às habilidades funcionais e ao desenvolvimento da linguagem oral.

3.1. Objetivos Específicos

- Estudar a correlação entre os dados audiológicos e demográficos da criança usuária de implante coclear com:
 - o desempenho na linguagem oral expressiva e receptiva;
 - o desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso;
 - o desempenho nas habilidades funcionais.

4. Material e Métodos

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Local de realização do estudo:

Trata-se de um estudo prospectivo transversal realizado na Seção de Implante Coclear - Centro de Pesquisas Audiológicas do Hospital de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo na cidade de Bauru (Seção IC – CPA/HRAC/USP). O projeto deste estudo foi encaminhado para apreciação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do HRAC/USP, este já apreciado e aprovado (número de parecer: 841.939).

4.2. Caracterização da Casuística:

A amostra foi selecionada no período de abril a setembro de 2014, a partir da demanda espontânea da Seção IC – CPA/HRAC/USP.

Os critérios de inclusão das crianças participantes foram:

- Idade na realização da cirurgia do IC até 36 meses;
- Idade na data da avaliação entre 3 a 6 anos incompletos;
- Ter, no mínimo, tempo de uso do implante coclear de 12 meses.

Os critérios de exclusão das crianças participantes foram:

• Apresentar outros comprometimentos que impeçam o desenvolvimento global da criança, tais como paralisia cerebral, transtorno global do desenvolvimento, deficiência intelectual, deficiência visual, entre outros;

- Implantação bilateralmente;
- Desordem do espectro da neuropatia auditiva;
- Hipoplasia do nervo auditivo;
- Reimplantação do dispositivo interno do implante coclear;
- Deficiência auditiva decorrente de causas adquiridas.

No período acima citado estavam agendados na Seção IC CPA/HRAC/USP o total de 143 pacientes na idade de 3 a 6 anos incompletos para a rotina de acompanhamento. Deste total, 35 crianças não foram elegíveis para o estudo, conforme apresentado no Quadro 1. O total de 27 crianças não foi incluído por apresentar tempo de uso do implante coclear inferior a 12 meses. Vinte e duas (22) crianças não participaram do estudo devido ao não comparecimento ou por

imprevistos/intercorrências no dia do atendimento e dez crianças não foram elegíveis para o estudo por possuírem IC bilateralmente.

A caracterização da seleção dos pacientes do estudo está apresentada no Quadro 3.

Quadro 3. Caracterização da seleção dos pacientes.

Quadro 01. Caracterização da seleção dos pacientes		
	n	%
Atendeu aos critérios de exclusão n=35	Desordem do espectro da neuropatia auditiva	6 4,2
	Hipoplasia do nervo auditivo	3 2,2
	Deficiência auditiva adquirida	7 4,9
	Transtorno global do desenvolvimento e deficiência intelectual	5 3,4
	Suspeita de outros comprometimentos caracterizados em prontuário	14 9,8
Não atendeu ao critério de inclusão n=27	Tempo de uso do implante coclear inferior a 12 meses	27 18,9
Outros motivos n=22	Não comparecimento no dia do atendimento	9 6,3
	Imprevistos/intercorrências na rotina clínica*	13 9,2
IC Bilateralmente n=10		10 6,9
Atendidos n=49		49 34,2
Total		143 100

*Incluem: incompatibilidade de horários entre pesquisadora e criança, indisponibilidade de espaço físico, componentes externos com defeitos e/ou em manutenção.

O total de 49 crianças (34,2%) atendeu aos critérios de inclusão descritos acima. Destas, o total de 19 crianças não colaboraram para a realização dos testes, sendo excluídas do estudo pela impossibilidade da coleta dos dados.

Assim, participaram desta pesquisa 30 crianças com deficiência auditiva sensorioneural de grau severo e/ou profundo bilateral, usuárias de implante coclear unilateral matriculadas na Seção IC – CPA/HRAC/USP, na faixa etária entre 03 e 06 anos de idade incompletos. O Quadro 4 apresenta os dados demográficos dos participantes desta pesquisa.

Quadro 4. Dados demográficos das 30 crianças quanto à idade na avaliação, gênero, idade na cirurgia, tempo de uso do implante coclear e classificação socioeconômica.

		n	%
Idade na avaliação n=30	36 – 48 meses	7	23,3
	49 - 60 meses	13	43,4
	61 – 72 meses incompletos	10	33,4
Gênero n=30	Masculino	10	33,4
	Feminino	20	66,6
Idade na cirurgia n=30	Antes de 12 meses	1	3,4
	13 – 24 meses	12	40,0
	25 – 36 meses	17	56,6
Tempo de uso de implante coclear n=30	12 – 24 meses	9	30,0
	25 – 36 meses	8	26,6
	37 – 48 meses	10	33,4
	49 – 60 meses	3	10,0
Classificação socioeconômica n=30	Baixa inferior	3	10,0
	Baixa Superior	22	73,3
	Média Inferior	4	13,3
	Média	0	0,0
	Média Superior	1	3,4
	Alta	0	0,0

4.3. Procedimentos

Foram levantados os dados dos prontuários das crianças usuárias de implante coclear com idade até 6 anos incompletos para compor o número de crianças participantes de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão. Para a caracterização demográfica das crianças e para a coleta dos dados audiológicos os prontuários das crianças consideradas participantes foram analisados. Cabe lembrar que a Seção de Implante Coclear – CPA/HRAC/USP possui prontuário padronizado para que possa servir como material de investigação.

Os dados audiológicos, dados de percepção de fala e as variáveis a serem estudados e correlacionados foram igualmente levantados pela análise do prontuário de cada criança participante: audiometria em campo livre com implante coclear, limiar de detecção de fala (LDV), categorias de audição e resultados de percepção da fala. Foram considerados os resultados dos procedimentos realizados no último acompanhamento da criança na Seção de Implante Coclear – CPA/HRAC/USP, obtidos por meio da análise de prontuários. Os procedimentos estão descritos no Quadro 5.

Quadro 5. Procedimentos utilizados na rotina de acompanhamento de crianças com implante coclear (CPA/HRAC-USP) utilizados no protocolo.

1. Audiometria em campo livre com implante coclear;2. Limiar de detecção de fala com implante coclear;3. Índice de reconhecimento de palavras e fonemas (DELGADO, 1999);4. Escala de integração auditiva significativa para crianças pequenas (IT-MAIS) (CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000);5. Classificação quanto às Categorias de Audição (GEERS, 1994).

A seguir estão descritos detalhadamente os procedimentos de percepção de fala e categorias de audição.

A) Índice de reconhecimento de palavras e fonemas (DELGADO, 1999):

Procedimento proposto por Delgado e Bevilacqua (1999), para crianças deficientes auditivas. O estímulo de fala analisado constitui-se de 20 palavras dissílabas, com estrutura silábica *cvcv* (consoante - vogal - consoante - vogal). Essas palavras são curtas e permitem a análise do padrão silábico consoante-vogal (*cv*), predominantemente na língua portuguesa. Os resultados são expostos para cada criança com escore de 0 a 100 % de acordo com o desempenho da criança tanto no reconhecimento de palavras quanto no reconhecimento de fonemas. Quanto maior a porcentagem, melhor foi o desempenho do paciente.

B) Escala de integração auditiva significativa para crianças pequenas (IT-MAIS) (CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000):

Procedimento proposto por Zimmerman-Phillips et al (1997) e adaptado por Castiquini (1998). Consiste de 10 questões simples, relacionadas ao comportamento auditivo em situações do dia-a-dia. Todas as questões apresentam 5 alternativas de respostas, para as quais o avaliador atribui pontos de acordo com os exemplos fornecidos pelos pais: comportamento nunca observado (pontuação 0), comportamento raramente observado (pontuação 1), comportamento ocasionalmente observado (pontuação 2), comportamento freqüentemente observado (pontuação 3), comportamento sempre observado (pontuação 4). Após a atribuição dos pontos para cada questão, os 40 pontos máximos possíveis de serem

obtidos são escalonados em porcentagem, aplicando-se a regra de três, na qual 40 pontos correspondem a 100% e assim sucessivamente. No quadro 6 estão apresentadas as questões referentes às escalas IT – MAIS.

Quadro 6. Apresentação das 10 questões da escala IT – MAIS.

IT – MAIS
<ol style="list-style-type: none"> 1. O comportamento vocal da criança é modificado quando está usando o seu dispositivo auditivo (AASI ou Implante Coclear)? 2. A criança produz sílabas bem articuladas e seqüências silábicas que podem ser reconhecidas como “fala”? 3. A criança responde espontaneamente ao seu nome, em ambiente silencioso, somente através da via auditiva, sem pistas visuais? 4. A criança responde espontaneamente ao seu nome, na presença de ruído de fundo, somente através da via auditiva, sem pistas visuais? 5. A criança, espontaneamente, está atenta aos sons ambientais (cachorro, brinquedos) sem ser induzida ou alertada sobre estes? 6. A criança está atenta, espontaneamente, aos sinais auditivos, quando em novos ambientes? 7. A criança reconhece, espontaneamente, os sinais auditivos que fazem parte de sua rotina diária? 8. A criança demonstra habilidade para discriminar espontaneamente dois falantes, usando somente a audição, sem pistas visuais? 9. A criança conhece espontaneamente as diferenças entre estímulos de fala e não fala somente através da audição? 10. A criança associa espontaneamente a entonação da voz (raiva, excitação, ansiedade) ao significado, apenas através da audição?

C) Classificação quanto às Categorias de Audição (GEERS, 1994):

As Categorias de Audição representam o nível de desenvolvimento auditivo de uma maneira unificada e simples. A classificação requer a aplicação de outros testes e avaliações auditivas para caracterização do perfil auditivo, e subsequente classificação nas categorias de audição, as quais seguem abaixo:

- *Categoria 0: Não detecta a fala.* A criança não detecta a fala em situação de conversação normal (limiar de detecção de fala acima de 65 dB).

- Categoria 1: Detecção. A criança detecta a presença do sinal de fala.
- Categoria 2: Padrão de percepção. A criança diferencia palavras pelos traços suprasegmentares (duração, tonicidade, etc.). Exemplo: pé - menino, mão - geladeira.
- Categoria 3: Iniciando a identificação de palavras. A criança diferencia palavras em conjunto fechado com base na informação fonética. Este padrão pode ser demonstrado com palavras que são idênticas na duração, mas contém diferenças espectrais múltiplas. Exemplo: geladeira - bicicleta, gato - casa.
- Categoria 4: Identificação de palavras por meio do reconhecimento da vogal. A criança distingue palavras em conjunto fechado que diferem primordialmente no som da vogal. Exemplo: pé - pó - pá; mão - meu.
- Categoria 5: Identificação de palavras por meio do reconhecimento da consoante. A criança diferencia palavras em conjunto fechado que tem o mesmo som da vogal, mas com diferentes consoantes. Exemplo: mão - pão – chão.
- Categoria 6: Reconhecimento de palavras em conjunto aberto. A criança é capaz de ouvir palavras fora do contexto e extrair bastante informação fonêmica, reconhecendo a palavra exclusivamente por meio da audição.

4.4. Instrumentos

Para a realização do estudo quanto ao desempenho na linguagem oral expressiva e receptiva foram realizados os testes Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática - ABFW (ANDRADE, et al., 2002) e o *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986).

Para a realização do estudo quanto ao desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso foi realizado o teste *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992).

E para a realização do estudo quanto ao desempenho nas habilidades funcionais foi aplicado o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005).

A aplicação dos instrumentos supracitados foi realizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) e o Formulário de permissão

para uso de registros para fins científicos (Anexo 2) pelos pais. Em sala silenciosa, com a presença apenas da fonoaudióloga responsável pelo estudo, pela criança e por um dos responsáveis, as aplicações dos testes foram filmadas para posterior análise e arquivadas no banco de dados do estudo em questão.

Todos os procedimentos supracitados resultaram em classificações qualitativas e quantitativas acerca dos aspectos estudados.

A) Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática - ABFW (ANDRADE, et al., 2002):

Este teste é indicado para crianças de 2 a 12 anos sendo dividido em quatro partes: fonologia (parte A), vocabulário (parte B), fluência (parte C) e pragmática (parte D). Sendo que apenas a parte B (vocabulário) foi aplicada.

▪ **Parte B (Vocabulário)** avalia de maneira qualitativa e quantitativa o vocabulário expressivo em nove campos conceituais: vestuário, animais, alimentos, meios de transporte, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, brinquedos e instrumentos musicais. A prova de verificação de vocabulário deve avaliar os mecanismos utilizados pelo examinado, tanto no que se refere à quantidade de vocábulos, (designações por vocábulos usuais, não designações e processos de substituição utilizados) como à tipologia de tais processos. A análise inicial constará da obtenção da média de designações de vocábulos usuais, não designações e processos de substituição de cada participante, por meio da somatória das porcentagens obtidas em cada um destes itens e divisão pelo total dos campos conceituais avaliados.

B) Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana (DUNN, et al., 1986):

Este teste foi utilizado na versão hispano-americana. Tem por objetivo avaliar o desenvolvimento lexical no domínio receptivo, fornecendo informações objetivas e precisas sobre o vocabulário receptivo-auditivo em uma ampla variedade de áreas (pessoas, ações, qualidades, partes do corpo, tempo, natureza, lugares, objetos, animais, ferramentas e instrumentos e termos matemáticos). O teste é organizado de acordo com um modelo de múltipla escolha. Não requer que o examinado leia, escreva ou vocalize. A tarefa do examinado é selecionar a alternativa que melhor representa a palavra falada pelo examinador. É indicado para

avaliar o nível de desenvolvimento da linguagem receptiva em pré-escolares. Serão seguidas as regras propostas no Manual de instruções para o estabelecimento da base e do teto das respostas. Após a obtenção do valor do participante, este valor será classificado nas categorias de acordo com a pontuação obtida e assim classificada: baixa inferior (1), baixa superior (2), média baixa (3), média (4), média alta (5), alta inferior (6), alta (7) e alta superior (8). Quando o participante não compreender o teste e, assim, não obtiver base, o valor considerado será zero (0). Segundo o Manual de instruções deste instrumento, no cálculo para a obtenção da classificação, é considerado o valor obtido pelo participante relacionado à sua idade cronológica.

C) *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992):

Trata-se de uma escala de triagem do desenvolvimento que avalia o desempenho nas seguintes habilidades: pessoal-social (P-S), linguagem (LG), motor fino-adaptativo (MFA) e motor grosso (MG), com 125 itens distribuídos para este fim. Sua aplicação é realizada de modo lúdico, por meio de testagem direta das habilidades, da observação do comportamento e da consideração do histórico relatado pelos pais. Na aplicação, calcula-se a idade da criança em meses e, em seguida, é traçada uma linha vertical no protocolo específico do teste. Aplicam-se os procedimentos relativos a essa faixa etária para todas as áreas. Devem-se verificar as habilidades que cruzam a linha da idade, que estão à direita da linha da idade até encontrar três “falhas” e que estão à esquerda até encontrar três “passa”. Os resultados são assim anotados: Avançado (AV): quando a criança passa na habilidade que ultrapassa totalmente a linha da idade; Passou (P): quando a criança desempenha adequadamente a atividade; Atenção (A) quando a linha da idade encontra-se na área azul da barra da prova a ser aplicada, e a criança falha ou se recusa a fazer a atividade proposta; Falha (F): quando a criança falha em qualquer atividade proposta, podendo isto ser considerado atraso ou atenção; Atraso (Atr) quando a linha da idade ultrapassa a marca azul, e a criança não realiza ou se recusa a fazer a tarefa proposta; Não oportunidade (NO), se os pais relatarem que a criança não teve oportunidade para realizar a tarefa, devido a restrições dos cuidadores ou por outras razões; Recusa (R) se a criança se recusa a realizar a tarefa proposta. O resultado final é interpretado segundo critérios do manual:

Normal: quando a criança não apresenta nenhum “atraso” e, no máximo, uma “atenção”; Risco: quando apresenta duas ou mais “atenção” e/ou um ou mais “atraso”; Não testável: Marcações de “recusa” em um ou mais itens com a linha da idade completamente à direita ou em mais do que um item com a linha da idade na área 75% - 90%.

Cabe ressaltar que para aplicação deste instrumento, os autores deste projeto realizaram o treinamento de aplicação com a Ms Greyce Kelly da Silva, que é a única fonoaudióloga brasileira, que fez o treinamento na Universidade de Colorado com Dra Beverly Bresnic e Dr Frankenburg e é instrutora autorizada pelos autores para realizar o treinamento de aplicação deste instrumento no Brasil. A referida fonoaudióloga foi orientanda do Programa de Mestrado em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru –USP.

D) Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005):

A avaliação infantil pelo PEDI é realizada por meio de entrevista com pais ou responsáveis, que informam sobre o desempenho funcional de crianças entre 6 meses e 7 anos e 6 meses de idade, podendo ser utilizado com crianças de idade superior ao limite indicado, porém com desempenho funcional dentro desta faixa etária. O PEDI é dividido em três partes distintas: Parte I – Habilidades Funcionais (HF); Parte II – Assistência do Cuidador (AC); Parte III – Modificações. As duas primeiras partes informam sobre três áreas de desempenho funcional (Parte I) e nível de independência (Parte II): autocuidado, mobilidade e função social. Apesar do PEDI possuir três áreas, ele é independente, podendo-se utilizar apenas a área de maior déficit funcional. Neste estudo todas as áreas serão avaliadas. A primeira parte documenta as habilidades funcionais da criança nas seguintes escalas: autocuidado (n = 73 itens que informam sobre alimentação, banho, vestir, higiene pessoal e uso do banheiro), mobilidade (n = 59 itens sobre transferência, locomoção em ambientes internos e externos e uso de escadas) e função social (n = 65 itens sobre compreensão funcional, expressão funcional, resolução de problemas, brincar, auto informação, orientação temporal, participação em tarefas domésticas, autoproteção, função na comunidade). Cada item dessa parte recebe escore 1 (um), se a criança for capaz de desempenhar a atividade, ou escore 0 (zero), se a criança não for capaz de desempenhá-la. A somatória dos escores obtidos em cada escala

dessa parte resulta em um escore total bruto para cada uma das três áreas de habilidades funcionais.

A segunda parte do PEDI quantifica o auxílio fornecido pelo cuidador para a criança desempenhar 8 tarefas de autocuidado, 7 tarefas de mobilidade e 5 tarefas de função social. Nessa parte, a quantidade de assistência é avaliada em escala ordinal, incluindo as seguintes categorias: 0 (assistência total), 1 (assistência máxima), 2 (assistência moderada), 3 (assistência mínima), 4 (supervisão) e 5 (independente).

Cada categoria corresponde respectivamente ao nível de ajuda dada nas atividades de vida diária:

- 5 = independente: o cuidador não dá nenhuma assistência física ou supervisão;
- 4 = supervisão: o cuidador não dá nenhuma assistência física durante a atividade, mas é necessário monitorar, dar orientações verbais ou organizar materiais equipamentos;
- 3 = assistência mínima: o cuidador dá pouca assistência, como estabilização ocasional ou assistência na conclusão da atividade;
- 2 = assistência moderada: o cuidador realiza menos da metade da atividade;
- 1 = assistência máxima: o cuidador realiza mais da metade da atividade; a criança ajuda de maneira significativa;
- 0 = assistência total: o cuidador realiza toda a atividade e a criança não é capaz de ajudar significativamente.

O desempenho da criança pode ser classificado dentro do intervalo de normalidade se sua pontuação encontra-se dentro dos limites de 30 a 70 pontos, sendo que na primeira parte, quanto maior a pontuação, melhor é o desempenho da criança nesta categoria e na segunda parte, quanto maior a pontuação, mais independente a criança é nesta categoria.

A terceira parte do PEDI constitui uma lista de modificações utilizadas pela criança para realizar as tarefas funcionais. Esta verifica se a criança utiliza alguma modificação no ambiente, que facilite sua execução/desempenho, em uma escala nominal que inclui quatro categorias: nenhuma, centrada na criança, de reabilitação ou extensiva.

5. Resultados

5. RESULTADOS

Inicialmente estão descritos os resultados quantitativos obtidos na aplicação dos procedimentos em relação aos dados audiológicos e dados de percepção da fala na data da avaliação dos participantes para esta pesquisa.

A Tabela 1 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão obtidos em dB do nível mínimo de resposta da audiometria em campo livre com implante coclear e do limiar de detecção da fala (LDV), com implante coclear.

Tabela 1. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em dB, do nível mínimo de resposta da audiometria em campo livre e do limiar de detecção da fala, com implante coclear.

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor obtido em
Audiometria	34,50	25,0	45,0	5,54	dB
LDV	25,33	20,0	35,0	4,90	dB

A Tabela 2 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão do Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas (DELGADO, 1999), obtidos em porcentagem.

Tabela 2. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, do Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas (DELGADO, 1999).

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor obtido em
Fonemas	76,30	46,25	95,00	11,79	%
Palavras	38,85	5,00	96,00	25,08	%

A Tabela 3 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, da Escala de Integração Auditiva Significativa para crianças pequenas (*IT-MAIS*) (CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000), obtidos em porcentagem.

Tabela 3. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, da Escala de Integração Auditiva Significativa para crianças pequenas (IT-MAIS) (CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000).

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Valor obtido em
IT-MAIS %	86,92	13,00	100,00	23,50	%

A Tabela 4 apresenta a distribuição das crianças e as suas respectivas porcentagens nas Categorias de Audição (GEERS, 1994).

Tabela 4. Distribuição dos participantes e suas porcentagens por Categorias de Audição (GEERS, 1994).

Categorias de audição	0	1	2	3	4	5	6	Total
n	-	2	4	2	12	10	-	30
%	-	6,7	13,3	6,7	40	33,3	-	100

A seguir estão descritos os resultados quantitativos obtidos na aplicação dos instrumentos para obtenção dos dados de desempenho referentes à linguagem oral expressiva, linguagem oral receptiva, desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo, motor grosso e habilidades funcionais.

No Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002) as 30 crianças usuárias de IC participantes deste estudo foram avaliadas quanto ao desempenho na linguagem oral expressiva, especificamente quanto ao desempenho de vocabulário (Parte B). Os valores foram obtidos em porcentagem. A Tabela 5 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão para cada campo conceitual referentes aos mecanismos Designação Verbal Usual (DVU), Não Designação (ND) e Processo de Substituição (PS).

Tabela 5. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em porcentagem, do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002) para cada mecanismo: Designação Verbal Usual (DVU), Não Designação (ND) e Processo de Substituição (PS).

		Vestuário	Animais	Alimentos	Meios de Transporte	Móveis e Utensílios	Profissões	Locais	Formas e Cores	Brinquedos e Instrumentos Musicais	Valor obtido em
DVU	Média	21,90	50,11	29,24	35,29	22,88	7,00	5,41	47,62	13,83	%
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Máximo	80,00	93,30	80,00	91,00	70,80	40,00	33,00	100,00	82,00	
	Desvio padrão	24,82	31,71	22,53	26,83	22,25	11,28	10,20	29,64	23,27	
ND	Média	18,10	13,87	32,43	22,27	17,38	28,00	44,13	37,62	23,33	%
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Máximo	80,00	66,60	80,00	63,60	50,00	70,00	91,60	100,00	54,50	
	Desvio padrão	22,49	15,80	22,87	20,36	14,58	19,08	24,48	33,75	18,07	
PS	Média	59,52	35,62	36,78	40,05	59,63	65,00	50,38	14,76	62,28	%
	Mínimo	20,00	0,00	0,00	9,10	29,00	30,00	8,30	0,00	9,09	
	Máximo	100,00	80,00	100,00	81,80	96,00	90,00	75,00	40,00	100,00	
	Desvio padrão	26,54	25,87	22,28	22,01	19,94	16,70	19,01	12,89	24,26	

A Tabela 6 apresenta a distribuição das crianças participantes, em porcentagem, em relação a classificação obtida (não testável, acima, igual ou abaixo do esperado para a normalidade) no mecanismo Designações Verbais Usuais.

Tabela 6. Distribuição das crianças, em porcentagem, em relação a classificação obtida (não testável, acima, igual ou abaixo do esperado para a normalidade) no mecanismo Designações Verbais - ABFW (Parte B) (ANDRADE, et al., 2002).

	Designação Verbal Usual									Valor obtido em
	Vestuário	Animais	Alimentos	Meios de transporte	Móveis e Utensílios	Profissões	Locais	Formas e Cores	Brinquedos e Instrumentos Musicais	
Abaixo do esperado	56,6	33,3	56,6	53,3	66,6	56,6	66,6	36,6	63,3	%
Igual ao esperado	0	6,6	3,3	0	0	3,3	0	3,4	0	%
Acima do esperado	10	36,6	16,6	20	6,6	6,6	0	30	6,7	%
Não testável	33,4	23,4	23,4	26,7	26,7	33,4	33,4	30	30	%

A Tabela 7 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão do *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986) utilizado para avaliar as 30 crianças usuárias de IC participantes deste estudo quanto ao desempenho na linguagem oral receptiva. Os valores foram obtidos em categorias.

Tabela 7. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em categorias, do *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986).

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Peabody	1,83	0,00	4,00	0,93

A Tabela 8 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão do instrumento *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), utilizado para avaliar as 30 crianças usuárias de IC participantes deste estudo quanto ao desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso. Os valores foram obtidos em meses.

Tabela 8. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em meses, do *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992).

	36 a 48 meses				48 a 60 meses				60 a 72 meses			
	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Pessoal Social	40,14	24,00	61,00	13,74	48,92	30,00	60,00	10,65	58,40	42,00	62,00	6,65
Motor fino adaptativo	48,14	44,00	57,00	4,33	59,30	42,00	72,00	11,38	66,40	48,00	72,00	9,28
Linguagem	28,28	16,00	48,00	13,07	38,69	18,00	69,00	17,52	51,00	22,00	72,00	14,67
Motor Grosso	51,00	40,00	63,00	9,12	63,53	48,00	71,00	7,83	66,8	57,00	71,00	5,86

A Tabela 9 apresenta os valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005), utilizado para avaliar as 30 crianças usuárias de IC participantes deste estudo quanto às habilidades funcionais. Os valores foram obtidos em pontos.

Tabela 9. Valores quantitativos de média, mínimo, máximo e desvio padrão, em pontos, do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005)

Habilidade Funcionais			
	Auto Cuidados	Mobilidade	Função Social
Média	46,89	49,37	24,72
Mínimo	30,00	29,70	-10,00
Máximo	68,00	65,70	65,90
Desvio padrão	8,72	8,00	23,64
Assistência do Cuidador			
	Auto Cuidados	Mobilidade	Função Social
Média	42,28	37,00	22,06
Mínimo	27,80	20,60	-10,00
Máximo	56,40	62,10	51,20
Desvio padrão	7,23	13,34	17,19

A terceira parte do PEDI constitui uma lista de modificações utilizadas pela criança para realizar as tarefas funcionais. Esta verifica se a criança utiliza alguma modificação no ambiente, que facilite sua execução/desempenho, em uma escala nominal que inclui quatro categorias: nenhuma, centrada na criança, de reabilitação ou extensiva. As crianças avaliadas nesta pesquisa apresentaram apenas na área da Função Social a modificação de Equipamentos de Reabilitação, sendo este o “aparelho para audição”.

A seguir estão apresentados os resultados de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos referentes aos desempenhos de linguagem oral expressiva, linguagem oral receptiva, desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso e habilidades funcionais.

As tabelas 10, 11 e 12 apresentam os valores de correlação referentes aos três mecanismos avaliados (DVU, ND e PS, respectivamente), do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002) utilizado para avaliação da linguagem oral expressiva, obtidos por meio do Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Teste de Correlação de Pearson, exceto para as categorias Profissões e Locais no mecanismo DVU que utilizou-se o Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Teste de Correlação de Spearman.

Tabela 10. Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Designação Verbal Usual.

		ABFW								
		Designações Verbais Usuais								
		Vestuário	Animais	Alimentos	Meios de Transporte	Móveis e utensílios	Profissões**	Locais**	Formas e Cores	Brinquedos e Instrumentos Musicais
Idade na cirurgia	Correlação	- 0,302	- 0,424	- 0,413	- 0,330	- 0,285	- 0,192	- 0,108	- 0,286	- 0,294
	Valor de "p"	0,184	0,044*	0,050*	0,134	0,198	0,416	0,652	0,209	0,196
Idade na avaliação	Correlação	0,252	0,163	0,276	0,276	0,166	0,457	0,346	0,218	0,090
	Valor de "p"	0,270	0,458	0,202	0,215	0,460	0,043*	0,135	0,343	0,698
Tempo de uso do IC	Correlação	0,409	0,421	0,515	0,455	0,329	0,462*	0,330	0,377	0,259
	Valor de "p"	0,065	0,046*	0,012*	0,033*	0,135	0,040*	0,155	0,092	0,257
Audiometria	Correlação	- 0,021	0,242	0,212	0,125	0,097	0,073	0,183	0,215	0,089
	Valor de "p"	0,927	0,267	0,332	0,578	0,668	0,761	0,441	0,350	0,700
LDV	Correlação	0,169	0,235	0,071	0,185	0,074	- 0,024	0,051	0,016	0,157
	Valor de "p"	0,463	0,281	0,746	0,410	0,742	0,921	0,831	0,944	0,496
Fonemas %	Correlação	0,624	0,327	0,466*	0,370	0,649	0,411	0,704	0,707	0,533
	Valor de "p"	0,003*	0,138	0,029*	0,098	0,001*	0,081	0,001*	0,000*	0,016*
Palavras %	Correlação	0,619	0,196	0,527	0,399	0,679	0,398	0,742	0,635	0,586
	Valor de "p"	0,004*	0,383	0,012*	0,073	0,001*	0,092	0,000*	0,003*	0,007*
IT-MAIS	Correlação	0,270	0,326	0,357	0,344	0,326	0,228	0,462	0,464	0,214
	Valor de "p"	0,237	0,129	0,094	0,117	0,138	0,334	0,040*	0,034*	0,352
Categorias de Audição	Correlação	0,639	0,519	0,745	0,508	0,662	0,347	0,759	0,827	0,445
	Valor de "p"	0,002*	0,011*	0,000*	0,016*	0,001*	0,133*	0,000*	0,000*	0,043*

* Diferença estatisticamente significativa, considerando $p < 0,05$.

**Utilizou-se Teste de Correlação de Spearman.

Tabela 11. Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Não Designação.

		ABFW								
		Não Designações								
		Vestuário	Animais	Alimentos	Meios de Transporte	Móveis e utensílios	Profissões	Locais	Formas e Cores	Brinquedos e Instrumentos Musicais
Idade na cirurgia	Correlação	0,529	0,229	0,366	0,190	0,463	0,526*	0,313	0,320	0,412
	Valor de "p"	0,014*	0,293	0,086	0,398	0,030*	0,017	0,179	0,157	0,063
Idade na avaliação	Correlação	0,135	- 0,189	- 0,169	- 0,140	- 0,093	- 0,128	- 0,511	- 0,326	0,024
	Valor de "p"	0,559	0,387	0,441	0,534	0,682	0,590	0,021*	0,149	0,917
Tempo de uso do IC	Correlação	- 0,259	- 0,337	- 0,417	- 0,270	- 0,424	- 0,488	- 0,628	- 0,493	-0,270
	Valor de "p"	0,256	0,116	0,048*	0,223	0,049*	0,029*	0,003	0,023*	0,237
Audiometria	Correlação	0,185	- 0,195	0,109	0,211	0,226	0,302	0,106	- 0,171	0,323
	Valor de "p"	0,421	0,372	0,622	0,345	0,311	0,195	0,655	0,459	0,154
LDV	Correlação	- 0,073	- 0,069	- 0,298	0,159	0,019	- 0,143	- 0,083	0,060	0,069
	Valor de "p"	0,752	0,754	0,168	0,480	0,935	0,548	0,728	0,797	0,766
Fonemas %	Correlação	- 0,360	- 0,356	- 0,566	- 0,447	- 0,547	- 0,501	- 0,755	- 0,721	- 0,459*
	Valor de "p"	0,118	0,104	0,006*	0,042*	0,010*	0,029*	0,000*	0,000*	0,042*
Palavras %	Correlação	- 0,283	- 0,325	- 0,495	- 0,474	- 0,497	- 0,347	- 0,749	- 0,615	- 0,419
	Valor de "p"	0,227	0,140	0,019*	0,030*	0,022*	0,146	0,000	0,004*	0,066
IT-MAIS	Correlação	0,046	- 0,677	- 0,493	- 0,366	- 0,464	- 0,602	- 0,526	- 0,490	- 0,364
	Valor de "p"	0,844	0,000*	0,017*	0,094	0,029*	0,005*	0,017*	0,024*	0,105
Categorias de Audição	Correlação	- 0,053	- 0,651	- 0,339	- 0,352	- 0,410	- 0,303	- 0,643	- 0,805	- 0,142
	Valor de "p"	0,821	0,001*	0,113	0,108	0,058*	0,194	0,002*	0,000*	0,539

* Diferença estatisticamente significativa, considerando $p < 0,05$.

Tabela 12. Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Teste de Linguagem Infantil - ABFW (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo Processos de Substituição.

		ABFW								
		Processos de Substituição								
		Vestuário	Animais	Alimentos	Meios de Transporte	Móveis e utensílios	Profissões	Locais	Formas e Cores	Brinquedos e Instrumentos Musicais
Idade na cirurgia	Correlação	- 0,175	0,383	0,125	0,353	- 0,020	- 0,448	- 0,271	- 0,180	- 0,044
	Valor de "p"	0,448	0,071	0,570	0,108	0,928	0,048*	0,248	0,435	0,850
Idade na avaliação	Correlação	- 0,376	- 0,115	- 0,005	- 0,013	- 0,117	- 0,108	0,517	0,354	- 0,097
	Valor de "p"	0,093	0,601	0,982	0,953	0,604	0,652	0,019*	0,115	0,677
Tempo de uso do IC	Correlação	- 0,178	- 0,336	- 0,076	- 0,246	- 0,057	0,258	0,612	0,423	- 0,028
	Valor de "p"	0,439	0,117	0,729	0,269	0,802	0,272	0,004*	0,056*	0,905
Audiometria	Correlação	- 0,109	- 0,188	- 0,365	- 0,396	- 0,274	- 0,238	- 0,095	- 0,047	- 0,327
	Valor de "p"	0,637	0,389	0,086	0,068	0,217	0,313	0,689	0,841	0,147
LDV	Correlação	- 0,073	- 0,243	0,277	- 0,238	- 0,096	0,179	0,066	- 0,194	- 0,178
	Valor de "p"	0,753	0,263	0,201	0,286	0,669	0,449	0,783	0,400	0,439
Fonemas %	Correlação	- 0,311	- 0,142	0,144	- 0,029	- 0,313	0,330	0,669	0,204	- 0,152
	Valor de "p"	0,183	0,527	0,523	0,902	0,168	0,168	0,002*	0,388	0,521
Palavras %	Correlação	- 0,366	- 0,020	0,023	0,039	- 0,383	0,067	0,581	0,105	- 0,242
	Valor de "p"	0,112	0,928	0,919	0,867	0,087	0,786	0,009*	0,659	0,304
IT-MAIS	Correlação	- 0,298	- 0,002	0,118	- 0,124	- 0,024	0,592	0,560	0,217	0,081
	Valor de "p"	0,189	0,994	0,593	0,583	0,914	0,006*	0,010*	0,344	0,726
Categorias de Audição	Correlação	- 0,546	- 0,235	- 0,455	- 0,396	- 0,440	0,118	0,567	0,205	- 0,315
	Valor de "p"	0,010*	0,281	0,029*	0,068	0,040*	0,620	0,009*	0,373	0,164

* Diferença estatisticamente significativa, considerando $p < 0,05$.

A Tabela 13 apresenta os valores de correlação do *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986) utilizado para avaliação da linguagem oral receptiva, obtidos por meio do Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Teste de Correlação de Pearson.

Tabela 13. Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986).

	Peabody	
Idade na cirurgia	Correlação	- 0,297
	Valor de “p”	0,168
Idade na avaliação	Correlação	- 0,645
	Valor de “p”	0,001*
Tempo de uso do IC	Correlação	- 0,332
	Valor de “p”	0,122
Audiometria	Correlação	0,194
	Valor de “p”	0,374
LDV	Correlação	0,197
	Valor de “p”	0,367
Fonemas %	Correlação	0,020
	Valor de “p”	0,929
Palavras %	Correlação	0,012
	Valor de “p”	0,957
IT-MAIS	Correlação	- 0,252
	Valor de “p”	0,246
Categorias de Audição	Correlação	0,047
	Valor de “p”	0,831

* Diferença estatisticamente significativa, considerando $p < 0,05$.

Para avaliação do desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso foi realizado o teste *Denver Development Screening Test II – DDST II*. As Tabelas 14 e 15 apresentam os valores de correlação para a totalidade do teste e para a área da linguagem, obtidos por meio do Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Chi-square. Para a área pessoal-social houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,025$) apenas para a correlação com o IT-MAIS. Para a área motor fino-adaptativo houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,030$) apenas para a correlação com Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas (DELGADO, 1999) e para a área motor grosso, não houve nenhuma diferença estatisticamente.

Tabela 14. Valores de quantitativos e de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste em sua totalidade.

		Denver Total				Valor de “p”
		Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Idade na cirurgia	Passa	19,67	10,00	36,00	14,22	0,092
	Falha	26,00	13,00	36,00	7,07	
	Não testável	13,00	13,00	13,00	0,00	
Idade na avaliação	Passa	49,00	38,00	36,00	11,53	0,481
	Falha	55,20	36,00	61,00	10,09	
	Não testável	51,00	51,00	70,00	0,00	
Tempo de uso do IC	Passa	28,67	25,00	51,00	6,35	0,720
	Falha	28,68	12,00	70,00	12,82	
	Não testável	37,50	37,00	36,00	0,70	
Audiometria	Passa	40,83	37,50	45,00	3,81	0,028*
	Falha	33,40	25,00	45,00	5,29	
	Não testável	38,75	37,50	40,00	1,76	
LDV	Passa	26,67	20,00	30,00	5,77	0,375
	Falha	24,80	20,00	30,00	4,67	
	Não testável	30,00	25,00	35,00	7,07	
Fonemas %	Passa	89,58	80,00	95,00	8,32	0,057
	Falha	75,12	46,25	90,00	11,47	
	Não testável	68,12	66,25	70,00	2,65	
Palavras %	Passa	65,00	30,00	85,00	30,41	0,081
	Falha	37,06	5,00	96,00	23,18	
	Não testável	17,50	15,00	20,00	3,53	
IT-MAIS	Passa	100,00	100,00	100,00	0,000	0,278
	Falha	84,70	13,00	100,00	25,16	
	Não testável	95,00	90,00	100,00	7,07	

Tabela 15. Valores de quantitativos e de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste na área de linguagem.

		Denver Linguagem				Valor de “p”
		Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Idade na cirurgia	Passa	20,50	10,00	36,00	9,69	0,184
	Falha	25,50	13,00	36,00	7,82	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
Idade na avaliação	Passa	54,00	38,00	70,00	11,04	0,959
	Falha	54,38	36,00	69,00	9,84	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
Tempo de uso do IC	Passa	33,00	24,00	48,00	9,92	0,483
	Falha	28,33	12,00	54,00	12,47	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
Audiometria	Passa	38,33	25,00	45,00	7,01	0,037*
	Falha	33,54	25,00	45,00	4,82	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
LDV	Passa	27,50	20,00	30,00	4,18	0,211
	Falha	24,79	20,00	35,00	4,99	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
Fonemas %	Passa	85,62	76,25	95,00	7,44	0,020*
	Falha	73,35	46,25	90,00	11,48	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
Palavras %	Passa	58,33	30,00	85,00	25,03	0,030*
	Falha	32,70	5,00	96,00	22,33	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	
IT-MAIS	Passa	100,00	100,00	100,00	0,000	0,018*
	Falha	83,65	13,00	100,00	25,31	
	Não testável	0,00	0,00	0,00	0,00	

Ainda para o mesmo teste (*Denver Development Screening Test II – DDST II*), as correlações realizadas com as Categorias de audição (GEERS, 1994), serão expostas por meio de frequências (Tabelas 16 e 17, para o teste em sua totalidade e para a área da linguagem respectivamente). Para as outras áreas do teste (áreas pessoal-social, motor fino-adaptativo e motor grosso) não houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 16. Valores de correlação entre as Categorias de Audição (GEERS, 1994) e o *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste em sua totalidade.

		Categorias de Audição					Valor de “p”
		1	2	3	4	5	
Frequências Denver Total	Passa	0	0	0	0	3	0,091
	Falha	2	4	2	10	7	
	Não testável	0	0	0	2	0	

Tabela 17. Valores de correlação entre as Categorias de Audição (GEERS, 1994) e o *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), para o teste na área de linguagem.

		Categorias de Audição					Valor de “p”
		1	2	3	4	5	
Frequências Denver Linguagem	Passa	0	0	0	0	6	0,001*
	Falha	2	4	2	12	4	
	Não testável	0	0	0	0	0	

* Diferença estatisticamente significativa, considerando $p < 0,05$.

Para avaliação das habilidades funcionais foi realizado o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005). A Tabela 18 apresenta os valores de correlação obtidos para as duas primeiras partes, Habilidades Funcionais (Parte I) e Assistência do Cuidador (Parte II) que avaliam três áreas, autocuidado, mobilidade e função social, por meio do Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Teste de Correlação de Pearson. A terceira parte apenas mostra dados descritivos já citados anteriormente.

Tabela 18. Valores de correlação entre as variáveis demográficas, os dados audiológicos e de percepção da fala em relação aos dados obtidos do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005).

		PEDI					
		Habilidades Funcionais			Assistência do Cuidador		
		Auto Cuidados	Mobilidade	Função Social	Auto Cuidados	Mobilidade	Função Social
Idade na cirurgia	Correlação	0,259	- 0,114	- 0,399	0,122	- 0,189	- 0,204
	Valor de “p”	0,167	0,548	0,029*	0,522	0,316	0,280
Idade na avaliação	Correlação	0,052	- 0,353	0,048	- 0,067	- 0,117	0,040
	Valor de “p”	0,784	0,055*	0,803	0,726	0,536	0,833
Tempo de uso do IC	Correlação	- 0,143	- 0,223	0,299	- 0,143	0,029	0,151
	Valor de “p”	0,450	0,236	0,108	0,450	0,880	0,425
Audiometria	Correlação	- 0,108	0,246	0,311	- 0,083	0,008	0,259
	Valor de “p”	0,569	0,189	0,095	0,664	0,968	0,167
LDV	Correlação	- 0,161	0,317	0,040	- 0,063	- 0,016	0,115
	Valor de “p”	0,396	0,088	0,833	0,740	0,935	0,545
Fonemas %	Correlação	0,309	0,413	0,574	0,118	- 0,051	0,277
	Valor de “p”	0,133	0,040*	0,003*	0,573	0,808	0,180
Palavras %	Correlação	0,180	0,104	0,383	- 0,014	- 0,123	0,046
	Valor de “p”	0,391	0,621	0,059*	0,946	0,557	0,828
IT-MAIS	Correlação	0,005	0,038	0,400	- 0,036	- 0,096	- 0,018
	Valor de “p”	0,980	0,842	0,029*	0,851	0,614	0,923
Categorias de Audição	Correlação	0,147	0,293	0,733	- 0,100	0,086	0,287
	Valor de “p”	0,438	0,116	0,000*	0,597	0,652	0,125

6. Discussão

6. DISCUSSÃO

Estudos recentes apontam que o uso do IC tem proporcionado aos usuários pediátricos o acesso auditivo aos sons da fala possibilitando a capacidade de aquisição e de desenvolvimento da linguagem oral (FORTUNATO et al., 2009; QUEIROZ et al., 2010; MOON et al., 2011; IWASAKI et al., 2012; MAY-MEDERAKE et al., 2012; PERCY-SMITH et al., 2013; GÉRARD et al., 2013; LEIGH et al., 2013; TOBEY et al., 2013; RUFFIN et al., 2013; FANG et al., 2014; MEINZEN-DERR et al., 2014; CASTELLANOS et al., 2014; CUDA et al., 2014; KEGEL et al., 2014). As crianças deste estudo apresentaram audibilidade mínima necessária (Tabela 1) assegurando o acesso à percepção auditiva da fala (Tabelas 2, 3 e 4).

Contudo, apesar da audibilidade assegurada e da evidência na literatura sobre os benefícios do IC em crianças com deficiência auditiva pré-lingual o que se observa na prática clínica é uma variabilidade de resultados obtidos entre as crianças. As Tabelas 3 e 4 exemplificam a variabilidade de desempenho auditivo. Ainda que as principais variáveis que influenciam o desempenho de crianças implantadas tenham sido controladas neste estudo (idade na cirurgia até 36 meses, tempo mínimo de uso do IC de 12 meses e ausência de comprometimentos associados à deficiência auditiva) constata-se valores mínimos baixos de desempenho na escala IT-MAIS (13%) e duas crianças na categoria de audição 1 (habilidade de detecção do som da fala), Tabelas 3 e 4 respectivamente, resultado não esperado para tempo mínimo de um ano de uso do dispositivo. A variabilidade no desempenho auditivo pode contribuir para variabilidade nos resultados de linguagem oral.

Na correlação dos resultados referentes à linguagem oral expressiva avaliada por meio Teste de linguagem Infantil - ABFW/Parte B (ANDRADE, et al., 2002), para o mecanismo DVU (Tabela 10), houve diferença estatisticamente significativa quando comparado o tempo de uso do dispositivo e as categorias “Animais” ($p=0,046$ e $r=0,421$); “Alimentos” ($p=0,012$ e $r=0,515$) e “Meios de Transporte” ($p=0,033$ e $r=0,455$), ou seja, quanto maior o tempo de uso do dispositivo melhores foram os resultados de linguagem oral expressiva nestas categorias. Observou-se também que há essa diferença estatisticamente significativa com correlação negativa para as categorias “Animais” e “Alimentos” em relação à idade na cirurgia ($p=0,044$ e $r=-0,424$; $p=0,050$ e $r=-0,413$ respectivamente), corroborando com a literatura que

nos mostra que quanto menor a idade no momento da cirurgia mais satisfatórios foram os resultados para a linguagem oral (FORTUNATO et al., 2009; IWASAKI et al., 2012; MAY-MEDERAKE et al., 2012; PERCY-SMITH et al., 2013; GÉRARD et al., 2013; LEIGH et al., 2013; CASTELLANOS et al., 2014; CUDA et al., 2014).

Para a correlação deste mesmo mecanismo (DVU) com os dados de percepção da fala (Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas - DELGADO, 2009; IT-MAIS - CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000 e Categorias de Audição – GEERS, 1994) apresentada na Tabela 10 constata-se que houve diferença estatisticamente significativa nas categorias “Vestuário”, “Alimentos”, “Móveis” e Utensílios”, “Formas e Cores”, “Brinquedos e Instrumentos Musicais”, principalmente quando correlacionado com as Categorias de Audição, para as quais houve diferença estatisticamente significativa para todas as categorias relacionadas, evidenciando que quanto melhor o desempenho de percepção da fala, melhores foram os resultados de vocabulário expressivo.

Para o mecanismo ND (Tabela 11) a pontuação ocorre quando o participante não nomeia o vocábulo designado, ao contrário do mecanismo DVU que a pontuação é obtida para a correta nomeação do vocábulo. Observando os resultados nota-se que houve diferença estatisticamente significativa para as categorias “Vestuário”, “Móveis e Utensílios” e “Profissões” em relação à idade na cirurgia ($p=0,014$ e $r=0,529$; $p=0,030$ e $r=0,463$; $p=0,017$ e $r=0,526$; respectivamente) mostrando que quanto maior a idade na cirurgia, maior foi a pontuação no mecanismo ND. Este resultado corrobora com a literatura que aponta piores resultados no desempenho de linguagem oral quanto maior a idade na cirurgia (MAY-MEDERAKE et al., 2012; LEIGH et al., 2013). Entretanto, esta análise deve ser realizada não somente sob o prisma da correlação entre desempenho auditivo e linguagem oral. Na aquisição da linguagem de crianças com desenvolvimento típico sabe-se que a aquisição semântica destas categorias ocorrem, em geral, em idades mais tardias (Vuksanovic, 2015).

Ainda na Tabela 11 observa-se diferença estatisticamente significativa, porém com correlação negativa para algumas categorias em relação ao tempo de uso do dispositivo (“Alimentos” $p=0,048$ e $r=-0,417$; “Móveis e Utensílios” $p=0,049$ e $r=-0,424$; “Profissões” $p=0,029$ e $r=-0,488$ e “Formas e cores” $p=0,023$ e $r=-0,493$), ou seja, quanto menor o tempo de uso do IC, maior foi a pontuação de ND. A interpretação deste resultado é cuidadosa, pois ao mesmo tempo em que uma maior

pontuação no mecanismo ND é considerado pior desempenho em linguagem oral expressiva, o fato disto ocorrer com as crianças com menor tempo de uso do IC pode significar que estas crianças ainda não atingiram tempo mínimo suficiente de acesso auditivo aos sons da fala para apresentar saltos qualitativos em desempenho na linguagem oral, e isto não significa necessariamente um resultado insatisfatório. Cabe lembrar que crianças com deficiência auditiva pré-lingual implantadas tem acesso auditivo à percepção da fala em idade mais tardia, e não no nascimento como ocorre com as crianças com audição típica. Isto, por si só, já provoca um deslocamento do início da aquisição da linguagem oral para idades mais avançadas, e todo o processo de aquisição e de desenvolvimento da linguagem oral pode ocorrer com atraso. As crianças estudadas podem ter resultados ainda incipientes na linguagem oral expressiva, mas não significa que a aquisição não esteja ocorrendo (PERCY-SMITH et al., 2013). Cabe ressaltar que a criança necessita que do processo receptivo antes de ser capaz de expressar-se, ou seja, é previsto, no desenvolvimento típico da linguagem, que as habilidades de compreensão antecedam as habilidades expressivas (Christensen et al., 2014).

Para a correlação deste mesmo mecanismo (ND) e os dados de percepção da fala (Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas - DELGADO, 2009; IT-MAIS - CASTIQUINI, 1998; CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000 e Categorias de Audição – GEERS, 1994) constatou-se que para as categorias “Animais”, “Alimentos”, “Meios de Transporte”, “Móveis e Utensílios”, “Profissões”, “Locais”, “Formas e Cores”, “Brinquedos e Instrumentos Musicais” houve diferença estatisticamente significativa, porém com correlação negativa, ou seja, quanto pior o desempenho na percepção da fala mais altas foram as pontuações para o mecanismo (ND). Tais resultados confirmam os dados anteriormente mostrados no mecanismo DVU e confirma a literatura sobre a importância e a necessidade de acesso auditivo para o melhor desempenho em linguagem oral (IWASAKI et al., 2012). No entanto, cabe lembrar que a aquisição e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com deficiência auditiva pré-lingual são altamente vulneráveis a uma somatória de fatores, e não exclusivamente ao acesso à percepção auditiva dos sons da fala.

Processo de substituição (PS) é o mecanismo que a criança faz para substituir o vocábulo designado. A Tabela 12 mostra que houveram diferenças estatisticamente significantes nas categorias “Vestuário”, “Alimentos”, “Móveis e

utensílios”, “Profissões”, “Locais” e “Formas e cores”, apontando que, para uma ou mais das categorias mencionadas, quanto mais velhos eram os participantes, quanto maior o tempo de uso do IC e quanto maior a pontuação em percepção da fala maior ocorrência do processo de substituição. Embora a substituição seja um processo qualitativamente pior quando esperada a habilidade de designação verbal usual do vocábulo, não é legítimo atribuir exclusivamente a qualidade de insatisfatório a este resultado pelos mesmos motivos discutidos nos resultados do mecanismo ND. Novamente a interpretação dos resultados é cuidadosa. O grupo estudado é constituído por crianças que dependem do uso de um dispositivo eletrônico para acesso auditivo à linguagem oral. O fato de apresentarem substituições ao invés de designação verbal usual obviamente significa atraso de linguagem oral expressiva, o que é considerado um desempenho ruim; mas ao mesmo tempo revela que estas crianças apresentaram vocabulário em evolução e comprovadamente apresentaram estratégias linguísticas para preencherem o espaço vazio do conceito verbal de algo que sabem o que é, mas ainda não o nome correto, lembrando que a nomeação da função do vocábulo, as onomatopeias, dentre outras formas de referenciar algo que conhecem são considerados um processo de substituição e este processo faz parte da aquisição da linguagem oral de crianças com desenvolvimento típico.

Infer-se que, nestes casos, o processo de substituição, seja um avanço nas habilidades comunicativas, uma vez que as respostas apresentadas, apesar de qualificadas como processos de substituição, guardavam relação com o esperado e, em situações de conversação poderiam facilitar sua interação comunicativa com seu interlocutor (Ribeiro, 2013).

Ainda na Tabela 12 observam-se resultados com correlação negativa em todas as categorias do Teste ABFW. Considerando que todas as crianças estudadas foram implantadas na fase pré-lingual, portanto vulneráveis ao impacto da deficiência auditiva na linguagem oral e aos diversos aspectos que interferem nos resultados do implante coclear em crianças pré-linguais, as correlações negativas observadas novamente são indicadoras de que as crianças implantadas em menor idade, as crianças mais novas na avaliação, as crianças com menor tempo de uso do dispositivo e com desempenho de percepção da fala ainda incipiente apresentaram vocabulário em evolução e comprovadamente apresentaram empenho linguístico para preencherem a lacuna do conceito verbal de algo que

sabem o que é, mas ainda não sabem o nome. O fato destas crianças apresentarem este empenho linguístico é positivo e poderá refletir melhor desempenho na designação verbal usual no futuro. Estudos longitudinais são fundamentais para avaliar esta suposição.

Referente à linguagem oral receptiva avaliada por meio do Teste de Vocabulário de *Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* (DUNN, et al., 1986) houve diferença estatisticamente significativa com correlação negativa ($p=0,001$ e $r=-0,645$) apenas para a idade na avaliação (Tabela 13), ou seja, as crianças mais novas tiveram melhor desempenho nesta prova. Embora não tenha sido estatisticamente significativa a idade na cirurgia, a correlação com os resultados no teste *Peabody* também foi negativa, o que significa que quanto menor a idade na cirurgia melhor o resultado no teste. Possivelmente estes resultados estão interligados, uma vez que a literatura em implante coclear em crianças é clara ao afirmar que o melhor desempenho em percepção da fala e linguagem oral estão relacionados realização da cirurgia em idades cada vez menores (IWASAKI et al., 2012; PERCY-SMITH et al., 2013; LEIGH et al., 2013; RUFFIN et al., 2013; CASTELLANOS et al., 2014). Neste sentido cabe uma consideração sobre o grau de dificuldade imposto pelo teste *Peabody*. Neste teste, para as crianças menores, a exigência de conhecimento do conceito verbal refere-se às figuras de objetos ou itens concretos, como por exemplo: apontar a figura de uma boneca mediante a palavra “boneca”; escolhendo em uma cartela composta por quatro estímulos, apontar a figura de uma roda mediante a palavra “roda”. Com o aumento da faixa etária, a exigência de conhecimento linguístico torna-se maior, como por exemplo o uso de figuras que representam uma ação e a palavra apresentada à criança é o verbo no infinitivo. Como exemplos: para a figura de uma menina lendo um livro, a palavra apresentada é “ler”; para a figura de um médico medindo a estatura de uma criança, a palavra apresentada é “medir”. É natural que as crianças tenham mais dificuldade com verbos no infinitivo, uma vez que no cotidiano a ocorrência dos verbos conjugados é maior.

Na correlação dos resultados referentes ao desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso avaliado por meio do instrumento *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992), no teste em sua totalidade houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 14) em relação ao nível mínimo de resposta em campo livre obtido por meio

da Audiometria Tonal Limiar condicionada com implante coclear ($p=0,028$). Este achado isolado não é representativo dos resultados do grupo todo estudado no que se refere ao desenvolvimento global. Para melhor observação dos resultados o Teste Denver foi dividido em suas quatro áreas. Conforme apresentado na Tabela 8 pode-se observar que os resultados das crianças estudadas encontraram-se dentro do esperado para as áreas motor fino-adaptativo e motor grosso nas três faixas etárias. Para a área pessoal-social os resultados das crianças encontraram-se dentro do esperado, exceto na faixa etária de 60 a 72 meses. E para a área de linguagem em todas as faixas etárias os resultados do grupo estudado não corresponderam ao esperado ao seu grupo etário. É compreensível que entre os piores resultados das crianças mais velhas esteja a área pessoal-social. Na habilidade pessoal-social avalia-se as reações pessoais da criança frente ao ambiente social que vivencia, quanto à realização, com independência, das tarefas cotidianas, envolvendo a organização dos estímulos, o manuseio, o traquejo social e a compreensão do contexto (FRANKENBURG et al., 1992). As crianças dependem muito das oportunidades oferecidas pelo ambiente para desenvolverem suas habilidades, principalmente no que se refere à área pessoal-social. Nesta, valoriza-se a conquista da independência da criança para realizar tarefas do dia a dia e autonomia nas demandas social (SILVA et al, 2011).

Nesta fase, entre os cinco e seis anos de idade, ocorre a transição da criança da idade pré-escolar para a idade escolar, fase que por si só, independentemente da presença de uma deficiência, já exerce forte impacto na vida da criança pelo aumento do grau das exigências e expectativas sociais mais avançadas no relacionamento social. Até por volta dos cinco anos de idade a vida da criança é volvida em torno de sua família, e a fase escolar impõe convivência maior e mais frequente com outros grupos sociais.

Como demonstrado na Tabela 6, em oito das nove categorias semânticas avaliadas no mecanismo Designação Verbal Usual do Teste ABFW as crianças apresentaram desempenho abaixo do esperado para a idade, pelo próprio impacto da deficiência auditiva. A importância de estudar as áreas separadamente se deve ao fato de que o conhecimento detalhado e a mensuração das habilidades das crianças usuárias de IC com instrumentos sistematizados podem contribuir de maneira expressiva para a avaliação clínica da criança e para o processo

terapêutico, identificando fatores que podem ser manipulados para a obtenção de melhor desempenho.

Observando as correlações existentes apenas para a área da linguagem (Tabela 15) houve diferença estatisticamente significativa para nível mínimo de resposta em campo livre com IC na Audiometria Tonal Limiar ($p=0,037$), no Índice de Reconhecimento de Palavras ($p=0,030$) e Fonemas ($p=0,020$) e IT-MAIS ($p=0,018$), demonstrando que quanto maior o desempenho em percepção da fala, melhor foi o desempenho na linguagem medida pelo instrumento Denver. Independentemente do instrumento utilizado, estudos apontam esta mesma relação entre desempenho de percepção da fala e linguagem oral em crianças implantadas (MOON et al., 2011; FANG et al., 2014).

Para avaliação da correlação do instrumento *Denver Development Screening Test II – DDST II* (FRANKENBURG, et al. 1992) e as Categorias de Audição os dados foram expostos por meio da frequência de achados para cada categoria. Observa-se que no teste em sua totalidade (Tabela 16) não houve diferença estatisticamente significativa, embora o maior número de crianças que “Falharam” estavam classificadas nas Categorias de Audição mais avançadas (Categorias 4 e 5). A análise separada da linguagem oral com as Categorias de Audição (Tabela 17) mostra a mesma proporção, porém com resultado estatisticamente significativo. É um resultado intrigante, pois a literatura aponta que crianças com melhor percepção da fala seriam crianças com potencial para conquistar melhores resultados na linguagem oral (FANG et al., 2014). Porém, há de se considerar que no teste *Denver II* a avaliação da linguagem oral não é restrita ao léxico, mas engloba também a sintaxe, a semântica e a pragmática, o que exige da criança maior domínio e competência linguística. (FRANKENBURG et al., 1992).

Os resultados encontrados na utilização do Teste Denver II já eram esperados para esta população. Melhor desempenho ou desempenho considerado dentro da normalidade para as áreas pessoal-social, motor fino-adaptativo e motor-grosso eram esperados, diferentemente para a área da linguagem, na qual as crianças estão sujeitas ao impacto da deficiência auditiva, mesmo com intervenção. A aquisição e o desenvolvimento da linguagem oral são processos complexos que envolvem diferentes habilidades, capacidades e conhecimento em diferentes níveis, e a deficiência auditiva pode causar dificuldades em todos esses níveis pela

diminuição da capacidade de perceber o sinal acústico (MENDES e BARZAGHI, 2012; LAMÔNICA, 2008; BEVILACQUA, MORET, e COSTA, 2012).

Quanto aos resultados referentes às habilidades funcionais avaliadas por meio do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI (MANCINI, 2005) apresentados na Tabela 9 observa-se pior desempenho tanto na parte de Habilidades Funcionais quanto na de Assistência do Cuidador para a área de Função Social, nas quais as pontuações se encontram abaixo do nível de normalidade. Isto demonstra menor nível capacidade e de independência das crianças estudadas para esta área. Já na Tabela 18 observa-se que a maioria das correlações dos dados de percepção da fala (Índice de Reconhecimento de Palavras $p=0,059$ e $r=0,383$ e Fonemas $p=0,003$ e $r=0,574$, IT-MAIS $p=0,029$ e $r=0,400$ e Categorias de Audição $p=0,000$ e $r=0,733$) foram estatisticamente significantes em relação a área da Função Social. Isto se deve ao fato dos itens avaliados nesta categoria estarem correlacionados ao desempenho da linguagem da criança avaliada. Tais dados corroboram com estudos que encontraram pontuação também menor na área da Função Social para crianças nesta categoria avaliada, atribuindo relação expressiva da linguagem no funcionamento das habilidades sociais desta população (WILEY et al., 2012; MEINZEN-DERR et al., 2013). Assim, o desenvolvimento das habilidades de linguagem destas crianças está em curso. É importante ressaltar que o ambiente pode favorecer o desempenho global da criança com independência e favorecer o desenvolvimento da linguagem. Neste sentido, aponta-se para a necessidade do acompanhamento longitudinal do desenvolvimento da função auditiva e da linguagem.

7. Conclusões

7. CONCLUSÕES

As conclusões deste estudo foram:

- O maior tempo de uso do implante coclear, a menor idade na cirurgia e o melhor desempenho na percepção auditiva da fala influenciaram o desempenho na linguagem oral expressiva avaliada por meio do Teste de linguagem Infantil - ABFW/Parte B, em categorias distintas no mecanismo Designação Verbal Usual.
- Na correlação dos resultados referentes à linguagem oral receptiva avaliada por meio do Teste de Vocabulário de *Imágenes Peabody: adaptación hispanoamericana* houve diferença estatisticamente significativa apenas para a idade na avaliação, ou seja, as crianças mais novas tiveram melhor desempenho nesta prova.
- Na correlação dos resultados referentes ao desenvolvimento global nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino-adaptativo e motor grosso avaliado por meio do instrumento *Denver Development Screening Test II – DDST II*, no teste em sua totalidade houve diferença estatisticamente significativa em relação ao nível mínimo de resposta em campo livre obtido por meio da Audiometria Tonal Limiar condicionada com implante coclear.
 - Especificamente para a área da linguagem oral houve diferença estatisticamente significativa para nível mínimo de resposta em campo livre com IC na Audiometria Tonal Limiar, no Índice de Reconhecimento de Palavras e Fonemas e na Escala T-MAIS, demonstrando que quanto maior o desempenho em percepção auditiva da fala, melhor foi o desempenho na área da linguagem medida pelo instrumento Denver.
 - Os resultados do grupo estudado na área da linguagem medida pelo instrumento Denver não corresponderam ao esperado ao seu grupo etário, apontando atraso de linguagem.
- Na correlação dos resultados referentes às habilidades funcionais avaliadas por meio do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI constatou-se pior desempenho para Habilidades Funcionais e Assistência do Cuidador para a área de Função Social, nas quais as pontuações se

encontram abaixo do nível de normalidade. Isto demonstra menor nível de capacidade e de independência das crianças estudadas para esta área.

- A menor idade na cirurgia e o melhor desempenho em percepção auditiva da fala influenciaram no melhor desempenho da Função Social dos participantes.

8. Referências

8. REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. R.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D.; WERTZNER, H. F. **ABFW-Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática**. Barueri: Pró-Fono, 2004.

BATTAGLINI, M. P.; BEVILACQUA, M. C.; SOUZA, D. G. ***Performance of selection and naming in children with hearing loss and cochlear implants***. Temas psicol., Ribeirão Preto, v.20, n.1, p.189-202, 2012.

BEVILACQUA, M. C.; DELGADO, E. M. C.; MORET, A. L. M. Estudos de casos clínicos de crianças do Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU), do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais - USP. In: COSTA, O. A.; BEVILACQUA, M. C. (Org). **Encontro Internacional de audiologia**, 11º Anais, Bauru. p.187. 1996.

BEVILACQUA, M. C.; MORET, A. L. M.; COSTA, O. A. **Conceituação e indicação do implante coclear**. In: BEVILACQUA, M. C.; MARTINEZ, M. A. N.; BALEN, S. A.; Pupo, A.C.; Reis, A.C.M.; Frota, S. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos, 2011.

CASTELLANOS, I.; KRONENBERGER, W. G.; BEER, J.; HENNING, S. C.; COLSON, B. G.; PISONI, D. B. **Preschool speech intelligibility and vocabulary skills predict long-term speech and language outcomes following cochlear implantation in early childhood**. Cochlear Implants International, v.15, n.4, p 200-210, 2014.

CASTIQUINI, E. A. T. **Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala** [Dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica; 1998.

CASTIQUINI, E. A. T.; BEVILACQUA, M. C. **Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. V.6, p.51-60, 2000.

CASTRO, A.; LASSALETТА, L.; BASTARRICA, M.; ALFONSO, C.; PRIM, M. P.; SARRIÁ, J.; GAVILAN, J. **Calidad de vida em paciente com implante coclear.** *Acta Otorrinolaringol Esp. Servicio de ORL. Hospital Universitario La Paz. Madrid*, v.55, p.192-197, 2005.

CHRISTENSEN, D.; ZUBRICK, S. R.; LAWRENCE, D.; MITROU, F.; TAYLOR, C. L. **Risk factors for low receptive vocabulary abilities in the preschool and early school years in the longitudinal study of Australian children.** *PLoS One*. v.2;9(7), 2014.

CUDA, D.; MURRI, A.; GUERZONI, L.; FABRIZI, E.; MARIANI, V. **Pre-school children have better spoken language when early implanted.** *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v.78, p.1327–1331, 2014.

DELGADO, E. M. C.; BEVILACQUA, M. C. **Lista de palavras como procedimento de avaliação da percepção dos sons da fala para crianças deficientes auditivas.** *Pró-fono*, v.11, n.1, p.59-64, 1999.

DUNN, L. W.; PADILLA, L. **Test de Vocabulario en Imágenes Peabody.** *Circle Pines, MN: American Guidance Service*. 1986.

FANG, H.; KO, H.; WANG, N.; FANG, T.; CHAO, W.; TSOU, Y.; WUA, C. **Auditory performance and speech intelligibility of Mandarin-speaking children implanted before age 5.** *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v.78, p.799–803, 2014.

FAZITO, L. T.; LAMOUNIER, J. A.; GODINHO, R. N.; MELO, M. C. B. **Triagem auditiva neonatal e o diagnóstico precoce das deficiências auditivas na criança.** *Revista Médica de Minas Gerais*, v.18 (4 Supl 3), p.S61-S66, 2008.

FORTUNATO, C. A. U.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, M. P. R. **Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear.** *Rev. CEFAC*, v.11, n.4, p.662-672, 2009.

FRANKENBURG, W. K.; DODDS, J.; ARCHER, P.; SHAPIRO, H.; BRESNICK. ***The Denver II: A Major Revision and Restandardization of the Denver Developmental Screening Test (Denver Development Screening Test II – DDST II)***. *Pediatrics*, v. 89, n.1, p. 91 -97. 1992.

GEERS, A. E. ***Techniques for assessing auditory speech perception and lipreading enhancement in young deaf children***. *Volta Review.*, v.96, n.5, p.85-96, 1994.

GÉRARD, J.; DEGGOUJ, N.; HUPIN, C.; BUISSON, A.; MONTEYNE, V.; DAHAN, L. K.; GERSDORFF, M. **Evolution of communication abilities after cochlear implantation in prelingually deaf children**. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v.74, p.642–648, 2010.

IWASAKI, S.; NISHIO, S.; MOTEKI, H.; TAKUMI, Y.; FUKUSHIMA, K.; KASAI, N.; USAMI, S. **Language development in Japanese children who receive cochlear implant and/or hearing aid**. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v.76, p.433–438, 2012.

Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics, v.120, n.4, p. 898 -92, 2007.

KEGEL, A.; MAES, L.; WAELVELDE, H. V.; DHOOGHE, I. **Examining the Impact of Cochlear Implantation on the Early Gross Motor Development of Children With a Hearing Loss**. *Ear & Hearing*, 2014.

LAMÔNICA, D. A. C. Estimulação da linguagem de crianças com paralisia cerebral. In:_____. (Org). **Estimulação da linguagem: aspectos teóricos e práticos**. São José dos Campos: Pulso, p.163-177, 2008.

LEIGH, J.; DETTMAN, S.; DOWELL, R.; BRIGGS, R. **Communication Development in Children Who Receive a Cochlear Implant by 12 Months of Age**. *Otology & Neurotology*, Inc, v.34, p.443-450, 2013.

LIN, F. R.; NIPARKO, J. K. ***Measuring health-related quality of life after pediatric cochlear implantation: A systematic review.*** *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v.70, n.10, p.695-706, 2006.

LOPES, A.C. Considerações sobre deficiência auditiva. In: GENARO K.F.; LAMÔNICA, D.A.C; BEVILACQUA, M.C. **O Processo de Comunicação: Contribuição para formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais.** 1 ed. São José dos Campos: Ed. Pulso,, p.179-187, 2006.

MANCINI, M. C. **Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI).** Belo Horizonte: Editora UFMG; 2005.

MEDERAKE, B. **Early intervention and assessment of speech and language development in Young children with cochlear implants.** *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. v.76, p.939–946, 2012.

MEINZEN-DERR, J.; WILEY, S.; GREYER, S.; CHOO, D. I. **Functional performance among children with cochlear implants and additional disabilities.** *Cochlear Implants International*, v.14, n.4, p.181-189, 2013.

MELO, T. M.; LARA, J. D. ***Auditory and oral language abilities in children with cochlear implants: a case study.*** *J. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v.24, n.4, p.390-394, 2012.

MENDES, C. A. M.; BARZAGHI, L. Percepção e Produção da Fala e Deficiência Auditiva. In: BEVILACQUA, M. C.; MARTINEZ, M. A. N.; BALEN, S. A.; PUPO, A. C.; REIS, A. C. M. B.; FROTA, S. **Tratado de Audiologia.** 1. ed. São Paulo: Ed.Santos, p. 653-669, 2012.

MOON, I. J.; KIM, E. Y.; CHU, H.; GHUNG, W.; CHO, Y.; HONG, S. H. **A new measurement tool for speech development based on Ling's stages of speech**

acquisition in pediatric cochlear implant recipients. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, v.75, p.495–499, 2011.

MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. A. **Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais.** Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP), v. 19, n. 3, p. 295-304, 2007.

NASCIMENTO, L. T.; BEVILACQUA, M. C. Uma proposta de avaliação da linguagem oral. **Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais-USP**, 1997.

NILSSON, M.; SOLI, S. D.; SULLIVAN, J. A. **Development of the Hearing In Noise Test for the measurement of speech reception thresholds in quiet and in noise The BKB sentence materials.** J. Acoust. Soc. Am., v.95, n. June 1993, p.1085-1099, 1994.

PERCY-SMITH, L.; BUSCH, G.; SANDAHL, M.; NISSEN, L.; JOSVASSEN, J. L.; LANGE, T.; RUSCH, E.; CAYÈ-THOMASEN, P. **Language understanding and vocabulary of early cochlear implanted children.** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, v.77, p184-188, 2013.

PUPO, A. C.; REIS, A. C. M. B.; FROTA, S. **Tratado de Audiologia.** 1. ed. São Paulo: Ed.Santos. p. 407-426, 2012.

QUEIROZ, C. A. U. F.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, M. P. R. **Estudo longitudinal da compreensão verbal de crianças usuárias de implante coclear.** Rev. CEFAC. v.12, n.2, p.210-215, 2010.

ROBBINS, A.M. *Language development.* In: WALTZMAN, S. B.; COHEN, N. L. (Eds.), **Cochlear implants**, New York: Thieme. p. 269-283, 2000.

RUFFIN, C. V.; KRONENBERGER, W. G.; COLSON, B. G.; HENNING, S. C.; PISONI, D. B. **Long-Term Speech and Language Outcomes in Prelingually Deaf Children, Adolescents and Young Adults Who Received Cochlear**

Implants in Childhood. Audiol. Neurotol., v.18, p.289–296, 2013.

SILVA, N. D. S.; LAMI-FILHO, F.; GAMA, M. E. A.; LAMI, Z. C.; PINHEIRO, AL. M.; SILVA, D.N. **Instruments of evaluation of child development of premature newborns.** J Hum Dev. v.21, n.1, p.85-98, 2011

TOBEY, E. A.; THAL, D.; NIPARKO, J. K.; EISENBERG, L. S.; QUITTNER, A. L.; WANG, N. **Influence of implantation age on school-age language performance in pediatric cochlear implant users.** International Journal of Audiology, v.52, p.219–229, 2013.

VUKSANOVIC, J. R. ***Relationship between social interaction bids and language in late talking children.*** Int J Speech Lang Pathol. v.28, p.1-10, 2015.

WILEY, S.; MEINZEN-DERR, J.; GREYER, S.; CHOO, D. I.; HUGHES, M. L. **Longitudinal functional performance among children with cochlear implants and disabilities: A prospective study using the Pediatric Evaluation of Disability Inventory.** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, v.76, p.693–697, 2012.

YOON, P. J. ***Hearing Loss and Cochlear Implantation in Children.*** Advances in Pediatrics, v.58, n.1, p.277-296, 2011.

9. Anexos

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

_____,
portador da cédula de identidade _____, responsável pelo paciente
* _____, após leitura

minuciosa deste documento, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa: **“Desempenho de crianças pré-escolares, usuárias de implante coclear quanto ao desenvolvimento global, habilidades sociais e linguagem”**, realizada por: Emille Mayara Scarabello nº do Conselho: CRFa 18.690, sob orientação do Dr(a): Adriane Lima Mortari Moret, nº do Conselho: CRFa 3941. Este projeto é realizado no Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA) do Hospital de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo na cidade de Bauru (HRAC/ USP-Bauru). Tem como objetivo verificar o desempenho de crianças de 3 a 6 anos (incompletos) usuárias de implante coclear (IC) quanto às habilidades de desenvolvimento global, social e linguagem oral. A criança será avaliada durante seu retorno de acompanhamento no Centro de Pesquisas Audiológicas não sendo necessário retornar no serviço para avaliações posteriores. Os seguintes testes serão utilizados: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática (ABFW), *Teste de Vocabulário de Imágenes Peabody*, *Denver Development Screening Test II – DDST II* e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – PEDI. O tempo previsto para realização dos testes citados é de 1 (uma) sessão com cerca de 50 (cinquenta) minutos à 1 (uma) hora de atendimento.

Os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo constituem uma importante contribuição ao conhecimento sobre o desenvolvimento global, social e de linguagem da criança usuária de implante coclear, visto que poucos estudos na área verificam tais características, sendo voltados principalmente para a análise do desenvolvimento das habilidades auditivas nessa população. As avaliações propostas no projeto de pesquisa não são procedimentos invasivos, sendo avaliações subjetivas e observacionais, que dependem da resposta da criança avaliada. Desta maneira, os riscos contidos nesta pesquisa para os participantes podem ser o cansaço natural ao realizar estes testes e consequente não colaboração em realizar a avaliação. Todos os procedimentos desta pesquisa serão realizados a partir das normas preconizadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisas em Seres Humanos, obedecendo às normas de biossegurança e guardando o sigilo ético. Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, pelo endereço Rua Silvio Marchione, 3-20 no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421".

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 13º do Código de Ética de Fonoaudiologia).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa
ou responsável

Emille Mayara Scarabello
CRFa 18.690

Nome do Pesquisador Responsável: Emille Mayara Scarabello

Endereço Institucional (Rua, Nº): Octávio Pinheiro Brisola, 9-75

Cidade: Bauru Estado: SP CEP: 17012-90

Telefone: (14) 9747-5563 E-mail: emille.scarabello@gmail.com

9.2. Anexo 2

**Formulário de Permissão para uso de registros para fins científicos
(fotografias, vídeo imagens, amostra de voz, registros clínicos para pesquisa, fins
didáticos e publicação de artigos científicos)**

Eu, _____,
brasileiro, _____ residente _____ no _____ endereço
_____, na cidade de
_____, RG.nº _____, responsável legal pelo
paciente _____, permito a Fonoaudióloga
Emille Mayara Scarabello e a Profª Dra Adriane Lima Mortari Moret o uso e publicação
de suas imagens **(fotografias, vídeo imagens, amostra de voz, registros clínicos
para pesquisa, fins didáticos e publicação de artigos científicos)**. Estou ciente de
que não serei remunerado pelo uso desses registros.

Entendo que o paciente poderá ser reconhecido por terceiros e que as suas
documentações clínicas poderão ser publicadas na internet e serem acessadas pelo
público em geral, embora haja sigilo quanto às informações pessoais. Os profissionais
citados acima e/ou os responsáveis pelo uso das imagens não poderão ser
responsabilizados pela eventual utilização inadequada das mesmas.

_____, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do responsável pelo paciente: _____

Nome do responsável pelo paciente: _____