Marília Barbieri Pereira

Associação entre o perfil audiológico e alterações de linguagem em
crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde
Escola Samuel Barnsley Pessoa

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

Programa de: Ciências da Reabilitação
Área de concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra Giannella
Samelli

São Paulo
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Pereira, Marília Barbieri

Associação entre o perfil audiológico e alterações de linguagem em crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa. / Marília Barbieri Pereira. -- São Paulo, 2013.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação. Área de concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Alessandra Giannella Samelli

Descritores: 1.Linguagem infantil 2.Audição 3.Transtornos da linguagem 4.Prevalência 5.Epidemiologia

USP/FM/DBD-354/13

ERRATA

Pereira MB. Associação entre o perfil audiológico e alterações de linguagem em crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

Página 42 - Onde se lê: "... presença em ambas as orelhas, ausência em pelo menos duas das frequências testadas (500, 1k, 2k ou 4k Hz) uni ou bilateral; ausência somente na frequência de 4kHz uni ou bilateral...", , leia-se: "... presença em ambas as orelhas, ausência em uma ou duas frequências testadas (500, 1k, 2k ou 4k Hz) uni ou bilateral; ausência em todas as frequências testadas uni ou bilateral;...".

Página 64 - Onde se lê: "... e houve tendência à significância estatística para o fato de pertencer ao sexo masculino e ter diagnóstico de TF ($p=0,059$) (Wertzner, 2002; Wertzner & Oliveira, 2002; Patah & Takiuchi, 2008), o que não ocorreu para ALE.", leia-se: "... e houve tendência à significância estatística para o fato de pertencer ao sexo feminino e ter diagnóstico de TF ($p=0,059$), que não foi verificado por outros estudos (Wertzner, 2002; Wertzner & Oliveira, 2002; Patah & Takiuchi, 2008). Para ALE, não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre os sexos."

Página 70 - Onde se lê: "... e tendência à diferença estatisticamente significativa entre pertencer ao sexo masculino e ter TF", leia-se "... e tendência à diferença estatisticamente significativa entre pertencer ao sexo feminino e ter TF;".

À Marilena Cecília Barbieri Pereira,
meu exemplo.

Agradecimentos

À Profa. Dra. Alessandra Giannella Samelli, por ter aceitado o desafio prontamente, pelo aprendizado, pela disponibilidade, por entender e pelo apoio constante.

À Profa. Dra. Débora Maria Befi-Lopes por toda confiança, suporte e orientação.

Às professoras responsáveis pela disciplina Estágio Supervisionado em Ambulatório de Atenção Primária em Fonoaudiologia I e II – Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa, Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, Profa. Dra. Fernanda Dreux Miranda Fernandes, Profa. Dra. Debora Maria Befi-lobes e Profa. Dra. Haydée Fiszbein Wertzner

À Profa. Dra. Carla Gentile Matas, Profa. Dra. Débora Maria Befi Lopes, Fga. Dra. Maria Inês Vieira Couto pelas valiosíssimas contribuições na Banca de Qualificação, bem como à Fga. Dra. Seisse Gabriela Gandolfi Sanches.

A todas as demais docentes do Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP, e em especial à Profa. Dra. Carla Gentile Matas, Profa. Dra. Eliane Schochat, Profa. Dra. Letícia Lessa Mansur, Profa. Dra. Mariangela Lopes Bitar e Profa. Dra. Maria Silvia

Cárnio, pessoas com quem tive o prazer de trabalhar diretamente e aprender muito, assim como à Dra. Diná Olivetti de Carvalho Hubig.

À diretoria do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa e a todos os funcionários.

À Sônia Terezinha Louzada e à Claudete Ferreira Cavalcanti Neto por todo suporte, disponibilidade, trabalho em equipe e pela boa atmosfera construída.

A todos os meus alunos, por me ensinarem tanto, por me lembrarem frequentemente o quanto minha escolha profissional foi e é acertada, especificamente, às turmas 32, 33, 34 e 35, por compartilharem os momentos da pós e do CSE comigo, por entenderem a correria; mas, principalmente, pelos bons momentos e (sor)risos compartilhados.

À Rosangela, Maria Inês, Ivone, Camila, Cido e Ana, em especial, e a todos os fonoaudiólogos do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP.

Às queridas fonoaudiólogas, doutoras, colegas e, sobretudo, grandes amigas, Gabi e Marcinha, pelo conjunto da obra (vocês sabem!).

Aos queridos Edward, Ligia, Ana, Eleonora, e Mari, por entenderem minhas ausências e meus humores, e pelo suporte de sempre, obrigada.

“Action is eloquence.”

William Shakespeare

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

Lista de tabelas

Lista de quadros e figuras

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	6
3. Revisão da Literatura.....	8
3.1. Prevalências das Alterações Primárias de Linguagem (APL)....	10
3.1.1. Estudos Nacionais.....	11
3.1.2. Estudos Internacionais.....	14
3.2. Características da Alteração no Desenvolvimento da Linguagem (ADL): Retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) e Distúrbio Específico de Linguagem (DEL).....	16
3.3. Características do Transtorno Fonológico (TF).....	19
3.4. Características da Alteração de Leitura e Escrita (ALE).....	21
3.5. Relação entre audição e as alterações primárias de linguagem (ALP).....	23
4. Métodos.....	30
4.1. Casuística.....	38
4.2. Procedimentos.....	39
4.3. Análise estatística.....	43
5. Resultados.....	44
5.1. Caracterização das alterações primárias de linguagem (APL), perfil demográfico e perfil audiológico.....	46
5.2. Associação entre as alterações primárias de linguagem (APL), e as variáveis demográficas e audiológicas.....	49
6. Discussão.....	54
7. Conclusões.....	68
8. Anexos.....	72

8.1. Anexo 1.....	73
8.2. Anexo 2.....	74
8.3. Anexo 3.....	75
8.4. Anexo 4.....	79
9. Referências.....	80

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

ASHA – American Speech-Language-Hearing Association

CSE – Centro de Saúde Escola

APL – Alteração primária de linguagem

ADL – Alteração no desenvolvimento de linguagem

TF – Transtorno fonológico

ALE – Alteração de leitura e escrita

RAL – Retardo ou atraso de aquisição de linguagem

DEL – Distúrbio específico de linguagem

LRF – Limiar de recepção de fala

IPRF – Índice percentual de reconhecimento de fala

DEL – Distúrbio específico de linguagem

dBNA – Decibel nível de audição

daPa – deka Pascal

k – Kilo

Hz – Hertz

NORMA – Núcleo organizacional de manutenção de agendas

Lista de Tabelas

Tabela 1: Caracterização da população com APL atendidas no Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa entre 1985 e 2009, segundo características demográficas, suspeita inicial e perfil audiológico da população (n=1047).....	47
Tabela 2: Associação entre presença de transtorno fonológico e faixa etária (n=1047).....	49
Tabela 3: Associação entre presença de alteração no desenvolvimento de linguagem e faixa etária (n=1047).....	50
Tabela 4: Associação entre presença de Alteração de leitura e escrita e faixa etária (n=1047).....	50
Tabela 5: Associação entre presença de transtorno fonológico e sexo (n=1047).....	50
Tabela 6: Associação entre presença de alteração no desenvolvimento de linguagem e sexo (n=1047).....	51
Tabela 7: Associação entre presença de Alteração de leitura e escrita e sexo (n=1047).....	51
Tabela 8: Associação entre presença de Alteração Primária de Linguagem e idade (n=2424).....	51
Tabela 9: Associação entre presença de Alteração Primária de Linguagem e sexo (n=2424).....	52

Tabela 10: Associação entre APL e perfil audiológico da população total
atendida no Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa
entre 1985 e 2009 (n=1621)..... 53

Lista de quadros e figuras

Quadro 1: Síntese dos estudos sobre a relação das alterações auditivas (condutivas) e das alterações primárias de linguagem (APL).....	28
Figura 1: Área de abrangência do CSE Samuel Barnsley Pessoa.....	32
Figura 2: Fluxograma de entrada no Serviço de Fono terapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.....	34
Figura 3: Fluxograma dos prontuários analisados para a utilização neste estudo.....	38
Figura 4: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, tela inicial....	75
Figura 5: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, tela usada para a inclusão de novos pacientes, Serviço de Fono terapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.....	75
Figura 6: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Triagem, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de triagem, Serviço de Fono terapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.....	76
Figura 7: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Caso Novo, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de avaliação, Serviço de Fono terapia	

do CSE Samuel Barnsley Pessoa..... 76

Figura 8: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Listar paciente Fono, tela usada para a consulta do banco de dados, Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa..... 77

Figura 9: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Incluir paiente Audio, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de avaliação audiológica, Serviço de Audiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa..... 77

Figura 10: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Listar paciente Audio, tela usada para a consulta do banco de dados, do Serviço de Audiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa..... 78

Figura 11: Cartão-índice do Serviço de Audiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa..... 79

Resumo

Pereira MB. Associação entre o perfil audiológico e alterações de linguagem em crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

As alterações primárias de linguagem (APL) são alterações fonoaudiológicas de manifestação primária relacionadas às defasagens no desenvolvimento de linguagem em qualquer aspecto: fonológico, sintático, morfológico, semântico e/ou pragmático; são muito prevalentes na população infantil, entre 2 e 19%, ao redor do mundo. As alterações auditivas também são bastante prevalentes em crianças, especialmente as perdas auditivas temporárias, causadas por alterações de orelha média, resultando em prejuízos ao desenvolvimento infantil. Não há concordância na literatura quanto ao impacto das perdas auditivas transitórias no desenvolvimento da linguagem. Neste estudo pretendeu-se: caracterizar as crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa, entre 1985 e 2009, quanto às alterações primárias de linguagem (APL) - alteração no desenvolvimento de linguagem (ADL), transtorno fonológico (TF) e alteração de leitura e escrita (ALE), bem como seu perfil demográfico e perfil audiológico; verificar a existência de associação entre as APLs e as variáveis demográficas; verificar a existência de associação entre as APLs e as alterações audiológicas. Para tanto, realizou-se levantamento de prontuários e registros do Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa, coletando-se os dados de diagnóstico fonoaudiológico e audiológico de todos os pacientes, que realizaram avaliação fonoaudiológica completa, totalizando 2424 indivíduos. Destes, 1524 (62,87%) apresentaram APL, sendo que 1047 (68,70%) tinham dados de avaliação audiológica. Inicialmente, os resultados obtidos por variável estudada foram submetidos à análise descritiva. Para verificação da existência de associação entre audição e linguagem, foi criada uma variável que representasse o perfil audiológico, formada pela junção das variáveis que compuseram a avaliação audiológica (audiometria tonal, curva timpanométrica e pesquisa de reflexos acústicos). Esta variável foi dicotomizada em: sim (normal para todos os testes) e não (alterada em pelo menos um teste). Para a análise das variáveis estudadas, usou-se o teste de comparação intergrupos, o teste chi-quadrado de Pearson e medidas de associação (para cálculo do risco e das razões de prevalência). Para todas as análises, foi adotado o nível de significância de 5%. Quanto às APL, verificou-se as seguintes prevalências: TF - 58,84%, ADL - 30,75% e ALE - 10,41%, com predominância no sexo masculino (64,19%) e da faixa etária até 6 anos (67,15%). A suspeita inicial da alteração de linguagem dividiu-se entre: família (31,23%), instituições de ensino (30,75%) e profissionais de saúde (29,13%). Quanto ao perfil audiológico, para a audiometria tonal, houve predominância de limiares auditivos dentro da normalidade (81,34%), seguido por perdas auditivas condutivas (15,47%). A curva timpanométrica mais prevalente foi do tipo A (56,24%), seguida pelo tipo

B e C (21,84% e 18,16%, respectivamente). Os reflexos acústicos estavam presentes na maioria dos sujeitos (51,7%). Foi encontrada associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao grupo de 7 a 12 anos e apresentar TF, pertencer ao grupo de idade até 6 anos e ter ADL, e pertencer ao grupo de idade mais avançada e apresentar ALE. Houve associação estatisticamente significativa entre sexo masculino e ADL. Na verificação da associação entre APL e alteração no perfil audiológico, não houve significância estatística. Entretanto, os indivíduos com o perfil audiológico alterado apresentaram quatro vezes mais chance de ter APL em relação àqueles que apresentaram perfil audiológico normal. Apesar de não haver resultados estatisticamente significantes que suportem a associação entre alteração do perfil audiológico e APL, na presente pesquisa, eles sugerem que o fato de o indivíduo apresentar algum teste auditivo alterado seria um fator de risco para APL. Desta forma, estes achados caracterizam-se como fundamento para o acompanhamento audiológico e fonoaudiológico de crianças, sendo importante para o planejamento de ações de promoção e prevenção, assim como para o desenvolvimento e aplicação de programas de intervenção.

Descritores: Linguagem infantil, Audição, Transtornos da linguagem, Prevalência, Epidemiologia

Abstract

Pereira MB. Association between audiological profile and language impairments in children from The Speech-Language Pathology And Audiology Service In Samuel Barnsley Pessoa Health Center [dissertation]. "São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

Primary language impairments (PLI) are primary manifestations of speech-language disorders related to delays in language development in any aspect: phonological, syntactic, morphological, semantic and / or pragmatic; they are very prevalent in children, between 2 and 19% around the world. Hearing disorders are also very prevalent in children, especially temporary hearing losses caused by middle ear diseases, resulting in damage in children development. In literature, there is no agreement on the impact of transient hearing loss on language development. In this study, children seen at the Speech-Language Pathology and Audiology Service in Samuel Barnsley Pessoa Health Center, between 1985 and 2009, were characterized regarding primary language impairments (PLI): language development impairment (LDI), phonological disorder (PD) and reading and writing impairment (RWI); as well as demographic and audiological profile; association between PLI and demographic variables; and association between PLI and hearing disorders. Thus, data from all the patients who undergone comprehensive speech-language and audiological assessment was collected from medical records of the Speech-Language Pathology and Audiology Service in Samuel Barnsley Pessoa, totaling 2424 individuals. 1524 (62.87%) presented PLI, and 1047 (68.70%) had audiological evaluation data. Initially, data obtained on each studied variable was subjected to descriptive analysis. To verify the association between hearing and language, a variable formed by the reunion of the variables that composed the audiological evaluation (pure tone audiometry, tympanometry and acoustic reflexes) was created to represent the audiological profile. This variable was dichotomized into: yes (normal for all tests) and no (abnormal in at least one test). For the analysis of the studied variables, the intergroup comparison test, the Pearson's chi-square test and measures of association (for the risk and odds ratio calculation) were used. For all analyzes, a significance level of 5% was used. Concerning the PLI, the following prevalences were observed: PD - 58.84%, LDI - 30.75%, RWI - 10.41 %, with a predominance of males (64.19%) and the group aged up to 6 years (67.15 %). The initial assumption of the language impairment was divided among family (31.23%), educational institutions (30.75%) and health professionals (29.13%). Regarding the audiological profile, audiometric thresholds predominated within the normal range (81.34%), followed by conductive hearing loss (15.47%). The tympanogram type A was more prevalent (56.24%), followed by types B and C (21.84% and 18.16%, respectively). Acoustic reflexes were present in most of the subjects (51.7%). Statistically significant association was found between belonging to the group aged 7-12 years and having PD, belonging to the age group up to 6 years and presenting LDI, and belonging to the older group and

presenting RWI. Statistically significant association between male and LDI was found. Verifying the association between PLI and abnormal audiological profile, statistical significance was not observed. However, individuals with abnormal audiological profile were four times more likely to present PLI than those who had normal audiological profile. Although no statistically significant results that support the association between abnormal audiological profile and PLI were found in this study, it is suggested that presenting any abnormal hearing test would be a risk factor for PLI. Hence, these findings can serve as a basis for children hearing and speech-language monitoring, and as an important tool for the planning of health promotion and prevention actions, as well as the development and implementation of intervention programs.

Descriptors: Child Language, Hearing, Language Disorders, Prevalence, Epidemiology

1. Introdução

A American Speech-Language-Hearing Association – ASHA (1993) definiu distúrbio da comunicação como “alteração na capacidade de receber, enviar, processar e compreender conceitos ou sistemas de símbolos verbais, não verbais e gráficos”. Dessa forma, um distúrbio da comunicação pode se evidenciar nos processos de audição, linguagem e / ou fala, e pode variar em gravidade, de leve a profunda. Pode, ainda, ser do desenvolvimento ou adquirido, primário ou secundário a outras alterações.

O distúrbio de linguagem refere-se ao prejuízo na compreensão e / ou uso de linguagem falada, escrita ou outro sistema simbólico. Pode envolver a forma da linguagem: fonologia, morfologia e sintaxe; o conteúdo da linguagem: semântica; ou a função da linguagem na comunicação: pragmática; em qualquer combinação (ASHA, 1993).

As alterações fonoaudiológicas de manifestação primária são resultantes de um déficit primário, ou seja, não são consequências de outras, e constituem condições de agravo simples à saúde (Andrade, 1996).

As alterações primárias de linguagem (APL) na população infantil são as alterações relacionadas às defasagens no desenvolvimento em qualquer aspecto, isto é, fonológico, sintático, morfológico, semântico e/ou pragmático. Caracterizam-se como tal: alterações fonológicas de desenvolvimento, alterações de aquisição e desenvolvimento da linguagem e alterações de leitura e escrita (Wertzner, 1997). Boyle et al. (2007) definiram as APL como dificuldades na sintaxe, morfologia, fonologia, semântica e / ou pragmática, não

sendo causadas por perda auditiva permanente, problemas comportamentais, emocionais ou alterações neurológicas.

Alterações de fala e linguagem são as alterações fonoaudiológicas infantis mais comuns, afetando cerca de uma em cada 12 crianças em idade pré-escolar nos Estados Unidos (U.S. Preventive Services Task Force, 2006). De acordo com documento da ASHA (2008), estima-se que a prevalência de alterações de linguagem em pré-escolares seja entre 2% e 19% nesse mesmo país.

Em outro estudo, foi estimado que a taxa de alterações de linguagem varia entre 2% a 17% da população, dependendo do critério adotado para definir alterações de linguagem e da idade dos sujeitos da amostra estudada (Nelson et al., 2006). Cabe ressaltar que a prevalência de distúrbios da comunicação é maior nas crianças de minorias raciais e em situações socioeconômicas e educacionais desfavoráveis (Andrade, 1997; Feldman, 2007; Goulart & Chiari, 2007).

No Brasil, desde o início da década de 80, notou-se preocupação com relação à prevalência dos distúrbios da comunicação; contudo, estatísticas voltadas para esses distúrbios apresentavam-se de maneira insatisfatória (Lewis, 1996) e de forma pouco relevante (Andrade, 1997). Tais fatores podem ser atribuídos às diferenças entre as populações estudadas, metodologias e critérios utilizados (Lessa et al., 2009).

Andrade et al. (1991) compararam estudos brasileiros e americanos sobre os percentuais de ocorrência das alterações fonoaudiológicas de

manifestações primárias, havendo prevalência de 8,6% nos Estados Unidos e 13,7% no Brasil.

Ainda no que concerne aos distúrbios da comunicação, o distúrbio de audição resulta de prejuízo na sensibilidade auditiva, que pode limitar o desenvolvimento, a compreensão, produção e / ou manutenção do discurso e / ou linguagem (ASHA, 1993).

Cruz et al. (2009) relataram que o censo demográfico brasileiro de 2000 constatou que 14,5% da população total da época possuíam algum grau de perda auditiva. Além disso, as alterações de orelha média constituem a doença mais frequentemente diagnosticada em crianças (ASHA, 2008), não havendo concordância quanto ao impacto das perdas auditivas condutivas no desenvolvimento da fala e da linguagem (Klausen et al., 2000).

Dessa forma, faz-se necessário investigar, além do perfil das crianças com alteração primária de linguagem, também seu perfil audiológico, a fim de identificar possíveis associações entre a alteração primária de linguagem e as questões audiológicas.

A caracterização do perfil audiológico das crianças com alterações primárias de linguagem pode trazer dados fundamentais para a identificação precoce, caracterização e tratamento dessas alterações, assim como fundamentar o planejamento, criação e implementação de estratégias e programas de promoção da saúde e prevenção das alterações de linguagem, bem como das alterações audiológicas, visando à intervenção apropriada, à

melhoria da qualidade de vida e à diminuição de possíveis agravamentos dos distúrbios de linguagem.

Estudos desta natureza constituem importante ferramenta para o planejamento e execução de programas de intervenção, prevenção e promoção da saúde. Podem, portanto, para a Fonoaudiologia, auxiliar na identificação de riscos para os distúrbios da comunicação, guiar estratégias e colaborar para a avaliação e reformulação dos serviços de saúde, contribuindo para a ciência e para a clínica (Lessa et al., 2009).

Dessa maneira, um estudo da associação entre as alterações primárias de linguagem e o perfil audiológico das crianças que apresentam tais alterações se justifica, visto que pode auxiliar na investigação de possíveis fatores relacionados ao desenvolvimento das alterações primárias de linguagem.

A hipótese do presente estudo é que as crianças com alterações primárias de linguagem apresentem alterações auditivas associadas, as quais poderiam justificar o desenvolvimento das alterações de linguagem propriamente ditas.

2. Objetivos

Os objetivos desta pesquisa foram:

- 1) Caracterizar as crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa, entre 1985 a 2009, no que se refere às alterações primárias de linguagem (APL) – alteração no desenvolvimento de linguagem (ADL), transtorno fonológico (TF) e alteração de leitura e escrita (ALE), perfil demográfico e perfil audiológico;
- 2) Verificar a existência de associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as variáveis demográficas;
- 3) Verificar a existência de associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as alterações audiológicas.

Este capítulo foi dividido em cinco seções para facilitar a leitura. Priorizou-se o encadeamento de ideias e, quando possível, a ordem Cronológica.

- 3.1. Prevalência das Alterações Primárias de Linguagem (APL)
- 3.2. Características da Alteração no Desenvolvimento da Linguagem (ADL): Retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) e Distúrbio Específico de Linguagem (DEL)
- 3.3. Características do Transtorno Fonológico (TF)
- 3.4. Características da Alteração de Leitura e Escrita (ALE)
- 3.5. Relação entre alteração auditiva e alterações primárias de linguagem (APL)

Em virtude da variedade de termos envolvendo o assunto em questão, bem como a mudança de nomenclatura que ocorreu ao longo dos anos, optou-se por manter a nomenclatura original utilizada pelos autores.

3.1. Prevalência das Alterações Primárias de Linguagem (APL)

Conforme mencionado anteriormente, as alterações primárias de linguagem (APL) constituem desvios no desenvolvimento da linguagem (sintaxe, morfologia, fonologia, semântica e / ou pragmática) que não são decorrentes de outras alterações ou doenças (por exemplo, perda auditiva permanente, problemas comportamentais, emocionais, neurológicos, etc.) (Wertzner, 1997; Boyle et al. 2007). As APL englobam: a Alteração no Desenvolvimento da Linguagem (ADL) - Retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) e Distúrbio Específico de Linguagem (DEL); o Transtorno Fonológico (TF) e a Alteração de Leitura e Escrita (ALE) (Wertzner, 1997).

3.1.1. Estudos nacionais

Andrade (1997), avaliando a população atendida no Centro de Saúde Escola (CSE) Samuel Barnsley Pessoa, região do Butantã, São Paulo – SP, verificou grande prevalência de alterações de linguagem (21% de alterações de linguagem oral - especificamente de distúrbio articulatorio - e 5,3% de alterações de linguagem escrita).

Araújo et al. (1998), investigando população de escolares da rede pública do sul do Brasil, encontraram prevalência de 21,4% de alteração de linguagem oral, incluindo desvio fonológico (63,6%) e desvio fonético-fonológico (31,8%).

De acordo com Vitto & Féres (2005), os distúrbios no desenvolvimento da linguagem e da fala são muito comuns, afetando 5 a 10% de todas as crianças. Relataram, ainda, que cerca de 1% das crianças chegam à escola com alguma alteração de linguagem importante.

Casarin (2006) encontrou prevalência de 45,2% de alteração na expressão oral em triagem de pré-escolares de escolas públicas de Santa Maria (RS), Brasil.

Também no sul do país – Canoas (RS), Goulart e Chiari (2007) verificaram prevalência de 24,6% de desordens de fala em crianças de cinco a 12 anos de escolas municipais.

Em um serviço público de fonoaudiologia na cidade de Ribeirão das Neves – MG, Brasil, César & Maksud (2007) verificaram prevalência de alterações de comunicação, segundo as queixas apresentadas, de: 46% de

queixas relativas a alterações de fala, 18% relativas a alterações de linguagem e 15% relativas a alterações de motricidade oral.

Em pesquisas sobre transtorno fonológico em pré-escolares e escolares, na Bahia e em São Paulo, respectivamente, Cavaleiro & Keske-Soares (2008) e Patah & Takiuchi (2008) observaram prevalências próximas, de 9,3% e 8,3%.

Lima et al. (2008) encontraram as seguintes prevalências de alterações de linguagem em estudo em clínica-escola de Maceió – Alagoas, Brasil: desvio fonológico 24,5%, atraso de linguagem 9,5% e distúrbio de leitura e escrita 6,8%, o que representa 40,8% de todas as alterações fonoaudiológicas pesquisadas.

Martins et al. (2008), estudando a população do CSE Samuel Barnsley Pessoa, entre os anos de 2005 e 2007, reportaram prevalência de 56% para alterações de leitura e escrita, 55,6% para transtorno fonológico e 18,3% para alteração no desenvolvimento de linguagem. Em tal pesquisa, foram considerados mais de um diagnóstico por indivíduo, quando existentes; desta forma a porcentagem total excede 100%.

Dadalto et al. (2008) descreveram os seguintes números, com relação à prevalência das alterações de linguagem em uma escola de ensino fundamental de Vila Velha – ES, Brasil: 30,4% das crianças estudadas apresentaram algum tipo de alteração na comunicação; dessas 8,8% correspondiam a alterações de linguagem.

Rabelo (2010) encontrou prevalência de 44,8% de alterações fonoaudiológicas em escolares de seis a 12 anos, em escolas de Belo

Horizonte, sendo 31,9% de alterações da linguagem oral.

Campos (2011) pesquisou crianças de quatro a seis anos frequentadoras de um centro de saúde de Belo Horizonte e verificou 36,0% de prevalência de alteração de linguagem oral.

É importante destacar que a prevalência dos distúrbios da comunicação é maior nas crianças de minorias raciais e em situações socioeconômicas e educacionais desfavoráveis (Andrade, 1997; Goulart & Chiari, 2007).

3.1.2. Estudos internacionais

Law et al. (2000) referiram em estudo de revisão de literatura, que as médias de prevalência de atraso de linguagem variam de 2,02% a 19% para atraso de linguagem, de 2,3% a 24,6% para atraso de fala e 4,6% a 19% para atraso de fala e / ou linguagem.

Ruben (2000) verificou prevalência dos distúrbios da comunicação, nos Estados Unidos, entre 5% a 10%, e a *U.S. Preventive Services Task Force* (2006) identificou as alterações de fala e linguagem como as desordens mais comuns da infância, afetando uma em cada 12 crianças ou 5% a 8% dos pré-escolares. Ambos os trabalhos levantaram questões concernentes às desvantagens econômicas destes indivíduos com alterações de comunicação e ao custo que representavam para a economia daquele país, configurando-se como uma questão de saúde pública.

Nelson et al. (2006) estimaram que a taxa de alterações de linguagem varia entre 2% a 17% da população americana, dependendo do critério adotado para definir alterações de linguagem e da idade dos sujeitos da amostra estudada.

Na Austrália, McLeod & McKinnon (2007), em estudo com escolares de ensino médio e fundamental, encontraram prevalência de alterações de comunicação de 13,04% e 12,40%, em dois momentos do estudo, com dois anos de intervalo entre as avaliações.

Já Karbasi et al. (2011) verificaram prevalência de 14,8% de alterações de fala, entre 7881 estudantes de escola primária do Irã. Os autores destacaram, ainda, que as taxas de prevalência diferentes encontradas nos diversos estudos refletem os diferentes métodos utilizados em cada um, bem como as faixas-etárias estudadas, que irão determinar qual método poderá ser aplicado.

3.2. Características da Alteração no Desenvolvimento da Linguagem (ADL): Retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) e Distúrbio Específico de Linguagem (DEL)

Considerando como Alteração no Desenvolvimento da Linguagem (ADL) quadros primários, não decorrentes de outras alterações, estas englobam o retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) e o Distúrbio Específico de Linguagem (DEL) (Befi-Lopes et al., 2007).

O retardo ou atraso de aquisição de linguagem (RAL) caracteriza-se por atraso de pelo menos 12 meses entre a idade linguística e a idade cronológica, sendo que o déficit apresentado pelo indivíduo respeita a sequência de desenvolvimento normal da linguagem, reduzindo-se com o tempo. Crianças com retardo de linguagem apresentam atraso no aparecimento das primeiras palavras, são mais lentas na aquisição de novos itens lexicais e falham na expansão do vocabulário, que ocorre entre 18 e 24 meses, além de demonstrarem dificuldades na aquisição de determinados conceitos, principalmente abstratos e figurativos. Ocorre, em geral, como consequência de maturidade cerebral tardia ou falta de estimulação adequada. O RAL implica em desenvolvimento de forma lenta de comportamentos específicos da linguagem e o grau de retardo é basicamente o mesmo para todos os aspectos da linguagem (Reed, 1994; Befi-Lopes et al., 2006).

Além disso, nos casos de RAL, também podem ocorrer alterações na cronologia de aquisição fonológica e uso de processos fonológicos (Oliveira & Wertzner, 2000).

O RAL se reduz progressivamente com o tempo, com ou sem intervenção, sendo que em alguns casos pode haver superação do quadro. Entretanto, para a maioria dos indivíduos com RAL, as alterações presentes são persistentes, havendo, portanto, grande chance de prejuízo da aquisição e desenvolvimento da linguagem escrita (Hage & Guerreiro, 2004).

Dale et al. (2003) também reportaram dados consistentes com a remissão espontânea de quadros de retardo de aquisição de linguagem. Contudo, enfatizaram que, em alguns casos, a alteração de linguagem permanece e se agrava. Ressaltaram, ainda, que nem sempre as crianças que efetivamente mantiveram a alteração de linguagem (por volta de 40% das crianças estudadas) eram, necessariamente, aquelas com as dificuldades iniciais mais graves. A conclusão do diagnóstico de alteração de linguagem, para a diferenciação entre RAL e DEL, só pode, em geral, ser efetivada em crianças ao redor de quatro anos de idade.

Bishop et al. (2012) concordam que crianças com RAL podem tanto desenvolver linguagem normal, quanto apresentar dificuldades de linguagem em longo prazo. Apontam que existem alguns fatores preditivos de alterações persistentes, como histórico familiar de problemas de linguagem e de aquisição de leitura e escrita.

Os Distúrbios Específicos de Linguagem (DEL), da expressão em inglês

Specific Language Impairments – SLI, são quadros mais graves e heterogêneos, sendo definidos por exclusão, já que preveem a ausência de desordem mental, perda auditiva, retardo mental e problemas emocionais graves, caracterizando problemas severos de compreensão e expressão de fala e linguagem (Rapin, 1996).

O DEL envolve o desvio do padrão usual de aquisição de um ou mais de seus aspectos linguísticos (fonológico, semântico-lexical, pragmático e morfossintático), em graus variados de comprometimento, interrompendo a sequência normal do desenvolvimento, de maneira duradoura (Bishop & Edmundson, 1987; Befi-Lopes, 2004; Hage & Guerreiro, 2004; Vitto & Féres, 2005).

Portanto, as ADL podem ter grande impacto na vida social e escolar; assim, sua identificação precoce e intervenção adequadas podem atenuar os déficits emocional, social e cognitivo advindos desse atraso (Vitto & Féres, 2005).

3.3. Características do Transtorno fonológico (TF)

A aquisição do sistema fonológico de uma língua é parte constituinte do processo de desenvolvimento da linguagem, e envolve percepção, organização e produção dos sons da fala (Wertzner, 1995).

A grande expansão do sistema fonológico ocorre entre um ano e seis meses e quatro anos, havendo aumento do inventário fonético que possibilita a produção de palavras extensas (polissílabas) e de estruturas silábicas complexas. Nesta fase, ainda ocorrem, contudo, substituições e omissões de sons, os chamados processos fonológicos (Wertzner, 2004a).

O distúrbio ou transtorno fonológico (TF) é uma alteração de linguagem que afeta o sistema fonológico. Caracteriza-se por uma dificuldade de fala na qual há o uso inadequado dos sons, e pode envolver erros na produção, percepção ou organização dos sons (Oliveira & Wertzner, 2000; Wertzner, 2004a). As alterações podem estar relacionadas a dificuldades com regras fonológicas, o que caracterizaria uma dificuldade cognitivo-lingüística (Ingram, 1976).

Os processos fonológicos são classificados em: processos fonológicos do desenvolvimento (que podem ocorrer na idade em que são considerados normais ou persistirem, caracterizando o desvio) e processos fonológicos não esperados no desenvolvimento (Oliveira & Wertzner, 2000; Wertzner, 2004a e 2004b).

Patah & Takiuchi (2008) reportaram alta prevalência dos transtornos fonológicos em crianças de sete anos de idade, apontando a necessidade de programas de prevenção precoces. Referem maior ocorrência de alterações fonológicas no sexo masculino, além de uso distinto dos processos fonológicos entre os sexos.

Wertzner (2002) também verificou maior ocorrência de TF em meninos, sendo que o diagnóstico deste distúrbio foi realizado, em geral, em sujeitos entre quatro e 11 anos de idade.

3.4. Características da Alteração de leitura e escrita (ALE)

A ASHA (2001) definiu letramento ou alfabetização, conforme a Lei Nacional de Alfabetização dos Estados Unidos, como “a capacidade do indivíduo para ler, escrever e falar em Inglês, tendo proficiência necessária para funcionar no trabalho e na sociedade, para alcançar as próprias metas e desenvolver o conhecimento e o potencial”, sendo que a mesma definição pode ser aplicada aos falantes de outras línguas.

Definiu, ainda, a leitura como o processo pelo qual ocorre a construção do significado de símbolos impressos, com o envolvimento de vários processos perceptuais, linguísticos e cognitivos inter-relacionados, podendo ser dividida em decodificação e compreensão. Quanto à escrita, seu processo inclui atos cognitivo-linguístico e motor, incluindo planejamento, organização, elaboração, revisão e edição. A leitura e a escrita são processos altamente inter-relacionados, nos contextos em que elas ocorrem. Assim, qualquer dificuldade envolvendo a aquisição das habilidades de identificação e escrita de palavras e textos, de forma precisa e fluente, constitui-se em dificuldades específicas de leitura e escrita (ASHA, 2001).

O desenvolvimento da linguagem escrita pode ser visto como uma extensão do desenvolvimento da linguagem oral, mostrando a emergência simultânea de certas deficiências, resultantes do desenvolvimento linguístico e de algumas habilidades importantes para o aprendizado da leitura e da escrita. O conceito das associações grafo-fonológica deixa claro o relacionamento entre

a linguagem oral e a escrita (Santos & Navas, 2002 e 2004a).

A definição do distúrbio de leitura e escrita não é uma tarefa fácil devido aos diferentes campos de atuação envolvidos – pedagogia, medicina, psicologia, fonoaudiologia, que delineiam como o problema será encarado; há variabilidade de manifestações e de classificações das alterações (Santos & Navas, 2002).

Vários fatores devem ser considerados nessa definição: epidemiológicos, genéticos, hereditários, neurobiológicos, linguísticos e auditivos; psicoemocionais e atencionais. Dessa forma, qualquer dificuldade na aquisição e/ou desenvolvimento da linguagem escrita, com alteração em quaisquer dos aspectos citados, considerando o espectro das manifestações, pode ser considerada um distúrbio da linguagem escrita. A visão abrangente é, portanto, fundamental para o diagnóstico, prognóstico e tratamento desses distúrbios (Santos & Navas, 2004b).

Acredita-se que as dificuldades de aquisição de leitura e escrita estejam relacionadas à história prévia de alteração de linguagem oral (ASHA, 2001; Landry, Smith & Swank, 2002; Salgado & Capellini, 2004). Alguns estudos relacionam alterações de linguagem na pré-escola a desempenho acadêmico satisfatório tardio, ou seja, as crianças demoram mais na aquisição da leitura e da escrita (Hall & Segarra, 2007). Dessa forma, em geral, alterações presentes no desenvolvimento da linguagem oral podem resultar em dificuldades de aprendizagem escolar e alterações de leitura e escrita (Capellini, 2004).

3.5. Relação entre audição e as alterações primárias de linguagem (APL)

Este tópico de revisão de literatura focará nas alterações auditivas mais prevalentes em crianças: as alterações de orelha média e as otites médias (ou alterações condutivas), bem como na sua relação com a linguagem. Destaca-se, novamente, que a terminologia original empregada pelo autor será seguida.

A otite média é o diagnóstico primário mais frequente nas crianças menores de cinco anos, respondendo por quase 20% das visitas ambulatoriais nesta faixa etária (Freid et al., 1998; Bondy et al., 2000). Sua prevalência varia de 1 a 46% ao redor do mundo, sendo maior em países em desenvolvimento; é considerada pela Organização Mundial da Saúde como um problema de saúde pública, com custos sociais e econômicos substanciais (Smith, 2001; Maharjan, 2006).

A alta prevalência da otite média com efusão, as dificuldades diagnósticas, o risco aumentado de perda auditiva condutiva, o potencial impacto sobre a linguagem e a cognição, e as significantes variações no tratamento, fazem da otite uma condição importante. Seu diagnóstico pode ser auxiliado pela utilização da timpanometria e da reflexometria acústica, assim como da otoscopia pneumática (Valente, 2004).

Setenta e cinco por cento das crianças têm pelo menos um episódio de otite média antes dos três anos. Quase metade delas tem três ou mais infecções de ouvido nos três primeiros anos de vida (Bethesda, 2002).

As perdas auditivas, mesmo as condutivas temporárias, decorrentes de otites, podem afetar a aquisição e desenvolvimento da fala e linguagem (Klausen et al., 2000).

Contudo a associação das alterações audiológicas causadas por problemas de orelha média e as alterações de linguagem ainda são questionadas (Campbell et al., 2003; O'Connor, 2009).

Thielke & Shriberg (1990) reportaram a associação da otite média recorrente com baixo desempenho de fala, linguagem e escolar. Referiram, ainda, a desatenção de pais e profissionais da saúde com relação às possíveis sequelas da otite média.

Harsten et al. (1993) não observaram efeitos da otite média recorrente no desenvolvimento de linguagem aos quatro e aos sete anos de idade.

Schönweiler et al. (1998), pesquisando pré-escolares com atraso de linguagem, observaram que perdas auditivas flutuantes leves podem agravar ainda mais a aquisição de linguagem nessas crianças.

Kindig & Richards (2000) apontaram que crianças com otite média de início precoce (até os três anos de idade) apresentam mais risco de aquisição tardia da leitura, quando comparadas a crianças da mesma idade.

Shriberg et al. (2000) reforçam a questão da variação sócio-demográfica na comparação dos achados nos diversos estudos que apresentam dados controversos, enfatizando a necessidade de adoção de modelos de risco multifatoriais, considerando alterações de linguagem subclínicas.

Balbani e Montovani (2003) sugeriram que os principais efeitos das otites

médias, e sua consequente perda auditiva, sobre a linguagem das crianças, são erros fonéticos e de articulação da fala, bem como dificuldade para compreensão da leitura.

Campbell et al. (2003) estudaram crianças de três anos de idade com e sem atraso de linguagem em relação aos seguintes fatores: sexo, histórico familiar de alteração primária de linguagem, baixo nível de educação materna, baixo nível socioeconômico, raça afro-americana e otite média prolongada. Não houve associação entre atraso de linguagem e a presença de otites; contudo, observou-se associação positiva entre baixo nível de educação materna, sexo masculino e histórico familiar de alteração primária de linguagem.

A Agency for Health Care Research and Quality dos Estados Unidos (2004) concluiu que não há estudos metodologicamente satisfatórios que suportem ou refutem os possíveis efeitos da otite média na fala e linguagem.

Roberts et al. (2004), em estudo de meta-análise de pesquisas prospectivas, não encontraram dados significantes para a associação entre otite média na infância e desempenho linguístico. Apontaram que a ausência de ajustes de variáveis de confusão, tais como nível socioeconômico, pode superestimar o impacto da otite média na linguagem e propiciar generalizações questionáveis.

Sonnenschein & Cascella (2004), em pesquisa sobre a opinião de pediatras acerca do impacto da otite média no desenvolvimento da fala, linguagem e audição, reportaram várias controvérsias. Tais especialistas relataram que o início precoce da otite média (do nascimento aos dois anos)

pode afetar o desenvolvimento da fala e linguagem; porém, também afirmaram que o ambiente pode abrandar ou agravar os efeitos da otite média sobre a linguagem. Porém, não houve concordância se a otite média teria impacto no desenvolvimento de fala, linguagem e audição.

Golz et al. (2005) estudaram crianças de 6 a 8 anos de idade com histórico de otites recorrentes nos primeiros cinco anos e observaram que estas crianças apresentam maior risco para aquisição tardia de leitura quando comparadas a seus pares sem histórico de alteração de orelha média.

Golz et al. (2006) avaliaram crianças com alteração auditiva decorrente de otite média recorrente e baixo desempenho de leitura nos primeiros anos escolares. Os autores observaram que a leitura se normalizou quando a audição voltou ao normal, mas naquelas em que a otite persistiu, a leitura permaneceu alterada.

Winskel (2006) aponta que há tendência de que crianças com história de otite média obtenham desempenho inferior em habilidades de consciência fonológica (aliteração, rima, leitura de não-palavras), habilidades semânticas de vocabulário expressivo, definição de palavras e leitura.

McCormick et al. (2006) hipotetizaram que crianças com efusão de orelha média persistente aos três anos de idade teriam seu desempenho escolar afetado negativamente aos sete anos; contudo, tal hipótese foi refutada.

Wertzner et al. (2007), estudando dois grupos de crianças com transtorno fonológico, com e sem otites médias, não encontraram diferenças significantes entre as crianças, no que diz respeito aos tipos de processos

fonológicos produzidos, concluindo que não foi possível identificar marcadores linguísticos que separassem os grupos estudados.

Johnson et al. (2008), em estudo longitudinal, observaram os efeitos da otite média nos três primeiros anos de vida, aos sete anos de idade. Hipotetizaram que haveria relação positiva entre linguagem e otite média, principalmente em relação à articulação e fonologia. Contudo, não foi observada correlação significativa entre otite média e desempenho em linguagem. Portanto, concluíram que a ocorrência de otite média nos três primeiros anos de vida não se configura em risco para alterações de linguagem aos sete anos de idade.

Williams & Jacobs (2009) concluíram que a otite média afeta negativamente o desempenho cognitivo e educacional; contudo, admitiram que pudesse haver equívocos devido aos desenhos dos estudos, já que a relação entre otite média e desenvolvimento parece depender de vários fatores, como ambiente e início precoce.

Khairi Md Daud et al. (2010) pesquisaram a prevalência de perda auditiva leve e sua associação com o desempenho acadêmico em crianças de ensino fundamental da Malásia e observaram prevalência de 15% de perdas auditivas naquela população, sendo que 88,9% das perdas auditivas eram condutivas. O desempenho acadêmico ruim foi associado significativamente à perda auditiva leve.

Uclés et al. (2012) relataram, em estudo que comparou desempenho linguístico e respostas auditivas evocadas, coeficiente significativo no domínio

fonético e fonológico (comprometimento principalmente da codificação fonética dos sons), o que enfatiza o efeito causal da otite média crônica na orelha direita. Apesar desse resultado, mencionaram também a necessidade de questionar a metodologia adotada por outros estudos no estabelecimento dessa relação, além de outros possíveis fatores causais.

A seguir, o Quadro 1 sintetiza alguns dos estudos que relacionam alterações auditivas condutivas e alterações primárias de linguagem.

Quadro 1: Síntese dos estudos sobre a relação das alterações auditivas (condutivas) e das alterações primárias de linguagem (APL).

Ano	Autores	Síntese
1990	Thielke & Shriberg	Associação positiva entre otite média recorrente e baixo desempenho em fala, linguagem e escolar.
1993	Harsten et al.	Não foram observados efeitos da otite média recorrente no desenvolvimento de linguagem.
1998	Schönweiler et al.	Pré-escolares com atraso de linguagem podem ter a alteração de linguagem agravada quando apresentam perdas auditivas flutuantes leves.
2000	Kindig & Richards	Crianças com otite média de início precoce (até três anos de idade) têm maior risco de aquisição tardia da leitura.
2003	Balbani & Mantovani	Alterações de fala (fonéticas) e dificuldade para compreensão da leitura podem ser efeitos da otite média.
2003	Campbell et al.	A otite média persistente não foi confirmada como fator de risco para o retardo de aquisição de linguagem.
2004	Roberts et al.	Ausência de dados significantes quanto à associação entre otite média e desempenho linguístico.

2004	Sonnenschein & Cascella	Otite média de início precoce (até dois anos) pode afetar o desenvolvimento da fala e linguagem, segundo opinião de alguns pediatras.
2005	Golz et al.	Crianças com histórico de otites recorrentes nos primeiros cinco anos têm maior risco para aquisição tardia de leitura.
2006	Golz et al.	Crianças com alteração auditiva decorrente de otite média apresentaram baixo desempenho de leitura, mas a leitura se normalizou quando a audição voltou ao normal.
2006	Winskel	Crianças com história de otite média tendem a obter desempenho inferior em habilidades de consciência fonológica, semânticas e leitura.
2006	McCormick et al.	Crianças com efusão de orelha média persistente até os três anos de idade não tiveram seu desempenho escolar afetado negativamente aos sete anos.
2007	Wertzner et al.	Ausência de diferenças significantes quanto aos tipos de processos fonológicos produzidos por crianças com transtorno fonológico com e sem otite média.
2008	Johnson et al.	Não foi observada correlação significativa entre otite média até os três anos e desempenho em linguagem aos sete anos de idade.
2009	Williams & Jacobs	A otite média afeta negativamente o desempenho cognitivo e educacional; contudo admitem que possa haver equívocos devido aos desenhos dos estudos.
2010	Khairi Md Daud et al.	Associação positiva entre baixo desempenho acadêmico e perda auditiva leve.
2012	Uclés et al.	Efeito causal da otite média crônica na orelha direita sobre o desempenho linguístico.

Com base no Quadro anterior, observa-se grande controvérsia com relação à influência das perdas auditivas condutivas, causadas por alterações de orelha média, sobre as alterações de linguagem.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob o protocolo nº 257/11 (Anexo 1). O estudo foi realizado no Centro de Saúde Escola (CSE) Samuel Barnsley Pessoa, no Setor de Fonoaudiologia. Além disso, a chefe do Setor de Fonoaudiologia autorizou a realização da presente pesquisa (Anexo 2).

Realizou-se estudo epidemiológico retrospectivo, observacional, transversal, por meio do levantamento de prontuários e registros do Setor de Fonoaudiologia (Serviço de Fonoaudiologia e Serviço de Audiologia) do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

O CSE Samuel Barnsley Pessoa é uma unidade docente-assistencial da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob a responsabilidade dos Departamentos de Medicina Preventiva, Pediatria, Clínica Médica e FOFITO (Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional). Trata-se de um serviço de atenção primária (unidade básica de saúde), localizado na região oeste da cidade de São Paulo, bairro do Butantã, composto por profissionais de diversas áreas da saúde (médicos, enfermeiros, psicólogos, odontólogos, educadores em saúde, fonoaudiólogo, etc.), que atende à população da região, conforme os preceitos do atendimento regionalizado do Sistema Único de Saúde. A área de abrangência do CSE pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1: Área de abrangência do CSE Samuel Barnsley Pessoa

O Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa teve suas atividades iniciadas no ano de 1985, voltadas, principalmente, para o atendimento de crianças até 12 anos de idade com alterações fonoaudiológicas primárias, incluindo: transtorno fonológico, retardo de linguagem, alteração de leitura e escrita, alteração de motricidade e funções orofaciais e gagueira.

Os atendimentos – avaliação e terapia fonoaudiológica – são realizados pelos alunos de graduação do quarto ano do Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da USP, em estágio obrigatório, supervisionados por

fonoaudiólogo graduado, sob a responsabilidade das docentes: Professora Titular Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, Professora Associada Dra. Fernanda Dreux Miranda Fernandes, Professora Associada Dra. Haydée Fiszbein Wertzner e Professora Associada Dra. Débora Maria Befi-Lopes.

A entrada dos pacientes no Setor ocorre conforme o fluxograma abaixo.

Figura 2: Fluxograma de entrada no Serviço de Fonoterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

A avaliação fonoaudiológica no Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa é realizada de acordo com os protocolos utilizados no serviço à época de realização.

Atualmente, após adaptações e mudanças ao longo dos anos, é composta pelas seguintes provas, realizadas de acordo com Andrade et al (1997):

- Protocolo de Avaliação do CSE Samuel Barnsley Pessoa:
 - Anamnese (Identificação pessoal, Queixa, Indicação, Antecedentes pessoais, Alimentação, Desenvolvimento Neuropsicomotor, Evolução clínica, Comunicação, Relação social, Relacionamento familiar, Escolaridade, Sono, Informações complementares, Histórico familiar).
 - Discurso oral a partir de figura
 - Prova de percepção Auditiva (Localização sonora, Memória instrumental e Discriminação auditiva de pares mínimos).
 - Prova de Consciência Fonológica (Memória verbal, Análise auditiva e Síntese auditiva).
 - Prova de Leitura e Escrita – composta por quatro níveis com complexidade crescente (Nível 1 – reconhecimento de letras, escrita de letras, escrita do nome, segmentação de frases em palavras; Nível 2 – nomeação escrita de figuras, leitura oral de texto, compreensão oral de texto, ditado de palavras e frases; Nível 3 e 4 – escrita de frases a partir de palavras fornecidas,

leitura oral de texto, compreensão oral do texto, redação a partir do texto lido, ditado de texto).

- Avaliação do Sistema Estomatognático (Postura de lábios; Postura de língua; Mobilidade labial; Mobilidade de língua; Tonicidade labial superior e inferior; Tonicidade de língua; Freio lingual; Freio labial; Palato duro; Palato Mole: mobilidade e aspecto; Úvula: mobilidade e aspecto; Dentes: conservação, oclusão e mordida; Padrão de mastigação; Padrão de deglutição; Padrão de respiração).
- ABFW – Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática (Andrade et al., 2004).
- TSF auditivo – Teste de Sensibilidade Fonológica, com estímulos auditivos, no qual é testado o conhecimento de som inicial igual e diferente, e som final igual e diferente (Herrero, 2002).
- CTOPP – Prova de soletração de palavras e pseudopalavras (Rosal, 2002).
- Lista Pinheiro – Prova de ditado e leitura de palavras (regulares, irregulares e regra) e pseudopalavras (Pinheiro, 1994).

A avaliação fonoaudiológica é realizada, em geral, em três ou quatro sessões. Após a análise das provas é estabelecido o diagnóstico fonoaudiológico e o responsável pela criança recebe devolutiva, orientações, alta e/ou ingressa no atendimento ou aguarda vaga para tratamento fonoaudiológico em fila de espera.

A avaliação audiológica é realizada no Serviço de Audiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa, durante o período de avaliação fonoaudiológica, com intervalo de até um mês anterior ou posterior ao início da avaliação, e é composta por:

- Curva timpanométrica,
- Pesquisa de reflexos acústicos ipsi e contralaterais,
- Pesquisa dos limiares auditivos tonais por via aérea (e por via óssea, na presença de limiares aéreos acima de 15dBNA),
- Logaudiometria: limiar de recepção de fala – LRF e índice percentual de reconhecimento de fala – IPRF,
- Conclusão ou laudo audiológico.

As avaliações audiológicas também são realizadas por alunos de graduação do quarto ano do Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da USP, em estágio obrigatório, supervisionados por fonoaudiólogo graduado sob a responsabilidade atual da Profa. Dra. Alessandra Giannella Samelli, em dias/períodos distintos da avaliação fonoaudiológica; portanto, o paciente é atendido por diferentes alunos na avaliação fonoaudiológica e audiológica.

4.1. Casuística

Os dados de diagnóstico fonoaudiológico e audiológico de todos os pacientes atendidos no Serviço de Fonoterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa entre os anos de 1985 e 2009, que realizaram avaliação fonoaudiológica completa, foram coletados de diversas fontes, a serem especificadas nos procedimentos.

Em alguns casos, não foi possível obter todos os dados de diagnóstico fonoaudiológico ou audiológico devido à ausência de registro, existência de dados inconclusivos ou incompletos. Dessa forma, o número de prontuários analisados neste estudo está especificado no fluxograma abaixo.

Figura 3: Fluxograma dos prontuários analisados para a utilização neste estudo.

4.2. Procedimentos

Os dados de diagnóstico fonoaudiológico e audiológico foram coletados em banco de dados do CSE Samuel Barnsley Pessoa, registrado em programa desenvolvido pelo Setor de Informática do mesmo serviço: Núcleo Organizacional de Manutenção de Agendas (NORMA) (Anexo 3), Livros de registro do Serviço de Fonoaterapia, prontuários do Serviço de Fonoaudiologia (Serviço de Fonoaterapia e Serviço de Audiologia), fichas (cartões-índice) do Serviço de Audiologia, onde são registrados os dados dos pacientes e os resultados das avaliações audiológicas (Anexo 4), nesta ordem.

Para a coleta dos dados de avaliação fonoaudiológica, foram consideradas as seguintes variáveis:

- Sexo,
- Idade,
- Diagnóstico fonoaudiológico principal: alteração primária de linguagem (APL), incluindo: alteração do desenvolvimento de linguagem (ADL), transtorno fonológico (TF), e alteração de leitura e escrita (ALE). O diagnóstico fonoaudiológico adotado no presente estudo foi aquele descrito no prontuário, o qual foi definido na época da avaliação no serviço.
- Suspeita inicial: família (demanda espontânea), instituição de ensino (creche, escola, professores, coordenadores, diretores), profissionais de

saúde (pediatra, otorrinolaringologista, neurologista, odontologista/ortodontista; fonoaudiólogos de outros serviços), outros (vizinhos, amigos, etc.).

Para a avaliação audiológica, foram consideradas as seguintes variáveis:

- Curva timpanométrica;
- Pesquisa de reflexos acústicos (ipsi e/ou contra-lateral, sendo considerada a eferência da orelha testada) de cada uma das orelhas;
- Audiometria tonal – limiares tonais de via aérea / óssea de cada uma das orelhas.

Os resultados da avaliação audiológica foram agrupados da seguinte forma, respeitando a conclusão e/ou o laudo audiológico que constava no prontuário de cada indivíduo:

- Audiometria tonal: dentro da normalidade (em ambas as orelhas); perda auditiva condutiva uni ou bilateral; perda auditiva mista ou isolada (em uma ou duas frequências) uni ou bilateral; e não testada, quando não foi possível a realização da audiometria tonal, ainda que condicionada, pelo fato das crianças não condicionarem, não associando o estímulo auditivo ao ato motor para resposta, ou por recusarem-se a colocar os fones. Cabe enfatizar que as perdas auditivas neurossensoriais foram excluídas da amostra de 1524 indivíduos, pois não se enquadravam dentro dos casos de Alteração Primária de Linguagem.

Os critérios adotados para a classificação das perdas auditivas seguiram as recomendações da British Society of Audiology (1988) e Russo et al. (2009), ou seja:

- O grau da perda auditiva foi classificado por orelha, baseado na média do limiar das frequências de 500 a 4000 Hz;
- Na ausência de perda auditiva pela média dos limiares de 500 a 4000 Hz, mas na ocorrência de perda auditiva isolada, nas frequências de 250 Hz, 6k Hz e/ou 8k Hz, foi considerada a presença de entalhe;
- A normalidade para crianças foi considerada como ≤ 15 dBNA.

- Curva timpanométrica: curva tipo A (normal) em ambas as orelhas, curva tipo C (com pico deslocado a pressões inferiores a -100 daPa, indicativa de disfunção tubária) uni ou bilateral; curva tipo B (plana, indicativa de comprometimento de orelha média) uni ou bilateral; curva tipo As (indicativa de rigidez do sistema tímpano-ossicular) uni ou bilateral; curva tipo Ad (indicativa de hipermobilidade do sistema tímpano-ossicular) uni ou bilateral; curva com duplo pico uni ou bilateral; e não testada, por recusa da colocação da sonda por parte da criança, excesso de cerúmen e/ou rolha de cera ou presença de corpo estranho no conduto auditivo externo, alteração de membrana timpânica ou manutenção do equipamento. Os critérios adotados para a classificação das curvas timpanométricas seguiram as recomendações de Jerger & Jerger (1989).

- Pesquisa de reflexos acústicos: presença em ambas as orelhas, ausência em pelo menos duas das frequências testadas (500, 1k, 2k ou 4k Hz) uni ou bilateral; ausência somente na frequência de 4kHz uni ou bilateral; e não testados, pelos mesmos motivos descritos com relação à curva timpanométrica.

Todos os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel® 2010, de acordo com as variáveis acima estabelecidas.

4.3. Análise estatística

Inicialmente, os resultados obtidos por variável estudada foram submetidos à análise descritiva.

Para verificação da existência de associação entre audição e linguagem, foi criada uma variável que representasse o perfil audiológico, formada pela junção das variáveis que compuseram a avaliação audiológica (Audiometria Tonal e Imitanciometria). Essa variável foi dicotomizada, ou seja, seus valores foram agrupados em duas categorias: sim (alterado) e não (normal). Para a classificação “perfil audiológico normal”, tanto a audiometria tonal quanto a imitanciometria deveriam estar normais. Para a classificação “perfil audiológico alterado”, foi considerada a presença de alteração em uma ou nas duas avaliações.

Para a análise das variáveis estudadas, usou-se o teste de comparação intergrupos, o teste chi-quadrado (χ^2) de Pearson e medidas de associação (para cálculo do risco e das razões de prevalência).

Para todas as análises, foi adotado o nível de significância de 5%.

Os resultados serão apresentados de acordo com os tópicos:

5.1 Caracterização das alterações primárias de linguagem (APL), perfil demográfico e perfil audiológico

5.2 Associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as variáveis demográficas e audiológicas

5.1 Caracterização das alterações primárias de linguagem, perfil demográfico e perfil audiológico

Considerando-se o total de dados e prontuários analisados, no período de 1985 a 2009 ($n=2424$), observou-se alta prevalência de APL (62,87%) na amostra, ou seja, 1524 indivíduos.

Destes 1524 indivíduos, 477 não possuíam nenhum dado da avaliação audiológica, restando 1047 indivíduos.

Nestes 1047 indivíduos, as Alterações Primárias de Linguagem (APL) observadas estão divididas da seguinte forma: Transtorno Fonológico (TF) – 616 indivíduos (58,84%), Alteração no Desenvolvimento de Linguagem (ADL) – 322 indivíduos (30,75%) e Alterações de Leitura e Escrita (ALE) – 109 indivíduos (10,41%).

A maioria das crianças que apresentou APL é do sexo masculino (64,19%) e pertence à faixa etária de até 6 anos (67,15%) (Tabela 1). A média de idade foi de 6,2 anos ($DP=2,43$).

Tabela 1: Caracterização da população com APL atendidas no Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa entre 1985 e 2009, segundo características demográficas, suspeita inicial e perfil audiológico da população (n=1047).

Variáveis	n (%)	
Características demográficas		
Idade categorizada		
Até 6 anos	703	(67,15)
7 a 12 anos	344	(32,85)
Sexo		
Masculino	672	(64,19)
Feminino	375	(35,81)
Suspeita Inicial		
Família	327	(31,23)
Instituição de ensino	322	(30,75)
Profissionais da saúde	305	(29,13)
Outros	93	(8,89)
Perfil audiológico		
Audiometria tonal		% das 911 avaliações completas
	911 (87,02)	
Dentro da normalidade	741	81,34
Perda Condutiva	141	15,47
Perda Mista ou Isolada	29	3,19
Audiometria tonal incompleta (Audiometria comportamental, não testada, não concluída)	136 (12,98)	
Curva Timpanométrica		% das 1035 avaliações completas
	1035 (98,85)	
Tipo A	582	56,24
Tipo B	226	21,84
Tipo C	188	18,16
Tipo As	20	1,94
Tipo Ad	15	1,44
Duplo pico	4	0,38
Curva Timpanométrica não testada, não concluída	12 (1,15)	
Reflexo Acústico		% das 946 avaliações completas
	946 (90,35)	
Presente	489	51,7
Ausente	257	27,16
Ausente em uma ou duas frequências	200	21,14
Reflexo Acústico não testado, não concluído	101 (9,65)	

Quanto a suspeita inicial da alteração de linguagem, a maior parte (31,23%) foi detectada pela família, seguida pelas instituições de ensino (30,75%) e pelos profissionais de saúde (29,13%) (Tabela 1).

Em relação ao perfil audiológico, 911 indivíduos (87,01%) realizaram a audiometria tonal completa. Os outros 136 indivíduos (12,98%) fizeram audiometria comportamental ou a audiometria não foi realizada ou ainda não apresentou resultados conclusivos.

Considerando os indivíduos que realizaram a audiometria completa, houve predominância de limiares dentro dos limites da normalidade (81,34%), seguida por perdas auditivas condutivas (15,47%). Houve ocorrência de perdas auditivas mistas ou em frequências isoladas (3,19%) em menor número (Tabela 1).

Quanto à imitanciometria - curva timpanométrica, foram obtidos dados de 1035 indivíduos (98,85%). Dentre estes, a curva tipo A configurou-se como a mais prevalente (56,24%), seguida pela curva tipo B (21,84%). A curva tipo C foi detectada em 18,16% destes indivíduos. A ocorrência dos outros tipos de curva ficou abaixo de 5% (Tabela 1).

No que concerne aos reflexos acústicos, foram obtidos dados de 946 crianças (90,35%). Para estes indivíduos, observou-se predominância de presença dos reflexos acústicos (51,7%). Os reflexos estiveram ausentes em 27,16% dos indivíduos e ausente somente em uma ou duas frequências (incluindo 4kHz) em 21,14% (Tabela 1).

5.2 Associação entre as alterações primárias de linguagem e as variáveis demográficas e audiológicas

Inicialmente, foi testada a associação entre cada uma das APL (TF, ADL e ALE) (n=1047) com as variáveis demográficas: idade e sexo, e posteriormente, a associação entre as APL e o perfil audiológico.

Com relação às características demográficas, foi encontrada associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao grupo de idade mais avançada (de 7 a 12 anos) e ter Transtorno Fonológico – TF ($p=0,026$) (Tabela 2); pertencer ao grupo de idade menos avançada (até 6 anos) e ter Alteração no Desenvolvimento da Linguagem – ADL ($p<0,001$) (Tabela 3); e pertencer ao grupo de idade mais avançada (de 7 a 12 anos) e ter Alterações de Leitura e Escrita – ALE ($p<0,001$) (Tabela 4).

Tabela 2: Associação entre presença de transtorno fonológico e faixa etária (n=1047).

TF	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Até 6 anos	397	306	56,47% (52,78-60,09%)	703
7 a 12 anos	219	125	63,66% (58,45-68,57%)	344
Total	616	431	58,83% (55,83-61,78%)	1047

Legenda: $p = 0,026$

Tabela 3: Associação entre presença de alteração no desenvolvimento de linguagem e faixa etária (n=1047).

ADL	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Até 6 anos	305	398	43,39% (39,77-47,08%)	703
7 a 12 anos	17	327	4,94% (3,05-7,82%)	344
Total	322	725	30,75% (28,03-33,62%)	1047

Legenda: $p < 0,001$

Tabela 4: Associação entre presença de Alteração de leitura e escrita e faixa etária (n=1047).

ALE	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Até 6 anos	1	702	0,14% (0-0,88%)	703
7 a 12 anos	108	236	31,4% (26,72-36,49%)	344
Total	109	938	10,41% (8,69-12,41%)	1047

Legenda: $p < 0,001$

Quanto ao sexo, foi observada associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao sexo masculino e a presença de ADL ($p = 0,002$) (Tabelas 5 a 7).

Tabela 5: Associação entre presença de transtorno fonológico e sexo (n=1047).

TF	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Masculino	381	291	56,7% (52,92-60,39%)	672
Feminino	235	140	62,67% (57,66-67,41%)	375
Total	616	431	58,83% (55,83-61,78%)	1047

Legenda: $p = 0,059$

Tabela 6: Associação entre presença de alteração no desenvolvimento de linguagem e sexo (n=1047).

ADL	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Masculino	228	444	33,93% (30,45-37,59%)	672
Feminino	94	281	25,07% (20,94-29,7%)	375
Total	322	725	30,75% (28,03-33,62%)	1047

Legenda: $p = 0,002$

Tabela 7: Associação entre presença de Alteração de leitura e escrita e sexo (n=1047).

ALE	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Masculino	63	609	9,37% (7,38-11,83%)	672
Feminino	46	329	12,27% (9,3-16%)	375
Total	109	938	10,41% (8,69-12,41%)	1047

Legenda: $p = 0,141$

Para possibilitar a verificação de associação entre a presença de APL e as variáveis idade e sexo, foram utilizados todos os indivíduos da amostra inicial, ou seja, com e sem APL (n=2424). Para isso, foram agrupadas as variáveis referentes às APL (TF, ADL e ALE) (Tabelas 8 e 9).

Verificou-se associação estatisticamente significativa para o fato de apresentar APL e pertencer ao grupo de idade até 6 anos ($p < 0,001$) (Tabela 8); não foi observada associação estaticamente significativa quanto ao sexo, no que se refere à presença de APL ($p = 0,117$) (Tabela 9).

Tabela 8: Associação entre presença de Alteração Primária de Linguagem e idade (n=2424).

APL	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Até 6 anos	965	396	70,9% (68,43-73,26%)	1361
7 a 12 anos	559	504	52,59% (49,58-55,57%)	1063
Total	1524	900	62,87% (60,93-64,77%)	2424

Legenda: $p < 0,001$

Tabela 9: Associação entre presença de Alteração Primária de Linguagem e sexo (n=2424).

APL	Sim	Não	Risco (IC)	Total
Masculino	993	558	64,02% (61,6-66,37%)	1551
Feminino	531	342	60,82% (57,55-64,01%)	873
Total	1524	900	62,87% (60,93-64,77%)	2424

Legenda: $p = 0,117$

Para possibilitar a verificação de associação entre a existência de APL e o perfil audiológico, foram utilizados todos os indivíduos da amostra inicial que apresentavam dados referentes à avaliação audiológica, ou seja, com e sem APL (n=1621).

Para esta análise, não foi observada associação estatisticamente significativa entre apresentar alteração no perfil audiológico (qualquer uma das provas analisadas: audiometria tonal e imitanciometria) e apresentar TF ($p=0,177$), ADL ($p=0,109$), ALE ($p=0,831$) ou todas as APL agrupadas ($p=0,318$) (Tabela 10).

Tabela 10: Associação entre APL e perfil audiológico da população total atendida no Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa entre 1985 e 2009 (n=1621).

Perfil Audiológico	Alterações de Linguagem		Risco (IC)	Total	p
	Sim	Não			
TF					
Alterado	177	258	40,69% (36,17- 45,37%)	435	0,177
Normal	439	747	37,02% (34,31- 39,8%)	1186	
Total	616	1005	38% (35,67-40,39%)	1621	
ADL					
Alterado	75	360	17,24% (13,97- 21,09%)	435	0,109
Normal	247	939	20,83% (18,61-23,23%)	1186	
Total	322	1299	19,86% (17,99-21,88%)	1621	
ALE					
Alterado	30	402	6,94% (4,87-9,77%)	432	0,831
Normal	79	1110	6,64% (5,35-8,21%)	1189	
Total	109	1512	6,72% (5,6-8,05%)	1621	
APL					
Alterado	296	149	66,52% (62,01-70,75%)	445	0,318
Normal	751	425	63,86% (61,07-66,56%)	1176	
Total	1047	574	64,59% (62,23-66,88%)	1621	

Pode-se sugerir que os indivíduos que apresentam o perfil audiológico alterado têm quatro vezes mais chance de apresentar alguma das APL com relação àqueles que apresentaram perfil audiológico normal (Razão de Prevalência = 1,04; IC: 0,96-1,12).

Considerando que a caracterização do perfil audiológico de crianças com alterações primárias de linguagem pode trazer dados fundamentais para a identificação precoce, caracterização e tratamento dessas alterações, assim como embasar o planejamento, criação e implementação de ações em promoção da saúde e prevenção das alterações de linguagem e das alterações audiológicas, justifica-se a realização de estudos da associação entre as alterações primárias de linguagem e o perfil audiológico.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi caracterizar as crianças atendidas no Setor de Fonoaudiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa, entre 1985 a 2009, portadoras de alterações primárias de linguagem (APL): alteração no desenvolvimento de linguagem (ADL), transtorno fonológico (TF) e alteração de leitura e escrita (ALE), quanto a seu perfil demográfico e perfil audiológico.

Assim, foram estudados dados referentes à totalidade de crianças atendidas no Serviço de Fonoaudiologia, no período acima especificado, somando-se 2424 sujeitos. No levantamento dos registros dos casos, houve 900 sujeitos (37,13%) com diagnóstico principal referente a outras alterações fonoaudiológicas primárias, como por exemplo, alteração de motricidade e funções orofaciais. As alterações primárias de linguagem (APL) corresponderam a 1524 casos (62,87%).

A alta prevalência de APL, distribuídas em: Transtorno Fonológico (TF) – 58,84%, Alteração no Desenvolvimento de Linguagem (ADL) – 30,75% e Alterações de Leitura e Escrita (ALE) – 10,41%, corrobora os dados de literatura, em que há maior prevalência de TF (Andrade, 1997; Araújo et al.,

1998; Lima et al., 2008).

Outros estudos descreveram diferentes prevalências em relação às alterações da comunicação em geral (Law et al., 2000; Casarin, 2006; César & Maksud, 2007; McLeod & McKinnon, 2007; Rabelo, 2010). É importante ressaltar que os valores de prevalências muito discrepantes encontrados nestes diferentes estudos decorrem de diferentes metodologias utilizadas, assim como de diferentes faixas etárias pesquisadas (Andrade, 1997; Lessa et al., 2009; Karbasi et al., 2011).

Em relação às características demográficas, a maioria das crianças que apresentou APL é do sexo masculino (64,19%), dado que está de acordo com a literatura (Andrade, 1997; Campbell et al., 2003; Hage & Faiad, 2005; César & Maksud, 2007, Cavalheiro & Keske-Soares, 2008); além de pertencer à faixa etária de até seis anos (67,15%), o que indica que estas crianças chegam ao Serviço de Fonoaudiologia em questão, antes dos seis anos, sugerindo que há uma preocupação em relação à comunicação infantil, mesmo antes do início da alfabetização, o que pode prevenir o estabelecimento de alterações na leitura e escrita em crianças que já possuem alterações de linguagem oral (ASHA, 2001; Landry, Smith & Swank, 2002; Salgado & Capellini, 2004).

Quanto à suspeita inicial das APL, a família e as instituições de ensino (creches e escolas) apresentaram números parecidos, demonstrando atenção dos profissionais da educação e dos familiares quanto ao desenvolvimento infantil, o que está de acordo com os achados de Hage & Faiad (2005).

O Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley

Pessoa realiza, com frequência, atividades de educação em saúde junto a toda a equipe de saúde e, em especial, junto aos agentes comunitários de saúde (ACS). Estas ações são voltadas para a ampliação do conhecimento sobre a atuação fonoaudiológica, bem como para a ampliação do reconhecimento das principais necessidades de saúde encontradas na comunidade. Tais ações foram qualificadas como positivas pelos ACS, os quais reconheceram a importância do contato com o fonoaudiólogo para auxiliar nas demandas encontradas na comunidade (Pereira et al., 2013).

Ações desta natureza, realizadas CSE Samuel Barnsley Pessoa, podem ter favorecido o reconhecimento das alterações fonoaudiológicas das crianças pelos familiares ou profissionais da educação, que têm contato periódico com os ACS, sugerindo que os dados obtidos com relação à suspeita inicial podem refletir o trabalho que vem sendo desenvolvido. Atividades que favorecem a integração entre a comunidade e as equipes de saúde da família empoderam a população, concretizando o eixo central da promoção da saúde, capacitando os indivíduos para o controle das situações (Martins et al., 2009; Taddeo et al., 2012).

Quanto aos profissionais da área da saúde que suspeitaram inicialmente da alteração fonoaudiológica, incluem-se, primordialmente, pediatras, além de otorrinolaringologistas. A categoria “outros”, mencionada na Tabela 1, refere-se a conhecidos, vizinhos e outros membros da comunidade, os quais também podem contribuir na detecção de alterações de linguagem, sendo fundamental que ações de educação em saúde sejam desenvolvidas não só com os

profissionais da saúde, mas também com toda a comunidade.

No que concerne ao perfil audiológico dos indivíduos que apresentaram APL e que possuíam dados referentes à avaliação audiológica (n=1047), 911 sujeitos (87,02%) realizaram a audiometria tonal e 12,98% realizaram audiometria tonal condicionada ou não concluíram a audiometria tonal. Tal fato pode ser explicado pela grande parcela da população estudada estar inserida na faixa etária até seis anos de idade. Para esta faixa-etária, pode haver maior dificuldade para a realização do exame, mesmo quando realizado de forma condicionada, associando o estímulo sonoro a respostas por meio de atos motores lúdicos e representativos. Em muitos destes casos, a audiometria tonal não foi realizada, sendo feita apenas a audiometria vocal e/ou a imitanciometria.

Dentre os indivíduos com APL que realizaram a audiometria completa (n=911), observou-se predominância de resultados da audiometria tonal dentro dos limites da normalidade (81,34%), seguidos por perda auditiva condutiva em 15,47% dos casos e perda mista ou isolada em somente 3,19% dos sujeitos. Tais resultados são semelhantes aos encontrados por Al-Rowaily et al. (2012), em pesquisa sobre a audição de pré-escolares sauditas, e por Martines et al. (2010), em população de escolas primárias da Sicília.

As perdas auditivas condutivas verificadas neste estudo podem estar associadas a otites médias ou a outras alterações de orelha média (Erdvanli et al., 2012). No entanto, como utilizamos apenas o diagnóstico audiológico, sem o diagnóstico nosológico da alteração, não é possível classificarmos as alterações condutivas encontradas. Alguns estudos pesquisados utilizaram o

diagnóstico nosológico, quando foram pesquisadas as perdas auditivas condutivas (Sonnenschein & Cascella, 2004; McCormick et al., 2006; Golz et al., 2006; Johnson et al., 2008). No entanto, há estudos como o de Saim et al. (1997), Okur et al. (2003) e Siddartha et al. (2012) e que usaram os resultados da timpanometria para determinar ou confirmar a presença de alteração de orelha média ou otite média com efusão. Para viabilizar as comparações com o presente estudo, as alterações estudadas na literatura serão generalizadas para alterações condutivas.

Desta forma, os presentes achados estão de acordo os dados da literatura (Eimas & Kavanagh, 1986; Sonnenschein & Cascella, 2004; Psillas et al., 2006; O'Connor et al., 2009; Khairi Md Daud et al., 2010; Boudewyns et al., 2011), que encontraram maior prevalência de normalidade quanto aos limiares auditivos e prevalência de perdas condutivas semelhantes em crianças.

Ainda, é importante mencionar que, em levantamento realizado por Olusanya (2001), as prevalências de perda auditiva em escolares apresentam valores bastante variados, de 3,9 a 24,5%, sendo que as prevalências das alterações de orelha média variam de 7,3 a 36,2%, em virtude do emprego de diferentes protocolos de avaliação.

Além das perdas auditivas condutivas, nossos achados verificaram perdas auditivas mistas e perdas auditivas isoladas (em geral, leves e nas frequências altas) pouco prevalentes (3,19%). Estes achados podem estar relacionados às alterações condutivas propriamente ditas. Já foi descrito na literatura que, em casos de otite média, pode ocorrer difusão de toxinas da

orelha média para a cóclea, por meio da janela redonda, o que levaria a perdas auditivas neurossensoriais permanentes ou temporárias (Huang et al., 1990; Mutlu et al., 1998; Tuomanen, 2000).

No que concerne à curva timpanométrica, observou-se maior distribuição dos resultados entre as diversas curvas timpanométricas, sendo que, ainda assim, houve predominância (56,24%) da curva tipo A, considerada normal (Jerger & Jerger, 1989). Além disso, observou-se grande prevalência de curvas timpanométricas indicativas de alteração de orelha média ou de disfunção tubária (Jerger & Jerger, 1989), tipo B e tipo C, com 21,84 e 18,16%, respectivamente. A ocorrência dos outros tipos de curva timpanométrica somadas (As, Ad e duplo pico) ficou abaixo de 5%, não representando número significativo, quando comparadas aos outros tipos de curva. Estes achados foram semelhantes aos observados por Guida & Diniz (2008) em estudo com crianças de cinco a dez anos de um centro de saúde em Marília – SP, Brasil, que também observaram maior prevalência de curva tipo A (54%), seguida por tipo B (25%), tipo C (12,5%), As (4,5%) e Ad (4%). Já Araújo et al. (2002), em população de escolares de sete a 12 anos de Goiânia – GO, Brasil, encontraram maioria quase que absoluta de curva tipo A (94%), com ocorrência baixa de curvas tipo B e C (3% cada uma). El-Sayed & Zakzouk (1995) que estudaram crianças sauditas até sete anos de idade obtiveram as seguintes prevalências: curva tipo A – 67,4%, curva tipo B – 10,9% e curva tipo C – 21,6%. As diferenças entre os dados coletados nos diversos estudos podem ser decorrentes das diferenças entre as populações avaliadas.

Outros estudos observaram porcentagens semelhantes de avaliações imitanciométricas alteradas em crianças de idade escolar. Samelli et al. (2012) encontraram aproximadamente 35% de imitanciometrias alteradas em crianças de 3 a 6 anos. Toscano e Anastásio (2012) verificaram aproximadamente 34% de falhas na timpanometria de crianças de 4 a 6 anos. Guida e Diniz (2008) observaram 25% de curva timpanométrica do tipo B e 12,5% de curva do tipo C em escolares de 5 a 10 anos.

Por tratar-se de um teste objetivo, a grande prevalência de curvas timpanométricas alteradas (tipos B e C), indicativas de alteração de orelha média ou disfunção tubária, sugere que houve a detecção de possíveis alterações iniciais e / ou subclínicas pela imitanciometria, as quais não foram detectadas pela audiometria tonal, o que explicaria o maior número de alterações nas curvas timpanométricas em comparação com os resultados da audiometria tonal (Collela-Santos et al., 2009). Vale ressaltar também que, por ser uma avaliação objetiva, muitas crianças que não conseguiram fazer a audiometria, foram avaliadas pela imitanciometria, sendo que muitas destas podem ter apresentado alterações de orelha média.

No que diz respeito aos reflexos acústicos, também houve predominância do padrão de normalidade, ou seja, presença dos reflexos acústicos em todas as frequências pesquisadas – 500, 1k, 2k e 4k Hz (51,7%). Contudo, os reflexos estiveram ausentes em um grande número de indivíduos (48,30% - sendo 27,16% ausente em todas as frequências – 500 Hz a 4kHz; e 21,14% ausente somente em uma ou duas frequências – incluindo 4kHz). Estes

dados são semelhantes aos encontrados por Etges et al. (2012), que avaliaram crianças de 7 a 10 anos. No entanto, Araújo et al. (2002), em avaliação auditiva de crianças de 7 a 12 anos, encontraram presença de reflexos acústicos em 97% dos sujeitos e ausência em 3% deles.

Da mesma forma que para a curva timpanométrica, a pesquisa de reflexos acústicos é um teste objetivo e a grande prevalência de ausência de reflexos sugere a detecção de possíveis alterações iniciais e / ou subclínicas, não detectadas pela audiometria tonal. É importante ressaltar também que a ausência de reflexos, principalmente quando ocorre em uma ou duas frequências, não indica, necessariamente, alteração nos limiares auditivos. Já foi descrito na literatura a relação entre ausência de reflexos acústicos em indivíduos com audição normal e sem patologia de orelha média e a associação entre indivíduos com reflexos acústicos ausentes e transtorno no processamento auditivo central (Colletti et al., 1992; Carvalho, 1996; Marotta et al., 2002).

No que se refere à investigação da associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as características demográficas, verificamos associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao grupo de idade mais avançada (de 7 a 12 anos) e ter Transtorno Fonológico – TF ($p=0,026$). Este fato pode ter ocorrido em virtude do desenvolvimento do sistema fonológico no português brasileiro ocorrer até os sete anos de idade (Wertzner, 2004a e 2004b). Dessa maneira, antes dessa idade, muitas vezes, ainda que de forma errônea, a fala / linguagem da criança é considerada adequada pelos

familiares, profissionais da educação e saúde, mesmo havendo a presença de processos fonológicos (esperados ou não para a idade) (Wertzner, 2004b).

A associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao grupo de idade menos avançada (até 6 anos) e ter Alteração no Desenvolvimento da Linguagem – ADL ($p < 0,001$) já era esperada e explica-se pelo fato do diagnóstico de ADL só poder ser confirmado por volta dos quatro ou cinco anos de idade (Reed, 1994; Dale, 2003; Hage & Guerreiro, 2004; Befi-Lopes, 2003; Befi-Lopes et al., 2006).

A associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao grupo de idade mais avançado (de 7 a 12 anos) e ter Alterações de Leitura e Escrita – ALE ($p < 0,001$) pode ser explicada pela idade de início da alfabetização no Brasil, ou seja, sete anos ao ingressar na primeira série do ensino fundamental, sendo que se espera que a criança esteja alfabetizada aos oito anos de idade de acordo com o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Brasil, 2012a e 2012b). Desta forma, alterações de leitura e escrita não poderiam ser detectadas antes dessa idade.

Apesar das alterações fonoaudiológicas de manifestação primária serem mais prevalentes no sexo masculino (64,19%) para a população pesquisada, conforme já mencionado anteriormente (Andrade, 1997; Campbell et al., 2003; Hage & Faiad, 2005; César & Maksud, 2007, Cavalheiro & Keske-Soares, 2008), não foi observada associação estaticamente significativa quanto ao sexo, no que se refere à presença de APL, considerando-se a amostra total de 2424 sujeitos.

Contudo, foi observada associação estatisticamente significativa para o fato de pertencer ao sexo masculino e ter diagnóstico de ADL ($p=0,002$) (Tomblin et al. 1997; Irish Association of Speech and Language Therapists, 2007), e houve tendência à significância estatística para o fato de pertencer ao sexo masculino e ter diagnóstico de TF ($p=0,059$) (Wertzner, 2002; Wertzner & Oliveira, 2002; Patah & Takiuchi, 2008), o que não ocorreu para ALE.

Ainda no que diz respeito à faixa-etária, quando foram considerados todos os indivíduos da pesquisa ($n=2424$), verificou-se associação estatisticamente significativa para o fato de apresentar APL e pertencer ao grupo de idade até 6 anos ($p<0,001$). Este fato está relacionado com a maior prevalência de ADL e TF em indivíduos menores do que 6 anos, mesmo verificando-se que a maioria das ALE ocorreram no grupo de maior idade (7 a 12 anos). Outros autores já destacaram a alta prevalência de APL em crianças de faixa-etária abaixo de 6 anos (Law et al., 2000).

Para possibilitar a verificação de associação entre presença de APL e perfil audiológico, foram utilizados todos os indivíduos da amostra inicial que apresentavam dados referentes à avaliação audiológica, ou seja, sujeitos com e sem APL ($n=1621$).

Para esta análise, não foi observada associação estatisticamente significativa entre apresentar alteração no perfil audiológico e apresentar APL, tanto de forma geral como para cada uma das APL (TF, ADL ou ALE). Estes dados sugerem que alterações auditivas pontuais, ou seja, no momento do diagnóstico fonoaudiológico, não parecem ser fatores de risco para alterações

primárias de linguagem, conforme já verificado por outros estudos (Harsten et al., 1993; Campbell et al., 2003; Roberts et al., 2004; Golz et al., 2006; McCormick et al., 2006; Wertzner et al., 2007; Johnson et al., 2008). Por outro lado, nossos achados discordam dos estudos de Thielke & Shriberg (1990), Schönweiler et al. (1998), Kindig & Richards (2000), Balbani & Mantovani (2003), Sonnenschein & Cascella (2004), Gollz et al. (2005), Winskel (2006), Williams & Jacobs (2009), Khairi Md Daud et al. (2010) e Uclés et al. (2012), que conseguiram comprovar a relação entre alterações auditivas e de linguagem.

No entanto, apesar de não ter sido possível estabelecer associação significativa entre perfil audiológico alterado e apresentar APL, observou-se que os indivíduos que apresentam o perfil audiológico alterado têm quatro vezes mais chance de apresentar alguma das APL, quando comparados com indivíduos que apresentaram perfil audiológico normal (Razão de Prevalência = 1,04).

Este dado caracteriza-se como importante fundamento para o acompanhamento audiológico e fonoaudiológico de crianças, já que existe uma maior chance (embora pequena) de crianças com alterações condutivas terem APL. Este fato ressalta também a importância do planejamento de ações de promoção e prevenção, assim como do desenvolvimento e aplicação de programas de intervenção, visto que as alterações condutivas e fonoaudiológicas são frequentes em crianças e podem trazer prejuízos

significativos tanto para o indivíduo quanto para a sociedade (Lessa et al., 2009).

Alguns autores (Schönweiler, 1998; Psillas et al., 2006, Golz et al., 2006) já enfatizaram esta necessidade do diagnóstico e tratamento precoce das alterações auditivas, uma vez que nos indivíduos que apresentam APL, as perdas auditivas flutuantes podem ser um agravante para as questões linguísticas.

Deve-se ressaltar que para todos os casos deste estudo, somente o diagnóstico fonoaudiológico principal foi considerado, sendo que não foram considerados os diagnósticos secundários e terciários, que podem também ter relação com o perfil audiológico, como por exemplo, as alterações de motricidade e funções orofaciais, que frequentemente estão associadas a alterações respiratórias (Bianchini et al., 2009).

Os estudos da literatura sobre associação de alterações auditivas e de linguagem, em sua maioria, levam em consideração a associação da otite média de início precoce (antes dos dois anos de idade) (Kindig & Richards, 2000; Sonnenschein & Cascella, 2004; McCormick et al., 2006; Johnson et al., 2008) e da otite média recorrente (Thielke & Shriberg, 1990; Harsten et al., 1993; Campbell et al., 2003; Golz et al., 2005; Winskel, 2006; McCormick et al., 2006; Uclés et al., 2012), com as APLs, o que difere deste estudo, em que a associação foi feita considerando-se um retrato da audição no momento do diagnóstico, sem considerar o histórico do indivíduo.

Por este motivo, o acompanhamento longitudinal dos indivíduos,

concomitante ao atendimento fonoaudiológico, poderia trazer informações adicionais acerca do histórico audiológico, o que poderia contribuir ainda mais para a investigação da associação entre alterações audiológicas e de linguagem, servindo como sugestão para futuros estudos sobre o tema.

Outras limitações da presente pesquisa referem-se ao fato de estarmos nos referindo a uma população específica de um centro de saúde da zona oeste da cidade de São Paulo. Dessa maneira, generalizações a partir destes dados devem ser feitas com parcimônia.

Além disso, a totalidade dos indivíduos deste estudo apresentava alteração fonoaudiológica no momento da avaliação, constituindo-se em uma população “viciada”, o que pode ser considerado um viés. Podemos sugerir que um estudo realizado em população sem queixas fonoaudiológicas específicas poderia encontrar uma relação causal mais direta entre alterações auditivas e APL, visto que não podemos descartar que as outras alterações fonoaudiológicas (que não as APL), e que estavam presentes na população estudada, também estejam associadas a alterações auditivas condutivas.

As futuras pesquisas devem considerar o histórico e diagnóstico médico e audiológico dos indivíduos, além de amostras de diferentes regiões da cidade e, preferencialmente, do país, visando estabelecer associações que permitam comparações com a literatura mundial e generalização dos dados obtidos.

7. Conclusões

Conclui-se que as crianças com alterações primárias de linguagem (APL): alteração no desenvolvimento de linguagem (ADL), transtorno fonológico (TF) e alteração de leitura e escrita (ALE), atendidas no Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa, entre 1985 a 2009, no que se refere ao perfil demográfico e perfil audiológico apresentam características semelhantes a diversas populações descritas em literatura.

1) Perfil demográfico:

- ◆ Houve grande prevalência das alterações primárias de linguagem (APL) em relação às demais alterações fonoaudiológicas de manifestação primária. Dentre as APL, observou-se maior prevalência de Transtorno Fonológico (TF), seguido por Alteração no Desenvolvimento de Linguagem e por Alteração de Leitura e Escrita (ALE);
- ◆ A maioria das crianças com APL é do sexo masculino e pertence à faixa etária até seis anos.
- ◆ A suspeita inicial da APL foi da família, seguida de perto por instituições de ensino (creches e escolas) e profissionais da área da saúde.

2) Perfil Audiológico:

- ◆ Quanto à audiometria tonal, a maioria dos resultados foi dentro dos limites da normalidade; além disso, 15,47% das crianças apresentaram perda auditiva condutiva e 3,19% tiveram perda auditiva mista ou isolada;
- ◆ Quanto à curva timpanométrica, observou-se predominância da curva

tipo A, seguida pela ocorrência de curvas timpanométricas do tipo B, C e outras;

- ◆ No que diz respeito aos reflexos acústicos, houve predominância de presença dos reflexos acústicos em todas as frequências pesquisadas;

3) No que concerne à associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as características demográficas:

- ◆ Houve associação estatisticamente significativa entre pertencer ao grupo de idade mais avançada (de 7 a 12 anos) e ter Transtorno Fonológico – TF; entre pertencer ao grupo de idade menos avançada (até 6 anos) e ter Alteração no Desenvolvimento da Linguagem – ADL; entre pertencer ao grupo de idade mais avançado (de 7 a 12 anos) e ter Alterações de Leitura e Escrita – ALE;
- ◆ Não foi observada associação estatisticamente significativa quanto ao sexo, no que se refere à presença de APL; no entanto, houve associação estatisticamente significativa entre pertencer ao sexo masculino e ter diagnóstico de ADL e tendência à diferença estatisticamente significativa entre pertencer ao sexo masculino e ter TF;
- ◆ Houve associação estatisticamente significativa entre apresentar APL e pertencer ao grupo de idade até 6 anos.

4) No que diz respeito à associação entre as alterações primárias de linguagem (APL) e as alterações audiológicas:

- ♦ Não houve associação estatisticamente significativa entre apresentar alteração no perfil audiológico e apresentar APL de forma geral ou, especificamente TF, ADL ou ALE;
- ♦ Os indivíduos que apresentaram perfil audiológico alterado mostraram quatro vezes mais chance de apresentar alguma das APL em comparação com indivíduos que apresentaram perfil audiológico normal.

8.1. Anexo1

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de **13/07/2011**, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **257/11** intitulado: **“PERFIL AUDIOLÓGICO DA POPULAÇÃO COM ALTERAÇÕES DE LINGUAGEM ATENDIDA NO SETOR DE FONOUDIOLOGIA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA SAMUEL BARNSEY PESSOA”** apresentado pelo Departamento de **FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL**

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Alessandra Giannella Samelli

Pesquisador (a) Executante: Marília Barbieri Pereira

CEP-FMUSP, 14 de Julho de 2011.

Prof. Dr. Roger Chammas
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

8.2. Anexo 2

FONOAUDIOLOGIA
FMUSP

Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina
Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia
e Terapia Ocupacional
FONOAUDIOLOGIA EM ATENÇÃO PRIMÁRIA
PROGRAMA AMBULATORIO

CENTRO DE
SAÚDE-ESCOLA
Samuel Pessoa
1948-2000

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Debora Maria Befi-Lopes, Professora Associada do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e coordenadora do Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Bamsley Pessoa, autorizo a aluna Marília Barbieri Pereira a realizar a pesquisa intitulada "Perfil audiológico da população com alterações de linguagem atendida no Setor de Fonoudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Bamsley Pessoa", no referido serviço.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Débora M. Befi-Lopes
Docente Fonoaudiologia - FMUSP
CRFa 4412 - SP

8.3. Anexo 3

Figura 4: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, tela inicial.

Núcleo Organizacional de Manutenção de Agendas
N.O.R.M.A.

Atendimentos <input type="button" value="Caso Novo"/> <input type="button" value="Profissional"/> <input type="button" value="Data"/> <input type="button" value="Gerenciar"/> <input type="button" value="Ver Agenda"/> <input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Cadastro"/> <input type="button" value="Paciente"/>	Exames de Laboratório <input type="button" value="Marcar"/> <input type="button" value="Pesquisar"/> <input type="button" value="Apagar"/> <input type="button" value="Agenda"/> <input type="button" value="Chegou"/> <input type="button" value="Imprimir"/>	Fila de Espera <input type="button" value="Incluir"/> <input type="button" value="Consultar/Alterar"/> <input type="button" value="Apagar"/> <input type="button" value="Pesquisar fila de paciente"/> <input type="button" value="Digitar data das Consultas"/> <input type="button" value="Relatórios"/> <input type="button" value="Incluir CNS no Ident"/>	Pesquisas <input type="button" value="Matricula"/> <input type="button" value="Nome"/> <input type="button" value="Ruas"/> <input type="button" value="Medicamentos- CSE"/> <input type="button" value="Alto Custo"/> <input type="button" value="São Remo"/> <input type="button" value="Incluir SEXO"/>
---	---	--	---

CENTRO DE
SAÚDE-ESCOLA
Samuel Pessoa
FMUSP-BUTANTÁ
Desenvolvido em Julho/2006
Atualizado em 13 de Fevereiro/2008
FONOAUDIOLOGIA

Figura 5: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, tela usada para a inclusão de novos pacientes, Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

☒ **Triagem**
☐ Caso Novo de Fono
☐ Listar Pacientes de Fono
☐ Incluir paciente novo de Audio
☐ Alterar/Apagar Pacientes de Fono
☐ Listar Pacientes de Audio
☐ Alterar/Apagar Pacientes de Audio

Figura 6: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Triagem, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de triagem, Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

TRIAGEM FONOAUDIOLOGICA

Matricula CSE No. fono

Nome Data de nasc.

Data da Triagem

Docente ☒ Claudia ☐ Debora ☐ Fernanda ☐ Haydee ☐ Outro ☐ Sem docente

Tecnico ☒ NSA ☐ Amalia ☐ Fernanda ☐ Vanessa ☐ Rosangela

☒ Normal para idade
☐ Encam. externo
☐ CN agendado para
☐ Outros

Salvar os dados?

Figura 7: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Caso Novo, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de avaliação, Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

AVALIAÇÃO DE CASO NOVO

Matricula CSE No. fono Data Avaliação

Nome Data de nasc. Idade

Docente ☒ Claudia ☐ Debora ☐ Fernanda ☐ Haydee ☐ Outro ☐ S/docente

Tecnico ☒ NSA ☐ Amalia ☐ Fernanda ☐ Vanessa ☐ Rosangela

☒ Transtorno Fonológico
☐ Alt.desen. de Linguagem
☐ Alteração de Leitura e Escrita
☐ Alteração no SSMO
☐ Distúrbio da Fluência
☐ Outros
☐ Normal para idade

☒ Transtorno Fonológico
☐ Alt.desen. de Linguagem
☐ Alteração de Leitura e Escrita
☐ Alteração no SSMO
☐ Distúrbio da Fluência
☐ Outros
☐ NSA

☒ Transtorno Fonológico
☐ Alt.desen. de Linguagem
☐ Alteração de Leitura e Escrita
☐ Alteração no SSMO
☐ Distúrbio da Fluência
☐ Outros
☐ NSA

Encaminhamentos Detecção inicial

Conduta ☒ Normal para Idade(acompanhamento)
☐ Ecaminhamento externo
☐ Terapia fono
☐ Outros

Salvar os dados?

Figura 8: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimento, Pacientes, Listar paciente Fono, tela usada para a consulta do banco de dados, Serviço de Fonoaterapia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

Q1	No_fono	Idade	Idade_av	Data_aval	Hip_diag1	Hip_diag2	Hip_diag3
2435	1	33	10	11/04/1985	transtorno Fono	Alt leitura/esc	NSA
26897	2	28	5	11/04/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
30500	3	30	7	11/04/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
30270	4	30	7	15/04/1985	transtorno Fono	Alt leitura/esc	NSA
952	5	31	7	13/04/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
12789	7	28	5	24/04/1985	Outros	NSA	NSA
20809	8	26	3	09/05/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
27914	9	26	3	18/04/1985	Outros	NSA	NSA
20940	10	29	6	09/05/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
11494	11	31	8	02/05/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
12858	12	28	5	25/04/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
17929	13	27	4	23/04/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
27830	14	32	8	26/04/1985	Outros	NSA	NSA
26322	15	31	8	11/04/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
20059	16	26	3	09/05/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
14195	17	28	5	16/04/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
31639	18	26	3	18/04/1985	alt.desen. ling	NSA	NSA
30678	19	27	4	07/06/1985	Outros	NSA	NSA
31989	20	29	6	06/05/1985	transtorno Fono	SSMO	NSA
31728	21	29	7	09/09/1985	transtorno Fono	NSA	NSA
31417	22	28	5	14/05/1985	Outros	NSA	NSA
32224	23	31	8	14/05/1985	Outros	NSA	NSA
32289	24	28	5	24/06/1985	Outros	NSA	NSA
32362	25	25	2	20/05/1985	alt.desen. ling	Outros	NSA
32347	26	32	10	08/08/1985	transtorno Fono	Alt leitura/esc	NSA

Figura 9: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimento, Pacientes, Incluir paiante Audio, tela usada para a inclusão de novos pacientes após realização de avaliação audiológica, Serviço de Audiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

Matrícula CSE <input type="text" value="0"/>		DN / /		Idade 0		Data Audio / /											
ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO ☐ NSA ☐ Pediatria CSE ☐ Pediatria externo ☐ Fono CSE ☐ Fono Externo ☐ ORL ☐ Médico (outras especialidade) ☐ Demanda Espontane ☐ Escola ☐ Triagem (Creche/Escola) ☒ Outros: Qual <input type="text"/>		OCCORRÊNCIAS AUDIOLÓGICAS ☐ Dor de Ouvido ☐ Infecção ☐ Tontura ☐ Zumbido tipo: <input type="text"/> ☐ Supuração ☐ Otite ☐ Sensação de Ouvido Tapado ☐ Exposição a Ruído no Lazer ☐ Exposição a Ruído no trabalho ☐ Coceira ☐ Cirurgia otológica. Qual <input type="text"/>		AUDIOMETRIA TONAL <table border="0"> <tr> <td>Orelha Direita</td> <td>Orelha Esquerda</td> </tr> <tr> <td> ☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista </td> <td> ☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista </td> </tr> </table>				Orelha Direita	Orelha Esquerda	☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista	☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista						
Orelha Direita	Orelha Esquerda																
☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista	☐ NSA ☐ Normal ☐ P.A. Neurosensorial ☐ P.A. Condutiva ☐ P.A. em <input type="text"/> ☐ P.A. Mista																
TIMPANOMETRIA <table border="0"> <tr> <td>Orelha direita</td> <td>Orelha Esquerda</td> </tr> <tr> <td> ☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad </td> <td> ☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad </td> </tr> </table>		Orelha direita	Orelha Esquerda	☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad	☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad	REFLEXOS ACUSTICOS <table border="0"> <tr> <td>Orelha direita</td> <td>Orelha Esquerda</td> </tr> <tr> <td> ☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas </td> <td> ☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas </td> </tr> </table>		Orelha direita	Orelha Esquerda	☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas	☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas	GRAVIDADE PELA MÉDIA DE 500,1000,2000 Hz <table border="0"> <tr> <td>Orelha direita</td> <td>Orelha Esquerda</td> </tr> <tr> <td> 500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/> </td> <td> 500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/> </td> </tr> </table>		Orelha direita	Orelha Esquerda	500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/>	500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/>
Orelha direita	Orelha Esquerda																
☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad	☐ NSA ☐ Curva tipo A ☐ Curva tipo B ☐ Curva tipo C ☐ Curva tipo Ar ☐ Curva tipo Ad																
Orelha direita	Orelha Esquerda																
☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas	☐ NSA ☐ Presente ☐ Ausente ☐ todas																
Orelha direita	Orelha Esquerda																
500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/>	500 Hz <input type="text"/> 1000 Hz <input type="text"/> 2000 Hz <input type="text"/> Média <input type="text"/>																
SCREENING IMITANCIMETRICO ☐ NSA ☐ Adequado ☐ Alterado		AUDIOMETRIA COMPORTAMENTAL ☐ NSA ☐ Audição Social Normal ☐ Indicativo de Alteração															
Salvar os dados? <input type="button" value="Sim"/> <input type="button" value="Não"/>																	

Figura 10: N.O.R.M.A – Núcleo Organizacional de Agendas, Atendimentos, Pacientes, Listar paciente Audio, tela usada para a consulta do banco de dados, do Serviço de Audiologia do CSE Samuel Barnsley Pessoa.

Q1	Data_aud	Idade	Sexo	Origem	Out_origem	Dor	Infeccao	Tontura	Zumbido	Zum
28343	12/11/2007	51	2	1		0	1	1	0	
29690	23/06/2008	58	2	7		1	0	1	1	AGUD
33221	11/09/2006	29	1	1		1	0	0	1	SEM I
33221	03/11/2005	28	1	1		1	0	0	1	SEM I
34658	03/08/2006	39	2	1		1	0	0	1	SEM I
35619	21/08/2008	50	1	1		0	0	0	0	
35742	06/11/2008	21	2	1		1	0	1	1	AGUD
37174	08/11/2007	20	2	1		0	0	0	1	AGUD
38071	22/03/2007	54	2	1		0	0	0	0	
39618	09/02/2006	43	1	1		1	0	1	1	SEM I
39625	19/06/2008	80	2	7		1	0	1	1	GRAV
41338	30/10/2006	49	2	1		0	0	0	0	
42970	05/05/2008	80	1	1		1	0	0	0	
43137	18/02/2008	47	2	6		0	0	1	1	AGUD
43718	19/05/2008	17	2	1		1	0	1	0	
44405	17/04/2008	66	2	1		0	0	0	0	
44910	27/11/2006	39	2	1		1	1	1	1	GRAV
46795	25/02/2008	69	2	1		0	0	0	1	AGUD
46812	17/08/2006	15	2	4		0	1	0	0	
47600	01/04/2005	35	2	1		0	0	0	0	
48225	19/08/2005	78	0	1		0	0	1	1	AGUD
48752	30/08/2007	15	2	2		1	1	1	0	
49372	09/10/2008	16	1	1		0	0	0	0	
50149	25/02/2008	44	2	11	PQCSE	0	0	1	1	GRAV
50149	09/08/2007	43	2	11	PQCSE	0	0	1	1	GRAV

8.4. Anexo 4

Figura 11: Cartão-índice do Serviço de Audiologia do Centro de Saúde Escola Samuel Barnsley Pessoa.

mat. [REDACTED]

Nome: [REDACTED]

D.N: [REDACTED]

End: [REDACTED]

Resides: [REDACTED]

OEP [REDACTED] Tel: [REDACTED]

mat [REDACTED]

Data: 16/11/2009

Intelecto: nm destruição nm AO

Imitação: curva tipo A, reflexos presentes nm AO

Audis: Dentro dos limites da normalidade nm AO

SRT: 10dB na orelha direita e 15dB na orelha esquerda

IPRF: Díxlabes: 100% na orelha direita e 96% na orelha esquerda

Granuli Cód. 10.791 - Ficha de Controle ("4x6")

9. Referências

Agency for Healthcare Research and Quality. U.S. Department of Health and Human Services. Diagnosis, Natural History, and Late Effects of Otitis Media With Effusion [on-line]. *Evidence Report/Technology Assessment*. 2003; 2(55).

Al-Rowaily MA, AlFayez AI, AlJomiey MS, AlBadr AM, Abolfotouh MA. Hearing impairments among Saudi preschool children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76: 1674–1677.

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). *Incidence and Prevalence of Communication Disorders and Hearing Loss in Children* [on-line]. Research Reports and Resources; 2008. Disponível em: <http://www.asha.org/research/reports/children.htm>

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Ad Hoc Committee on Service Delivery in the Schools. Definitions of communication disorders and variations. *Asha*. 1993; 35(Suppl. 10): 40-41.

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). *Roles and responsibilities of speech-language pathologists with respect to reading and writing in children and adolescents* [on-line]. Technical Report; 2001. Disponível em: www.asha.org/policy.

Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW – teste de linguagem infantil*. São Paulo: Pró-Fono, 2004.

Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *Manual de*

avaliação de linguagem do serviço de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Samuel B. Pessoa. São Paulo; 1997. 127f. [Publicação Interna].

Andrade CRF, Lopes DMB, Wertzner HF. Uma reflexão sobre a fonoaudiologia preventiva. *Cienc cult*. 1991; 43 (7): 152-153.

Andrade CRF. *Fonoaudiologia Preventiva – Teoria e Vocabulário Técnico-Científico*. São Paulo: Editora Lovise; 1996.

Andrade CRF. Prevalência das desordens idiopáticas da fala e da linguagem em crianças de um a onze anos de idade. *Rev Saude Publica*. 1997; 31 (5): 495-501.

Araújo CM, Salles JF, Schneider D, Mota HB. Alterações de fala em escolares e pré-escolares. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 1998; 2(4): 12-15.

Araújo SA, Moura JR, Camargo LA, Alves W. Avaliação auditiva em escolares. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002; 68(2), 263-266.

Balbani APS, Mantovani JC. Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. *J Pediatr (Rio J)*. 2003; 79(5): 391-396.

Befi-Lopes DM, Gândara JP, Felisbino FS. Categorização e aquisição lexical: desempenho de crianças com alteração do desenvolvimento da linguagem. *Rev CEFAC*. 2006; 8 (2): 155-161.

Befi-Lopes DM, Puglisi ML, Rodrigues A, Giusti E, Gândara JP, Araújo K. Perfil comunicativo de crianças com alterações específicas no desenvolvimento da

linguagem: caracterização longitudinal das habilidades pragmáticas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007; 12(4): 265-273.

Befi-Lopes DM. Alterações no Desenvolvimento da Linguagem. In: Limongi SCP. *Fonoaudiologia informação para a formação: linguagem: desenvolvimento normal, alterações e distúrbios.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p.19-32.

Befi-Lopes DM. Avaliação, diagnóstico e aspectos terapêuticos nos Distúrbios Específicos de Linguagem. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. *Tratado de fonoaudiologia.* São Paulo: Roca; 2004. p. 987-1000.

Bethesda MD. Otitis media (ear infection). *National Institute on Deafness and Other Communication Disorders.* 2002. (NIH Publication No. 974216).

Bianchini AP, Guedes ZCF, Hitos S. Respiração oral: causa x audição. *Rev CEFAC.* 2009; 11(1): 38-43.

Bishop DV, Edmunson A. Language-impaired 4-year-olds: distinguishing transient from persistent impairment. *J Speech Hear Disord.* 1987; 52(2):156-173.

Bishop DVM, Holt G, Line E, McDonald D, McDonald S, Watt E. Parental phonological memory contributes to prediction of outcome of late talkers from 20

months to 4 years: a longitudinal study of precursors of specific language impairment. *J Neurodev Disord*. 2012, 4:3. DOI: 10.1186/1866-1955-4-3

Bondy J, Berman S, Glazner J, Lezotte D. Direct Expenditures Related to Otitis Media Diagnoses: Extrapolations From a Pediatric Medicaid Cohort. *Pediatrics*. 2000; 105(6). DOI: 10.1542/peds.105.6.e72

Boudewyns A, Declau F, Van den Ende J, Van Kerschaver E, Dirckx S, Hofkens-Van den Brandt A, Van de Heyning P. Otitis Media With Effusion: An Underestimated Cause of Hearing Loss in Infants. *Otol Neurotol*. 2011; 32(5): 799-804. DOI: 10.1097/MAO.0b013e31821b0d07.

Boyle J, McCartney E, Forbes J, O'Hare A. A randomised controlled trial and economic evaluation of direct versus indirect and individual versus group modes of speech and language therapy for children with primary language impairment. *Health Technol Assess*. 2007; 11(25):iii-iv, xi-xii, 1-139. DOI: 10.3310/hta11250

Brasil. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa*. Brasília (DF): Ministério da Educação; 2012a.

Brasil. Ministério da Educação. Portaria No 1.458, de 14 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União*, Brasília (DF). 2012b 18 dez.; Seção 1:15.

British Society of Audiology. Recommendation. Descriptors for pure-tone audiograms. *Br J Audiol*. 1988; 22(2): 123.

Campbell TF, Dollaghan CA, Rockette HE, Paradise JL, Feldman HM, Shriberg

LD, Sabo DL, Kurs-Lasky M. Risk Factors for Speech Delay of Unknown Origin in 3-Year-Old Children. *Child Dev.* 2003; 74(2): 346-357.

Campos FR. *Prevalência de alterações fonoaudiológicas em crianças de 4 a 6 anos de idade de escolas públicas da área de abrangência de um centro de saúde de Belo Horizonte* [dissertação]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.

Capellini AS. Distúrbios de Aprendizagem versus dislexia. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 862-876.

Carvallo RMM. O Efeito do Reflexo Estapediano no Controle da Passagem da Informação Sonora. In: Schochat E, organizador. *Processamento Auditivo*. São Paulo: Editora Lovise; 1996. p. 57-73.

Casarin MT. *Estudo dos desvios de fala em pré-escolares de escolas públicas estaduais de Santa Maria – RS* [dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.

Cavalheiro LG, Keske-Soares M. Prevalência do desvio fonológico em crianças de 4 a 6 anos de idade. *Pró-Fono*. 2008; 20: 11-13.

César AM, Maksud SS. Characterizing the demand of speech-language pathology in the Municipal Public Service of Ribeirão das Neves – MG. *Rev CEFAC*. 2007; 9(1): 133-8.

Collela-Santos MF, Bragato GR, Martins PMF, Dias AB. Triagem auditiva em escolares de 5 a 10 anos. *Rev CEFAC*. 2009; 11(4): 644-53.

Colletti V, Fiorino FG, Verlato MD, Carner M. Acoustic Reflex in Frequency Selectivity: Brain Stem Auditory Evoked Response and Speech Discrimination. In: Katz K, Stecher NA, Henderson D, editores. *Central Auditory Processing: A Transdisciplinary View*. St. Louis: Mosby Year Book; 1992. p. 39-46.

Cruz MS, Oliveira LR, Carandina L, Lima MCP, César CLG, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2009; 25(5): 1123-1131.

Dadalto EV, Nielsen CSCB, Oliveira EAM, Taborda A. Levantamento da prevalência de distúrbios da comunicação em escolares do ensino público fundamental da cidade de Vila Velha/ES. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008; 13(4): 376-80.

Dale PS, Price TS, Bishop DVM, Plomin R. Outcomes of Early Language Delay. Predicting Persistent and Transient Language Difficulties at 3 and 4 Years. *J Speech Lang Hear Res*. 2003; 46: 544-56. DOI: 10.1044/1092-4388(2003/044)

Eimas PD, Kavanagh JF. Otitis Media, Hearing Loss, and Child Development: a NICHD Conference Summary. *Public Health Rep*. 1986; 101(3): 289-293.

El-Sayed Y, Zakzouk S. Point prevalence of type B tympanogram in Riyadh. *Int*

J Pediatr Otorhinolaryngol. 1995; 31(1): 53-61.

Erdivanli OC, Coskun ZO, Kazikdas KC, Demirci M. Prevalence of Otitis Media with Effusion among Primary School Children in Eastern Black Sea, in Turkey and the Effect of Smoking in the Development of Otitis Media with Effusion. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 64(1): 17–21. DOI: 10.1007/s12070-011-0131-z

Etges CL, Reis MCP, Menegotto IH, Sleifer P, Soldera CLC. Achados na triagem imitanciométrica e de processamento auditivo em escolares. *Rev CEFAC.* 2012; 14(6): 1098-1107.

Feldman HM. Using the language characteristics of clinical populations to understand normal language development. *Pediatr Clin North Am.* 2007; 54(3): 585-607, viii.

Freid VM, Makuc DM, Rooks RN. Ambulatory health care visits by children: principal diagnosis and place of visit. *Vital Health Stat Series.* 1998; 137: 1-23.

Golz A, Netzer A, Westerman ST, Westerman LM, Gilbert DA, Joachims HZ, Goldenberg D. Reading performance in children with otitis media. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005; 132: 495-9.

Golz A, Westerman ST, Westerman LM, Gilbert DA, Netzer A. Does otitis media in early childhood affect reading performance in later school years? *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006; 134(6): 936-939.

Goulart BNG, Chiari BM. Prevalência de desordens de fala em escolares e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2007; 1(5): 726-731.

Guida HL, Diniz TH. Perfil audiológico em crianças de 5 a 10 anos de idade. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2008; 12(2): 224-229.

Hage SRV, Faiad LNV. Perfil De Pacientes Com Alteração De Linguagem Atendidos Na Clínica De Diagnóstico Dos Distúrbios Da Comunicação - Universidade De São Paulo - Campus Bauru. *Revista CEFAC*. 2005; 7(4): 433-440.

Hage SRV, Guerreiro MM. Distúrbio Específico de Linguagem: aspectos linguísticos e biológicos. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP, organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 977-986.

Hall NE, Segarra VR. Predicting academic performance in children with language impairment: The role of parent report. *J Commun Disord*. 2007; 40: 82–95.

Harsten G, Nettelbladt U, Schalén L, Kalm O, Prellner K. Language development in children with recurrent acute otitis media during the first three years of life. follow-up study from birth to seven years of age. *J Laryngol Otol*. 1993; 107(5): 407-412. DOI: 10.1017/S0022215100123291.

Herrero SF. *Perfil das crianças pré-escolares e escolares no Teste de Sensibilidade Fonológica* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo; 2002.

Huang M, Dulon D, Schacht J. Outer hair cells as potential targets of inflammatory mediators. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 1990; 148: 35-38.

Ingram D. *Phonological disability in children*. London: Edward Arold; 1976.

Irish Association of Speech and Language Therapists. *Specific Speech and Language Impairment in Children: Definition, Service Provision and Recommendations for Change* [on-line]. 2007. Disponível em: <http://www.iaslt.ie/docs/public/exec/IASLT%20SSLI%20Position%20Paper%20Oct%202007.pdf>

Jerger S & Jerger J. *Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica*. São Paulo: Atheneu; 1989.

Johnson DL, McCormick DP, Baldwin CD. Early middle ear effusion and language at age seven. *J Commun Disord*. 2008; 41:20–32.

Karbasi SA, Fallah R, Golestan M. The Prevalence of Speech Disorder in Primary School Students in Yazd-Iran. *Acta Med Iran*. 2011; 49(1): 33-7.

Khairi Md Daud M, Noor RM, Rahman NA, Sidek DS, Mohamad A. The effect of mild hearing loss on academic performance in primary school children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010; 74(1): 67-70. DOI: 10.1016/j.ijporl.2009.10.013.

Epub 2009 Nov 12.

Kindig JS, Richards HC. Otitis media: precursor of delayed reading. *J Pediatr Psychol.* 2000; 25(1): 15-18.

Klausen O, Moller P, Holmefjord A, Reisaerter S, Asbjornsen A. Lasting effects of otitis media with effusion on language skills and listening performance. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2000; 543: 73-6.

Landry SH, Smith KE, Swank PR. Environmental effects on language development in normal and high-risk child population. *Semin Pediatr Neurol.* 2002; 9 (3): 192-200.

Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Prevalence and natural history of primary speech and language delay: Findings from a systematic review of the literature. *Int. J. Lang. Comm. Dis.* 2000; 35(2): 165–188.

Lessa F, Cavaleiro MTP, Ferrite S. Fonoaudiologia e epidemiologia. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP. *Tratado de Fonoaudiologia*. 2a ed. São Paulo: Roca; 2009. p. 34-44.

Lewis DR. *A prática do fonoaudiólogo em serviços de Atenção Primária à Saúde em São Paulo: um estudo de representações sociais* [doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1996.

Lima BPS, Guimarães JATL, Rocha MCG. Características epidemiológicas das alterações de linguagem em um centro fonoaudiológico do primeiro setor. *Rev*

Soc Bras Fonoaudiol. 2008; 13(4): 376-80.

Maharjan M, Bhandari S, Singh I, Mishra SC. Prevalence of otitis media in school going children in Eastern Nepal. *Kathmandu Univ Med J.* 2006; 4(4): 479-482.

Marotta RMB, Quintero SM, Marone SAM. Avaliação do processamento auditivo por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica SSW em indivíduos com audição normal e ausência do reflexo acústico contralateral. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002; 68 (2): 254-61.

Martines F, Bentivegna D, Di Piazza F, Martinciglio G, Sciacca V, Martines E. The point prevalence of otitis media with effusion among primary school children in Western Sicily. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010; 267(5): 709–714. DOI 10.1007/s00405-009-1131-4

Martins PC, Cotta RMM, Siqueira-Batista R, Mendes FF, Franceschini SCC, Priore SE, Dias G. Democracia e empoderamento no contexto da promoção da saúde: possibilidades e desafios apresentados ao Programa de Saúde da Família. *Physis (Rio J.).* 2009; 19(3): 679-694.

Martins VO, Rodrigues A, Andrade RV, Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. Perfil epidemiológico dos distúrbios da comunicação humana atendidos em um ambulatório de atenção primária à saúde. In: *Anais do 16o Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia - Suplemento Especial da Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008. p. 159-165.

McCormick DP, Johnson DL, Baldwin CD. Early Middle Ear Effusion and School Achievement at Age Seven Years. *Ambul Pediatr*. 2006; 6(5): 280-287.

McLeod S, McKinnon DH. Prevalence of communication disorders compared with other learning needs in 14,500 primary and secondary school students. *Int J Lang Commun Disord*. 2007; 42(Suppl1): 37-59.

Mutlu C, Odabasi AO, Metin K, Basak S, Erpek G. Sensorineural hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1998; 46(3): 179-184.

Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R. Screening for Speech and Language Delay in Preschool Children: Systematic Evidence Review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2006; 117(2): e298-e319.

O'Connor T, Perry CF, Lannigan FJ. Complications of otitis media in Indigenous and non-Indigenous children. *Med J Aust*. 2009; 191(9): S60-S64.

Okur E, Yildirim I, Kilic MA, Guzelsoy S. Prevalence of otitis media with effusion among primary school children in Kahramanmaras, in Turkey. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2004; 68(5): 557-562.

Oliveira MMF, Wertzner HF. Estudo Do Distúrbio Fonológico Em Crianças. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2000; 7 (5): 68-75.

Olusanya B. Early Detection of Hearing Impairment in a Developing Country: What Options? *Audiology*. 2001; 40: 141-147.

Patah, LK; Takiuchi, N. Prevalência das alterações fonológicas e uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. *Rev CEFAC*. 2008; 10(2): 158-167.

Pereira MB, Verzolla BLP, Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Senna DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. O agente comunitário de saúde e a Fonoaudiologia: uma proposta de educação em saúde. In: Anais do 19o. Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e 8o. Congresso Internacional de Fonoaudiologia [on-line]. 30 de outubro a 2 de novembro, 2011. São Paulo, Brasil. Disponível em:

<http://www.sbfa.org.br/portal/anais2011/pg.php?pg=anais&atividade=Trabalhos&tipo=Painel&tt=SESS%C3O%20DE%20POSTERS&op=atividades&area=13#>

Pinheiro AMV. *Leitura e escrita: Uma abordagem cognitiva*. Campinas: Editorial Psy; 1994.

Psillas G, Psifidis A, Antoniadou-Hitoglou M, Kouloulas A. Hearing assessment in pre-school children with speech delay. *Auris Nasus Larynx*. 2006; 33: 259-263.

Rabelo ATV. *Prevalência de alterações fonoaudiológicas em crianças de 1a a 4a série de escolas públicas da área de abrangência de um centro de saúde de Belo Horizonte* [dissertação]. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.

Rapin I. Practitioner review: developmental language disorders - a clinical

update. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discipl.* 1996; 37(6): 643-655.

Reed VA. Toddlers and preschoolers with specific language impairments. In: An introduction to children with language disorders. 2 ed. New York: McMillan; 1994. p. 118-38.

Roberts JE, Rosenfeld, RM, Zeisel, AS. Otitis Media and Speech and Language: A Meta-analysis of Prospective Studies. *Pediatrics.* 2004; 113 (3): e238-e248. DOI: 10.1542/peds.113.3.e238.

Rosal, CAR. *Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo; 2002.

Ruben RJ. Redefining the Survival of the Fittest: Communication Disorders in the 21st Century. *Laryngoscope.* 2000; 110:241-5. DOI: 10.1097/00005537-200002010-00010

Russo ICP, Pereira LD, Carvallo RM, Anastasio ART. Encaminhamentos sobre a classificação do grau de perda auditiva em nossa realidade. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2009; 14 (2): 287-288.

Saim A, Saim L, Saim S, Ruszymah BHI, Sani A. Prevalence of otitis media with effusion amongst pre-school children in Malaysia. *Int J Of Pediatr Otorhinolaryngol.* 1997; 41(1): 21-28.

Salgado C, Capellini SA. Desempenho em leitura e escrita de escolares com Transtorno fonológico. *Psicol Esc Educ.* 2004; 8(2):179-188.

Samelli AG, Rabelo CM, Pereira MB, Portela MN, Sanches SG, Neves-Lobo IF. Comparison of screening methods for conductive hearing loss identification in children: low-cost proposal. *J Med Screen.* 2012; 19(1): 1-7. DOI: 10.1258/jms.2012.011051

Santos MTM, Navas ALGP. Distúrbios de Leitura e Escrita. In: Santos MTM, Navas ALGP, organizadores. *Distúrbios de Leitura e Escrita.* São Paulo: Manole; 2004b. p. 27-74.

Santos MTM, Navas ALP. Terapia da linguagem escrita. In: *Distúrbios de Leitura e Escrita: teoria e prática.* Barueri: Manole; 2002. p.191-223.

Santos MTM, Navas, ALP. Linguagem escrita: Aquisição e desenvolvimento. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia.* São Paulo: Roca; 2004a. p. 825-845.

Schönweiler R, Ptok M, Radu HJ. A cross-sectional study of speech- and language-abilities of children with normal hearing, mild fluctuating conductive hearing loss, or moderate to profound sensory neural hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998; 44(3): 251–258.

Shriberg LD, Flipsen Jr P, Thielke H, Kwiatkowski J, Kertoy MK, Katcher ML, Nellis RA, Block MG. Risk for speech disorder associated with early recurrent

otitis media with effusion: two retrospective studies. *J Speech Lang Hear Res.* 2000; 43(1): 79-99.

Siddartha, Bhat V, Bhandary SK, Shenoy V, Rashmi. Otitis Media with Effusion in Relation to Socio Economic Status: A Community Based Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 64(1): 56–58.

Smith AW. WHO activities for prevention of deafness and hearing impairment in children. *Scand Audiol.* 2001; 30 Suppl 53: 93-100.

Sonnenschein E, Cascella PW. Pediatricians' opinions about otitis media and speech-language-hearing development. *J Commun Disord.* 2004; 37: 313–323.

Taddeo PS, Gomes KWL, Caprara A, Gomes AMA, Oliveira GC, Moreira TMM. Acesso, prática educativa e empoderamento de pacientes com doenças crônicas. *Ciênc saúde coletiva.* 2012; 17(11): 2923-2930.

Thielke HM, Shriberg LD. Effects of recurrent otitis media on language, speech, and educational achievement in menominee indian children. *J Am Indian Educ.* 1990; 29 (2): 25-35.

Tomblin JB, Records NL, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res.* 1997; 40(6): 1245-60.

Toscano RDGP, Anastasio ART. Habilidades auditivas e medidas da imitação acústica em crianças de 4 a 6 anos de idade. *Rev. CEFAC.* 2012; 14(4): 650-

658.

Tuomanen E. Pathogenesis of pneumococcal inflammation: otitis media. *Vaccine*. 2000; 19(1): S38–S40.

U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Speech and Language Delay in Preschool Children: Recommendation Statement. *Pediatrics*. 2006; 117(2): 497–501.

Uclés P, Alonso MF, Aznar E, Lapresta C. The Importance of Right Otitis Media in Childhood Language Disorders. *Int J Otolaryngol*. 2012; 10 pages. DOI: 10.1155/2012/818927

Valente MH. *Revisão sobre os aspectos relacionados à avaliação diagnóstica da otite média com efusão na faixa etária pediátrica* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2004.

Vitto MMP, Féres MCLC. Distúrbios da comunicação oral em crianças. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2005; 38(3/4): 229-234.

Wertzner HF, Oliveira MMF. Semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico. *Pró-fono*. 2002; 14(2): 143-152.

Wertzner HF, Pagan LO, Galea DES, Papp ACCS. Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; 12 (1): 41-7.

Wertzner HF. Ambulatórios de Fonoaudiologia em Unidade Básica de Saúde.

In: Befi D, organizador. *Fonoaudiologia na Atenção Primária à Saúde*. São Paulo: Editora Lovise; 1997. p. 161-176.

Wertzner HF. Estudo da aquisição do sistema fonológico: o uso de processos fonológicos em crianças de três a sete anos. *Pró-Fono*. 1995; 7(1): 21-6.

Wertzner HF. Fonologia: desenvolvimento e alterações. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004a. p. 772-786.

Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW Teste de Linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2ed. Rev. Ampl. e Atual. São Paulo: Pró-Fono; 2004b. p. 5-31.

Wertzner, HF. *O Distúrbio Fonológico em Crianças Falantes do Português: Descrição e Medidas de Severidade* [livre docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2002.

Williams CJ, Jacobs AM. The impact of otitis media on cognitive and educational outcomes. *Med J Aust*. 2009; 191(9 Suppl): S69-72.

Winskel H. The effects of an early history of otitis media on children's language and literacy skill development. *Br J Educ Psychol*. 2006; 76:727-744.