UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

KARINA KRÄHEMBÜHL SALVADOR

**THAAS informatizado em crianças de sete anos com fissura
labiopalatina: estudo comparativo**

BAURU
2011

KARINA KRÄHEMBÜHL SALVADOR

**THAAS informatizado em crianças de sete anos com fissura
labiopalatina: estudo comparativo**

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

Orientador: Profa. Dra. Mariza Ribeiro Feniman

BAURU
2011

Sa38t

Salvador, Karina Krähembühl
THAAS informatizado em crianças de sete anos
com fissura labiopalatina: estudo comparativo /
Karina Krähembühl Salvador. – Bauru, 2011.
86 p. : il. ; 31cm.

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

Orientador: Profa. Dra. Mariza Ribeiro Feniman

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 076/2009
Data: 27/08/2009

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Dione e Luiz Carlos**,
exemplos de luta, dedicação, amor e vitória.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À **Profa. Dra. Mariza Ribeiro Feniman**, que esteve presente desde os meus primeiros passos na graduação, me incentivou a ingressar no mestrado e acreditou no meu trabalho. Me acompanhou e orientou durante toda essa jornada, sempre com muita dedicação, rigor, disponibilidade e conhecimento.

Você é um exemplo de competência!

AGRADECIMENTOS

Aos **meus pais** e **meu irmão Gabriel**, pelos ensinamentos, incentivo, apoio, amor, confiança e paciência que me fizeram chegar até aqui. Qualquer forma de agradecimento seria insuficiente!

Aos meus avós maternos **Walter** (em memória) e **Ernestina** e aos meus avós paternos **Antônio** (em memória) e **Benedita**, que presentes ou ausentes, sempre foram exemplos de força, conquista e confiança em Deus. Com vocês, aprendi que o conhecimento por meio do estudo é o único bem que jamais podem tirar de mim.

A toda a minha **família, tios, primos e amigos**, que com um sorriso ou um gesto simples, fizeram diferença nesta caminhada.

Ao **Caio**, pelo amor, incentivo, paciência e cumplicidade com que me acompanhou por todos esses anos. Suas palavras de apoio e seu companheirismo tornaram meus momentos mais gostosos e caminhos mais suaves.

À **Tâmyne**, amiga querida, sempre presente e me ajudando durante todas as etapas deste trabalho. Obrigada pelas valiosas contribuições e amizade.

À **Juliana** e à **Thaíla**, duas irmãs que dividiram comigo a nossa casa, nossos melhores e piores momentos. Estão guardadas para sempre no meu coração.

À **Ana Gabriela, Lívia, Tatiane, Aline Arakawa, Daniela, Marina, Maria Eliza, Natália e Andreza**. Companheiras de todos os momentos, minha família em Bauru. Cada uma, com seu jeito, me enriqueceu, me ensinou e trouxe alegria para os períodos de felicidade e dificuldade.

À **Juliana, Ana Paula, Ana Isabelle e Lisa**, que mesmo distantes geograficamente, sempre estiveram ao meu lado e no meu coração. Os poucos momentos que passamos juntas neste período reforçaram o sentimento de tempos atrás. Obrigada pelo carinho e compreensão de todas vocês.

À **Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli e Profa. Dra. Sthella Zanchetta**, pelas valiosas contribuições no meu exame de qualificação.

Ao **Prof. Dr. Manoel Henrique Salgado e Prof. Dr. Heitor Marques Honório** pela disponibilidade e auxílio quanto às análises estatísticas realizadas.

À **Faculdade de Odontologia de Bauru - USP** e ao **Departamento de Fonoaudiologia** dessa faculdade, por toda a minha formação acadêmica.

Ao **Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - USP**, principalmente ao **Setor de Fonoaudiologia**, pela disponibilidade física e acolhimento pessoal durante a realização desta pesquisa.

Aos **funcionários da FOB e do HRAC** que tanto me auxiliaram neste período.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP** pelo apoio financeiro para desenvolvimento deste trabalho.

Aos **pais e às crianças voluntárias**, a razão da execução deste trabalho.

“Se vi mais longe, foi por estar de pé sobre ombros de gigantes.”

(Isaac Newton)

Obrigada a todos!

RESUMO

As fissuras labiopalatinas congênitas são malformações faciais que ocorrem durante o período fetal e embrionário. A otite média com efusão (OME) é amplamente citada na literatura como de grande ocorrência na população com e sem esta anomalia craniofacial. Repetidos episódios de OME, que ocasionam períodos de perda auditiva e consequente privação sensorial, podem afetar várias funções cognitivas, dentre elas, a atenção. O Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado (THAAS-I) é um método de informação objetivo para descrever o comportamento de atenção auditiva em crianças. É uma tarefa de vigilância auditiva para medir a atenção da criança, indicada pelas respostas corretas para as pistas linguísticas específicas e para medir a atenção sustentada, indicada pela habilidade da criança em manter a atenção e a concentração na tarefa por um período de tempo prolongado. Objetivou-se verificar e comparar o desempenho de crianças de sete anos com e sem fissura labiopalatina no THAAS – I. O grupo com fissura (GF) é constituído de 21 pacientes com fissura labiopalatina e o grupo controle (GC), de 22 escolares sem esta malformação. Os pacientes estavam na faixa etária de sete anos, possuíam audição dentro dos padrões de normalidade, ausência de dificuldade para compreender o teste, ausência de queixa e/ou afecção das vias aéreas superiores e inexistência de histórico de queixa de desatenção. O THAAS-I foi aplicado em cabina acústica apresentando de forma diótica, uma lista de 100 palavras monossilábicas, incluindo 20 ocorrências da palavra alvo "não", apresentadas seis vezes sem interrupção. A criança deveria pressionar o botão esquerdo do *mouse* (clicar) toda vez que ouvisse a palavra "não". Foi considerado como erro de desatenção quando a criança não pressionou o botão do *mouse* em resposta à palavra alvo e como erro de impulsividade quando a criança pressionou o botão do *mouse* para outra palavra ao invés da palavra "não". A soma do número de erros de desatenção e impulsividade resulta na pontuação total. O decréscimo de vigilância é obtido pela diferença entre o número de respostas corretas para a palavra "não" na 1ª e na 6ª apresentação. Como resultados, foram encontradas as médias de 60,2 e 51,8 de erros de desatenção para os grupos GF e GC respectivamente, assim como médias de 55,5 e 46,3 para erros de impulsividade, 115,7 e 97,9 para a pontuação total e médias de 3,9 e 4,0

para o decréscimo de vigilância desses grupos, de forma respectiva. Houve correlação forte e estatisticamente significativa para os parâmetros desatenção/impulsividade, desatenção/pontuação total e impulsividade/pontuação total, para ambos os grupos. Foi encontrada correlação fraca e sem diferença estatisticamente significativa para os parâmetros desatenção/decréscimo de vigilância, impulsividade/decréscimo de vigilância e pontuação total/decréscimo de vigilância para os dois grupos. Concluiu-se que o grupo com fissura labiopalatina apresentou maior número de erros que o grupo controle em relação à desatenção, impulsividade e pontuação total, porém sem diferença estatisticamente significativa entre eles. O desempenho quanto ao decréscimo de vigilância foi semelhante entre os dois grupos estudados.

Palavras-chave: Atenção. Criança. Fissura Palatina. Audição.

ABSTRACT

SAAAT Computerized in seven-years-old children with cleft lip and palate: comparative study

Congenital cleft lip and palate are facial malformations that occur during embryonic and fetal period. Otitis media with effusion (OME) is widely cited in the literature as being frequent in this population with and without craniofacial anomalies. Repeated episodes of OME, which cause periods of hearing loss and consequent sensory deprivation, can affect various cognitive functions, among them the attention. The Test of Sustained Auditory Attention Ability Computerized (SAAAT-C) is an objective method of information for describing the behavior of auditory attention in children. It is an auditory vigilance task to measure the child's attention, given the correct answers to the specific linguistic cues and to measure sustained attention as shown by the child's ability to maintain attention and concentration on the task for an extended period of time. This study aimed to examine and compare the performance of children of seven years with or without cleft lip and palate in SAAAT - C. The group with cleft (GF) is composed of 21 patients with cleft lip and palate, and the control group (CG) of 22 students without this malformation. Patients were aged seven years, had hearing within normal limits, no difficulty understanding the test, abuse and / or upper airways disease and a history of complaints of inattention. The SAAAT-C was administered in a soundproof booth, presenting in diotic a list of 100 monosyllabic words, including 20 occurrences of the target word "no", presented six times without interruption. The child should press the left mouse button (click) every time they heard the word "no". Was considered as an error of inattention when the child did not press the mouse button in response to the target word, and as impulsiveness error when the child pressed the button on the mouse to another word instead of the word "no". The total of the number of errors of inattention and impulsivity results in the total score. The decrease in vigilance is obtained by the difference between the number of correct answers to the word "no" on the 1st and 6th presentation. As results were found averages of 60.2 and 51.8 errors of inattention to the SG and CG groups, respectively, as averages of 55.5 and 46.3 for errors of impulsiveness, 115.7 and 97.9 for the total score and averages of 3.9 and 4.0 for the decrease of surveillance of these groups. There was a strong and statistically significant correlation to the parameters inattention-impulsivity,

inattention-total score and impulsivity-total score for both groups. A correlation was found weak, and without a statistically significant difference for the parameters: inattention and decreased surveillance, impulsivity and decreased surveillance, and total score and decreased surveillance for both groups. It was concluded that the CLP group had a higher number of errors than the control group regarding the Inattention, Impulsivity, and Total Score, but without statistically significant difference between them. The performance as to the Vigilance Decrement was similar between the two studied groups.

Keywords: Attention. Child. Cleft Palate. Hearing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e impulsividade do GF.....	52
Gráfico 2 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e pontuação total do GF.....	52
Gráfico 3 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e decréscimo de vigilância do GF.....	53
Gráfico 4 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros impulsividade e pontuação total do GF.....	53
Gráfico 5 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros impulsividade e decréscimo de vigilância do GF.....	54
Gráfico 6 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e decréscimo de vigilância do GF.....	54
Gráfico 7 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e impulsividade do GC.....	55
Gráfico 8 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e desatenção do GC.....	55
Gráfico 9 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e decréscimo de vigilância do GC.....	56
Gráfico 10 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e impulsividade do GC.....	56
Gráfico 11 –	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros decréscimo de vigilância e impulsividade do GC.....	57
Gráfico 12 -	Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros decréscimo de vigilância e pontuação total do GC.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetros desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância do GF por gênero.....	50
Tabela 2 - Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetros desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância do GC por gênero	50
Tabela 3 - Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetros desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância entre os GF e GC.....	51
Tabela 4 - Coeficiente de correlação entre os parâmetros avaliados para o GF	51
Tabela 5 - Coeficiente de correlação entre os parâmetros avaliados para o GC	55

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CPD	Centro de Processamento de Dados
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
dp	Desvio-padrão
DA	Doença de Alzheimer
dBNS	Decibel Nível de Sensação
FLP	Fissura Labiopalatina
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
GC	Grupo Controle
GF	Grupo com Fissura Labiopalatina
HRAC - USP	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – Universidade de São Paulo
Hz	Hertz
MAE	Meato Acústico Externo
ms	Milissegundo
NS	Nível de Sensação
OME	Otite Média com Efusão
PSI	<i>Pediatric Speech Intelligibility Test</i>
s	Segundo
SSI-MCI	<i>Synthetic Sentence Identification</i> – Mensagem Competitiva Ipsilateral
SSW	<i>Spondaic Staggered Words</i>
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
THAAS	Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada
THAAS-I	Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1	FISSURA E OTITE MÉDIA	25
2.2	HABILIDADE DE ATENÇÃO AUDITIVA E FISSURA LABIOPALATINA	31
2.3	INFORMATIZAÇÃO E SAÚDE	33
3	PROPOSIÇÃO	39
4	MATERIAL E MÉTODOS	43
4.1	CASUÍSTICA	43
4.2	METODOLOGIA	44
4.3	FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS	45
5	RESULTADOS	49
6	DISCUSSÃO	61
7	CONCLUSÕES	69
	REFERÊNCIAS	73
	ANEXOS	81

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

As fissuras labiopalatinas congênitas são malformações faciais que ocorrem durante o período fetal e embrionário, entre a quarta e a décima segunda semana de gestação, e podem comprometer o fechamento do lábio e do palato duro e mole de forma completa ou incompleta. Sua prevalência é estimada em 1:700 nascidos vivos e são consideradas como as malformações faciais mais comuns.

Os sujeitos com fissura labiopalatina comumente sofrem transtornos psicológicos, sociais e funcionais, dentre esses os prejuízos no desenvolvimento de estruturas dento-faciais, na alimentação, fala e linguagem, assim como na audição. Desse modo, esses sujeitos devem ser acompanhados por uma equipe interdisciplinar formada por profissionais das áreas de cirurgia plástica, otorrinolaringologia e genética clínica, cirurgiões-dentistas, assistentes sociais, psicólogos e fonoaudiólogos (SANDRINI et al., 2005; FLYNN, 2009).

A otite média com efusão (OME) é amplamente citada na literatura como de grande ocorrência nesta população e de maior incidência que na população sem esta anomalia craniofacial. As crianças, principalmente até os sete anos de idade, são as mais afetadas devido ao posicionamento e maturação da tuba auditiva (SILVA, 2008).

A OME é caracterizada por acúmulo de fluido na orelha média, sem perfuração da membrana timpânica e sem infecção ativa (ACUIN, 2007). Sua instalação é silenciosa e ocasionada pela hipoventilação da orelha média devido a alterações morfológicas e funcionais da tuba auditiva. Segundo a *American Academy of Family Physicians*, *American Academy of Otolaryngology* e *American Academy of Pediatrics* (2004) esse acúmulo de fluido na orelha média, sem sinais e sintomas de infecção aguda, é de difícil diagnóstico e determinação da duração do quadro.

A tuba auditiva exerce a função de proteção, drenagem e aeração da orelha média e é constituída por uma porção cartilaginosa em sua parte anterior e óssea na posterior, é revestida por mucosa e comunica a orelha média à nasofaringe. No adulto, sua posição é mais verticalizada em relação à base do crânio e de maior extensão que na criança. A porção cartilaginosa permanece fechada durante o repouso e se abre durante a deglutição, bocejo ou manobras de pressão positiva na nasofaringe (SILVA, 2008). A abertura dessa porção é realizada pela contração dos pares dos músculos tensores e elevadores do véu palatino, que

pode se encontrar alterada nos sujeitos com fissura palatina devido às suas inserções inadequadas na musculatura palatina, e que podem persistir após a correção cirúrgica da fissura. Outros fatores, como o posicionamento e imaturidade da cartilagem da lâmina lateral da tuba auditiva em sujeitos com fissura palatina, também podem estar relacionados à sua disfunção, cuja consequência é o grande período de hipoventilação e pressão negativa na orelha média, levando à ocorrência de OME.

Há diversos estudos que demonstram não haver consenso quanto às consequências de OME em longo prazo, além da dificuldade em realizar pesquisas com essa temática pela dificuldade de realização de um diagnóstico preciso e tempo de duração da patologia, assim como na execução dos estudos por problemas éticos e inerentes a pesquisas prospectivas de longo prazo (WILLIAMSON e LITTLE, 2008; FEAGANS; KIPP; BLOOD, 1994; PARADISE et al., 2003; PARADISE et al., 2007; ROBERTS et al., 2004; LIMA-GREGORIO; CALAIS; FENIMAN, 2010). No entanto, estudos da literatura específica relatam que repetidos episódios de OME, principalmente no período crítico de desenvolvimento da fala, linguagem e de funções cognitivas, que ocasionam períodos de perda auditiva e consequente privação sensorial, podem afetar várias funções cognitivas, dentre elas a atenção (HOOPER et al., 2006), além de prejuízos escolares, linguísticos e interpessoais (SANTOS; PIAZENTIN-PENNA; BRANDÃO, 2010).

A atenção auditiva é uma habilidade essencial no processo de aprendizagem e para um bom desempenho escolar. Dentre os tipos de atenção, a atenção auditiva sustentada é a habilidade do sujeito em manter a atenção e a concentração em um estímulo auditivo por um período prolongado de tempo. Assim, é importante identificar o mais cedo possível a presença de alteração nessa habilidade, visando à intervenção terapêutica para minimizar possíveis prejuízos acadêmicos e de aprendizagem.

A literatura tem relatado que são várias as formas de investigar essa importante habilidade auditiva, tais como os testes comportamentais que avaliam o processar da informação, as medidas utilizando tarefas de desempenho contínuo, os testes eletrofisiológicos, os exames de neuroimagem, entre outros.

O Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada (THAAS) é um método objetivo para avaliar a atenção auditiva de crianças, por meio de uma tarefa de vigilância auditiva. A análise dos resultados permite verificar se há uma

1 Introdução

predominância de desatenção ou de impulsividade na habilidade de atenção, e se a criança é capaz de sustentar essa habilidade, de forma esperada para a idade, durante o período de tempo em que o teste é realizado. O THAAS tem sido utilizado em diversas pesquisas e na prática clínica, sendo de grande valia para o processo diagnóstico e terapêutico de sujeitos com alterações fonoaudiológicas.

Com a finalidade de torná-lo mais preciso e eficaz, tanto na aplicação como em sua análise e gerenciamento dos dados, foi desenvolvida uma versão informatizada desse teste, sendo denominado Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado (THAAS-I).

Assim, considerando que a fissura labiopalatina é uma anomalia craniofacial importante em nossa vivência clínica; que segundo o *Joint Committee on Infant Hearing* (2007), as anomalias craniofaciais figuram como um dos indicadores de risco para a audição objetivou-se investigar a habilidade de atenção auditiva sustentada, por meio da aplicação do Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado, em crianças com esse tipo de malformação craniofacial.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FISSURA E OTITE MÉDIA

Entre as malformações congênitas, a fissura de palato é uma das que causam alterações de maior número e complexidade. Têm sido registrados problemas de aspiração de alimentos, maloclusão dentária, alterações de deglutição, da respiração e da fonação, além de comprometimentos otológicos, que geralmente, interferem na audição (RIBEIRO; SOUZA-FREITAS, 1991).

A OME é uma forma especial de otite média, de instalação silenciosa, que se caracteriza pelo acúmulo, na orelha média, de líquido seroso ou de um líquido mucoso tipo “cola” (termo originado do inglês *glue ear*). Essa doença constitui, atualmente, uma das causas mais comuns de hipoacusia, frequentemente bilateral, em crianças até 10 anos de idade (HUNGRIA, 2000).

Em 1969, Thomas destacou como principais sintomas da otite média crônica com efusão, a perda de audição, sensação de plenitude auricular, autofonia e zumbido. Neste trabalho a OME é relacionada ao mau funcionamento da tuba auditiva e dos músculos tensores e elevadores do véu palatino. As recomendações para o tratamento são de restabelecimento da função normal da tuba auditiva e a eliminação do fator etiológico primário da patologia.

Mawson e Brennand (1969) avaliaram 78 sujeitos (total de 129 orelhas) que haviam realizado cirurgia otológica nos 2 anos anteriores e que tiveram diagnóstico confirmado de OME. Nesse período, 25% dos sujeitos tiveram otalgia ocasional e 12% tiveram otite com otorreia. Em 79 das orelhas avaliadas, foi observada alteração na otoscopia. Observaram também que a OME é aparentemente causada pela disfunção tubária, mas que deveria ter outros fatores da orelha média envolvidos na patologia, que ainda não haviam sido determinados.

A fim de determinar alterações intelectuais e linguísticas como sequelas de doenças de orelha média, Teele et al. (1990) acompanharam 194 crianças, do nascimento até os 7 anos. As crianças foram avaliadas por meio de otoscopia e timpanometria, para a determinação da presença ou não de otite desde os 3 meses de idade. Aos 7 anos, elas foram avaliadas quanto à cognição, desempenho acadêmico, fala e linguagem. Os resultados mostraram que as crianças que tiveram otites recorrentes, durante o primeiro ano de vida, obtiveram pior desempenho em

relação à cognição, desempenho acadêmico, fala e linguagem do que aquelas sem histórico de otites recorrentes.

Estudos têm relatado que a otite média com efusão tem sido comum ou “virtual e universalmente” presente em crianças com anomalias congênitas, principalmente nas portadoras de fissura labiopalatina (SHEAHAN et al., 2003).

Para determinar se otites frequentes podem afetar a audição binaural de crianças com 6 anos de idade, Hogan e Moore (2003) estudaram 31 crianças com histórico de otites frequentes. Os resultados mostraram que as crianças que tiveram OME em aproximadamente metade de suas vidas até os 5 anos de idade, apresentavam resíduos de alteração na audição binaural aos 6 anos de idade.

Balbani e Montovani (2003) realizaram uma revisão de artigos sobre o impacto das otites médias sobre a aquisição de linguagem em crianças. A literatura demonstrou que a maioria das perdas auditivas associadas às otites médias podem ser resultado de alterações estruturais da orelha média, lesões ultraestruturais e anormalidades bioquímicas da cóclea, assim como alterações nas vias auditivas centrais. Os dados apontam que o período crítico para o desenvolvimento da linguagem ocorre até o terceiro ano de vida e a ocorrência de otites médias durante esse período levam a um maior risco de as crianças apresentarem distúrbios na aquisição da linguagem, no comportamento e no aprendizado escolar. Como principais consequências das otites médias e da perda auditiva sobre a linguagem nessas crianças, os autores destacam os erros fonéticos e de articulação de fala, assim como dificuldade de compreensão da leitura.

Paradise et al. (2003) realizaram um estudo prospectivo de longo prazo para verificarem se a ocorrência de otite nos 3 primeiros anos de vida poderia influenciar no desenvolvimento cognitivo, de fala, linguagem e desenvolvimento psicossocial. Objetivaram também avaliar se a inserção precoce de tubo de ventilação para tratamento da otite preveniria ou diminuiria as consequências tardias já citadas. Para isso, selecionaram e acompanharam 3.650 crianças do primeiro ao terceiro ano de vida, do ponto de vista médico e audiológico. 429 crianças formaram o grupo experimental (com vários episódios de otite no período e necessidade de cirurgia otológica) e 241 crianças formaram o grupo controle (com poucos episódios de otite). Mais de 90% dos dois grupos realizaram avaliação cognitiva, de linguagem, fala e desenvolvimento psicossocial aos 4 anos de idade. Concluíram que crianças com OME, nos três primeiros anos de vida e com inserção precoce do

tubo de ventilação, não tiveram alteração no desenvolvimento dessas habilidades aos 4 anos de idade.

Roberts et al. publicaram em 2004 uma revisão de artigos que relacionavam OME, audição em crianças e desenvolvimento, identificando falhas e possíveis direções para novas pesquisas, além de discutir as implicações para a prática clínica. Relataram que nas três décadas anteriores, houve um grande número de trabalhos abordando as sequelas da OME na aquisição de linguagem, fala e desempenho escolar, porém os primeiros estudos eram retrospectivos, identificando os sujeitos com alterações de linguagem ou no desempenho escolar, para então verificar seu histórico de otites, sendo que esse muitas vezes não era bem documentado, influenciando os resultados da pesquisa. Estudos mais recentes foram realizados de forma prospectiva, controlando os dados e a documentação dos achados, permitindo maior confiabilidade nos resultados. Destacaram também que em um período mais atual, os estudos estavam sendo delineados de forma randomizada e controlada em trabalhos de intervenção. Assim, pesquisas futuras, realizadas de forma mais aprimorada, poderiam auxiliar no entendimento da associação da perda auditiva e OME e sua influência na linguagem e aprendizagem das crianças, já que na literatura não há consenso quanto aos resultados e à sistematização de realização das pesquisas.

Chu e McPherson (2005) tiveram por objetivo, em seu trabalho, rever as condições audiológicas e otoscópicas de crianças e jovens adultos chineses de uma clínica de fissura labiopalatina de Hong Kong e comparar com um estudo realizado com uma população do oeste do país. A condição audiológica encontrada não teve relação significativa com as variáveis de sexo, idade, tipo de fissura palatina e raça. Porém, houve relativamente baixos índices de alterações auditivas, o que contrasta com os achados de mais de 50% dos sujeitos avaliados em outro estudo chinês que teve como casuística crianças e jovens do oeste do país, com fissura labiopalatina. Um dos fatores a que os autores atribuem essa discrepância foi a raça, já que 96,7% dos sujeitos nesse estudo têm ascendência chinesa, e o outro seria a intervenção precoce de cirurgia de correção da fissura, assim como do tratamento otológico.

Nesse mesmo ano, Kruse (2005), em seu mestrado, realizou um estudo transversal para verificar se a prevalência e a gravidade das alterações otoscópicas e audiológicas são influenciadas pelo momento em que a palatoplastia é realizada. Foram avaliadas 100 crianças entre 6 e 12 anos de idade, que foram divididas em

dois grupos, sendo um grupo formado por crianças que realizaram a cirurgia precoce de correção do palato e o outro, com cirurgia tardia. Houve uma tendência, porém sem significância estatística, de menor ocorrência de otite média crônica nos sujeitos submetidos à palatoplastia precoce. Os achados otoscópicos demonstraram maior gravidade de alterações nos sujeitos submetidos à intervenção otológica do que naqueles que não realizaram essa intervenção. Assim, o momento da realização da palatoplastia parece não interferir na prevalência de otite média e da perda auditiva desse grupo, apesar de o fechamento precoce da fissura demonstrar uma inferência frenadora dessas alterações.

Goudy et al., (2006) analisaram 101 prontuários de sujeitos com fissura labiopalatina atendidos entre 1979 e 1996 na clínica craniofacial da Universidade de Iowa para identificar quais fatores de risco estão associados com alterações otológicas e perdas auditivas condutivas. 90% dos sujeitos apresentaram histórico de OME; 5,9%, de colesteatoma; 12,9% realizaram cirurgia na orelha média e 25% apresentaram perda auditiva condutiva. Os fatores de risco associados com a perda auditiva foram colesteatoma, cirurgia na orelha média e quatro ou mais cirurgias para colocação de tubo de ventilação.

Após acompanharem 6.350 crianças, desde o nascimento até o quarto ano de idade (Paradise et al., 2003), Paradise et al. (2007) publicaram os resultados obtidos na avaliação de atenção, habilidades sociais e desempenho escolar de 391 crianças (das 429 selecionadas na randomização) dos 9 aos 11 anos de idade. Não foram encontradas diferenças entre os aspectos de desenvolvimento das crianças com inserção precoce e tardia de tubo de ventilação.

Para verificar a história natural de achados audiológicos e timpanométricos de sujeito com fissura labiopalatina, Zheng et al. (2008) avaliaram os dados de 552 sujeitos com fissura labiopalatina não operada. Foi encontrada perda auditiva em 54% das orelhas avaliadas, e alterações timpanométricas em 65% das orelhas na idade de 4 a 5 anos, com decréscimo dessa porcentagem com o aumento da idade, chegando a 30% de alteração nas idades entre 16 e 19 anos. Destacaram que durante a fase crucial para o aprendizado da linguagem, a frequência de alteração audiológica foi de 80%, e de alteração timpanométrica de 65%.

Em um estudo realizado com lactentes portadores de FLP, Feniman et al. (2008) pesquisaram a correlação entre reconhecimento verbal e indicadores de risco

para a audição. Como resultados encontraram que o desempenho dos lactentes com e sem histórico de indicadores de risco para a audição não diferiu no teste de reconhecimento verbal, e que a presença de doenças otológicas foi o indicador de risco para a audição que interferiu significativamente no teste.

Da Silva, Collares e Costa (2008), para verificarem se há relação entre os achados otológicos e o adequado funcionamento da musculatura velofaríngea, avaliaram a função velofaríngea, por meio de videonasoendoscopia, e a condição da orelha média, por meio da videotoscopia, de 73 sujeitos entre 6 e 12 anos com fissura de palato operada. Não houve correlação entre os aspectos avaliados, demonstrando que mesmo após a adequação morfológica e funcional da musculatura velofaríngea (incluindo os músculos responsáveis pela abertura da tuba auditiva), outros fatores como alteração intrínseca da cartilagem tubária e existência de mecanismos complexos envolvidos no fechamento velofaríngeo e na abertura e fechamento da tuba auditiva levam à permanência da disfunção tubária e progressão das alterações otológicas.

Em um estudo prospectivo e longitudinal, Flynn et al. (2009) acompanharam por 5 anos um grupo de crianças com fissura labiopalatina unilateral e um grupo controle. Encontraram prevalência significativamente maior de OME no grupo com FLP (74,7%) do que no grupo controle (19,4%), além de maior incidência de perda auditiva e de maior grau no grupo experimental.

Visando a verificação da consequência de OME em longo prazo, Zumach et al. (2009) avaliaram 55 crianças em um estudo prospectivo em que a condição das orelhas médias era avaliada a cada 3 meses, desde o nascimento até os 24 meses de idade. Aplicaram um teste de fala no ruído aos 7 anos. A perda auditiva e episódios recorrentes de OME foram significativamente correlacionados ao desempenho das crianças no teste de fala no ruído em idade escolar. Isso evidencia que a OME tem consequências negativas mesmo depois de anos de sua ocorrência. Os autores ressaltaram que, assim como a dificuldade de reconhecimento no ruído pode dificultar o entendimento de instruções em situações escolares, outras habilidades acadêmicas e comunicativas também podem ser consequentemente afetadas.

No ano de 2009, Luthra et al. publicaram um estudo realizado em um hospital escola da Índia. A casuística foi composta por 55 crianças de 4 a 13 anos de idade, portadoras de fissura labiopalatina e operadas pelo mesmo cirurgião. Nenhum

desses sujeitos apresentava queixa de alterações otológicas. O objetivo do trabalho foi verificar a incidência de patologias na orelha média de crianças sem queixa otológica. 53 das 110 orelhas avaliadas apresentavam níveis normais de audição e nenhuma apresentou grau severo ou profundo de perda auditiva. Somente 42% das orelhas direitas e 47% das esquerdas tinham membrana timpânica normal. A partir desses resultados, concluíram e afirmaram que crianças com fissura labiopalatina devem ter um acompanhamento audiológico regular, intenso e detalhado, porém uma intervenção cirúrgica deve ser realizada apenas em sujeitos sintomáticos.

Reiter, Haase e Brosch (2009) avaliaram 116 sujeitos (adultos e crianças) com fissura de palato operada, que foram acompanhados por 6 anos em um hospital da Alemanha e que apresentavam otite média crônica por mais de 3 meses, para verificarem a influência de tubos de ventilação na audição e na formação de colesteatoma nesses sujeitos. Encontraram que o tubo de ventilação não exerce influência na formação do colesteatoma e na perda de audição, e que sujeitos com fissura submucosa necessitam de avaliação audiológica periódica, já que apresentaram perda de audição e alterações otológicas acima do esperado.

Szabo et al. (2010) realizaram um estudo retrospectivo dos dados de 86 sujeitos com fissura labiopalatina. A maioria dos bebês não nasceu com fluido na orelha média, passando na triagem auditiva neonatal; todos os sujeitos eventualmente apresentaram fluido na orelha média com alteração na acuidade auditiva e 98% colocaram tubo de ventilação pelo menos uma vez até os 5 anos de idade.

Nesse estudo, Antonelli et al. (2010) realizaram um estudo prospectivo, randomizado e duplo-cego para compararem os resultados das técnicas de Furlow e Von Langenbeck de palatoplastia primária, assim como a época da cirurgia. Analisaram os achados otológicos e audiométricos de 370 crianças de 5 a 6 anos de idade com fissura labiopalatina operada com uma dessas duas técnicas de palatoplastia, e queiloplastia, com as técnicas de Spina ou Millard. Como resultados, encontraram que a necessidade de inserção de tubo de ventilação não diferiu com o tipo de palatoplastia, idade na cirurgia, queiloplastia ou o cirurgião. Já o risco de desenvolver colesteatoma ou perfuração da membrana timpânica, foi maior nos casos de queiloplastia de Millard. Concluíram assim, que o tipo de palatoplastia não influenciou nos resultados otológicos e audiométricos de crianças de 5 a 6 anos de idade com fissura labiopalatina. A influência do tipo de queiloplastia nos resultados

otológicos deve ser investigada em novos estudos.

2.2 HABILIDADE DE ATENÇÃO AUDITIVA E FISSURA LABIOPALATINA

Para o adequado desenvolvimento da atenção, é necessária uma eficiente recepção de estímulos, principalmente auditivos e visuais, quando se refere ao desenvolvimento e aprendizagem de habilidades linguísticas.

Gordon, Eberhardt e Rueckl (1993) relataram 4 experimentos, realizados em 12 sujeitos, que mostram a importância da atenção na percepção fonética. Os autores concluíram que a atenção é imprescindível para a aquisição de aspectos acústicos e fonéticos dos padrões linguísticos e que estes são essenciais no processo de aprendizagem da leitura.

Asbjornsen et al. (2000) utilizaram o Teste Dicótico Consoante-Vogal (etapas de atenção dividida e direcionada) e um teste de linguagem, para estudar o desempenho de um grupo de 19 crianças com histórico de otite média (tratadas com tubo de ventilação), idade média de 9 anos, e compararam os resultados com os de um grupo controle. Os resultados mostraram que o grupo experimental não apresentou alterações de linguagem, mas apresentou vantagem da orelha direita mais acentuada que o grupo controle. Os autores concluíram que o grupo com histórico de otite média apresentou um déficit na habilidade de sustentar e manter a atenção em eventos auditivos.

Campos, Cruz e Feniman (2002) aplicaram o teste PSI (*Pediatric Speech Intelligibility Test*), que avalia a habilidade de figura-fundo e atenção seletiva em 12 crianças com fissura labiopalatina, com idades entre 7 e 10 anos. Os resultados mostraram alteração no teste de 75% das crianças estudadas.

A atenção é o mecanismo que nos permite processar seletivamente a grande quantidade de informações que recebemos e guiar nosso comportamento (LIU; FULLER; CARRASO, 2006).

O Teste de Atenção Auditiva FC2, atualmente denominado Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada (THAAS), é um método de informação objetiva para descrever o comportamento de atenção auditiva em crianças, podendo fornecer informações que determinam se o problema de atenção existente é um fator que contribui para o problema de aprendizagem ou não. É utilizado para avaliar a atenção auditiva, verificando a habilidade da criança em escutar estímulos

auditivos durante um período de tempo prolongado e responder somente a um estímulo específico. É uma tarefa de vigilância auditiva que serve para medir a atenção da criança, indicada pelas respostas corretas para as pistas linguísticas específicas, e para medir a atenção sustentada, indicada pela habilidade da criança em manter a atenção e concentração na tarefa por um período de tempo prolongado (LE MOS, 2007). O teste foi desenvolvido e aplicado em 280 crianças, entre 6 e 11 anos de idade, por Feniman (2004). A autora observou que: a) crianças menores demonstravam maior número de erros de desatenção e de impulsividade do que as de maior idade, evidenciando que os escores do teste são altamente correlacionados com a idade do sujeito e; b) a habilidade para sustentar a atenção deteriorou com o tempo da tarefa para todo o grupo amostrado. Concluiu que o teste de atenção auditiva THAAS é altamente sugestivo para a identificação de problemas de atenção auditiva.

Em seu trabalho de dissertação, Lemos (2007) comparou o desempenho de crianças de 7 anos de idade com e sem fissura labiopalatina quando submetidas ao THAAS e verificou que o decréscimo da vigilância auditiva foi maior na população com a malformação craniofacial presente. Como tese de doutorado, Mondelli et al. (2010) utilizou o THAAS para avaliar o desempenho de crianças diagnosticadas com deficiência auditiva de grau leve, condutiva e sensorineural nesse teste, concluindo que o THAAS sofreu influência das perdas auditivas de grau leve, sendo o pior comprometimento para as perdas sensorineurais que para as condutivas. Ressaltou a importância do teste na rotina clínica, não apenas na avaliação do processamento auditivo, mas também nas avaliações de rotina dos deficientes auditivos, assim como na reabilitação auditiva, permitindo o monitoramento da evolução terapêutica da criança nesse âmbito.

Boscariol, André e Feniman (2009) avaliaram 20 crianças com fissura isolada de palato entre 7 e 11 anos com testes do processamento auditivo do tipo monóticos, dióticos e dicóticos. Os achados sugerem que alta porcentagem de crianças do estudo demonstrou piores desempenhos nos testes de Fusão Auditiva-Revisado, Dicótico de Dígitos (que avalia a atenção auditiva seletiva na etapa de escuta direcionada (ORTIZ, 1995), SSW e no teste SSI-MCI. Os melhores desempenhos ocorreram para os testes de localização sonora, memória sequencial para sons não-verbais e verbais e para o teste de sentenças sintéticas com mensagem competitiva contralateral.

Em 2010, do Amaral, Martin e dos Santos publicaram um trabalho realizado com 44 crianças entre 8 e 14 anos portadoras de fissura labiopalatina. Eles tiveram como objetivo verificar o desempenho dessas crianças na avaliação audiológica básica e nos testes de processamento auditivo. Como resultados, obtiveram o histórico de otites recorrentes relatado pela maioria dos pais; perda condutiva discreta e curva timpanométrica tipo C como as mais prevalentes, e alteração do processamento auditivo tanto em crianças com alterações audiométricas como naquelas com audição normal. Destacaram que a presença de FLP contribui para a ocorrência de problemas auditivos e requer adequado acompanhamento fonoaudiológico e otorrinolaringológico.

Para verificar se o período do dia ou o tipo de escola influenciam na habilidade de atenção auditiva sustentada de crianças de 7 anos de idade, Picolini et al. (2010) avaliaram 50 crianças sem queixa escolar ou de falta de atenção. As crianças foram separadas em dois grupos, sendo que um foi avaliado no período da manhã, o outro no período da tarde. A análise dos resultados levou também em consideração o tipo de escola frequentada pela criança, se pública ou particular. Como resultados encontraram que as crianças que frequentam escola pública e as avaliadas no período da tarde apresentaram pior desempenho na habilidade de atenção auditiva sustentada, evidenciando que o período do dia e o tipo de escola podem ser uma possível fonte de variação na habilidade da criança de sustentar a atenção.

2.3 INFORMATIZAÇÃO E SAÚDE

A informação, para Silveira (1974), por sua característica intrínseca, é considerada como o elemento chave na tomada de decisões. O sistema de informações é, portanto, o sistema ideal para o setor de saúde.

Tecnologia da informação é o conjunto de recursos não humanos (*hardware* e *software*) dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação e o modo pelo qual esses recursos são organizados em um sistema capaz de efetuar um conjunto de tarefas (FREITAS, 1994).

Charchat et al. (2001) investigaram os marcadores clínicos dos estágios iniciais da Doença de Alzheimer (DA), com testes neuropsicológicos computadorizados. Foram estudados 40 sujeitos com diagnóstico clinicamente

provável de DA leve e 73 idosos com envelhecimento normal. Os grupos foram pareados por sexo, idade e escolaridade. Os testes foram com o programa MEL *Professional* e avaliou a memória episódica, a memória de curto prazo e o tempo de reação de escolha. Em cada teste a porcentagem de acertos e a latência de resposta foi registrada. A análise dos dados obtidos mostrou que os testes foram sensíveis e específicos para discriminar os grupos.

Proudfoot et al. (2003) descreveram o desenvolvimento e *beta-test* de um programa de terapia computadorizado para ansiedade e depressão, '*Beating the Blues*', por uma equipe multidisciplinar. O programa foi testado em 20 sujeitos, os quais relataram que este foi de grande ajuda, fácil de usar e tão bom quanto as outras formas de terapia.

Degraff (2005) realizou um estudo utilizando um teste informatizado com a finalidade de avaliar as habilidades de leitura em crianças. Para tanto, avaliou 123 crianças da pré-escola, 124 da primeira série e 119 da terceira série. Como resultado, encontrou que a medida do teste informatizado mostrou bons resultados em comparação com o teste não informatizado, que apresentou maior desacordo com relação aos resultados obtidos.

Assim, para que se possa estabelecer a interação da teoria com a prática na informatização em saúde, é indispensável a participação dos profissionais da área no processo de desenho do sistema. Para tanto, deve ser considerado o que está acontecendo na prática, quanto à definição, interpretação, significado, conhecimentos baseados no trabalho, objetos, comunicação, símbolos, processos e comportamento social (SANTOS, 2005).

A informatização é imprescindível para a redução de custos e aumento de eficiência. Ela permite que atividades sejam realizadas de forma mais rápida e eficiente que da forma manual, economizando tempo.

Segundo Mugnoll e Ferraz (2006), no final da década de 1950, o computador já aparecia como ferramenta de trabalho na área de saúde nos laboratórios de análises clínicas, visando à economia de tempo na execução dos processos analíticos, favorecendo análises mais homogêneas, menos sujeitas às variáveis decorrentes da intervenção humana. Aos poucos, a informática passou também a fazer parte dos processos operacionais e de apoio, ou seja, da recepção do sujeito à entrega dos resultados, tornando-se uma forma inteligente e segura de

armazenamento, consulta e administração de dados, e hoje, também incorporada a conceitos de eficiência, eficácia, agilidade e qualidade.

Os sistemas computacionais vêm crescendo de forma a possibilitar a resolução de vários tipos de problemas em vários segmentos da saúde, considerando-se crescente o número de testes e avaliações que estão sendo informatizados com a finalidade de tornar tais procedimentos mais precisos, rápidos, com menor desperdício, e com redução de custo, tanto em sua aplicação como em sua análise.

A tecnologia deve ser vista como resultado de um trabalho que envolve ações com a finalidade de aumentar e melhorar o tratamento e o cuidado por meio da prática em saúde. O controle dos profissionais sobre a tecnologia garante seu uso de forma segura e eficaz, minimizando o *stress* para quem a utiliza ou a opera, além de permitir um cuidado mais humanizado sobre a prática tecnicista, enfatizando a necessidade da capacitação técnica e científica dos profissionais (SÁ NETO; RODRIGUES, 2010).

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem por objetivos verificar e comparar o desempenho de crianças de sete anos com e sem fissura labiopalatina no Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado (THAAS – I).

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CASUÍSTICA

Para a composição do GF (Grupo com fissura labiopalatina) foi solicitada ao Centro de Processamento de Dados (CPD) do HRAC-USP, uma listagem de pacientes matriculados nesse hospital, com fissura labiopalatina, apresentando quaisquer dos tipos de FLP (SPINA et al., 1972) que envolvam lábio + palato (pré + trans, pré + pós, trans) ou apenas palato (mole, mole + duro) operados ou não e sem síndrome associada. Os pacientes deveriam ter nascido entre agosto de 2002 e agosto de 2004, para que tivessem 7 anos completos, ou a completar, durante o período da coleta de dados. A cada 2 meses foram solicitadas novas listas com a data de retorno desses pacientes para que o agendamento do atendimento fosse realizado de acordo com a disponibilidade de horário e retorno do mesmo e com a sua idade.

Como critério de inclusão, os pacientes deveriam estar na faixa etária de 7 anos, possuir audição dentro dos padrões de normalidade, ausência de dificuldade para compreender o teste, ausência de queixa e/ou afecção das vias aéreas superiores no dia do exame, e inexistência de histórico de queixa de desatenção, verificado por meio do questionário aplicado. Foi estabelecido como critério, máximo de 4 respostas positivas na parte “Atenção da Criança” desse questionário (anexo C).

Para a composição do GC (Grupo controle) foram contatadas 9 escolas, das quais 6 aquiesceram na participação de seus alunos na pesquisa. Desse modo, esse grupo foi constituído de escolares saudáveis sem fissura labiopalatina e/ou síndromes, ouvintes normais, sem queixa e/ou afecção das vias aéreas superiores e queixas auditivas na situação de exame, sem histórico de queixa de desatenção (verificado por meio do questionário de atenção, para o qual foi aceito o máximo de 4 respostas positivas) e sem dificuldade para compreender o teste, pareado o mais próximo possível no que se refere ao número de crianças, idade e gênero.

Para a comprovação de que a criança sem queixa auditiva não apresentava qualquer alteração audiológica, foi realizada uma triagem auditiva, constando de pesquisa dos limiares aéreos nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz e a timpanometria. Foi realizada a inspeção do Meato Acústico Externo

(MAE) por meio de otoscópio de marca Heine, para exclusão de quaisquer impedimentos para a realização do exame. Em caso positivo, a criança foi encaminhada para o médico otorrinolaringologista para conduta necessária e posterior retorno para a avaliação proposta.

Os responsáveis pelas crianças participantes deste estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FOB com processo nº 076/2009, em 27 de agosto de 2009 e pelo CEP do HRAC com processo nº 119/2010 em 25 de maio de 2010.

4.2 METODOLOGIA

O processo de avaliação constituiu da aplicação de um questionário (anexo), visando verificar a saúde auditiva, bem como aspectos relacionados à habilidade de atenção do paciente, e da aplicação do Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada Informatizado. O questionário é constituído de 4 partes: Parte I – Dados do paciente, no que se refere ao seu nome, sexo, idade, endereço, grau de escolaridade, assim como o nível de instrução dos pais (anexo A); Parte II - Saúde auditiva, quanto à história positiva de perda auditiva e de infecções otológicas, e se presente, a sua lateralidade (anexo B). Parte III – Atenção da criança, quanto a não prestar atenção às instruções mais de 50% das vezes, a necessitar que as instruções lhe sejam repetidas frequentemente, a perguntar o que lhe foi dito, constantemente, dizendo “ã?” “o quê?”, apresentar atenção curta, não prestar atenção ao som, apresentar comportamento de "sonhar acordado"; presença de diagnóstico de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e/ou distúrbios da comunicação e uso de medicamento para TDAH (anexo C); e Parte IV – Dados Escolares, com questões sobre desempenho escolar, histórico de repetência, problemas comportamentais, desatenção em sala de aula e queixas do professor (anexo D).

Todas as crianças foram submetidas ao THAAS-I, que é um método de informação objetivo para descrever o comportamento de atenção auditiva em crianças, podendo fornecer informações para determinar se o problema de atenção existente é um fator que contribui para um problema de aprendizagem. É utilizado para avaliar a atenção auditiva, por meio da avaliação da habilidade da criança

escutar estímulos auditivos durante um período de tempo prolongado e responder somente para um estímulo específico. É uma tarefa de vigilância auditiva que serve para medir a atenção da criança, indicada pelas respostas corretas para as pistas linguísticas específicas e também para medir a atenção sustentada, indicada pela habilidade da criança em manter a atenção e concentração na tarefa por um período de tempo prolongado. Consiste na apresentação diótica, por meio de fones de orelha, de uma lista de 21 palavras monossilábicas, as quais são repetidas e rearranjadas aleatoriamente, formando uma lista de 100 palavras incluindo as 20 ocorrências da palavra alvo "não", apresentadas 6 vezes sem interrupção (uma palavra a cada 1,4 segundo).

As 21 palavras monossilábicas são: NÃO (palavra alvo), PÉ, SIM, FLOR, GOL, TREM, MAR, SOL, QUER, MAL, LÃ, BOI, MEU, SAL, PAI, GÁS, VOU, CÉU, JÁ, PÓ e UM.

A criança foi instruída oralmente, pela avaliadora, de que ouviria uma lista de palavras e que deveria pressionar o botão esquerdo do *mouse* (clicar) toda vez que ouvisse a palavra "não".

Esse teste foi realizado em cabina acústica, com um *notebook* de marca Sony Vaio modelo PCG-6W3P acoplado a um audiômetro de dois canais, de marca Midimate 662- Madsen Eletronics, a uma intensidade de 50 dBNS, considerando a média dos limiares aéreos auditivos para cada orelha, apresentado de maneira binaural e diótica e, teve uma duração média de 14 minutos.

4.3 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para determinar o desempenho no teste THAAS-I, consideraram-se os erros de desatenção e impulsividade, a pontuação total e o cálculo do decréscimo de vigilância.

Foi considerado como erro de desatenção quando a criança não pressionou o botão do *mouse* (cliquou) em resposta à palavra alvo "não" antes da apresentação da palavra seguinte e, como erro de impulsividade quando a criança pressionou o botão do *mouse* para outra palavra ao invés da palavra "não".

A soma do número de erros de desatenção e impulsividade resulta na pontuação total do THAAS-I. Já o decréscimo de vigilância é obtido pela diferença

entre o número de respostas corretas para a palavra “não” na 1ª e na 6ª apresentação, a fim de determinar o declínio que ocorreu na atenção durante a tarefa de vigilância.

Os cliques são computados automaticamente pelo *software*, assim como as pontuações também são calculadas de forma automática. Desse modo, ao fim do teste é possível visualizar na tela do computador a pontuação obtida pela criança em cada um destes parâmetros.

Seguindo o objetivo proposto, os resultados do teste THAAS-I foram analisados por grupo e comparados entre si.

5 Resultados

5 RESULTADOS

Foram entregues à coordenação das escolas amostradas, 165 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para que fossem encaminhados aos pais. Somente 43 autorizaram a participação de seus filhos na pesquisa. 28 crianças compareceram ao atendimento agendado, das quais 6 foram excluídas da compilação dos dados por apresentarem queixa de desatenção ou alteração nos exames audiológicos realizados. Assim, a amostra do GC é composta por 22 sujeitos. O contato com as escolas, agendamento e atendimento desses sujeitos foi realizado entre janeiro e agosto de 2010.

Do total de 1522 pacientes constantes na listagem solicitada ao CPD do HRAC-USP (com qualquer tipo de fissura com acometimento do palato e com 7 anos a completar ou completos no período estabelecido para coleta de dados, conforme descrito na metodologia), 125 puderam ser agendados, devido à rotina de agendamento do hospital, sendo que 51 compareceram ao atendimento (todos os sujeitos já haviam realizado a palatoplastia). Desses, 30 foram excluídos da análise dos dados por apresentarem queixa de desatenção ou alteração nos exames audiológicos realizados. Assim, a amostra do GF é composta por 21 sujeitos. A coleta de dados desse grupo foi realizada de julho de 2010 a abril de 2011.

O GC é composto por 10 crianças do gênero feminino e 12 do masculino. A média de idade é de 7 anos e 6 meses. O GF é composto por 9 crianças do gênero feminino e 12 do masculino e a média de idade é de 7 anos e 5 meses.

A análise estatística descritiva do desempenho do GF no THAAS-I é demonstrada na tabela 1, segundo a variável gênero. Para comparar o desempenho por gênero nesse grupo, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, sendo considerada a diferença como estatisticamente significativa se $p \leq 0,05$. Como pode ser observado, não houve diferença estatística para nenhum dos parâmetros.

5 Resultados

Tabela 1 – Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetros desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância do GF por gênero.

Resposta	Gênero	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	p
Desatenção	F	9	58,2	23,2	16,0	67,0	86,0	0,776
	M	12	61,7	22,6	20,0	70,5	91,0	
Impulsividade	F	9	53,0	20,7	15,0	56,0	75,0	0,776
	M	12	57,4	18,5	32,0	66,0	80,0	
Pontuação Total	F	9	111,2	43,8	31,0	123,0	161,0	0,669
	M	12	119,2	39,8	52,0	142,0	157,0	
Decréscimo de Vigilância	F	9	4,9	3,6	-1,0	5,0	10,0	0,302
	M	12	3,2	3,5	-3,0	3,0	9,0	

N: número de sujeitos

F: feminino

M: masculino

Na tabela 2, são apresentados os dados da análise descritiva do desempenho do GC, segundo o gênero, e o valor de “p” obtido pelo teste de Mann-Whitney na comparação dos parâmetros, também por gênero. Não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum dos parâmetros.

Tabela 2 – Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetro desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância do GC por gênero.

Resposta	Gênero	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	p
Desatenção	F	10	53,4	22,6	21,0	53,5	84,0	0,791
	M	12	50,5	26,6	17,0	40,0	97,0	
Impulsividade	F	10	46,2	17,1	23,0	47,0	76,0	0,791
	M	12	46,5	24,6	16,0	38,5	90,0	
Pontuação total	F	10	99,6	39,3	44,0	100,5	157,0	0,869
	M	12	99,6	49,7	33,0	72,5	182,0	
Decréscimo de Vigilância	F	10	4,5	4,6	-3,0	4,0	11,0	0,597
	M	12	3,6	3,3	0,0	2,5	9,0	

N: número de sujeitos

F: feminino

M: masculino

5 Resultados

Na comparação do desempenho do GF e GC no THAAS-I, foi observado pior desempenho do GF na média dos parâmetros de desatenção, impulsividade e pontuação total, em relação ao GC. Já no decréscimo de vigilância, os dois grupos estudados tiveram pontuação semelhante. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação entre os grupos em nenhum dos parâmetros avaliados. Para a análise estatística, foi utilizado o teste de Mann-Whitney com nível de significância se $p \leq 0,05$. Seguem descritos na tabela 3 os dados apresentados.

Tabela 3 – Pontuação e comparação de desempenho nos parâmetros desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância entre os GF e GC.

Resposta	Grupo	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	p
Desatenção	GF	21	60,2	22,3	16,0	70,0	91,0	0,401
	GC	22	51,8	24,3	17,0	45,0	97,0	
Impulsividade	GF	21	55,5	19,1	15,0	63,0	80,0	0,155
	GC	22	46,3	21,5	16,0	42,0	90,0	
Pontuação Total	GF	21	115,7	40,7	31,0	141,0	161,0	0,193
	GC	22	97,9	44,2	33,0	83,0	182,0	
Decréscimo de Vigilância	GF	21	3,9	3,6	3,0	3,0	10,0	0,951
	GC	22	4,0	3,8	3,0	3,0	11,0	

N: número de sujeitos

GF: grupo com fissura

GC: grupo sem fissura

Para verificar a correlação entre os resultados do teste no GF foi realizado o teste de correlação de Spearman. Os dados estão apresentados na tabela 4, e gráficos 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Tabela 4 – Coeficiente de correlação entre os parâmetros avaliados para o GF.

	Desatenção	Impulsividade	Total de Erros
Impulsividade	0,881 *	-	-
Total de Erros	0,969 *	0,945 *	-
Decréscimo de Vigilância	-0,312	-0,421	-0,334

*Valores estatisticamente significantes

5 Resultados

Gráfico 1 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e impulsividade do GF.

Gráfico 2 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e pontuação total do GF.

5 Resultados

Gráfico 3 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e decréscimo de viglância do GF.

Gráfico 4 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros impulsividade e pontuação total do GF.

5 Resultados

Gráfico 5 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros impulsividade e decréscimo de viglância do GF.

Gráfico 6 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e decréscimo de viglância do GF.

A correlação entre os resultados do teste no GC foi realizada por meio do teste de correlação de Spearman. Os dados estão descritos na tabela 5 e gráficos 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

5 Resultados

Tabela 5 – Coeficiente de correlação entre os parâmetros avaliados para o GC.

	Desatenção	Impulsividade	Total de Erros
Impulsividade	0,917 *	-	-
Total de Erros	0,965 *	0,976 *	-
Decréscimo de Vigilância	0,254	0,154	0,165

*Valores estatisticamente significantes

Gráfico 7– Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e impulsividade do GC.

Gráfico 8– Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e desatenção do GC.

5 Resultados

Gráfico 9 – Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros desatenção e decréscimo de vigilância do GC.

Gráfico 10– Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros pontuação total e impulsividade do GC.

5 Resultados

Gráfico 11– Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros decréscimo de vigilância e impulsividade do GC.

Gráfico 12– Diagrama de dispersão mostrando correlação dos parâmetros decréscimo de vigilância e pontuação total do GC.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

O Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada, na versão original e informatizada, foi o único instrumento encontrado na literatura nacional compilada, que avalia a atenção sustentada na modalidade auditiva. Não há trabalhos publicados que tenham utilizado a versão informatizada deste teste assim; a confrontação dos resultados com os da literatura pesquisada foi realizada com os dados obtidos utilizando a versão original do THAAS, ou seja, versão não informatizada, complementada com estudos envolvendo tópicos como atenção, fissura labiopalatina, alterações otológicas e audiológicas e tempo de reação.

Da amostra do GC, 21% dos sujeitos foram excluídos por apresentarem alteração nos exames audiológicos, enquanto esse valor foi de 59% para o GF. A diferença na porcentagem entre os dois grupos (38%) é notória e ressalta os achados da literatura de alterações otológicas como de grande ocorrência na população com fissura labiopalatina e de maior incidência que na população sem essa anomalia craniofacial (GOUDY et al., 2006; SILVA, 2008; ZHENG et al., 2008; LUTHRA et al., 2009; DO AMARAL; MARTINS; DOS SANTOS, 2010). Em um estudo prospectivo e longitudinal realizado por Flynn et al. (2009) foi encontrada diferença de 55% na prevalência de OME e perda auditiva em um grupo de crianças com fissura labiopalatina e um grupo controle. Em contrapartida, Chu e McPherson (2005) encontraram baixos índices de alterações audiológicas em uma população de crianças e jovens adultos com fissura labiopalatina.

Na comparação entre os gêneros masculino e feminino não houve diferença estatisticamente significativa para os parâmetros de desatenção, impulsividade, pontuação total e decréscimo de vigilância, tanto para o GF como para o GC, conforme pode ser observado nas tabelas 1 e 2. Esses resultados corroboram os resultados encontrados por Feniman (2004); Feniman et al. (2007a); Feniman et al. (2007b); Lemos (2007); Rissatto (2008); Mondelli et al. (2010) e Picolini et al. (2010).

Esses trabalhos, porém, avaliaram o desempenho de diferentes populações no THAAS em sua versão original, em faixas etárias variáveis e com metodologias diversas. Feniman (2004), Feniman et al. (2007a) e Feniman et al. (2007b) apresentaram os resultados de padronização do teste em crianças sem qualquer tipo de alteração, na faixa etária de 6 a 11 anos de idade. Lemos (2007), em uma pesquisa semelhante a este estudo, avaliou a atenção auditiva de crianças

com e sem fissura labiopalatina utilizando o THAAS, que avalia a habilidade de atenção auditiva sustentada e o teste Dicótico de Dígitos (Santos e Pereira, 1997) na etapa de escuta direcionada, que avalia a atenção auditiva seletiva. Rissato (2008), com a finalidade de verificar a aplicabilidade do THAAS quanto a diferentes formas de aplicação, avaliou o desempenho de crianças de 7 anos no THAAS utilizando fone auricular e em campo livre, em diferentes ordens de aplicação. Em 2010, Mondelli et al. compararam desempenho de crianças com audição normal e com perda auditiva de grau leve tipo condutiva e sensorio-neural, enquanto Picolini et al., nesse mesmo ano, verificou a influência do tipo de escola (pública e particular) e o período do dia (manhã e tarde) na habilidade de atenção auditiva sustentada por meio do THAAS.

É apresentada, na tabela 3, a comparação do desempenho do GF e GC no THAAS-I. Foi observado maior número de erros do GF nos parâmetros de desatenção, impulsividade e pontuação total, porém sem diferença estatisticamente significativa em nenhum desses parâmetros. Houve desempenho semelhante entre os dois grupos quanto ao decréscimo de vigilância. No trabalho desenvolvido por Lemos (2007) com crianças de 7 anos com fissura labiopalatina, porém utilizando a versão original do THAAS, o grupo experimental também apresentou maior número de erros nos parâmetros de desatenção, impulsividade e pontuação total em relação ao grupo controle, também sem diferença estatisticamente significativa entre eles. Quanto ao decréscimo de vigilância, o grupo experimental apresentou desempenho pior (maior pontuação para o decréscimo de vigilância) que o grupo controle, com diferença estatisticamente significativa entre eles, o que não ocorreu no presente estudo.

Houve grande variabilidade nas respostas de ambos os grupos, verificada pelo alto valor do desvio-padrão (dp) em todos os parâmetros analisados. Destaca-se, também nas tabelas 1, 2 e 3, o elevado número de erros de desatenção e impulsividade e, conseqüentemente, da pontuação total, já que este é a soma dos dois primeiros, para ambos os gêneros e grupos. Outros trabalhos também apresentam grandes valores de desvio-padrão para ambos os gêneros e para todos os grupos estudados, havendo valores de “dp” muito próximos ou iguais à própria média. Nesses mesmos estudos, porém, o número de erros e da pontuação total do teste não é tão elevado quanto aos encontrados nesta pesquisa (LEMOS, 2007; RISSATO, 2008; MONDELLI, 2010).

Este valor elevado de erros de desatenção, impulsividade e pontuação total poderia ser justificado pela diferença insuficiente entre o tempo de reação apresentado pelas crianças e o tempo disponibilizado pelo teste, para que cada resposta fosse computada.

Tempo de reação é o período de tempo entre o início do estímulo-alvo e o início da resposta motora de um sujeito (Bolfer et al., 2010).

As palavras do teste são apresentadas a cada 1,4 segundos. A criança deve clicar o botão do *mouse* dentro desse tempo ao escutar a palavra alvo, para que sua resposta seja computada como correta. Caso a resposta para a palavra alvo seja executada pouco após esse período de tempo, a resposta é considerada como erro, sendo computado um erro de desatenção, já que não houve resposta dentro do 1,4s para a palavra alvo, e um erro de impulsividade porque a resposta é computada dentro do 1,4s da palavra seguinte. Desse modo, o tempo insuficiente para a resposta justificaria o número elevado de erros de desatenção e impulsividade.

Há poucos estudos na literatura que avaliam o tempo de reação para estímulos auditivos em sujeitos sem qualquer tipo de alteração, além disso, a metodologia empregada é muito variada. O tipo de estímulo, de tarefa, e a forma de resposta e sua captação devem ser considerados. Assim, há grande dificuldade para se concluir o tempo de reação para estímulos auditivos.

Em uma revisão de literatura realizada por Kosinski e Cummings (1999), diversos estudos sobre tempo de reação foram citados. A variação da média do tempo de reação simples encontrada nestes estudos foi de 148 a 242ms. Já em uma tarefa de tempo de reação de reconhecimento, como é o tipo de tempo de reação requisitado pelo THAAS-I, citam como média 384ms.

Quanto mais complexa é a tarefa a ser realizada, maior é o tempo de reação. Para realização de uma tarefa de tempo de reação simples são necessárias apenas a detecção do estímulo sonoro e a execução motora; para uma tarefa de reação de reconhecimento é necessária a detecção, discriminação do estímulo auditivo e a execução motora, enquanto para uma tarefa de tempo de reação de escolha é necessária a detecção, discriminação, seleção da resposta e execução motora. Um estudo realizado mostrou que não houve diferença no tempo de execução motora para nenhum dos tipos de tempo reação apresentados, concluindo que a diferença nos tempos de reação está no tempo de processamento da tarefa (MILLER e LOW, 2001).

Para controlar e ajustar o tempo de reação para estímulos auditivos dos sujeitos que participaram de um estudo realizado por Nieuwenhuis, Yeung e Cohen (2004) em uma tarefa de tempo de reação de reconhecimento, foi utilizado um tom de 800 Hz e duração de 100ms, como alerta, quando o sujeito demorava mais que 400ms (tempo determinado para captação da resposta por meio do pressionamento de um botão) para executar a resposta solicitada, assim o sujeito era alertado sobre a necessidade de responder com mais rapidez na apresentação do som-alvo seguinte.

Considerando que o tempo de reação médio para tarefas auditivas citado na literatura compilada varia entre 148ms e 384ms entre diversos tipos de testes, complexidade da tarefa e faixa etária avaliada, e que o tempo destinado para resposta no THAAS-I é de 1400ms, não seria esperado que a pontuação para desatenção, impulsividade e pontuação total fosse tão alta, como a encontrada no presente estudo, já que o tempo destinado para resposta está muito acima do que seria necessário para captar a resposta da criança, levando em consideração seu tempo de reação e execução motora.

Assim, mostra-se importante a realização de trabalhos que analisem a execução do *software* e aplicação do THAAS-I em diferentes entidades clínicas.

Nas tabelas 4 e 5 são apresentadas as correlações entre os parâmetros avaliados para cada grupo estudado. Foi observada correlação forte e estatisticamente significativa entre os parâmetros desatenção/impulsividade (gráficos 1 e 7), desatenção/pontuação total (gráficos 2 e 8) e impulsividade/pontuação total (gráficos 4 e 10) para os dois grupos. A correlação entre desatenção/decréscimo de vigilância (gráficos 3 e 9), impulsividade/decréscimo de vigilância (5 e 11) e pontuação total/decréscimo de vigilância (gráficos 6 e 12) foi fraca e sem significância estatística para os dois grupos.

A forte correlação encontrada entre os parâmetros supracitados reforça a necessidade de novos estudos utilizando esse instrumento para avaliar a habilidade de atenção auditiva sustentada, visto que esses resultados podem tanto demonstrar uma correlação real entre desatenção e impulsividade (e a pontuação total, por resultar de sua soma), como pode ser resultante da captação das respostas de forma inadequada, levando a um número muito próximo de erros de desatenção e de impulsividade, sem que eles estejam realmente associados. Considerando-se as características da habilidade de atenção, esperava-se verificar uma correlação, se

não estatisticamente significativa, mais forte, entre a desatenção e o decréscimo de vigilância em relação à encontrada nesses resultados, já que com valores elevados de desatenção esperava-se maior decréscimo de vigilância.

Não foram encontrados, na literatura, outros estudos que tenham analisado a correlação entre os parâmetros avaliados.

Seriam necessárias mais investigações para determinar se a ausência de diferença estatística significativa entre os grupos controle e com fissura labiopalatina é devido à ausência de diferença na habilidade de atenção desses grupos, ou por uma baixa sensibilidade e especificidade do teste, considerando que, segundo Oliveira et al. (2010), sensibilidade é a probabilidade de um teste dar positivo na presença da doença (capacidade do teste detectar a doença quando ela está presente) e especificidade é a probabilidade de um teste dar negativo na ausência da doença (capacidade de o teste afastar a doença quando ela está ausente).

Aliando recursos humanos e não humanos na elaboração, desenvolvimento e aplicação da tecnologia durante os processos de avaliação e intervenção terapêutica, visando ao melhor tratamento e cuidado, a utilização da informatização na saúde ainda é recente e tem se mostrado muito desafiadora (FREITAS, 1994; SANTOS, 2005; MUGNOLL e FERRZ, 2006; SÁ NETO e RODRIGUES, 2010).

Considerando os resultados obtidos e as análises apresentadas acerca do desempenho de ambos os grupos e sua comparação, destaca-se a importância da realização de novos estudos que investiguem o tempo de reação das crianças no THAAS-I, assim como a execução e aplicação do software. Sugere-se a análise da sensibilidade e especificidade do teste a fim de que possa ser utilizado com eficiência em novas pesquisas e na prática clínica.

7 Conclusão

7 CONCLUSÕES

O grupo com fissura labiopalatina apresentou maior número de erros que o grupo controle em relação à desatenção, impulsividade e pontuação total, porém sem diferença estatisticamente significativa entre eles. O desempenho quanto ao decréscimo de vigilância foi semelhante entre os dois grupos estudados.

Referências

REFERÊNCIAS

Acuin J. Chronic suppurative otitis media. *Clinical Evidence* 2007; 02(507):1-20.

American Academy of Family Physicians; American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery; American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Otitis Media With Effusion. Clinical practice guideline: otitis media with effusion. *Pediatrics*. 2004;113:1412-1429.

Antonelli PJ, Jorge JC, Feniman MR, Piazzentin-Penna SHA, Dutka-Souza JCR, Seagle MB, et. al. Otologic and audiological outcomes with the Furlow an Von Langenbeck with intravelar veloplasty palatoplasties in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2010. In Press.

Asbjornsen AE, Holmefjord A, Reisaeter S, Moller P, Klausen O, Prytz B, et al. Lasting auditory attention impairment after persistent middle ear infections: a dichotic listening study. *Develop Med Child Neurol*. 2000;42(7):481-6.

Balbani APS, Montovani JC. Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. *J. pediatr*. 2003;79(5):391-6.

Bolfer C, Casella EB, Baldo MVC, Mota AM, Tsunemi MH, Pacheco SP, et. al. Reaction time assessment in children with ADHD. *Arq Neuropsiquiatr*. 2010;68(2):282-86.

Boscariol M, André KD, Feniman MR. Crianças com fissura isolada de palato: desempenho nos testes de processamento auditivo. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2009;75(2):213-20.

Campos CF, Cruz MS, Feniman MR. Habilidades auditivas de figura-fundo e atenção seletiva em crianças portadoras de fissura labiopalatina. In: *Anais do I Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e Genética dos Distúrbios da Comunicação*; 2002 Março 25-27; Fortaleza, CE. p. 44.

Charchat, H, Nitrini, R, Caramelli, P, Sameshima, K. Investigação de marcadores clínicos dos estágios iniciais da doença de Alzheimer com testes neuropsicológicos computadorizados. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2001;14(2):305-16. [Acesso em 22 nov. 2010] Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v14n2/7857.pdf>.

Chu KMY, McPherson B. Audiological status of Chinese patients with cleft/lip palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42(3):280-85.

Da Sila DP, CollaresMV, da Costa SS. Effects of Velopharyngeal Dysfunction on Middle Ear of Repaired Cleft Palate Patients. *Cleft Palate Craniofac J*. 2010;47(3):225-33.

Degraff AJ. Monitoring growth in early reading skills: validation of a computer adaptive test [Dissertation]. Florida: College of Arts and Science, The Florida State University; 2005.

Do Amaral MIR, Martin JE, dos Santos MFC. Estudo da audição em crianças com fissura labiopalatina não-sindrômica. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(2):164-71.

Feagans LV, Kipp E, Blood I. The effects of otitis media on the attention skills of day-care-attending toddlers. *Dev. psychol.* 1994;30(5):701-08.

Feniman MR. Aplicação do teste de atenção auditiva FC2 em crianças ouvintes normais [Tese]. Bauru(SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. 2004.

Feniman MR, Ortelan RR, Campos CF, Cruz MS, Lauris JRP. A habilidade de atenção auditiva sustentada em crianças. *Acta ORL.* 2007;25(4):280-84.

Feniman MR, Ortelan RR, Lauris JRP, Campos CF, Cruz MS. Proposta de instrumento comportamental para avaliar a atenção auditiva sustentada. *Ver. Bras. Otorrinolaringol.* 2007;73(4):523-27.

Feniman MR, Daniel BT, De Vitto LPM, Lemos ICC, Lauris JRP. Reconhecimento verbal de lactentes com fissura labiopalatina com e sem história de indicadores de risco para a audição. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2008;74(4):601-5.

Flynn T, Möller C, Jönsson R, Lohmander A. The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to children without clefts. *Int. j. pediatr. otorhinolaryngol.* 2009;73:1441–46.

Freitas HMR de. Sistemas de informações gerenciais e de apoio à decisão. Porto Alegre: PPFA; UFRGS, 1994. Apostila.

Gordon PC, Eberhardt JL, Rueckl JG. Attentional modulation of the phonetic significance of acoustic cues. *Cogn Psychol.* 1993;25(1):1-42.

Goudy S, Lott D, Canady John, Smith RJH. Conductive hearing loss and otopathology in cleft palate patients. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery.* 2006;134:946-48.

Hungria H. Otite média serosa/secretora. In: Hungria H. *Otorrinolaringologia.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p.392-8.

Hogan SC, Moore DR. Impaired binaural hearing in children produced by a threshold level of middle ear disease. *J Ass Res Otolaryngol.* 2003;4(2):123-9.

Hooper SR, Ashley TA, Roberts JE, Zeisel AS, POE MD. The relationship of otitis media in early childhood to attention dimensions during the early elementary school years. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics.* 2006;27(4):281-89.

Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing. *Pediatrics.* 2007;120(4):898-921.

Kosinski B, Cummings J. The scientific method: an introduction using reaction time. Tested studies for laboratory teaching (ABLE Proceedings) 1999. [acesso em 2011 Maio 25]. Disponível em: <http://www.ableweb.org/volumes/vol-20/3-kosinski.pdf>

Kruse LS. Influência do momento da palatoplastia nas alterações otológicas de portadores de fissura labiopalatina [dissertação]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2005.

Lemos ICC. Habilidade de atenção auditiva em crianças de sete anos com fissura labiopalatina: estudo comparativo [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2007.

Lima-Gregório AM, Calais LL, Feniman MR. Otite média recorrente e habilidade de localização sonora em pré-escolares. Rev. CEFAC. 2010;12(6):1033-40.

Liu T, Fuller, Carrasco M. Attention alters the appearance of motion coherence. Psychonomic Bulletin & Review. 2006;13(6):1091-96.

Luthra S, Singh S, Nagarkar AN, Mahajan JK. The role of audiological diagnostics in children with cleft lip & palate (CLP). Int. j. pediatr. otorhinolaryngol. 2009;73:1365-67.

Mawson SR, Brennand J. Long-term follow up of 129 glue years. Proc. roy. Soc. Med. 1969;62:10-14.

Miller JO, Low K. Motor process in simple, go/no go and choice reaction time tasks: a psychophysiological analysis. J. exp. psychol. hum. percept. perform. 2001;27(2):266-89.

Mondelli MFCG, Carvalho FRP, Feniman MR, Lauris JRP. Perda auditiva leve: desempenho no Teste da Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada. Pro-fono. 2010;22(3):245-50.

Mugnoll, KCU, Ferraz, MB. Sistema de informação como ferramenta de cálculo e gestão de custo em laboratórios de análise clínicas. Brás. Patol. Med. Lab. 2006;42(2):95-122.

Nieuwenhuis S, Yeung N e Cohen JD. Stimulus modality, perceptual overlap, and the go/no go N2. Psychophysiology. 2004;41:157-160.

Oliveira GM, Camargo FT, Gonçalves EC, Duarte CVN, Guimarães CA. Revisão sistemática da acurácia dos testes diagnósticos: uma revisão narrativa. Rev. Col. Bras. Cir. 2010; 37(2): 153-156.

Ortiz KZ. Teste de escuta dicótica: atenção seletiva para sons verbais e não-verbais em universitários destros. [Dissertação]. São Paulo(SP): Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 1995.

Paradise JL, Dollaghan CA, Campbell TF, Feldman HM, Bernard BS, Colborn DK, et al. Pediatrics. 2003;112(2):264-78.

Paradise JL, Feldman HM, Campbell TF, Dollaghan CA, Rockette HE, Pitcairn DL. Tympanostomy tubes and developmental outcomes at 9 to 11 years of age. *N Engl j med.* 2007;356:248-61.

Picolini MM, Stivanin D, Sampaio AR, Salvador KK, Lauris JRP, Feniman MR. Atenção auditiva: período do dia e tipo de escola. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2010;14(2):174-79.

Proudfoot J, Swain S, Widmer S, Watkins E, Goldberg D, Marks I, et al. The development and beta-test of a computer-therapy program for anxiety and depression: hurdles and preliminary outcomes. *Computers in Human Behavior.* 2003;19:277-89.

Ribeiro MR, Souza-Freitas JA. Achados otoscópicos e audiométricos em portadores de fissura pós-forame incisivo. *Acta Awho.* 1991;10(2):61-65.

Rissatto ACS. Aplicabilidade do Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada – THAAS em campo livre em crianças de sete anos [Dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2008.

Roberts J, Hunter L, Gravel J, Rosenfeld R, Berman S, Haggard M, et al. *J. dev.behav.pediatr.* 2004;25(2):110-22.

Sá Neto JA, Rodrigues BMRD. Tecnologia como fundamento do cuidar em neonatologia. *Texto Contexto Enferm.* Florianópolis, 2010;19(2):372-7.

Sandrini FAL, Chaves Júnior AC, Beltrão RG, Panarello AF, Robinsos WM. Fissuras labiopalatinas em gêmeos: Relato de caso. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* 2005;5(4):43-48.

Santos FR, Piazzentin-Penna SHA, Brandão GR. Avaliação audiológica pré-cirurgia otológica de indivíduos com fissura labiopalatina operada. *Rev. CEFAC.* 2010 [acesso em Nov. 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462010005000028&lng=en. In press.

Santos MFC, Pereira LD. Escuta com dígitos. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação.* São Paulo: Lovise; 1997. p. 147-50.

Santos SR. Sistema de informação em enfermagem: interação do conhecimento tácito-explícito. *Rv. Bras. Enferm.* 2005;5(1):100-104.

Sheahan P, Miller I, Sheahan JN, Earley MJ, Blayney AW. Incidence and outcome of middle ear disease in cleft lip and/or cleft palate. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2003; 67(7):785-793.

Silva DP. Repercussão da disfunção velofaríngea na orelha média de pacientes com fissura palatina corrigida [dissertação]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.

Referências

Silveira MH. Considerações sobre o sistema de informação no setor saúde. Rev. Saúde Públ. 1974;8:119-28.

Spina V, Psillarkis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classification of cleft lip and cleft palate: suggested changes. Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo. 1972;27(1):5-6.

Szabo C, Langevin K, Schoem S, Mabry K. Treatment of persistent middle ear effusion in cleft palate patients. Int. j. pediatr. otorhinolaryngol. 2010;74;874–877.

Teele DW, Klein JO, Chase C, Menyuk P, Rosner BA, Allen C et al. Otitis media in infancy and intellectual ability, school achievement, speech, and language at age 7 years. J Infect Dis. 1990;162:685-94.

Thomas GL. Management of chronic middle ear effusion. Calif. Med. 1969;110(4):300-04.

Williamson I, Little P. Otitis media with effusion: the long and winding road? Arch Dis Child. 2008;93(4):268-9.

Zheng W, Smith JD, Shi B, Li Y, Wang Y, Li S, et al. The Natural History of Audiologic and Tympanometric Findings in Patients With an Unrepaired Cleft Palate. Cleft Palate Craniofac J. 2009;46(1):24-29.

Zumach A, Gerrits E, Chenault MN, Anteunis LJC. Otitis Media and Speech-in-Noise. Recognition in School-Aged Children. Audiol Neurotol. 2009;14:121-29.

Anexo A – Questionário Parte I

THAAS

[Cadastro](#)
[Pesquisa](#)
[Relatório](#)

Dados do Paciente

Nome:

Sexo:

Data Nascimento:

Grau de Escolaridade:

Tipo de Escolaridade:

Raça:

Mãe:

Pai:

Nível Instrução dos pais:

Cidade:

Endereço:

Telefone:

Próximo >>

Anexo B – Questionário Parte II

THAAS

[Cadastro](#)
[Pesquisa](#)
[Relatório](#)

Saúde Auditiva

Historia de Infecções de ouvido

Orelha afetada ☐ Sim ☐ Não

☐ OD ☐ OE

Historia de perda auditiva

Orelha afetada ☐ Sim ☐ Não

☐ OD ☐ OE

Próximo >>

Anexo C – Questionário Parte III

The screenshot shows the 'Atenção da Criança' (Child Attention) section of the THAAS questionnaire. The header features the THAAS logo with a headset icon. On the left, a sidebar contains the menu: 'Cadastro' (highlighted in purple), 'Pesquisa' (in blue), and 'Relatório' (in grey). The main content area lists 15 items, each with a checkbox and a description. At the bottom right, there is a 'Próximo >>' button.

THAAS

Atenção da Criança

- ☐ Toma medicamento para TDAH
- ☐ Apresenta transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)
- ☐ Não se lembra das coisas de rotina, vida diária
- ☐ Esquece o que é dito em poucos segundos
- ☐ Tem problemas em lembrar uma sequência ouvida
- ☐ Tem problemas com discriminação sonora
- ☐ Tem dificuldades com fonemas
- ☐ É facilmente distraído pelo ruído de fundo
- ☐ Sonha acordado
- ☐ Apresenta atenção curta
- ☐ Não pode prestar atenção ao estímulo auditivo por mais que poucos segundos
- ☐ Diz 'äh?' e 'o que?' pelo menos cinco ou mais vezes ao dia
- ☐ Precisa frequentemente que as instruções sejam repetidas
- ☐ Não presta atenção às instruções 50% ou mais vezes

Próximo >>

Anexo D – Questionário Parte IV

The screenshot shows the 'Dados Escolares' (School Data) section of the THAAS questionnaire. The header features the THAAS logo with a headset icon. On the left, a sidebar contains the menu: 'Cadastro' (in grey), 'Pesquisa' (highlighted in blue), and 'Relatório' (in grey). The main content area has a form with five rows: 'Desempenho Escolar' (with a text input field), 'História de repetência' (with radio buttons for 'Sim' and 'Não'), 'Problemas comportamentais' (with radio buttons for 'Sim' and 'Não'), 'Desatento em sala de aula' (with radio buttons for 'Sim' and 'Não'), and 'Queixa de professor' (with radio buttons for 'Sim' and 'Não'). Below these is an 'Observação' section with a text area. At the bottom, there are three buttons: 'Cancelar >>', 'Salvar >>', and 'Thaas >>'.

THAAS

Dados Escolares

Desempenho Escolar

História de repetência ☐ Sim ☐ Não

Problemas comportamentais ☐ Sim ☐ Não

Desatento em sala de aula ☐ Sim ☐ Não

Queixa de professor ☐ Sim ☐ Não

Observação

Cancelar >> Salvar >> Thaas >>

Anexo E – Tela inicial do teste

Anexo F – Tela final do teste – Resultados

Anexo G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73

PABX (0XX14)235-8000 – FAX (0XX14)223-4679

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: “THAAS-I EM CRIANÇAS DE 7 ANOS COM FISSURA LABIOPALATINA: ESTUDO COMPARATIVO”

O presente estudo tem como objetivo verificar a atenção por meio da audição em crianças com e sem fissura labiopalatina, pois se sabe que a falta de atenção pode prejudicar o desenvolvimento escolar e a aprendizagem da criança. Assim, por ser tão freqüente este problema, nós fonoaudiólogos, pretendemos verificar se a atenção auditiva está prejudicada nessas crianças para podermos fornecer importantes orientações aos pais e professores, facilitando seu aprendizado.

Para tanto, um questionário contendo perguntas relacionadas à como a criança reage em situações que requer a sua atenção, será aplicado a seus pais. No mesmo dia, deverá ser realizado um teste com a criança para saber quanto escuta, e um para medir a sua atenção. Esses testes serão realizados em cabina acústica, com fones colocados na orelha da criança. No teste para saber quanto ela escuta, a criança deverá levantar a mão toda vez que ouvir um som, parecido com um apito “piiiiiii” e, no teste que mede a atenção, a criança ouvirá uma série de palavras, durante 10 minutos e deverá levantar a mão, toda vez que ouvir uma palavra específica, determinada pela avaliadora. Durante este teste a criança será filmada para que possa ser observado seu comportamento durante a realização do teste. A duração dos testes será em média 40 minutos.

Asseguramos que não será revelada a identidade dos participantes e que se manterá o caráter confidencial da informação relacionada com sua privacidade.

Os resultados da pesquisa, assim como as imagens em vídeo e áudio poderão ser utilizados em aulas e publicados em revistas ou outros meios de divulgação, porém com a garantia de sigilo quanto à identificação dos participantes.

Qualquer dúvida referente aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa será prontamente esclarecida.

É importante ressaltar que todos os procedimentos deste estudo não são invasivos, ou seja, não necessitarão de medicação, cirurgias ou algo que cause dor.

Com o trabalho poderemos beneficiar pessoas que apresentam alterações relativas à atenção auditiva, com intervenção terapêutica adequada (terapia) e ainda outros pesquisadores no conhecimento das alterações. Em qualquer momento da aplicação do questionário e dos testes você poderá fazer perguntas relacionadas ao estudo, bem como terá a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de autorizar a participação da criança no estudo, sem prejuízo de continuidade de seu tratamento nesta instituição. A participação no estudo é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem lhe trazer algum prejuízo.

Fica assegurado que o participante não será identificado por nome, mantendo-se a informação confidencial. Caso você queira apresentar reclamações em relação a sua participação no estudo, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da FOB-USP, pelo endereço da Ac. Dr. Octavio Pinheiro Brisolla, 9-75 (sala do prédio da Biblioteca, /fob-USP) pelo telefone (14) 3235-8356; com o pesquisador, Profa. Dra. Mariza Ribeiro Feniman pelo telefone (14) 3235-8332.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, responsável pela criança _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido o seu filho(a), não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 29º do Código de Ética do Fonoaudiólogo).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Mãe, Pai ou Responsável
Legal pela criança

Karina Krähembühl Salvador
Pesquisadora responsável

Anexo H – Aprovação do CEP – FOB

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
mferrari@fob.usp.br

Processo nº 076/2009

Bauru, 27 de agosto de 2009.

Senhora Professora,

O projeto de pesquisa "**Aplicabilidade do THAAS informatizado em crianças com fissura labiopalatina: estudo comparativo**" de autoria de Karina Krahenbuhl Salvador, sob sua orientação, novamente encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa, foi analisado por um Relator e considerado **APROVADO** em reunião deste Colegiado, realizada no dia 26 de agosto de 2009:

Informamos que qualquer alteração efetuada no trabalho de pesquisa, o pesquisador/orientador deverá comunicar ao CEP-FOB/USP, bem como ao final do trabalho enviar um Relatório para novo parecer, o qual será utilizado para publicação científica.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Teresa Atta
Coordenadora

Profª Drª Mariza Ribeiro Feniman
Docente do Departamento de Fonoaudiologia

Anexo I – Aprovação do CEP – HRAC

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO
DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão
Seção de Apoio à Pesquisa

Ofício nº 119/2010-SVAPEPE-CEP

Bauru, 14 de junho de 2010.

Prezado(a) Senhor(a)

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **“Aplicabilidade do THAAS informatizado em crianças com fissura labiopalatina: estudo comparativo”**, de autoria de **KARINA K. SALVADOR** desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de **25 de maio de 2010**, o parecer do relator **aprovando o projeto**, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes para início da pesquisa. Solicitamos a V.Sa. a gentileza de comunicar o parecer ao(à) pesquisador(a) e anexar o presente ofício ao projeto pois o mesmo será necessário para futura publicação do trabalho.

O(A) pesquisador(a) fica responsável pela entrega na SVAPEPE – Apoio ao Projeto de Pesquisa dos relatórios semestrais, bem como, comunicar ao CEP todas as alterações que possam ocorrer no projeto.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final para publicação.

Atenciosamente,

PROFA. DRA. IZABEL MARIA MARCHI DE CARVALHO
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP

Ilmo(a) Sr(a)

Dra. Mariza Ribeiro Feniman

Curso de Fonoaudiologia (secretaria) – FOB/USP