*UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS*

MÁRCIA REGINA FERRO

Funções Atencionais da Criança com Fissura Labiopalatina

*BAURU
2015*

MÁRCIA REGINA FERRO

Funções Atencionais da Criança com Fissura Labiopalatina

Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências da Reabilitação

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

**BAURU
2015**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS

R. Silvio Marchione, 3-20

Caixa Postal: 1501

17012-900 - Bauru – SP – Brasil

Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. Marco Antonio Zago – Reitor da USP

Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini – Superintendente do HRAC /USP

*Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta Tese.*

Márcia Regina Ferro

Bauru, ____ de _____ de ____.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Márcia Regina Ferro

*Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor.
Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas*

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. (a) Dr. (a)

Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (Prof. Dr. João Henrique Nogueira Pinto)

Prof. (a) Dr. (a)

Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

Data de depósito da dissertação junto à SPG: ____/____/____

DEDICATÓRIA

Ao nosso Pai maior, agradeço a permissão de realizar mais um sonho. Que eu possa ser multiplicadora desses novos conhecimentos e ser útil aqueles que necessitarem.

*A minha amada mãe Eunice, meu alicerce e exemplo de amor. Dedicada, com seu exemplo de força e coragem, me ensinou a lutar pelos meus sonhos, enfrentar as dificuldades com coragem e dignidade. Por mais esse sonho realizado, graças a você.
Eternamente, te Amo.*

A minha irmã Ana Paula, meu cunhado Eurico, que juntos nos deram os nossos lindos amores Livia e Gabriel. Compartilhar do crescimento das crianças, me realiza e faz acreditar, que a melhor escolha que podemos fazer na vida é o AMOR.

A minha família Ferro, Bandeira, Caobianco, Brigatto, Cavalarí, Penitentí, Sprocattí, enfim, sou um pouco de cada um de vocês, minha gratidão.

Tia ignês e Tia Lola, Tia Dalva, serão as representantes da família materna e paterna, minha gratidão e amor, pelo carinho de mãe, que sempre dedicaram a mim.

Amo vocês.

Aos meus amores que há alguns anos, não os tenho nessa existência, minha adorável e inesquecível Irmã Roselene e meu querido Pai Wilson, vocês foram minhas fontes de amor e de aprendizado, ainda hoje me ensinam, mesmo sem a presença física.

Meu Amor Eterno.

AGRADECIMENTOS

A minha brilhante orientadora Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim, sou muito grata, por sua dedicação e respeito, a mim e a essa Tese. Orientadora incansável, inclusive madrugadas a dentro, quando foi necessário. Sua disposição em ensinar, paciência, dedicação e respeito na formação dos alunos, é um exemplo a seguir. Muito obrigada.

A Dra. Daniela Garib, presidente da Pós-Graduação, muito obrigada.

Aos amigos da Equipe Craniofacial HRAC-USP, que tive a honra de fazer parte, Eliana Mendes, Maurício Yoshida, Cristiano Tonello, Adriano Porto, Michele Brandão, Melissa Antonelli, Nivaldo Alonso. Dividir momentos de ambulatorios, reuniões, discussão de caso, só agregaram para meu crescimento profissional. E tê-los como meus amigos pessoais e parceiros, foi um alicerce para os momentos de turbulência que a vida trouxe. Obrigada AMIGOS.

A providencial parceria na coleta de dados e ajuda sempre que necessário da Mariana Pereira e Nathália Charlois, vocês foram incríveis para concretização desse sonho, muito obrigada.

Aos amigos Ana Vera Niquerito e Tulio Olano, as nossas trocas e parcerias, foram e serão sempre muito importante para mim, muito obrigada.

As profissionais da Residência Multiprofissional em Psicologia, GEP, pregressas e atuais, Camila Nardi, Juliana Ferrari, Cibelle Moretti, Monica Garroti, Juliana Paixão, Laiza, muito obrigada pela parceria e compreensão.

Aos amigos Rose Botelho e Rafael M de Deus e Flávia Cintra, UEP, muito obrigada pela paciência, profissionalismo e prontidão em me ajudar.

A seção de Pós-Graduação, profissionais atuais e pregressos, amigos: Zezé, Tatiana, Rogério, Andréia, muito obrigada, pela constante ajuda e tolerância, com as infinitas solicitações.

Aos setores CPD (Robert e Jorge), Central de Agendamento (Célia Lima, Célia Gaspareli), equipe Arquivo, demais equipe de Centrinho, o profissionalismo de vocês, são fundamentais para alcançar nosso objetivo de pesquisa, muito obrigada.

As queridas Lilian Tavano, Sílvia Piazzentin, Marlene Menconi, Heloísa Lino, Leninha Batista, muito obrigada por ajudar sempre, durante período profissional (ou mesmo pós) HRAC.

Aos pacientes que colaboraram nessa pesquisa, meu profundo respeito e gratidão pela colaboração, vocês são a inspiração para buscar novas respostas. Aos pais, muito obrigada por autorizar seus Tesouros a contribuir com a minha pesquisa.

As professoras da qualificação e banca examinadora, seus apontamentos e contribuições foram de grande valia para meu trabalho, muito obrigada.

RESUMO

Ferro, MR. Funções atencionais da criança com fissura labiopalatina [tese]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2015.

Objetivo: Investiar as competências neuropsicológicas da atenção de crianças com fissura labiopalatina (FLP) reparada; caracterizar o perfil das habilidades neuropsicológicas da atenção quanto a seletividade, sustentação e alternância; comparar os níveis atencionais entre os grupos compostos por crianças com fissuras pré-forame, pós-forame e transforame incisivo. Fizeram parte deste estudo 111 sujeitos, ambos os sexos, entre 7 e 12 anos, diagnosticados com FLP isolada. Os critérios de inclusão foram; estar inscrito no Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP); ter diagnóstico de FLP isolada e reparada, classificados num dos tipos: pré-forame, transforame e pós-forame; estar na faixa etária do estudo; apresentar nível intelectual dentro da classificação de normalidade; não fazer uso de medicação neurológica ou psiquiátrica; apresentar queixa de atenção e/ou nível inferior na leitura e escrita; consentir formalmente na pesquisa através do termo de consentimento. **Material e Métodos:** Os instrumentos utilizados foram; Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial; Teste de Desempenho Escolar (TDE); Teste de Atenção Difusa - Forma 1 (TEDIF-1); Teste de Atenção Visual (TAVIS-4); Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST); Teste Stroop de Cores e Palavras. Os dados foram categorizados e descritos conforme os crivos e tabelas de apuração e interpretação, contidos no manual de cada instrumento. **Resultados:** O gênero masculino teve maior incidência e o tipo predominante foi o da fissura transforame. Os recursos intelectuais em tarefas de raciocínio mostraram-se na média para a maioria dos participantes. Quanto ao domínio de leitura e escrita, caracterizado por níveis inferiores à série e idade em atividades de escrita (85,59%) e leitura (73,87%), indicando as dificuldades básicas de aprendizagem. **Conclusão:** Concluiu-se que as crianças com fissura labiopalatina apresentam alterações nas habilidades atencionais, tendo aquelas com fissura pós-forame maiores prejuízos atencionais quanto à seletividade e alternância da atenção e as com o tipo transforame, na sustentação atencional, e a pré-forame, comprometimentos nos três componentes de atenção, com significância estatística comparado ao transforame.

Descritores: Fissura palatina, Fenda labial, Avaliação neuropsicológica, funções executivas

ABSTRACT

Objective: To investigate the neuropsychological skills of the attention of children with repaired cleft lip and palate (CLP); to characterize the neuropsychological skills profile of attention in this population, including selectivity, support, and alternation; to compare attentional levels between groups of children with pre-foramen clefts, post-foramen, and incisive Trans. The sample comprised 111 subjects, both genders, between 7 and 12 years, diagnosed with FLP isolated. Inclusion criteria were: registered in the Rehabilitation Hospital of Craniofacial Anomalies (HRAC / USP); have diagnostic FLP isolated and repaired, and ranked one of the following: pre-foramen, trans, and post-foramen; appropriate age; present intellectual levels within normal classification; not taking neurological or psychiatric medication; complain of attention and/or lower level in reading and writing; provide formal consent through the consent form. **Methods:** The instruments used were Colored Progressive Matrices of Raven: Special Scale; School Performance Test (TDE); Divided Attention Test - Form 1 (TEDIF-1); Visual Attention Test (TAVIS-4); Test Wisconsin Card Sorting (WCST); and Stroop Color and Word Test. The data were categorized and described as strainers and calculation and interpretation tables contained in each instrument manual. **Results:** Males reported a higher incidence and the predominant type was the transforame fissure. The brainpower in reasoning tasks for most participants was within average range. Reading and writing were characterized by levels below average for their age for both writing (85.59%) and reading activities (73.87%), indicating basic learning difficulties. **Conclusion:** Children with cleft lip and palate demonstrate changes in attentional skills. Those with post-foramen fissure possess greater attentional losses in the selectivity and switching of attention, those with the transforame type require attentional support, and those with pre-foramen require commitments in the three components of attention, with statistical significance compared to Transforame.

Keywords: Cleft palate. Cleft lip. Neuropsychological evaluation. Executive functions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	<i>Classificação de Fissuras pré-forame incisivo, Fissura Transforame Incisivo, Fissura pós-forame incisivo</i>	<i>18</i>
Figura 2.	<i>Esquema do prosencéfalo mostrando como o teto endimário é finalmente deslocado para os lobos temporais como resultado do padrão de crescimento em formato de C dos hemisférios cerebrais.</i>	<i>19</i>
Figura 3.	<i>Representação das Funções Executivas orquestradas no processo de atenção e aprendizagem (Tabaquim, 2015)</i>	<i>22</i>
Figura 4.	<i>Fluxograma indicando o processo de elegibilidade da amostra.</i>	<i>41</i>
Figura 5.	<i>Representação do nível intelectual, obtido com as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven.</i>	<i>43</i>
Figura 6.	<i>Representação dos desempenhos nas provas de leitura e escrita por meio do Teste de Desempenho Escolar (TDE).</i>	<i>44</i>
Figura 7.	<i>Representação das Funções Executivas orquestradas no processo de atenção e aprendizagem (Tabaquim, 2015).</i>	<i>48</i>
Figura 8.	<i>Representação dos percentuais dos participantes com Fissura Pre Forame, Fissura Pós Forame, Fissura Transforame, nas funções executivas atencionais, quanto aos ensaios para completar a primeira categoria (EPCPC).</i>	<i>49</i>
Figura 9.	<i>Representação dos percentuais dos sujeitos FPRE, FPOS, FTRANSF, nas funções executivas atencionais mensurados pelo Wisconsin, quanto ao fracasso para manter o contexto.</i>	<i>50</i>
Figura 10.	<i>Representação dos percentuais dos participantes dos grupos FPRE, FPOS, FTRANS, nas funções executivas atencionais, quanto ao item Aprendendo a Aprender.</i>	<i>51</i>
Figura 11	<i>Boxplot da "categoria" Erro por Ação (EPA), na primeira Tarefa (I) do instrumento TAVIS 4.</i>	<i>55</i>
Figura 13	<i>Resultados da Tarefa Cor, média de erros obtidos nas provas de avaliação de atenção seletiva do instrumento manual (Stroop).</i>	<i>56</i>
Figura 13	<i>Boxplot do Teste Stroop na tarefa cor-palavra.</i>	<i>59</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Representação percentual da amostra em relação ao sexo, escolaridade, classificação de fissura e fatores de risco de acordo com o tipo.....	42
Tabela 2 - Representação do percentual de acertos sobre a atenção difusa, por tempo avaliado.	45
Tabela 3 - Classificação das categorias relacionadas às funções executivas atencionais.	46
Tabela 4 - Representação dos percentis da amostra nas funções atencionais mesurados pelo Wisconsin, refere-se a Número Total Correto, Número Total de Erros, Percentual de erros.....	47
Tabela 5 - Representação dos resultados atencionais, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa 1	52
Tabela 6 - Representação dos resultados atencionais de alternância, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa 2.....	53
Tabela 7 - Representação dos resultados atencionais, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa III.	53
Tabela 8 - Resultados obtidos na avaliação de atenção seletiva dos sujeitos FPPE, FPOS, FTRANS, pelo instrumento computadorizado.....	54
Tabela 9 - Representação da mediana, média e percentuais obtidos nas provas do Stroop, relacionado às tarefas de palavra e cor-palavra, dos grupos.....	57
Tabela 10 - Representação da mediana, média e percentuais obtidos nas provas do Stroop, relacionado ao tempo das tarefas, dos grupos.	58
Tabela 11 - Comparação entre grupos considerando a probabilidade do acaso, por meio do Método Estatístico Dunn.....	60
Tabela 12 - Comparação da interferência stroop na tarefa 3 obtida pelos grupos.	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	<i>Fissura Labiopalatina: aspectos anatômicos e funcionais</i>	<i>15</i>
2.2	<i>Função Atencional.....</i>	<i>20</i>
2.3	<i>Estudos neuropsicológicos e Fissura Labiopalatina</i>	<i>23</i>
3	OBJETIVOS	25
3.1	<i>Objetivo Geral.....</i>	<i>27</i>
3.2	<i>Objetivo Específico</i>	<i>27</i>
4	MATERIAL E MÉTODO	29
4.1	<i>Participantes.....</i>	<i>31</i>
4.1.1	<i>Critérios de inclusão</i>	<i>31</i>
4.1.2	<i>Critério de exclusão</i>	<i>31</i>
4.2	<i>Instrumentos.....</i>	<i>31</i>
4.2.1	<i>Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial.....</i>	<i>31</i>
4.2.2	<i>Teste de Desempenho Escolar (TDE)</i>	<i>32</i>
4.2.3	<i>Teste de Atenção Visual - TAVIS-4</i>	<i>32</i>
4.2.4	<i>Teste Wisconsin de Classificação de Cartas – WCST</i>	<i>33</i>
4.2.5	<i>Teste Stroop de Cores e Palavras.....</i>	<i>34</i>
4.3	<i>Procedimento</i>	<i>34</i>
4.3.1	<i>Procedimento Ético da Pesquisa.....</i>	<i>35</i>
4.3.2	<i>Procedimento da Triagem</i>	<i>35</i>
4.3.3	<i>Avaliação Atencional Específica</i>	<i>37</i>
4.3.4	<i>Análise Estatística.....</i>	<i>38</i>
5	RESULTADOS.....	39
5.1	<i>Caracterização da amostra.....</i>	<i>41</i>
5.2	<i>Resultados da Triagem.....</i>	<i>43</i>
5.3	<i>Avaliação Atencional Específica.....</i>	<i>45</i>
5.3.1	<i>Funções Executivas Atencionais</i>	<i>45</i>
5.3.2	<i>Função Atencional seletiva, alternada e sustentada.....</i>	<i>51</i>
6	DISCUSSÃO	61
7	CONCLUSÃO.....	69
	REFERÊNCIAS.....	73
	ANEXO.....	83

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de anos trabalhando no setor de Psicologia do HRAC, nos atendimentos ambulatoriais com pacientes e família, muitas foram queixas referentes ao desempenho acadêmico, algumas delas relacionados aos aspectos emocionais e disfuncionais, devido às condições estéticas da fece com repercussões psicossociais por prejuízos na fala.

Em decorrência do quadro, constatarem-se, com frequência, queixas sobre comportamentos de isolamento, situações de desconforto e constrangimento das crianças fissuradas, tendo como consequência o desânimo e o desinteresse por atividades acadêmicas e até sociais. Este panorama clínico provocou a minha inquietação enquanto profissional e pesquisadora do Programa de Pós Graduação, despertando meu interesse, não somente do comportamento psicossocial mas por outros aspectos relacionados ao desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem. Com o acesso e integração no Grupo de estudo e Pesquisa em Desenvolvimento Humano, fissura e anomalias craniofaciais, liderado pela Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim, cuja linha estava era relacionada à Neuropsicologia e estudo das funções corticais superiores, que interferem no comportamento, na cognição e aprendizagem, a perspectiva do novo olhar para essas queixas, veio ao encontro à necessidade de investigação e aprofundamento, na busca por respostas, ainda a esclarecer. Foi e ainda será um grande desafio à comunidade científica, o desenvolvimento de pesquisas que possam trazer a luz da ciência, informações sobre a condição da criança com fissura labiopalatina (FLP).

A condição FLP exige esforços individuais dinâmicos, cognitivos e comportamentais, que se modificam constantemente para atender as demandas e possibilitar a adaptação ao ambiente social e psicológico. Embora a capacidade intelectual se encontre na média esperada para um grande contingente da população com FLP, existe uma demanda de crianças com prejuízos na aprendizagem, com habilidade comprometida em atividades relacionadas à memória, linguagem e ao processamento da atenção.

Considerando que sujeitos com fissura labiopalatina são mais vulneráveis à otite de repetição e riscos no processamento auditivo-atencional, a investigação de habilidades cognitivas atencionais, é fundamental para a identificação de outras

rotas de processamento, tais como a visual. Estudos recentes remetem à idéia de recursos deficitários da criança com FLP, especificamente os atencionais de natureza neuropsicológica, que afetam o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social, com impacto na aprendizagem escolar e na rotina diária. A identificação de prejuízos decorrentes de uma patologia de base ou de outras dificuldades cognitivas concomitantes, norteará orientações e intervenções calibradas à aprendizagem formal. Nesse sentido, a avaliação neuropsicológica de crianças com FLP, tem sido um campo de estudo pouco explorado, apesar de fundamental para a identificação de marcadores como a atenção, dentre outros.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fissura Labiopalatina: aspectos anatômicos e funcionais

A fissura labiopalatina (FLP) isolada é a malformação craniofacial congênita mais frequente em seres humanos e pode levar a comprometimentos da saúde e da qualidade de vida (Wehby e Cassell 2011). As malformações da face são estabelecidas desde a vida intra-uterina, durante o período embrionário e fetal, entre a 3ª e 10ª semana gestacional, período no qual está se formando a divisão anatômica entre as cavidades bucal, nasal e do sistema nervoso central. Acomete o segmento cefálico e o pescoço, resultante da falta de fusão nos processos faciais embrionários, entre a 4ª e 8ª semana de vida intra-uterina, devido à modificação da velocidade migratória das células da crista neural. Pode ser acometido somente o lábio, como também só o palato, ou ambos. Ocorre de forma isolada ou associada a outras anomalias, constituindo, ou não associações, sequências ou síndromes (Cohen Junior e Bankier 1991; Capelozza Filho, Taniguchi e Silva Filho 1993; Strong e Buckmiller 2001; Abdo e Machado 2005; Cho et al, 2006).

A incidência da FLP varia de 1:500 a 1:1000 nascimentos, dependendo da população. Na Fissura de Palato, a incidência é menor, de 1:1500 nati-vivos,. Com alta variabilidade fenotípica. Em geral, os indivíduos de descendência asiática ou de índios americanos apresentam maior incidência, enquanto indivíduos de descendência africana são menores, quando comparados a indivíduos caucasianos (Ntsume, Suzuki e Kawai 1987; Wyszynski, Beaty e Maestri 1996).

No Brasil a incidência é de 1:650 nascidos vivos, acometendo todos os grupos raciais e étnicos, independente do gênero e classe sócio-econômica. A predominância está na raça amarela, seguida da raça branca, e menor na raça negra (Nagem Filho, Moraes e Rocha, 1968; Souza Freitas et al 1977). Podem ocorrer fissuras atípicas que envolvem outras áreas, além do lábio superior e palato, como as regiões orais, nasais, oculares e cranianas. Outros estudos apontam que a incidência na população branca de europeus e americanos está compatível com estudo brasileiro, sendo 1:500 e 1:768 (Greene 1968; Abyholm 1978).

A etiologia da FLP isolada ainda é desconhecida devido à variabilidade de fatores envolvidos, porém, tem sido crescente os avanços para a compreensão da patogênese molecular dos diferentes tipos de fissura (Bixler 1981; Capellozza Filho e Silva Filho 1992; Aiello, Silva Filho e Freitas, 2000). Estudos recentes têm buscado a análise genética na identificação e classificação dos genes candidatos, integrando os fatores de risco genéticos e ambientais, utilizando-se da epigenética (transmissão de experiências ocorridas com os pais para os filhos e que não ocorrem por meio do DNA), dos sistemas da biologia (grupo de órgãos que executam uma tarefa), da expressão genética e epidemiológica. Dessa forma, acreditam que poderão sintetizar e caracterizar as etiologias, bem como, proporcionar acesso para melhor atendimento clínico e preventivo (Dixon et al 2011; Wehby e Cassell 2011).

A etiologia dessas malformações, portanto, é multifatorial, relacionada (30%) a fatores genéticos, mediante herança e alterações cromossômicas, e (70%) a fatores ambientais (Bixler 1981; Capellozza Filho e Silva Filho 1992; Aiello, Silva Filho e Freitas, 2000). Embora a etiologia das fissuras não esteja totalmente definida, diversos fatores são apontados como altamente significantes, dentre eles, os sociais e nutricionais, e outros teratrogênicos, como o uso de medicamentos e drogas durante a gestação, exposição à radiação, rubéola, varíola e toxoplasmose, hipervitaminose A e estresse; também são indicadores os fatores endocrinológicos, como a diabetes e o hipotireoidismo na gestante, assim como, quaisquer outras intercorrências no início da gravidez (Capellozza Filho et al 1988; Abdo e Machado 2005).

Há uma complexidade quanto a etiologia das fissuras labiopalatinas, devido às estruturas embriológicas, envolvidas nas gêneses do lábio e do palato, a serem distintas, e portanto, a origem da FLP é tida como distinta da FP (Mitchell et al 2002). Os mecanismos envolvidos na diferenciação frente a ocorrência de fissura de lábio e palato, ainda não foram desvendados quanto ao processo de formação da maxila e da parte óssea da face, decorrente da grande complexidade, porque envolvem a fusão de diversos primórdios faciais, e da expressão temporal e espacial de inúmeros genes (Tucker et al 2000). No entanto, para definir as classificações anatômicas, a nomenclatura proposta inicialmente por Spina et al (1972) e modificada por Silva Filho e Freitas (2007), foi baseada na evolução embriológica dos tecidos envolvidos nas formações orofaciais e na morfologia da face, a partir do

forame incisivo que permite, pela lógica do envolvimento anatômico, associarem-se ao diagnóstico, à reabilitação e ao prognóstico. Desta forma, as fissuras foram classificadas em quatro grupos:

- 1) Fissura pré-forame incisivo, quando atinge apenas o lábio, com ou sem envolvimento do rebordo alveolar. Pode ser unilateral, bilateral ou mediana, e ainda, completa ou incompleta. Na sua forma completa, a fissura envolve toda a extensão do lábio superior e a base do nariz, passando pelo rebordo alveolar e terminando no forame incisivo. Esse tipo de fissura quando não envolve o rebordo alveolar e não apresenta anomalias dentárias. A ponta nasal é desviada para o lado não fissurado.
 - 2) Fissura transforame incisivo, quando afeta o lábio, há ausência de fusão entre o palato primário, os processos maxilares e os processos palatinos secundários, podendo ser uni ou bilateral. Decorre da falta de fusão do mesênquima dos processos palatinos laterais do palato e do septo nasal. Acomete o lábio, arcada alveolar e todo o palato. Pode ser unilateral, mediana ou bilateral. É a forma mais grave de fissura.
 - 3) Fissura pós-forame incisivo, quando compromete apenas o palato. Sua maior incidência envolve a região posterior à úvula até o forame incisivo. Há duas classificações: completa, se atingir o forame incisivo, e incompleta, se não chegar até ele. Ocorrem pela falta de fusão dos processos palatinos, entre si e com o septo nasal. Pode afetar somente úvula, palato mole (incompleta) ou envolver o palato duro (completa). Não envolve comprometimento estético da face, mas leva à ressonância nasal da fala, devido à função inadequada do mecanismo velofaríngeo. Esse tipo de fissura pode estar associado a outros defeitos congênitos.
 - 4) Fissuras Faciais Raras, quando as fissuras ultrapassam o lábio e palato, atingindo a face.
-
-

Figura 1. Classificação de Fissuras Pré- Forame Incisivo, Transforame Incisivo e Pós-Forame Incisivo. (Fonte: Trindade e Silva Filho 2007).

As FLP acometem o segmento céfálico resultante da falta de fusão nos processos faciais embrionários, entre a 4ª e 8ª semana de vida intra-uterina, devido à modificação da velocidade migratória das células da crista neural. Nesta ocasião, o encéfalo começa a se desenvolver na 3ª semana gestacional, quando a placa e o tubo neural evoluem a partir do ectoderma e o tubo neural se desenvolve no encéfalo. A fusão das pregas neurais na região craniana e o fechamento do poro rostral formam as vesículas encefálicas primárias (prosencéfalo, mesencéfalo e rombencéfalo), a partir das quais, o encéfalo se desenvolve. O prosencéfalo dará origem ao encéfalo anterior e se divide em duas vesículas encefálicas secundárias: o telencéfalo e o diencéfalo. O telencéfalo (4ª semana gestacional), é formado por uma parte mediana e dois divertículos laterais, denominados de vesículas cerebrais, e são elas os primórdios dos hemisférios cerebrais (Moore, Persaud e Torchia, 2012).

O crescimento e a curvatura dos hemisférios cerebrais também afetam o formato dos ventrículos laterais, que se tornam cavidades em formato de C, preenchidos com o liquor cefalorraquidiano (Figura 2).

Figura 2. Esquema do prosencéfalo mostrando como o teto endodimário é finalmente deslocado para os lobos temporais como resultado do padrão de crescimento em formato de C dos hemisférios cerebrais. (Fonte: Moore, Persaud e Torchia 2012, p 412).

Conforme os hemisférios cerebrais se expandem, recobrem sucessivamente o diencéfalo, mesencéfalo e rombencéfalo e se encontram na linha mediana. O corpo estriado aparece durante a 6ª semana como uma protuberância proeminente no assoalho de cada hemisfério cerebral. O assoalho de cada hemisfério se expande mais lentamente do que sua delgada parede cortical porque ele contém o corpo estriado. A porção caudal de cada hemisfério cerebral se volta ventralmente, e então, rostralmente forma o lobo temporal. Conforme o córtex cerebral vai se diferenciando, as fibras passam em direção ou a partir dele, possibilitando a formação de estruturas para, posteriormente, garantir a eficiência de redes neuronais cerebrais (Gazzaniga et al, 2006; Moore, Persaud e Torchia 2012).

Devido à complexidade de sua história embrionária, o desenvolvimento anormal do encéfalo ocorre aproximadamente em 3:1000 nascimentos (Moore, Persaud e Torchia 2012). Os principais defeitos congênitos resultam de defeitos no fechamento do neuroporo rostral durante a 4ª semana de gestação, estando

relacionado a multifatores etiológicos genéticos, nutricionais e/ou ambientais (Trindade e Silva Filho 2007; Moore, Persaud e Torchia 2012).

Além dos aspectos anatômicos, as FLP podem acarretar comprometimentos nas diferentes esferas do desenvolvimento fisiológico, social, cognitivo e psicológico. O estudo das anomalias craniofaciais congênitas, associadas ou não a síndromes genéticas, tem merecido particular atenção dos profissionais da saúde, uma vez que as malformações podem cursar com diversas alterações cognitivas e comportamentais, como as alterações de fala e de linguagem (Giacheti, Ruiz e Richieri-Costa 1997).

2.2 Função Atencional

Uma das funções cognitivas importantes para o desenvolvimento da criança está relacionada ao sistema atencional, um dos componentes das funções executivas. A atenção é a capacidade de o indivíduo selecionar e focalizar seus processos mentais em algum aspecto do ambiente interno ou externo, respondendo predominantemente aos estímulos que lhe são significativos e inibindo os demais (Brandão 1995; Engelhardt, Rozentahl e Laks 1996).

O processo de atenção é um pré-requisito das funções cognitivas superiores, as quais são consideradas atividades das “funções executivas” do cérebro, especificamente do lobo frontal do córtex cerebral. Com isso, cada tipo de atenção possui bases neurais específicas que atuam como sistema integrado. (Gazzaniga, Ivry e Mangun 1998; Lent, 2010; Lima, Tabaquim e Ciasca 2010).

O funcionamento da atenção envolve processos complexos que incluem modulações da cognição e da própria intencionalidade da consciência. A cognição, por sua vez, envolve uma complexa coleção de funções mentais estruturada não só pela atenção, mas também pela percepção, compreensão, aprendizagem, memória e raciocínio, entre outras (Tabaquim 2010).

A atenção envolve dois aspectos fundamentais: o estado de alerta, que representa a sensibilização dos órgãos sensoriais, o estabelecimento e manutenção

do tônus cortical para a recepção adequada dos estímulos; e a atenção propriamente dita, que envolve a seleção e a focalização do alerta sobre os processos mentais e neurobiológicos (Lent 2010).

O processo contínuo da atenção envolve: a) organização e estabelecimento de prioridades; b) foco e mudança de foco; c) regulação do sentido de alerta; d) esforço sustentado e regulação da velocidade de processamento da mente; e) output; f) administração da frustração; g) recuperação de fatos; h) uso da memória de curto prazo; j) monitoramento e auto regulação da ação (Brown 2007).

A partir dos estímulos relevantes, a atenção possui natureza multifatorial e pode ser classificada em diferentes tipos (Lima, Tabakim e Ciasca, 2010):

- a) Seletiva: capacidade de discriminação entre estímulos relevantes e irrelevantes;
- b) Sustentada: capacidade de manter o foco atencional em um determinado estímulo, por um período de tempo, para executar uma tarefa;
- c) Alternada: capacidade de alternar o foco atencional entre diferentes estímulos externos e internos;
- d) Dividida: capacidade de distribuir a atenção para o desempenho de duas tarefas, simultaneamente.

Numa visão neuropsicológica, a atenção como um dos componentes das funções executivas, é gerenciada pelo executivo central no lobo pré-frontal (Figura 3). As funções executivas são definidas como um conjunto de operações mentais que permitem ao indivíduo iniciar e desenvolver uma atividade com objetivo final determinado, por meio de comportamentos independentes, autônomos e auto-organizados, de maneira biologicamente adaptativa (Cypel 2006). Para que haja esse desenvolvimento, não basta que os domínios cognitivos estejam presentes como módulos independentes, mas integrados funcionalmente às funções do sistema, dentre elas, a atenção, percepção, linguagem e memória de trabalho. No domínio da função executiva são necessárias habilidades como as de planejamento e organização, de atenção seletiva e de controle inibitório (Tabakim 2015).

Figura 3 – Representação das Funções Executivas orquestradas no processo de atenção e aprendizagem (Tabaquir, 2015).

Na atenção sustentada, é fundamental a fluência e a flexibilidade do pensamento, importantes para o processamento cognitivo, para a compreensão dos mecanismos que regem as formas mais complexas do comportamento humano. Quando há falhas no funcionamento das funções executivas atencionais, às quais conferem autonomia ao indivíduo, essa competência se perde, e o sujeito pode se tornar passivo e indiferente diante dos estímulos do ambiente.

2.3 Estudos neuropsicológicos e Fissura Labiopalatina

A avaliação neuropsicológica realizada por Conrad, Richman e Canady (2009) em crianças com e sem fissura labiopalatina não sindrômicas, com idade entre 7 e 17 anos de ambos os sexos, encontraram alterações nas funções verbais e de memória nos indivíduos com fissuras labiopalatinas. Estudos mais avançados com o emprego de neuroimagem em crianças com FLP isolada, identificaram diferenças na estrutura cerebral comparada às crianças sem a mesma condição (Nopoulos et al 2001, 2002, 2007, Goldsberry et al 2006, Shriver et al 2006).

No Brasil, as pesquisas com FLP envolvendo a avaliação neuropsicológica são ainda incipientes (Alves, Neme e Cardia 2014). Investigações das funções neuropsicológicas e da aprendizagem de crianças com fissura labiopalatina, realizada por Tabaquim e Nardi (2011), demonstraram defasagens em vias receptivas atencionais do processo de informações, de áreas perceptuais, da memória e linguagem, tanto receptiva quanto expressiva. Jacob e Tabaquim (2014) realizaram um estudo para caracterizar o desempenho cognitivo atencional e de linguagem em crianças com fissura transforame na idade do ensino fundamental e identificaram perfis de atenção abaixo do esperado para a faixa etária.

Martelli et al (2010), investigaram fatores de risco ambientais numa população de 100 crianças com fissura labiopalatina, confirmando a maior incidência do tipo transforame e do gênero masculino. Esse estudo encontrou associação da idade materna e risco aumentado para a fissura labiopalatina.

Pernambuco (2014) ao investigar as funções neuropsicológicas executivas, dentre elas a atencional, em crianças com FLP em idade escolar, identificaram risco para alterações nas funções avaliadas de atenção sustentada, com preservação da flexibilidade cognitiva. (mudar a redação)

Niquerito (2013) ao propor um programa de remediação para crianças com FLP com queixa atencional, verificou na avaliação dos recursos neuropsicológicos, discrepância de escores comparados aos de crianças sem fissura, conforme os instrumentos empregados, como o Teste Matrizes Progressivas Coloridas, Trail Making Test, Teste de Atenção Visual, Torre de Londres, Teste de Atenção

Concentrada, Teste Stroop de Cores e Palavras e o Wisconsin Classificação de Cartas.

Schlindwein-Zanini et al (2013) realizaram uma revisão bibliográfica de instrumentos neuropsicológicos viáveis no Brasil para avaliar indivíduos com limitações físicas e sensoriais, utilizando as bases de dados Pubmed, BVS-Psi e Scielo e demais materiais impressos. Identificaram alguns testes reconhecidos como fidedignos para pesquisa e condutas clínicas coerentes, dentre eles, as Matrizes Progressivas de Raven e o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST). Barros e Hazin (2013), também realizaram pesquisa utilizando-se da revisão de literatura (PsycInfo e Pubmed) para evidenciar pesquisas científicas sobre avaliação neuropsicológica infantil das funções executivas e obteve relativo consenso acerca da natureza multidimensional, porém, com divergências teóricas e metodológicas.

Lima, Travaini e Ciasca (2009), numa pesquisa para avaliar o desempenho de aprendizagem em crianças de 7 a 10 anos, utilizaram testes atencionais e acadêmicos, dentre eles o Stroop Color Word Test e o TDE – Teste de Desempenho Escolar, respectivamente, e encontraram correlações entre os escores dos instrumentos com o fator idade e demais escores.

A avaliação neuropsicológica é recomendada em casos onde exista suspeita de uma dificuldade cognitiva ou comportamental de origem neurológica ou funcional, podendo auxiliar no diagnóstico e tratamento de diversas alterações do desenvolvimento, comprometimentos psiquiátricos, alterações de conduta, entre outros. Desta forma, contribui na compreensão de funções necessárias à aprendizagem, pois permite reconhecer, em níveis normal e patológico, a integração das funções corticais superiores, tais como, a linguagem, a atenção, memória, percepção e motricidade. Estas e demais funções neuropsicológicas são importantes no domínio da aprendizagem simbólica, na aquisição de conceitos e habilidades para a escrita, leitura e cálculo (Tabaquim 2002; Costa et al 2004).

3 OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Investigar as competências neuropsicológicas da atenção de crianças com fissura labiopalatina reparada.

3.2 Específicos

Caracterizar o perfil das habilidades neuropsicológicas da atenção quanto a seletividade, sustentação e alternância;

Comparar os níveis atencionais entre os grupos compostos por crianças com fissuras pré-forame, pós-forame e transforame incisivo.

4 MATERIAL E MÉTODO

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Participantes

Fizeram parte deste estudo 111 sujeitos, ambos os sexos, na faixa etária entre 7 e 12 anos, ndiagnosticados com fissura labiopalatina isolada.

4.1.1 Critérios de inclusão

- Estar inscritos no protocolo de atendimento do Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP);
- Ter diagnóstico de FLP isolada e reparada, classificados num dos tipos: pré-forame incisivo completa, transforame e pós forame completa;
- Estar na faixa etária do estudo;
- Apresentar nível intelectual dentro da classificação de normalidade;
- Apresentar queixa de atenção e/ou nível inferior na leitura e/ou escrita
- Consentir formalmente na pesquisa através do termo de consentimento

4.1.2 Critérios de exclusão

- Não fazer uso de medicação neurológica ou psiquiátrica;

4.2 Instrumentos¹

4.2.1 Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial (Angelini, 1999)

¹ Os instrumentos de avaliação propostos neste projeto são testes padronizados para a população brasileira e de uso exclusivo do psicólogo. Portanto, não constam anexos.

É um teste de inteligência não verbal que avalia os processos intelectuais, especificamente o fator “g”, proposto por Spearman, sobre a capacidade edutiva e reprodutiva. Esta escala, destinada a crianças na faixa de 5 a 12 anos, é dividida em três séries: A, Ab e B, cada uma com 12 problemas. Em cada série, o primeiro problema tem a solução mais simples, aumentando sucessivamente sua dificuldade.

Estes itens representam figuras nas quais falta uma parte, tem que ser completada, utilizando uma das seis opções de repostas apresentadas, sendo uma delas a alternativa de solução. Para que a resposta fique correta, o sujeito tem que solucionar o problema que a figura implica. Os problemas envolvidos nas várias figuras variam de natureza, que pode implicar a percepção de diferenças, similaridade, identidade, mudança, simetria, orientação e complementação da figura. A capacidade edutiva relaciona-se a capacidade “ de extrair significados de uma situação confusa, de desenvolver novas compreensões, de ir além do que é dado para perceber o que não é imediatamente óbvio, de estabelecer constructos”, principalmente não verbais. É um teste de poder, não de rapidez, e por isso não tem limite de tempo, embora sua execução normalmente não passe de 20 minutos (Pasqualini, Wechsler e Bensusan 2002, Raven 2003).

4.2.2 Teste de Desempenho Escolar (TDE) (Stein, 1994)

Padronizado para a população brasileira, tem como objetivo avaliar a capacidade fundamental para a leitura, escrita e cálculo. Avalia crianças da 1ª a 6ª série do ensino fundamental. Possui três partes que avaliam essas competências leitura, escrita e aritmética, classificando o desempenho em superior, médio e inferior, em relação à série. A proposta do TDE é que os sub testes apresentem um conjunto de itens em ordem crescente de dificuldades, os quais devem ser apresentados para as crianças, independentemente de sua série. O teste poderá ser interrompido assim que os itens em determinado nível do sequenciamento do sub teste forem impossíveis de serem resolvidos pelo examinado.

4.2.3 Teste de Atenção Difusa -Forma 1 (TEDIF-1) - (Tonglet, 2002)

Avalia a atenção e memória de trabalho. O teste tem como objetivo a investigação, a avaliação e a mensuração da atenção em sua forma difusa. Consiste

identificarem em ordem crescente desenhos de 50 losangos menores inseridos em losangos maiores, com numeração de 01 a 50, distribuídos numa folha de papel (tipo A4), de forma não sequencial, ocupando os diferentes espaços e direções, trabalhando o mais rápido possível, com um tempo total de quatro minutos, riscar o maior número na sequência ordinal. Ao final de cada 1 minuto o avaliador faz um círculo no último número marcado. Ao final se aplica a correção e pontuação, conforme a indicação do manual do teste.

4.2.4 Teste de Atenção Visual - TAVIS-4 (Cruz, Alchieri e Sardá 2002)

Trata-se de um instrumento computadorizado para avaliação da atenção, desenvolvido e normatizado no Brasil, caracterizando-se como um teste neuropsicológico. Avalia diferentes tipos de atenção (seletiva, alternada e sustentada) através de diferentes tarefas. A tarefa 1, consiste em fazer o examinado responder seletivamente a um estímulo-alvo, apresentado dentre vários estímulos distratores, respondendo exclusivamente a ele. Contudo, além da capacidade de sustentação da atenção, tais tarefas exigem scanning visual (capacidade de seguir com os olhos um conjunto de informações) e importante capacidade de seletividade visual. Tarefa 2, o examinando deve prestar atenção e responder alternadamente a dois parâmetros diferentes: cor/forma (para adolescentes) ou igual/diferente (para crianças). A tarefa 2 endereça o aspecto alternância, exigindo uma boa capacidade de mudar o foco de atenção entre conceitos diferentes (adolescentes) ou entre diferentes parâmetros de um mesmo conceito (crianças). Na tarefa 3 requer principalmente atenção sustentada, sendo uma tarefa de longa duração (duração de 6 minutos para crianças).

No TAVIS-4, os resultados do examinando, ficarão armazenados, podendo imprimir relatório que dará a classificação de acordo com sua idade, são demonstrados na forma de dados numéricos e gráficos. A primeira tabela apresenta o Tempo Médio de Reação nas três tarefas. Na segunda coluna estão listados os escores que o examinando obteve em cada uma delas, separadamente. As demais colunas representam as faixas de percentil.

4.2.5 Teste Wisconsin de Classificação de Cartas – WCST (Heaton et al 2005)

É um instrumento que avalia a capacidade de o indivíduo raciocinar abstratamente e modificar suas estratégias cognitivas como resposta a alterações nas contingências ambientais. Utilizado como teste atencional do funcionamento frontal e pré-frontal, é considerado uma medida da função executiva que requer habilidade para desenvolver e manter estratégias de solução de problemas que implicam trocas de estímulos. É composto de dois baralhos idênticos com 64 cartas cada e quatro cartas-estímulo, fornecendo escores quanto aos acertos, assim como apontando fontes de dificuldade nas tarefas. Além de avaliar a capacidade de raciocínio abstrato, o WCST também tem sido progressivamente utilizado em pesquisas sobre lesões e disfunções do lobo frontal.

4.2.6- Teste Stroop de Cores e Palavras (Strauss, Sherman e Spreen, 2006)

Teste Stroop de Cores e Palavras é um teste composto por duas tarefas: uma de leitura e outra de nomeação de cor, em três cartões. A tarefa da leitura de palavras pretende indicar a fluência da leitura, estabelecendo um ponto de comparação para a eficácia da performance relativamente à tarefa de nomeação da cor. No primeiro cartão o indivíduo lê palavras com nomes de cores em cor neutra, no segundo cartão, ler a cor das palavras escritas (palavras com nome de cores, com suas cores correspondentes). E no terceiro cartão deve falar a cor da tinta com que uma palavra (o nome de uma cor) fora escrita, inibindo a leitura da palavra. A tarefa proposta pelo teste indica que o sujeito nomeie as cores e não as palavras. Tem como objetivo avaliar a presença de comprometimentos pré-frontais, que aparecem sempre que o indivíduo apresentar uma dificuldade para inibir respostas previamente aprendidas, o chamado “efeito Stroop”. O fato de haver uma incongruência entre o nome da palavra e a cor da tinta, provoca um efeito de interferência na nomeação de cor. Esta interferência é o efeito de Stroop-Cor. Aplicação em 15 minutos. É composto por quatro cores (vermelho, amarelo, azul e verde) e 24 estímulos em cada um dos cartões de cores, palavras e cor-palavra.

4.3 Procedimento

4.3.1 Éticos da Pesquisa

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/ USP), ofício nº 73/2012 – SVAPEPE-CEP.

Após a aprovação do projeto, as crianças foram convidadas à participar da pesquisa e os pais ou responsáveis em concordância, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96 (Anexo 2).

Ao término do processo avaliativo, foram dadas as devolutivas para os pais/responsáveis sobre os resultados, retribuindo em parte, a colaboração prestada no projeto.

4.3.2 De Triagem

Foi solicitado à seção do CPD (Centro de Processamento de Dados) do HRAC-USP, a listagem dos pacientes que retornariam ao HRAC, usando o critério de faixa de idade e classificação de fissura. Posteriormente, foi solicitado ao setor de agendamento, um horário na agenda da pesquisadora, nas datas compatíveis ao retorno dos pacientes para os atendimentos de ambulatoriais ou cirúrgicos, no hospital.

No atendimento com paciente, pais ou responsáveis, eram feitos os esclarecimentos e orientações, cumprindo os procedimentos éticos formais de participação na pesquisa, coletando as assinaturas dos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Para esta etapa houve a colaboração das psicólogas Mariana de Freitas Pereira e Natália Charlois Nogueira.

Os sujeitos que tiveram queixa atencional e/ou prejuízo no aproveitamento escolar, além de atender aos critérios de seleção para o estudo, foram submetidos

aos procedimentos de triagem através do Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, do Teste de Desempenho Escolar para leitura e escrita (TDE), e do Teste de Atenção Difusa -Forma 1 (TEDIF-1). Cada sessão de avaliação foi em média de 20 minutos, foi considerado as variáveis de disponibilidade da criança, fadiga e interesse.

Na aplicação do Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, com duração média de 10 minutos, o instrumentador incentiva o examinando a indicar a parte da figura ausente que completa o quadro-estímulo, segundo o seu raciocínio. Os resultados são conferidos no crivo de correção, comparados à tabela respectiva à idade e classificados na média (III e IV), abaixo (V) ou acima da média (I e II). Os sujeitos que obtiverem a classificação (V) estarão excluídos da amostra, conforme critérios do estudo. Àqueles que tiverem classificação (I, II, III ou IV) estarão incluídos nos procedimentos de avaliação de aprendizagem, através do Teste de Desempenho Escolar (TDE).

Na aplicação do TDE foram utilizadas apenas as provas de leitura e escrita, a aplicação e correção seguiram as normas padronizadas do instrumento. Os resultados na média ou superiores, não atendiam aos critérios de elegibilidade, para tanto, não participavam da amostra do estudo. Os sujeitos com classificação global inferior em alguma das categorias (leitura e/ou escrita) foram considerados elegíveis para a triagem atencional, passando para aplicação do Teste de Atenção Difusa - Forma 1 (TEDIF-1).

No TEDIF-1 consiste em identificar ordem crescente figuras identificadas com números de 1 a 50, trabalhando o mais rápido possível, com um tempo total de quatro minutos. Ao final de cada minuto identifica-se o número ao qual se chegou, posteriormente classificando em zonas superior, média e inferior. Se a criança em algumas das categorias pontuar zona inferior, será indicativo de elegidos para serem submetidos à bateria de avaliação neuropsicológica atencional, com instrumentos específicos selecionados.

4.3.3 Avaliação Atencional Específica

A aplicação do Teste de Atenção Visual (TAVIS 4) possui três tarefas: Tarefa 1: a criança deve, dentre vários semelhantes, acionar o joystick quando o estímulo-alvo apresentado no alto da tela aparecer (atenção seletiva); Tarefa 2: a criança deve prestar atenção e responder alternadamente a dois parâmetros(estímulos): igual/diferente. Nesta tarefa são apresentados pares de estímulos, sucessivamente. Quando o parâmetro exigido for “igual”, a criança deve apertar o joystick, sempre que os dois estímulos da tela forem iguais; e quando o parâmetro do “diferente”, apertar o joystick sempre que forem diferentes. Tarefa 3: deve acionar o joystick quando aparecer o estímulo-alvo em uma tela vazia, permanecendo-se atento por um tempo prolongado em uma tarefa propositalmente monótona (atenção sustentada). A duração da aplicação é de 15 a 20 minutos. O programa automaticamente registra os erros e acertos cometidos. Os erros podem ser classificados em Erros por Ação (quando se responde na presença de um estímulo errado) e Erros por Omissão (quando se deixa de responder na presença de estímulo correto). Além disso, o computador também registra o Tempo de Reação em segundos, medida importante quando se avalia a capacidade atencional.

A forma de aplicação do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) exige do avaliador três tarefas simultâneas: 1) manter o testando no enquadramento da tarefa e controlar o ritmo de resposta conforme seu próprio ritmo de registro dos dados; 2) oferecer um feedback ao testando de “certo-errado”, uma por uma, após cada carta classificada; 3) fazer registro adequado no protocolo, de cada uma das respostas do testando, assinalando o critério por ele adotado. O tempo de aplicação é de 15 minutos. A correção obedece às normas do instrumento.

Na aplicação do Teste Stroop de Cores e Palavras – SCWT, o examinando deve, de forma rápida: 1) nomear as cores dos quadrados pintados nas quatro cores organizadas em ordem pseudo-randômica; 2) verbalizar os nomes das cores impressas (situação congruente); 3) verbalizar a cor e não nomear a palavra (situação incongruente). O desempenho é medido pelo tempo, erros, cálculos de facilitação (C-P) e interferência (CP-C) para tempo/erros. A aplicação é prevista para o tempo máximo de 15 minutos.

A aplicação dos instrumentos que compõem a avaliação específica totalizou 70 minutos aproximadamente, ocorrendo em até três sessões, aleatoriamente quanto ao tipo de instrumento empregado e conforme as variáveis de disponibilidade, fadiga e interesse da criança. Ocorreram em intervalos entre as sessões de minutos a horas, ou em maior necessidade, fazer o reagendamento do paciente, desde que possam ser asseguradas condições mínimas do contexto inicial da situação de coleta.

4.3.4 De Análise Estatística

Os dados foram categorizados e descritos conforme os crivos e tabelas de apuração e interpretação, contidos no manual de cada instrumento. Os resultados foram submetidos à análise estatística para correlação dos dados.

Neste estudo foi utilizado o programa Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), 22.0.0.0, com a aplicação dos seguintes testes:

- a) Chi-squares (chi-quadrado): com o objetivo de comparar as características básicas dos desempenhos dos participantes, ou seja, se os conjuntos de dados categóricos relacionados em tabelas de contingência, diferiram do acaso;
 - b) Kruskal-Wallis: teste não paramétrico com o objetivo de testar a hipótese de que várias amostras têm a mesma distribuição, em função das diferenças entre os grupos. Também empregado para verificar a correlação entre os escores obtidos pelos instrumentos metodológicos.
 - c) Método Estatístico Dunn: teve o objetivo da comparação entre grupos considerando a probabilidade do acaso.
-

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos na avaliação dos participantes do estudo, por meio da caracterização da amostra, dados da triagem e da avaliação atencional por meio dos instrumentos previstos na metodologia.

5.1 Caracterização da amostra

A Figura 4, a seguir, indica o universo de crianças candidatas ao estudo que participaram da triagem, e o número de participantes que compuseram a amostra final da pesquisa.

Figura 4– Fluxograma indicando o processo de elegibilidade da amostra.

Desta forma, a amostra foi composta por 111 indivíduos, sendo 43 (39%) do gênero feminino e 68 (61%) masculino, todos cursando o ensino fundamental, distribuídos entre o 2º ano (5,4%); 3º ano (20,7%); 4º ano (15,3%); 5º ano (27%); 6º ano (23,4%); e 7º ano (8,1%). A idade variou da mínima de 7 anos para a máxima de 11 anos e 11 meses, sendo a média de idade de 10 anos e 4 meses. A classificação quanto ao tipo de fissura, 23 (20,7%) foi Pré-forame, 69 (62,2%) Transforame e 19 (17,1%) Pós Forame (Tabela 1).

Nessa caracterização, constatou-se a existência de queixas médicas, implicadas em fatores de risco para o desenvolvimento, em áreas otorrinolaringológicas e fonoaudiológicas, com quadros relacionados à Otolgia, Otorrêia e Otite. Das queixas registradas, observou-se que o tipo transforame foi o que indicou maiores dados clínicos, com 78% das queixas, seguido do tipo pós-forame com 32% e no pré-forame com 30%. Estes achados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Representação percentual da amostra em relação ao sexo, escolaridade, classificação de fissura e fatores de risco de acordo com o tipo.

Gênero		Idade/Ano		Escolaridade/Ano	
				2º	5,4 %
Feminino	39 %	7	4,5 %	3º	20,7 %
		8	13,5 %	4º	15,3 %
Masculino	61%	9	23,4 %	5º	27,0 %
		10	26,1 %	6º	23,4 %
		11	32,4 %	7º	8,1 %
Classificação de Fissuras		Fatores de Risco			
Pré	20,7%	Pré	30%		
Trans	62,6%	Trans	78%		
Pós	17,1%	Pós	32%		

5.2 Resultados da Triagem

Atendendo aos critérios de inclusão do estudo quanto ao nível intelectual, a amostra indicou que 90%, tiveram desempenhos na média esperada para a idade, indicando fator positivo sobre a preservação de raciocínio lógico viso-espacial. A Figura 5 demonstra esses dados.

Figura 5 – Representação do nível intelectual, obtido com as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven.

Como a atenção frequentemente se associa a problemas do aprendizado escolar, outro critério de elegibilidade foi a evidência de dificuldades na aprendizagem em relação à leitura e/ou escrita, obtido por meio do Teste de Desempenho Escolar, especificamente com a escrita e a leitura. Tiveram escores rebaixados, 85,59% na escrita e 73,87%, na leitura, indicando desempenhos incompatíveis com a série escolar e elegíveis para o estudo. A Figura 6 demonstra esses dados.

Figura 6 - Representação dos desempenhos nas provas de leitura e escrita por meio do Teste de Desempenho Escolar (TDE).

A triagem do nível de atenção foi outro critério de elegibilidade no estudo. O Teste de Atenção Difusa - TEDIF é um screening que avalia a atenção e memória de trabalho de forma difusa, e estabelece pontos acumulados em cada minuto da prova, e apontou os seguintes resultados: 1º Tempo, 36% com resultado inferior; 2º Tempo, 43% inferior; 3º Tempo 47,7% inferior; 4º Tempo, o maior índice, foi classificação média com 64,0%. Na comparação entre os achados não houve significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2 - Representação do percentual de acertos sobre a atenção difusa, por tempo avaliado.

	<i>ZONA INF</i>	<i>MEDIA INF</i>	<i>ZONA MED</i>	<i>MEDIA SUP</i>	<i>ZONA SUP</i>
1º TEMPO	36%	32,4%	20,70%	8,10%	2,70%
2º TEMPO	43%	28,80%	20,70%	5,40%	1,80%
3º TEMPO	47,7%	23,40%	20,70%	6,30%	1,80%
4º TEMPO	26,1%	3,60%	64,00%	3,60%	2,70%

Legenda: Zona Inferior (Zona Inf); Média Inferior (Media Inf), Zona Média (Zona Med); Média Superior (Zona Sup); Zona Superior (Zona Sup).

Os sujeitos elegidos foram submetidos à bateria específica de avaliação atencional, composta por instrumentos: Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST), Teste de Atenção Visual (TAVIS 4) e Stroop Color Word Test – SCWT (Stroop).

5.3 Avaliação Atencional Específica

5.3.1 Funções Executivas Atencionais

Quando submetidos às provas das funções executivas atencionais por meio do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, foram avaliadas as competências acerca do raciocínio abstrato, planejamento, como também a categorização, flexibilidade cognitiva, o controle atencional relacionado à habilidade em inibir respostas.

Na análise dos desempenhos, os participantes apresentaram flexibilidade mental diferenciadas, considerando as seguintes categorias: Número de Categorias Completas (NCC) em 84,7%; Ensaio para Completar a Primeira Categoria (ECPC) em 81,1%; Fracasso em Manter o Contexto (FMC) em 66,7%; e, Aprendendo Aprender (AA) em 89,2%. No entanto, 28,8% tiveram escores inferiores na categoria FMC, representativo de dificuldades com a atenção sustentada e consequente prejuízo com a produção da memória operacional (Tabela 2).

Tabela 3 – Classificação das categorias relacionadas às funções executivas atencionais, mensurados pelo teste Wisconsin de Classificação de Cartas.

	NCC	ECPC	FMC	AA
RIGIDEZ NEUROCOGNITIVA	7,2%	7,2%	9,9%	4,5%
FRACA FLEXIBILIDADE MENTAL	2,7%	5,4%	9,0%	4,5%
MODERADA FLEXIBILIDADE MENTAL	2,7%	0,00%	9,9%	0,00%
RAZOAVEL FLEXIBILIDADE MENTAL	2,7%	6,3%	4,5%	1,8%
ADEQUADA FLEXIBILIDADE MENTAL	84,7%	81,1%	66,7%	89,2%

Legenda: Número de Categorias Completas (NCC); Ensaio para Completar a Primeira Categoria (ECPC); Fracasso em Manter o Contexto (FMC); Aprendendo Aprender (AA).

Ao comparar os desempenhos executivos globais quanto ao tipo de fissura (Tabela 3), não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,211$), porém, descritivamente constataram-se discrepâncias. Na categoria de respostas corretas, o grupo de participantes com o tipo pós forame foi o que apresentou menor média de desempenho (71,2%), indicando 28,8% com funções executivas deficitárias. O mesmo grupo (FPOS) apresentou maior índice de erros, comparado aos outros tipos (FPRE e FTRANS), equivalente às dificuldades na manutenção do foco atencional, porém, quando observado sob a forma percentual (n° participantes/ n° erros) verificou-se equilíbrio da média, comparativamente dos grupos.

Tabela 4 - Representação dos percentis da amostra nas funções atencionais mensurados pelo Wisconsin, refere-se a Número Total Correto, Número Total de Erros, Percentual de erros, divididos pela classificação dos tipos de fissuras.

NÚMERO TOTAL RESPOSTA CORRETA	SUJEITOS	MEDIA (%)	DP	
FPRE	23	80,3	13,4	P=0,211
FPOS	19	71,2	17,2	
FTRANS	69	79	17,9	
NÚMERO TOTAL DE ERROS				
FPRE	23	44	15,5	p=0,269
FPOS	19	53,8	20,4	
FTRANS	69	47,3	19,2	
PERCENTUAL DE ERROS				
FPRE	23	32,9	11,9	p=0,542
FPOS	19	32,2	18	
FTRANS	69	35,3	16,3	

Legenda: Fissura Pré Forame; (F PRE); Fissura Pós Forame (F POS); Fissura Transforame (FTRANSF); Desvio Padrão.

Comparando o desempenho dos grupos fissurados quanto ao número de categorias completadas (NCC), os resultados não indicaram significância estatística ($p=0,177$), porém, em números percentuais constatou-se que o FPRE obteve 91,3% ao esperado; o FTRANS, 88,4%, e, com FPOS apontou para 63,2%, índice este com maior prejuízo (Figura 7).

Figura 7 – Representação percentual do número de categorias completadas por tipo de fissura, onde $p=0,177$. Legenda: Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF).

O número total de ensaios para completar a primeira categoria (EPCPC) (Figura 8) refere-se à indicação de conceituação inicial, antes que seja requerida uma mudança de contexto. Quando comparado os grupos de acordo com o tipo de fissura, não houve significância estatística entre os grupos, ($p=0,516$), sendo o índice do FPRE de 91,3%, FTRANS 81,2% e do FPOS 68,4%.

$p = 0,516$. **Legenda:** Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (F TRANF).

Figura 8- Representação dos percentuais dos participantes com Fissura Pre Forame, Fissura Pós Forame, Fissura Transforame, nas funções executivas atencionais, quanto aos ensaios para completar a primeira categoria (EPCPC).

Os escores do Fracasso em Manter o Contexto (Figura 9), 78,3% dos participantes com FPRE, tiveram resultado classificado como adequado, seguido dos FPOS com 68,4%, e os FTRANS, apresentaram menor índice da classificação adequada, com 62,3%. Nesta comparação, também não houve significância estatística.

$p = 0,808$. **Legenda:** Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF).

Figura 9- Representação dos percentuais dos sujeitos FPRE, FPOS, FTRANF, nas funções executivas atencionais mensuradas pelo Wisconsin, quanto ao fracasso para manter o contexto.

Outra característica de resposta executiva analisada foi o Aprendendo a Aprender do Teste Wisconsin, item que reflete a mudança do indivíduo na eficiência conceitual, ao longo das categorias. Dos FPRE, 95,7% apresentaram maior índice de respostas corretas, consideradas como adequadas; 88,4% dos FTRANS e 84,2% dos FPOS (Figura 10).

Legenda: Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF).

Figura 10- Representação dos percentuais dos participantes dos grupos Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF), nas funções executivas atencionais, quanto ao item Aprendendo a Aprender. ($p = 0,157$).

5.3.2 Função Atencional seletiva, alternada e sustentada

Os resultados em teste de atenção visual (Tavis-4), nestes quesitos, serão apresentados considerando o desempenho nas três tarefas (I, II, III) conforme os tipos de fissura (FPRÉ, FPÓS e FTRANS), seguido dos percentuais de acerto, erros por ação e erros por omissão. A Tabela 5, 6 e 7 se referem a classificação dos tipos de fissura, avaliados quanto ao tempo para execução das tarefas I, II e III do instrumento e a Tabela 8, apresentados os percentuais de acertos e erros.

Os resultados alcançados na Tarefa I (Tabela 5), referente à atenção seletiva na identificação do estímulo alvo, constatou-se na classificação média, 42,1% do FPOS; 34,8% do FTRANSF e 13% do FPRE. Nesta comparação de resultados não houve significância estatística entre os grupos, porém, observou-se melhor desempenho quantitativo para o grupo de participantes com FPOS, com 47,4% dos participantes com escores na média e acima dela; o desempenho mais comprometido nesta tarefa foi constatado no FPRE, com 17,3% de participantes com resultados na média (média e média superior) esperada.

Tabela 5: Representação dos resultados atencionais, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa I.

TAREFA I	INFERIOR	LIMITROFE	MÉDIO INF	MÉDIO	MÉDIO SUP	SUP	MUITO SUP	
FPRE	26,1%	21,7%	34,8%	13%	4,3%	0,0	0,0	p=
FPOS	15,8%	21,1%	15,8%	42,1%	0,0	5,3%	0,0	
FTRANS	15,9%	17,4%	29%	34,8%	1,4%	1,4%	0,0	
								0,529

Legenda: Superior (SUP), Inferior (INF). Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (F TRANSF).

Na Tarefa II da atenção, para responder de forma alternada, em relação ao tempo médio de execução dos participantes na classificação Médio, 52,2% foram do tipo FTRANS, 47,4% do FPOS e 34,8% da FPRE. Não houve significância estatística entre os grupos (Tabela 6).

Tabela 6: Representação dos resultados atencionais de alternância, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa II.

TAREF A II	INFER IOR	LIMITR OFE	MÉDIO INF	MÉD IO	MÉDIO SUP	SUP	MUITO SUP	
FPRE	0,0	13%	34,8%	34,8 %	13%	4,3 %	0,0	p=0,158
FPOS	0,0	31,6%	10,5%	47,4 %	0,0	10,5 %	0	
F TRANS	2,9%	18,8%	8,7%	52,2 %	5,8%	10,1 %	1,4%	

Legenda: Superior (SUP), Médio Superior (MÉDIO SUP), Médio Inferior (MÉDIO INF), Muito Superior (MUITO SUP). Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF).

A Tarefa III, se refere a atenção sustentada, sobre a média de tempo de execução. Os resultados apontaram prejuízo em todos os tipos, com desempenhos abaixo da média em 100% para FPOS, 92,7% para FTRANS e 91,2 para FPRE. Na classificação Inferior, FPOS apresentou índice de 63,2%, FPRE 56,5%, e FTRANS 53,6%. Não houve significância estatística entre os grupos (Tabela 7).

Tabela 7: Representação dos resultados atencionais, na classificação do tempo médio de execução da Tarefa III.

TAREF A III	INFERI OR	LIMITR OFE	MÉDIO INF	MÉD IO	MÉDIO SUP	SUPER IOR	MUITO SUPER IOR	
FPRE	56,5%	30,4%	4,3%	8,7%	0,0	0,0	0,0	p=0,586
FPOS	63,2%	31,6%	5,3%	0,0	0,0	0,0	0,0	
FTRAN S	53,6%	21,7%	17,4%	5,8%	1,4%	0,0	0,0	

Legenda: Médio Inferior (MÉDIO INF), Muito Superior (MUITO SUP), Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF).

Na Tabela 8, observa-se a representação dos resultados de Acertos, Erros de Omissão e Ação das provas atencionais nas tarefas I, II, III, que avalia atenção seletiva, alternada e sustentada. As diferenças nos tipos em cada tarefa não tiveram significância estatística.

Descritivamente, constatou-se que os participantes do FPOS tiveram maior número de erros por ação nas tarefas I, II o grupo com FPRE teve o menor número de erros comparativamente. O número de acertos e erros por omissão mostrou-se similares entre os grupos formados por tipo de fissura.

Tabela 8 - Resultados obtidos na avaliação de atenção seletiva dos sujeitos FPRE, FPOS, FTRANS, pelo instrumento computadorizado.

TAREFA I	ACERTOS		ERROS OMISSÃO		ERROS AÇÃO		D.P
	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	
FPRE	17,3	3,9	2,1	3,9	5,7	6,1	p=0,765
FPOS	18,0	2,7	2,4	3,0	11,9	11,6	
FTRANF	17,3	3,7	2,8	3,8	8,9	7,7	
TAREFA II	ACERTOS		ERROS OMISSÃO		ERROS AÇÃO		
	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	
FPRE	16,3	4,1	4,1	4,0	13,5	9,2	p=0,818
FPOS	16,6	3,8	4,7	4,0	16,9	13,4	
FTRANF	16,7	3,7	4,2	3,4	16,4	14,6	
TAREFA III	ACERTOS		ERROS OMISSÃO		ERROS AÇÃO		
	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	
FPRE	38,3	2,3	0,5	1,8	1,9	2,8	p=0,512
FPOS	37,2	6,9	0,4	0,8	1,4	1,7	
FTRANF	38,6	1,3	0,5	1,6	4,9	11,2	

Legenda: Fissura Pré Forame (FPRE); Fissura Pós Forame (FPOS); Fissura Transforame (FTRANF). Desvio (DV).

Quando comparadas as performances de acordo com os tipos de fissura, houve significância estatística ($p=0,032$) entre os grupos FPOS e FPRE, sendo observado que o FPOS cometeu mais erros por ação, conforme demonstrado na Figura 11 (Boxplot) da "categoria" Erro por Ação (EPA), na primeira tarefa (I) do instrumento TAVIS-4. Os traços horizontais representam o valor mediano do EPA 1, o 1º e o 3º quartis e os valores máximo e mínimo observados, desconsiderando os valores discrepantes (círculos).

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,032$).

Figura 11 - Boxplot da "categoria" Erro por Ação (EPA), na primeira Tarefa (I) do instrumento TAVIS 4.

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANF).

Na avaliação do controle inibitório (atenção seletiva) por meio da utilização do Teste Stroop, quando comparados os sujeitos em relação a Tarefa Cor (Figura 7) apresentou significância estatística ($p=0,036$) entre os grupos FPRE em relação grupo FTRANS, sendo que o grupo FPRE, cometeu mais erros nessa tarefa. Na demonstração da Figura Boxplot da Tarefa Cor, os traços horizontais representam o valor mediano dos tipos de fissura, o 1º e o 3º quartis e os valores máximo e mínimo observados desconsiderando os valores discrepantes (círculos).

Figura 12 – Resultados da Tarefa Cor, média de erros obtidos nas provas de avaliação de atenção seletiva do instrumento manual (Stroop). $p=0,036$.

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANS).

Quando comparados os desempenhos dos grupos na Tarefa 2, na avaliação da atenção sustentada com o emprego de estímulos-palavra ($p=0,254$), e na comparação cor-palavra ($p=0,698$), não ocorreram diferenças estatisticamente significantes, conforme a análise de variância do Kruskal-Wallis (Tabela 10).

Tabela 9 – Representação da mediana, média e percentuais obtidos nas provas do Stroop, relacionado às tarefas de palavra e cor-palavra, dos grupos.

PALAVRA	N	MEDIANA	25%	75%	MÉDIA	DP	
FPRE	23	0,0	0,0	0,0	0,1	5,5	p=0,254
FPOS	19	0,0	0,0	0,0	0,2	7,5	
FTRANF	69	0,0	0,0	0,0	0,3	8,7	

COR-PALAVRA	N	MEDIANA	25%	75%	MÉDIA	DP	
FPRE	23	23,0	17,0	27,0	22,3	5,8	p=0,698
FPOS	19	21,0	18,0	30,0	23,7	7,0	
FTRANF	69	22,0	19,0	28,5	24,9	11,0	

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANF), Número (N); Desvio Padrão (DP).

Também sem significância estatística, observou-se quando avaliado o nível de reação, ou seja, o tempo de resposta nas tarefas, no tempo-cor ($p=0,615$), tempo-palavra ($p=0,142$), e no tempo-cor-palavra (0,955). Tabela 09.

Tabela 10 – Representação da mediana, média e percentuais obtidos nas provas do Stroop, relacionado ao tempo das tarefas, dos grupos.

TEMPO COR	N	Mediano	25%	75%	Media	DP	
FPRE	23	23,0	17,0	27,0	22,3	5,8	
FPOS	19	21,0	18,0	30,0	23,7	7,0	p=0,615
FTRANF	69	22,0	19,0	28,5	24,9	11,0	
TEMPO PALAVRA	N	Mediano	25%	75%	Media	DP	
FPRE	23	16,0	13,0	21,0	17,8	5,5	
FPOS	19	20,0	15,0	23,0	20,5	7,5	p=0,142
FTRANF	69	19,0	15,0	24,5	21,5	8,7	
TEMPO COR PALAVRA	N	Mediana	25%	75%	Media	DP	
FPRE	23	43,0	37,0	50,0	45,7	12,3	
FPOS	19	44,0	35,0	53,0	46,1	13,6	p=0,955
FTRANF	69	43,0	34,0	53,0	44,8	13,1	

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANS). Número (N), Desvio Padrão (DP).

No entanto, quando avaliado o padrão de interferência da informação habitual da leitura na nomeação das cores em palavras, exigido na Tarefa 3, foi requerida mais atenção do sujeito para nomear as cores e ignorar a escrita das palavras-estímulo coloridas. Quando comparados os desempenhos dos participantes em relação a Tarefa Cor-Palavra, que analisa o controle inibitório, houve significância estatística ($p=0,041$, Figura 15, Tabela 10) do grupo FPRE em relação ao grupo FTRANS, sendo que o grupo FPRE, cometeu mais erros nessa tarefa. As diferenças nos valores medianos entre os grupos de tratamento são maiores do que seria esperado por acaso, e, portanto, existiu diferença estatisticamente significativa. Na Figura 15, verifica-se que os traços horizontais representam o valor mediano dos tipos de fissura, o 1º e o 3º quartis e os valores máximo e mínimo observados desconsiderando os valores discrepantes (círculos). Esse dado confirma, portanto, que a maior interferência ocorreu com o grupo de FPRE na Tarefa cor-palavra.

Figura 13 - Boxplot do Teste Stroop na tarefa cor-palavra.

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANF). * Diferença estatística significativa ($p=0,041$).

A Tabela 10, a seguir, demonstra a comparação realizada entre os grupos de participantes com determinado tipo de fissura, para identificar a consistência das médias obtidas pela performance nas provas com o efeito stroop, com a diferença altamente significativa do FPRE e FTRANF.

Tabela 11 – Comparação entre grupos considerando a probabilidade do acaso, por meio do Método Estatístico Dunn.

Comparação	Dif. dos Ranks	Q	p<0,05
FPRE X FTRANF	18,935	2,443	Sim
FPRE X FPOS	8,962	0,898	Não
FPOS X FTRANF	9,973	1,196	Não

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANF), Diferença dos Ranks (Dif.dos Ranks), Quociente (Q), Percentil (p).

Observando o impacto da interferência na Tarefa 3 pela mediana obtida dos grupos, verificou-se maior discrepância entre os grupos FPRE, em 21, e o FTRANF em 17, indicando maior prejuízo neste último, conforme demonstrado na Tabela 13.

Tabela 12 – comparação da interferência Stroop na tarefa 3 obtida pelos grupos

	SUJEITOS	MEDIANA	25%	75%	MEDIA	DP
INTERFERÊNCIA						
FPOS	19	19	14	27	21,1	9,9
FTRANF	69	17	11	23,5	17,2	10,8
FPRE	23	21	17	28	24	10,6

LEGENDA: Fissura Pós Forame (FPOS), Fissura Pré Forame (FPRE), Fissura Transforame (FTRANF). Desvio Padrão (DP).

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A Neuropsicologia busca a compreensão do funcionamento neurológico, do comportamento e dos desempenhos do indivíduo. O entendimento dos processos neuropsicológicos e funcionais de crianças com alterações no desenvolvimento, devem ser pautados por dados científicos com o envolvimento de recursos psicométricos, de profissionais clínicos experientes integrados à equipes ou centros acadêmicos de pesquisa. Equipes formadas por profissionais experientes no processo diagnóstico, pautado na interdisciplinaridade e baseado em evidências, podem ser mais eficazes na condução de casos clínicos, nas propostas interventivas e na contribuição para o desenvolvimento da ciência. A busca em bases de dados reconhecidas, por estudos que englobem tais circunstâncias, até o presente momento, mostram-se restritos e incipientes (Nobre, Bernardo e Janete, 2004). Estudos da população de indivíduos com fissura labiopalatina, tendo a base teórica neuropsicológica, são recentes e ainda com uma trajetória extensa a ser trilhada (Nopoulos et al 2000, Goldsberry et al 2006, Schlindwein-Zanini et al 2013, Conrad et al 2014, Tabaquim et al 2014).

No presente estudo, a caracterização da amostra de 61% dos participantes do sexo masculino, contra 39% do feminino, mostra a prevalência do gênero e corrobora com outros estudos de ocorrência em meninos (Martelli et al 2010; Tabaquim e Joaquim, 2013, Tabaquim et al 2014). Estudos epidemiológicos têm demonstrado diferenças de gênero na incidência, na prevalência, curso de alterações do desenvolvimento e do comportamento (Moura-Ribeiro e Gonçalves 2006), porém, na população com fissura labiopalatina não têm sido registrados estudos prospectivos que possam justificar essa incidência.

Em relação à classificação da fissura, a FTRANS incisivo foi a de maior incidência neste estudo (62,2%), dado este que corrobora com os da literatura (Capellozza e Silva, 1992, Martelli et al 2010, Tabaquim e Joaquim 2013, Tabaquim et al 2014). A etiologia sobre a maior incidência da fissura transforame e do predomínio do sexo masculino ainda não estão definidos na literatura, justificados pela ampla gama de fatores genéticos e teratogênicos envolvidos (Wehby e Cassell 2011, Dixon et al 2011). Porém, sabe-se que é a forma mais grave de fissura

decorrente de alterações no processo de articulação (devido às dificuldades de ação dos órgãos lesados), a voz hipernazalizada (consequente da falta de separação entre as cavidades oral e nasal), alterações nas arcadas dentárias, na respiração, na alimentação e distúrbios da audição, entre outros, inclusive os problemas com o aprendizado (Tabaquim e Joaquim 2013, Niquerito 2013, Pernambuco 2014).

Neste estudo, foi utilizado o teste psicométrico, Matrizes Progressivas de Raven, de nível intelectual, na triagem dos participantes, cujo instrumento tem sido bem aceito em pesquisas de crianças com anomalias craniofaciais (Schoen-Ferreira et al 2010, Ferro 2011; Tabaquim e Joaquim, 2013, Niquerito 2013, Pernambuco 2014), e foram encontrados resultados similares, com preservação da competência de raciocínio entre 80% a 90%, nas amostras relacionadas às pesquisas citadas. Embora haja evidências das habilidades intelectuais de raciocínio nessa população fissurada, por si só não asseguram o mesmo padrão de desempenho em tarefas cognitivas, envolvendo as mais variadas funções, como a atenção (Jacob e Tabaquim 2014).

Na avaliação do desempenho escolar nos domínios da leitura e escrita foi utilizado o Teste de Desempenho Escolar –TDE, que mensura a compatibilidade entre cronologia e desempenho acadêmico, esperado para a idade e série, muito utilizado em estudos na área da saúde e educação (Bragheto e Carvalho, 2013, Giacomoni et al 2015, Pereira et al 2015). Neste estudo, os resultados indicaram que 85,6% na escrita e 73,9% na leitura, tiveram escores rebaixados. A literatura sobre desempenhos de leitura e escrita justifica os baixos escores dessas habilidades em decorrência de alterações no funcionamento executivo (planejamento, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho) e atencional (Martinussen et al 2005).

Observa-se que os recursos intelectuais preservados também não são suficientes para garantir desempenho médio nas provas de leitura e escrita (Lamônica, Gejão e Anastácio-Pessan 2015). No entanto, no estudo de Domingues et al. (2011), com o intuito de verificar a percepção dos professores de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental sobre o desempenho escolar de alunos com fissura labiopalatina, sem anomalias associadas, demonstrou que somente 20,7% dos professores consideraram que seus alunos com fissura labiopalatina tinham

desempenho escolar abaixo da média da classe. O desempenho escolar da maioria dos alunos com fissura labiopalatina sem anomalias associadas foi percebido pelos respectivos professores como satisfatório, ou seja, dentro da média, considerando os demais alunos de sua sala de aula. Estes resultados mostram-se destoantes das investigações neuropsicológicas com testes psicométricos, com uso de recursos investigativos que contemple aspectos quantitativos e qualitativos em uma avaliação, os quais possibilitam maior consistência às investigações do desempenho escolar (Alves, Neme e Cardia, 2014, Lamônica. Gejão e Anastácio-Pessam 2015). Por outro lado, a inferência do professor, com posições não controladas acerca do desempenho, pode ser considerado um viés, assim como, o pareamento de desempenhos com demais alunos com dificuldades ou níveis semelhantes.

Quando os participantes foram avaliados na função executiva, a categoria do teste relacionada ao fracasso em manter o contexto, foi a mais prejudicada, corroborando com os estudos de Best e Miller (2010) e Tabaquim e Joaquim (2013), evidenciando dificuldades com a sustentação da atenção e a eficiência da memória de trabalho. Nos demais aspectos envolvendo as funções executivas, tais como, número de erros e acertos (NTC/NTE), de categorias completadas (NCC), de ensaios para completar a primeira categoria (EPCPC) e o aprendendo a aprender (AA), o grupo composto por participantes com FPOS apresentou escores mais rebaixados, comparados à média esperada e também aos demais grupos fissurados em concordância com os achados dos estudos de Niquerito (2013) e Pernambuco (2014).

Tendo em vista essas categorias nomeadas, é importante considerar que as funções executivas envolvem uma série de habilidades, tais como, o planejamento, organização e o controle inibitório. Essas faculdades mentais guiam a cognição do indivíduo e estando alguma delas em defasagem na sua aquisição e/ou desenvolvimento, a atividade poderá apresentar-se prejudicada. Dessa forma, a baixa performance dos participantes na prova executiva, foi indicativo de alterações nas competências neuropsicológicas que regem tais funções. A atenção participa em todas as etapas na realização das provas a que foram submetidos e recebe influências multifatoriais. O sistema inibitório é um mecanismo da função atencional que permite a exclusão dos estímulos que não interessam ao objetivo final. Sendo assim, constataram-se limitações neste mecanismo, nos participantes do estudo.

O TAVIS 4, sendo um instrumento de auxílio para evidenciar déficits na capacidade atenta, permite avaliar os três níveis de atenção mais consensualmente estabelecidos (seletiva, alternada e sustentada), permitindo assim uma análise das discrepâncias observadas (Coutinho et al 2007). A sua versão informatizada, utilizada no presente estudo, mostrou-se motivadora, assim como, possibilitou reduzir alguns problemas comumente observados quando da administração de testes de atenção, mesmo por examinadores experientes e calibrados, tais como, o ritmo, o tempo de instruções e a apresentação de estímulos.

Quando analisadas as performances dos grupos nas três tarefas, constatou-se melhores desempenhos na Tarefa I, sugerindo que a atenção seletiva foi uma das habilidades com maior domínio geral. No entanto, a Tarefa 3 foi a mais dificultosa para um grande contingente do estudo, em todos os grupos, com evidência de maiores dificuldades com a sustentação da atenção. Estes achados corroboram com os encontrados nos estudos nacionais (Tabaquim e Joaquim 2013, Pernambuco, 2014) e internacionais (Goldsberry et al 2006, Nopoulos et al 2010, Conrad 2014).

Quando comparados os desempenhos de acordo com os tipos de fissura, os resultados indicaram significância estatística ($p=0,032$) entre os grupos FPOS e FPPE, sendo observados mais erros por ação na primeira tarefa, no FPOS. A ausência de fusão entre os processos, característicos deste tipo pós forame, acarreta implicações funcionais à pessoa, do ponto de vista do mecanismo velofaríngeo e da trompa auditiva. Quanto mais precoce for a ação etiológica, maior será a extensão anatômica da fissura, com as severidades correspondentes (Melgaço et al 2002). No presente estudo, foram 19 (17,1%) participantes com fissura pós forame completa, envolvendo o palato primário e secundário, cuja condição possibilita grande impacto negativo, decorrente de efeitos adversos de intervenções corretivas, assim como, o desafio da reabilitação, por mobilizar um protocolo de tratamento extenso e longo. Desta forma, prejuízos significantes no âmbito do desenvolvimento cognitivo, neste grupo amostral, são sugestivos de mais uma particularidade implicada nas contingências da própria condição.

A literatura contempla que as fissuras palatinas pós forames são mais frequentes e apresentam maior gravidade no gênero feminino (Trindade e Silva Filho

2007), o que pode ter contribuído para a baixa performance, uma vez que neste estudo, foram identificadas 14 (74%) neste gênero, corroborando com a literatura e com os dados do HRAC/USP, que contempla mais de 59% femininos, cadastrados em seus arquivos. Dados epidemiológicos (Burdi e Silvey 1969, Trindade e Silva Filho 2007) têm evidenciado diferenças sexuais na incidência e gravidade das fissuras de palato isoladas, justificadas por um dimorfismo sexual no período de fechamento dos processos palatinos, mais lento do palato secundário em embriões femininos (8ª semana gestacional) em relação aos masculinos (7ª semana gestacional). Esse retardo no tempo de fechamento durante o período crítico da sua formação tornaria o palato secundário suscetível, por mais tempo, aos agentes teratogênicos.

Na avaliação do controle inibitório por meio do “efeito stroop”, utilizado neste estudo para a investigação do papel do processamento atencional morfológico no reconhecimento de palavras e imagens e na organização lexical do pensamento de crianças com fissura labiopalatina, quando comparados os grupos nos diferentes tipos em relação a Tarefa Cor, houve significância estatística ($p=0,036$) entre FPRE em relação ao FTRANS, tendo o FPRE, cometido mais erros nesse tipo de tarefa. Este resultado foi indicativo de maior dificuldade do grupo no armazenamento e na recuperação da informação, no qual os processos atencionais concorrentes estão implicados nas fases de processamento da leitura. No leitor fluente, está presente o recurso observado no tipo Tarefa Cor, onde o acesso lexical é direto, ou seja, o input sensorial ocorre em sua forma plena numa arquitetura cortical, paralela e seriada, distribuída no reconhecimento da informação visual (Maia, Lemle e França, 2007). Considerando os escores rebaixados, obtidos pelo grupo, nas provas de desempenho escolar, preliminares no presente estudo, justificam-se os prejuízos observados nas habilidades de inibição atencional, exigidas nas provas stroop.

Quando comparados os grupos por tipo de fissura em relação à tarefa cores e palavras, também relacionada à mesma prova, houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,036$) entre FPRE e FTRANS, indicando que o FPRE cometeu mais erros e permitiu obter evidências da sensibilidade do efeito stroop para identificar a ineficiência da função neuropsicológica relacionada à associação com áreas cerebrais do cíngulo anterior (Gazzaniga, Ivry, Mangun, 2006). O mecanismo cognitivo envolvido nesta tarefa exige competências no gerenciamento da atenção,

na inibição ou bloqueio da resposta, a fim de responder a outro estímulo. Déficits nesta função provoca impacto na produtividade, tanto acadêmica quanto na rotina diária, implicada na resolução de tarefas emergentes. Desta forma, na comparação das diferenças pareadas entre os grupos, onde o valor de $p < 0,05$ representou a probabilidade do efeito observado nas tarefas serem ao acaso, e com a significância observada, os fatores atencionais defasados mostraram-se consistentes.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Considerando os objetivos estabelecidos, os resultados deste estudo permitiram as seguintes conclusões:

- a) As competências neuropsicológicas de crianças com fissura labiopalatina apresentaram diferentes perfis de alterações nas funções atencionais.
 - b) Na composição da amostra, o gênero masculino teve maior incidência e o tipo predominante foi o da Fissura Transforame, corroborando com a literatura.
 - c) Os recursos intelectuais em tarefas de raciocínio mostraram-se na média para a maioria dos participantes, em concordância com estudos recentes na área.
 - d) Dos sujeitos triados, verificou-se grande contingente da população alvo, com limitações no domínio da leitura e escrita, caracterizado por níveis inferiores à série e idade em atividades de escrita (85,59%) e leitura (73,87%), indicando as dificuldades básicas de aprendizagem, prejudiciais a um desempenho acadêmico satisfatório.
 - e) Quando avaliadas as funções executivas, que envolvem habilidades de planejamento, organização e controle inibitório, as categorias número total correto (NTC), número de categorias completadas (NCC), ensaios para completar a primeira categoria (EPCPC) e aprendendo aprender (AA), os sujeitos com FPOS apresentaram maiores prejuízos.
 - f) Na categoria Fracasso em Manter o Contexto os participantes com FPRE tiveram resultados classificados como adequados e o FTRANS com índices de acerto mais rebaixados, indicando problemas com a atenção sustentada e memória de trabalho. O FPRE, embora na classificação tida como adequada, o escore identificou 21,7% dos participantes com baixo desempenho, e desta forma, evidenciou-se níveis de desenvolvimento atencional não otimizado.
-
-

- g) Nas provas sobre o gerenciamento da atenção e controle inibitório em provas de focalização alternada (tarefas cor-palavra), o FPRE, comparado aos demais tipos de fissura (efetivamente com o FTRANS, sendo $p=0,036$), cometeu mais erros e demonstrou evidências consistentes da sensibilidade do efeito stroop operando de forma ineficiente neste tipo de tarefa, que exige controle, inibição e bloqueio de respostas, para a obtenção de um objetivo definido.
 - h) Portanto, o estudo concluiu que crianças com fissura labiopalatina apresentam alterações nas habilidades atencionais, tendo aquelas com fissura pós forame maiores prejuízos atencionais quanto à seletividade e alternância da atenção e as com o tipo Transforame, na sustentação atencional, e a Pré forame, comprometimentos nos três componentes de atenção, com significância estatística comparado ao transforame.
-

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Abdo RCC, Machado MAAM. Odontopediatria nas fissuras labiopalatais. São Paulo: Ed. Santos; 2005.
- Abyholm FE. Cleft lip and palate in Norway.I Registration, incidence and early mortality of infants with CLP. Scand J Plast Reconstr Surg 1978;12(1):29-34.
- Aiello CA, Silva Filho OG, Freitas JAS. Fissuras labiopalatais: uma visão contemporânea do processo reabilitador. In: Pacientes portadores de necessidades especiais. Manual de odontologia e saúde oral. São Paulo: Pancast; 2000:111-135.
- Alves GMA, Neme CMB, Cardia MF. Avaliação Neuropsicológica de Criança com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) Revisão de Literatura. Rev Ibero-Americana Estud em Educ. 2014;9(4):760–9.
- Angelini AL, Alves ICB, Custódio EM, Duarte WF, Duarte JLM. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. Manual. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisa em Psicologia; 1999.
- Barros PM, Hazin I. Avaliação das funções executivas na infância: revisão dos conceitos e instrumentos. Psicologia em Pesquisa. 2013;7(1):13-22.
- Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function. Child Development. 2010; 81(6):1641-1660.
- Bixler D. Genetic and clefting. Cleft Palate J.1981; 18(1):10-8.
- Bragheto ACM, Carvalho AMP. School, emotional and behavioral performance of children infected by HIV: Preliminary study. Desempenho Esc Comport e Desenvol Cogn e Emoc crianças infectadas pelo HIV Estud Prelim [Internet]. 2013;21(1):29–33.
- Brandão ML. Psicofisiologia. São Paulo: Atheneu, 1995.
- Brown TE. Transtorno de déficit de atenção: a mente desfocada em crianças e adultos. Porto Alegre: Artmed; 2007.
- Burdi AR, Silvey RG. The relation of sex associated facial profile reversal and stages of human palatal closure. Teratology. 1969; 2:297-303.
-

Cardoso, YMP. Cardoso MCDA.F e Costa-Ferreira, M.I.D. Correlação entre fissura labiopalatina e processamento auditivo (central). Brasília: UniCeub – Centro Universitário de Brasília. 2014. v.12, n.2.

Capellozza Filho L, Alvares ALG, Rossato C, Vale DMV, Janson GRP, Beltrami LER. Conceitos vigentes na etiologia das fissuras lábio-palatinas. Rev Bras Cir. 1988;78(4): 233-40.

Capellozza Filho L, Silva Filho OG. Fissuras lábio-palatais. In: Petrelli,N.E. Ortodontia para fonoaudiologia. Curitiba: Lovise; 1992:195-239.

Capellozza Filho L, Taniguchi SM, Silva Filho OG. Craniofacial Morphology of adult unoperated complete cleft lip and palate patients. Cleft Palate Craniofac J 1993; 30(4):376-81.

Cho C H; Shakibaei M; Merker H J; Klein M. The Rare Malformation of Nasal Aplasia Mund Kiefer Gesichtschr 2006 · 10:106–117 Doi 10.1007/S10006-006-0680-6.

Cohen Junior MM, Bankier A. Syndrome delineation involving orofacial clefting. Cleft Palate Craniofac. J. 1991; 28(1): 119-20.

Conrad AL, Mccoy TE, Devolder I, Richman LC, Nopoulos P. Reading in subjects with an oral cleft: Speech, hearing, and neuropsychological skills. Neuropsychol. 2014; 28(3):415-422. PMCID: 4076825.

Costa DI, Azambuja LS, Portuguesez MW, Costa JC.J. Pediatr. Neuropsychological Assessment in Children. Rio de Janeiro. 2004; 80(2):111-6.

Coutinho G, Mattos P, Araújo C, Duchesne M. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: Contribuição diagnóstica de avaliação computadorizada de atenção visual. Revista de Psiquiatria Clínica. 2007. p. 215–22.

Cruz RM, Alchieri JC, Sardá JJ. Avaliação e medidas psicológicas: produção do conhecimento e da intervenção profissional. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.

Cypel S. Déficit de Atenção e Hiperatividade e as Funções Executivas: Atualização para pais, professores e profissionais da saúde. 3ªed. São Paulo: Lemos Editorial, 2007.

Domingues ABC, Picolini MM, Roberto J, Lauris JRP, Maximino LP. Desempenho escolar de alunos com fissura labiopalatina no julgamento de seus professores

School performance of students with cleft lip and palate in their teachers ' point of view. Rev Soc Bras Fonoaudio. 2011;16(3)(9):310–6.

Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. Nat Rev Genet [Internet]. Nature Publishing Group; 2011;12(3):167–78.

Engelhardt E, Rozentahl M, Laks J. Neuropsicologia VIII – Atenção. Aspectos neuropsicológicos. Revista Brasileira de Neurologia.1996; 32 (3):101-106.

Ferro MR. Síndrome Del 22q11: estudo comportamental. Dissertação (Mestrado - Fissura Orofaciais e Anomalias Relacionadas) Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo USP SP; 2011.

Gazzaniga MS, Ivry R, Mangun GR. Fundamentals of Cognitive Neuroscience. W.W. Norton, 1998.

Gazzaniga, M.S.; Ivry, R.B.; Mangun, G.R. Neurociência Cognitiva: a biologia da mente. P.Alegre: Artmed, 2006.

Giacheti CM, Ruiz DMC, Richieri-Costa, A. A fonoaudiologia em genética clínica. In: Lagrota, M. G. M., César, C. P. H. A fonoaudiologia nas instituições. São Paulo: Lovise, 1997.193-7.

Giacomoni CH, Athayde M de L, Zanon C, Stein LM. Teste do Desempenho Escolar: evidências de validade do subteste de escrita. Psico-USF. 2015;20(1):133–40.

Greene JC. Epidemiologic research – 1964-1967. J Am Dent Assoc 1968; 76(6):1350-6.

Goldsberry G, Hichwa R, O’Leary D, Andreasen NC, Nopoulos P. Functional abnormalities in the neural circuitry of speech and language in adult males with non-syndromic clefts of the lip and/or palate. J Cleft Palate-Craniofac Disord 2006; 43:683-90.

Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G. Teste Wisconsin de Classificação de Cartas: manual revisado e ampliado; adaptação e padronização brasileira Jurema Alcides Cunha et al. São Paulo: Casa do Psicólogo;2005.

Jacob, MF, Tabaquim MLM. Atenção e Linguagem em crianças com fissura labiopalatina Revista: Saúde e Desenvolvimento Humano. 2014; 30 2(1): 15-27).

Lamônica DAC, Gejão MG, Anastácio-Pessan F da L. FENILCETONÚRIA E HABILIDADES DE LEITURA E ESCRITA. Rev CEFAC. 2015;17(1):143–50.

Lent, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

Lima RF, Tabaquim MLM, Ciasca SM. Sistema atencional e funções executivas na infância. In: TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Ciasca, SM; Rodrigues, SD e Salgado, CA. RJ: Revinter, 2009.

Lima RF, Tabaquim MLM, Ciasca SM. Sistema atencional e funções executivas na infância. In: Ciasca SM, Rodrigues SD, Salgado CA. TDHA: transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Rio de Janeiro: Revinter; 2010:1-20.

Martelli DRB, Cruz KW, Barros LM, Silveira MF, Swerts MSO, Martinelli Júnior H. Avaliação da idade materna, paterna, ordem de paridade e intervalo interpartal para fissura lábio-palatina. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2010; 76(1): 107–112.

Martinussen R, Hayden J, Hogg-Johnson S, Tannock R. A meta-analysis of working memory impairments in children with attention deficit disorder. J. Am. Acad. Child Adolesc Psychiatry. 2005; 44:377-84.

Melgaço CA, Di Ninno CQMS, Penna LM, Vale MPP. Aspectos ortodônticos/ortopédicos e fonoaudiólogos relacionados à pacientes portadores de fissuras labiopalatinas. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2002; 7:23-32.

Mitchell DGV, Colledge E, Leonard A, Blair RJR. Risky decisions and response reversal: Is there evidence of orbitofrontal cortex dysfunction in psychopathic individuals? Neuropsychologia.2002;40,12: 2013–2022.

Moraes TFD, Salvador KK, Cruz MS, Campos CF, Feniman MR. Processamento auditivo em crianças com fissura labiopalatina com e sem história de otite. International Archives of Otorhinolaryngology. 2011; 15(4): 431–436.

Moore KL, Persaud TVN. Embriologia Básica. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.540p.

Moura-Ribeiro MVL, Gonçalves VMG. Neurologia do Desenvolvimento da criança. RJ: Revinter, 2006.

Nagem Filho H, Morais N, Rocha RGF. Contribuição para o estudo da prevalência das malformações congênitas labiopalatais na população escolar de Bauru. *Rev. Fac. Odont. Univ. S. Paulo* 1968; 7(2):111-28.

Nardi CG, Tabakim MLM. Neuropsychological assessment in children with cleft lip and palate. In: *Anais of the I International Meeting on Craniofacial Anomalies: clinical Phenotype, Genes Related and New Perspectives*; 2011 Jun; Bauru, Brasil. Bauru, SP; 2011.

Niquerito AV. Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopalatina. Dissertação (Mestrado Área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas). Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais. Universidade de São Paulo, 2013.

Nopoulos P, Berg S, Canady J, Richman L, Van Demark D, Andreasen NC. Abnormal brain morphology in patients with isolated cleft lip, cleft palate, or both: a preliminary analysis. *Cleft Palate Craniofac J*. 2000; 37(5):441-6.

Nopoulos P, Berg S, Canady J, Richman L, Van Demark D, Andreasen NC. Structural brain abnormalities in adult males with clefts of the lip and/or palate. *Genet Med*. 2002; 4:1-9.

Nopoulos P, Berg S, Canady J, Richman L, Van Demark D, Andreasen NC. Increased incidence of a midline brain anomaly in subjects with non-syndromic clefts of the lip and/or palate. *J Neuroimaging*. 2001; 4:418-424.

Nopoulos P, Canady J, Magnotta V, Langbehn D, Richman L. Abnormal Brain Structure in Children with Isolated Clefts of the Lip and/or Palate. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161 (8): 753-8.

Nopoulos P, Boes AD, Jabines A, Conrad AL, Canady J, Richman L, Dawson JD. Hyperactivity, impulsivity, and inattention in boys with cleft lip and palate: relationship to ventromedial prefrontal cortex morphology. *J Neurodev Disord*. 2010; 2(4):235-42. PMID: 3164053.

Ntsume N, Suzuki T, Kawai T. Maternal reactions to the birth of a child with cleft lip and or palate. *Plast Reconstr Surg*. 1987 Jun; 79(6):1003-4.

Pereira S, Santos JN, Nunes MA, Oliveira MG, Santos TS, Martins-Reis VDO. Health and education: a partnership required for school success. *CoDAS [Internet]*. 2015;27(1):58-64.

Schlindwein-Zanini R, Sotili M, Todeschini C, Silva DZC, Conte RF. Avaliação neuropsicológica e deficiências físicas: revisão de instrumentos viáveis no Brasil. Neuropsychological evaluation of individuals with physical and sensorial difficulties: Review of viable instruments in Brazil. Contextos Clínicos. 2013; 6(1): 33–40.

Pasquali L, Wechsler S, Bensusan E. Matrizes Progressivas do Raven Infantil: Um Estudo de Validação para o Brasil. Avaliação Psicológica. 2002;2:95–110

Raven JC. Teste das matrizes progressivas escala geral séries A, B, C, D e E. Trad. Campos F. 3ª ed. Rio de Janeiro: CEPA; 2003.

Strauss E, Sherman SEM, Spreen O. a compendium of neuropsychological test: administration, norms, and commentary. 3 rd. New York: Oxford University Press. 2006. 916-22p.

Tabaquim, MLM. Avaliação neuropsicológica: estudo comparativo de crianças com paralisia cerebral hemiparética e distúrbios de aprendizagem. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp, Campinas. 2002.

Tabaquim MLM. Aspectos cognitivos e emocionais no Transtorno da Atenção. In: TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Ciasca, SM; Rodrigues, SD e Salgado, CA. RJ: Revinter, 2010.

Tabaquim MLM, Joaquim RM. Avaliação neuropsicológica de crianças. Arch Heal Invest. 2013;2:59–67.

Tabaquim MLM. Neuropsicologia dos processos cognitivos da atenção e memória na aprendizagem. In: Pereira RS. Abordagem multidisciplinar da aprendizagem. Lisboa-Portugal-Lisboa: QualConsoante. Ed, Vol1;52-71.

Tonglet EC. BGFM-1-Bateria Geral de Funções Mentais Testes de Atenção Difusa. São Paulo: Vetor, 2002.

Silva Filho OG, Freitas JAS. Caracterização morfológica e origem embriológica. In: Trindade IEK, Silva Filho OG. (Org.). Fissuras Labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2007. 16-49p.

Souza Freitas JA, Capelozza Filho L, Abdo RCC, Rufino CBF. Pesquisa epidemiológica sobre lesões labiopalatinas e tratamento destas anomalias congênitas. Ciências Cult 1977; 29(1): 141.

Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestões de modificação. Rev Hosp Clín Fac Med. 1972; 27:5-6.

Stein LM. Teste de Desempenho Escolar: Manual para Aplicação e Interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora Ltda. 1994.

Strong EB, Buckmiller LM. Management of the cleft palate. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2001; 9(1):15-25.

Wehby G, Cassell CHC. The Impact of Orofacial Clefts on Quality of Life and Health Care Use and Costs. *Natl Institutes Heal.* 2011; 16(1):3–10.

Pernambuco RDEA. Hipodontia do incisivo lateral mesial da fissura de lábio e palato unilateral e avaliação neuropsicológica das funções executivas. Tese (Doutorado- Fissura Orofaciais e Anomalias Relacionadas). Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, 2014.

Schoen-Ferreira TH, Ramos JMP, Ávila MEB, Dabbur RR, Lima TA, Marteleto MRF. Síndrome de Kabuki: estudo de caso a respeito das características comportamentais, cognitivas, sociais e fonoaudiológicas. *Aletheia.* 2010;1981:70–9.

Shriver A, Canady J, Richman L, Andreasen NC, Nopoulos P. Structure and function of the superior temporal plane in adult males with cleft lip and palate: pathologic enlargement with no relationship to childhood hearing deficits. *J Child Psychology Psychiatry.* 2006; 47:994-1002.

Tucker AS, Headon DJ, Schneider P, Ferguson BM, Overbeek P, et al. Edar/Eda interactions regulate enamel knot formation in tooth morphogenesis. *Development (Cambridge, England).* 2000; 127, 21:4691–700.

Nobre MRC, Bernardo WM, Janete FB. A prática clínica baseada em evidências: avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas. *Rev Assoc Med Bras.* 2004; 50(2): 221-8

Wyszynski DF, Beaty TH, Maestri NE. Genetics of nonsyndromic oral clefts revisited. *Cleft Palate Craniofac J.* 1996 Sep; 33(5):406-17.

ANEXOS

ANEXO 1

Ofício nº 33/2014-SVAPEPE-CEP

Bauru, 29 de maio de 2014.

Prezada Senhora

O projeto de pesquisa intitulado **“Funções atencionais da criança com fissura labiopalatina: implicações neuropsicológicas correlatas ao gene candidato (ADRA2A)”**, de autoria de V.Sa., foi aprovado pelo CEP em 27/03/2012. Na reunião realizada em 27/05/2014, as alterações solicitadas e a solicitação de alteração do título para: **“Funções atencionais da criança com fissura labiopalatina: estudo psicométrico neuropsicológico”**, foram aprovadas.

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

Atenciosamente,

CD. SILVIA MARIA GRAZIADEI

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP

Ilma. Sra

Márcia Regina Ferro

A/C

Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

Fonoaudiologia – HRAC/USP

ANEXO 2**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

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

____portador da cédula de identidade: _____, responsável pelo paciente _____ após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa: FUNÇÕES ATENCIONAIS DA CRIANÇA COM FISSURA LABIOPALATINA. Será realizada por MS. Márcia Regina Ferro CRP: 43847-3, sob orientação da Dr^a. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim CRP0611978-6, que tem como objetivo verificar os níveis de atenção, necessária para a aprendizagem da criança em fase escolar. Para testar a atenção, as crianças participantes farão atividades no computador e no papel (responderão perguntas e atividades escritas) que não oferecem riscos. Isto poderá levar aproximadamente uma hora e meia. Caso a criança se canse, ou apresente desinteresse, estes testes poderão ser realizados em até três sessões. Será solicitado aos pais a colaboração, no sentido de fornecer informações sobre a história de vida e acadêmica da criança.

A pesquisadora se compromete a informar aos participantes da pesquisa os resultados e conclusão deste estudo.

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 se tornaram confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Artigo 16 Código de Ética Profissional do Psicólogo).

Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, pelo endereço Rua Silvio Marchione, 3-20 no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421.

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru - SP _____ de _____ de 201__.

Sujeito da Pesquisa

Pesquisador Responsável

* A SER PREENCHIDO, SE O SUJEITO DA PESQUISA NÃO FOR O PACIENTE.

Nome do Pesquisador Responsável: MÁRCIA REGINA FERRO

Endereço Institucional (Rua, nº): Silvio Marchione, 3-20

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17.043-900

Telefone: 3235-8000

Ramal: 8590 E-mail: ferrom@hotmail.com, marferro@usp.br