

Mahyara Francini Jacob <sup>1</sup>

Maria de Lourdes Merighi

Tabaquim <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fonoaudióloga. Graduada pela Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP, Bauru, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Neuropsicóloga. Doutora em Ciências Médicas. Professora do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Reabilitação do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais/USP, Bauru, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Departamento de Fonoaudiologia, Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, Bauru/SP - CEP 17012-901

E-mail: mahyfjacob@usp.br

Recebido : 02/10/2013

Aprovado : 01/05/2014

## Atenção e linguagem em crianças com fissura labio-palatina

### Attention and language in children with cleft lip and palate

---

#### Resumo

**Objetivo:** Caracterizar o desempenho cognitivo atencional e de linguagem de crianças com fissura labiopalatina transforame. **Método:** Foram avaliados 22 sujeitos, ambos os sexos, oito a 11 anos, com fissura labio-palatina transforame incisivo uni e bilateral reparada, pelos seguintes instrumentos: TAVIS-3, TVIP e ENP. **Resultados:** Quando avaliados os níveis atencionais seletivos e de alternância, constataram-se maiores prejuízos em erros por ação. No domínio do vocabulário receptivo, 82% da amostra tiveram resultados na média e acima do esperado. Quando analisadas as médias referentes aos desempenhos neuropsicológicos, constatou-se que as funções motoras das mãos, sensações cutâneas superiores e cinestésicas, da linguagem receptiva e destreza aritmética foram tarefas de maior domínio do grupo; os resultados mais prejudicados foram em provas de funções cognitivas atencionais e de linguagem, sendo as mais prejudicadas relacionadas à sustentação da atenção visual, às funções cognitivo-linguísticas semânticas e pragmáticas da comunicação, da memória de trabalho auditiva e do domínio acústico-motriz de estrutura rítmica. **Conclusões:** As competências cognitivas atencionais e de linguagem mostraram perfis abaixo do esperado para a faixa etária, indicando recursos limitados interferentes no desempenho de competências importantes à aprendizagem.

**Palavras-chave:** Atenção; Linguagem; Fissura Palatina, Fenda labial

#### Abstract

**Objective:** to characterize cognitive performance to use attention and language of children with cleft lip and palate transforamen. **Method:** We evaluated 22 subjects, both sexes, 08 to 11 years old, with the cleft lip and palate incisor transforamen, unilateral and bilateral, repaired by the following instruments: TAVIS-3, TVIP and ENP. **Results:** When evaluated selective and with attention levels of alternation, bigger losses in errors per action were found out. In the field of receptive vocabulary, 82% of the sample had average results and higher than expected. When analyzed the averages regarding to the neuropsychological performances, it was found that the motor functions of the hands, upper and cutaneous sensations and kinesthetic of receptive language and arithmetic skills were tasks of largest group domain. The results were most impaired in tests of attention and cognitive functions of language, being the most impaired related to the support of visual attention, to the cognitive-linguistic semantic functions and the pragmatic of communication, audito-

ry working memory and the acoustic domain-propelled in rhythmic structure. **Conclusions:** The cognitive skills of attention and of language profiles showed profiles below the expected for the age group, indicating limited resources interfering in the performance of important learning skills.

**Keywords:** Attention; Language; Cleft Palate; Cleft lip

## Introdução

A literatura tem apontado alterações significativas nas habilidades comunicativas de crianças com Fissura Labiopalatina (FLP) isolada, com prejuízos nas competências necessárias ao desempenho escolar satisfatório, envolvendo as funções linguísticas, da memória de trabalho e de funções executivas, entre estas, as atencionais<sup>1,2</sup>.

A atenção é entendida como a capacidade de focalizar certos aspectos da experiência atual e de excluir outros<sup>3</sup>. É o ato de levar em consideração, de notar ou de se concentrar, e pode ser caracterizada pela sua seletividade e intensidade. A seletividade estreita o foco do processamento da informação de uma larga faixa de estímulos, pensamentos e respostas, para um simples aspecto do ambiente, ou um grupo selecionado de atividades estímulo-resposta<sup>4</sup>. Quanto maior a intensidade, melhor a qualidade do processamento da informação, uma vez que o foco é reduzido. Este tipo de atenção sustentada por um período de tempo é fundamental para o desenvolvimento de algumas habilidades comunicativas e da aprendizagem<sup>3</sup>.

Pesquisas indicam alterações da produção da fala, linguagem e de compreensão presentes em crianças com fissura, tendo estas, maior predisposição para apresentar atraso na aquisição das primeiras palavras, na produção de sentenças curtas, dificuldade na recuperação de palavras, na compreensão da linguagem e deficiência no raciocínio, quando comparadas com seus pares com desenvolvimento normal<sup>5,6,7</sup>. Campos, Cruz e Feniman<sup>8</sup> avaliaram a habilidade de figura-fundo e atenção seletiva em 12 crianças com FLP, com idades entre sete e dez anos e os resultados mostraram alteração em 75% dos casos. Ribeiro<sup>9</sup>, em seu estudo com 11 crianças portadoras de fissuras labiopalatinas com idades entre seis a nove anos, cinco (45,4%) tinham relato dos pais de queixas dos professores quanto à dificuldade no desempenho escolar, em que a desatenção (50%) foi a queixa mais frequente. Moraes et al<sup>10</sup> constataram que os sujeitos com FLP, sem queixas auditivas e sem transtornos fonológicos, tiveram desempenho menor (ou seja, alterado) nos testes de atenção auditiva sustentada, quando comparado a outros sem a condição. Richman e Eliason<sup>11</sup> e Lemos<sup>2</sup> estudaram crianças com fissura labiopalatina em idade escolar entre oito e 13 anos e observaram o baixo desempenho acadêmico associado à linguagem, memória auditiva de curto prazo e compreensão da leitura. Broder et al<sup>12</sup> também verificaram que crianças com FLP entre seis e 18 anos apresentaram baixo aproveitamento escolar e alto índice de repetência, decorrentes de dificuldades no aprendizado em geral.

A investigação sobre a atenção na população com fissura labiopalatina é um enfoque recente e pouco explorado na literatura específica consultada<sup>13</sup>. Na função executiva, a linguagem tem condição reguladora da ação intencional, tendo como componentes, entre outras, a atenção e a linguagem, que se inter-relacionam num sistema funcional complexo, entre si e com demais processos psíquicos. A atenção se desenvolve em períodos iniciais da vida e se reorganiza com o desenvolvimento, socialmente e pela via da linguagem<sup>5</sup>. Desta forma, conviver socialmente é fundamental para o desenvolvimento da linguagem, pois, antes mesmo do balbúcio das primeiras palavras, a criança utiliza da função atencional durante a

interação social com o adulto em que ambos prestam atenção, e cuja situação fornece o contexto inter-subjetivo necessário à aquisição dos símbolos linguísticos. Inserida nesse universo linguístico, amplia sua cognição de modo a permitir que se refira a objetos materiais exteriores ou a eventos mentais próprios ou não à situação comunicativa.

A investigação sobre a natureza das alterações funcionais que ocorre na FLP pode auxiliar na indicação do momento da aplicação de terapias preventivas ou corretivas, assim como, das estratégias a serem utilizadas. Além disso, leva a ampliação do conhecimento interdisciplinar na identificação do nível das funções cognitivas, tais como, a linguagem e a atenção. Desta forma, o objetivo deste estudo foi caracterizar o desempenho atencional e cognitivo-linguístico de crianças com fissura labiopalatina transforame.

## Método

Como procedimento ético, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HRAC/USP), **conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96** sob nº 340/2011 e adotado os procedimentos junto aos responsáveis.

Neste estudo, de caráter quantitativo transversal, participaram 22 sujeitos, ambos os sexos, na faixa etária de oito a 11 anos, com fissura labiopalatina transforame, unilateral e bilateral, reparadas cirurgicamente, com escolaridade da 3ª a 6ª série, procedentes de diferentes regiões do país. Os sujeitos, em rotina ambulatorial hospitalar, foram selecionados por meio da consulta ao Setor de Agendamento de um hospital de referência em anomalias craniofaciais, e adotados os critérios de elegibilidade, dentre eles, a exclusão de sujeitos com diagnóstico neurológico ou sindrômico, rebaixamento intelectual e déficit sensorial.

Foram adotados os seguintes instrumentos de investigação:

a) Teste de Atenção Visual (TAVIS-3)<sup>13</sup>: para identificação dos escores quanto ao número de erros por ação, por omissão e tempo médio de reação nas três tarefas relacionadas à seletividade, alternância e sustentação da atenção.

b) Teste de Vocabulário por imagens Peabody (TVIP)<sup>14</sup>: empregado para avaliar o desenvolvimento lexical no domínio receptivo e habilidades de compreensão de vocabulário.

c) Exame Neuropsicológico (ENP)<sup>15,16</sup>: composto por dez áreas cognitivas relacionadas aos processos de memória, funções motoras das mãos, organização acústico motriz das estruturas rítmicas, sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas, visuais superiores, linguagem receptiva e expressiva, cognitiva-linguística e atividades de leitura e escrita.

Os dados foram pontuados de acordo com os critérios normativos de cada instrumento, categorizados descritivamente e submetidos ao estudo estatístico, tendo como referência os testes estatísticos Kruskal-Wallis na análise de variância e o método de significância Fisher, (LSD), para comparação entre médias, sendo adotado nível de 5% para que as diferenças tenham sido consideradas estatisticamente significantes.

## Resultados

Conforme demonstrado na Tabela 1, a amostra constituiu-se por 22 sujeitos com média de idade de 10 anos e 07 meses, distribuídos em oito anos (4%), nove anos (23%), dez anos (41%) e 11 anos (32%) de idade, sendo 59% do sexo masculino e 41% do feminino.

**TABELA 1 - Caracterização dos sujeitos da amostra**

<b>Indivíduo</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Repetência</b>
1	08a11m	F	4ª série	Não
2	09a05m	M	4ª série	Não
3	09a07m	M	4ª série	Não
4	09a10m	M	3ª série	Sim
5	09a10m	F	4ª série	Não
6	09a11m	M	4ª série	Não
7	10a02m	F	3ª série	Não
8	10a03m	M	5ª série	Não
9	10a04m	M	5ª série	Não
10	10a05m	M	5ª série	Não
11	10a06m	F	4ª série	Não
12	10a07m	F	5ª série	Não
13	10a07m	M	5ª série	Não
14	10a08m	M	5ª série	Não
15	10a10m	F	6ª série	Não
16	11a03m	F	5ª série	Não
17	11a07m	F	6ª série	Não
18	11a08m	M	6ª série	Não
19	11a10m	M	6ª série	Não
20	11a11m	F	5ª série	Não
21	11a11m	M	5ª série	Não
22	11a11m	M	5ª série	Sim

Legenda: M – Masculino; F – Feminino

## Avaliação atencional

Na avaliação dos níveis atencionais (Tabela 2), constatou-se que os sujeitos na faixa etária de dez anos apresentaram maiores prejuízos, tanto em erros por ação quanto por omissão. Na Tarefa 1, tiveram desempenhos abaixo da média esperada 64% dos sujeitos, com erros por omissão de forma elevada na faixa etária de nove anos. Na tarefa 2, com resultados abaixo da média em 32% dos sujeitos, tendo na faixa de dez a 11 anos os piores resultados em relação aos tempos de execução e de reação, observando-se mais erros por ação e omissão.

No presente estudo, a Tarefa 3 foi mensurada através dos tempos de execução e de reação, observando-se ainda, decréscimo no desempenho durante o período de tempo do teste. Os sujeitos com fissura labiopalatina apresentaram resultados rebaixados (68% dos participantes), evidenciando dificuldade em manter adequado rendimento em situações mais prolongadas.

**TABELA 2 - Representação dos resultados atencionais quanto à quantidade de erros apresentados.**

Tarefas <u>Atencionais</u>		Idade			
		08	09	10	11
T1	Ação	3	18	110	20
	Omissão	1	15	14	7
T2	Ação	3	63	82	77
	Omissão	2	12	32	28
T3	Ação	0	13	16	5
	Omissão	0	1	3	1

Nas Tarefas 1 e 2, os sujeitos tiveram tempo de reação na média esperada. Nesta amostra, a tarefa relacionada à sustentação da atenção (Tarefa 3) foi a mais difícil para todos os sujeitos. Assim, considerando que erros por impulsividade prevaleceram na amostra, a prova que exigiu maior concentração, implicou em esforço mental prolongado durante a execução da prova, favorecendo a interferência de distratores e comprometendo a performance de 45% dos sujeitos, levando-os à classificação inferior. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos nas três tarefas de atenção e a classificação correspondente.

**TABELA 3 - Classificação do tempo de reação atencional quanto às tarefas de seleção, alternância e sustentação.**

<b>Classificação</b>	<b>Tarefa 1</b>	<b>Tarefa 2</b>	<b>Tarefa 3</b>
<b>Inferior (0 a &lt;2)</b>	<u>5</u>	<u>0</u>	<b>10</b>
<b>Médio – Inferior (2 a &lt;9)</b>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
<b>Limítrofe (9 a &lt;25)</b>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>2</u>
<b>Médio (25 a &lt;75)</b>	<u>7</u>	<b>11</b>	<u>6</u>
<b>Médio-Superior (75 a &lt;91)</b>	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
<b>Superior (91 A &lt;98)</b>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>0</u>
<b>Muito Superior (98 A 100)</b>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

#### **Avaliação da linguagem e outras funções cognitivas associadas**

Quando avaliado o repertório linguístico receptivo (Tabela 4), por meio de estímulos pictográficos, constatou-se que 82% da amostra tiveram resultados na média e acima do esperado para a faixa etária, sendo 9% (dois sujeitos) extremamente alta, 45% moderadamente alta (dez sujeitos), 23% média alta (cinco) e 4% média (um). Da amostra, quatro sujeitos (18%) tiveram classificação média baixa. Desta forma, todos os sujeitos da amostra tiveram desempenho na média quanto ao repertório semântico receptivo.

**Tabela 4 - Classificação dos resultados referentes ao repertório de linguístico receptivo.**

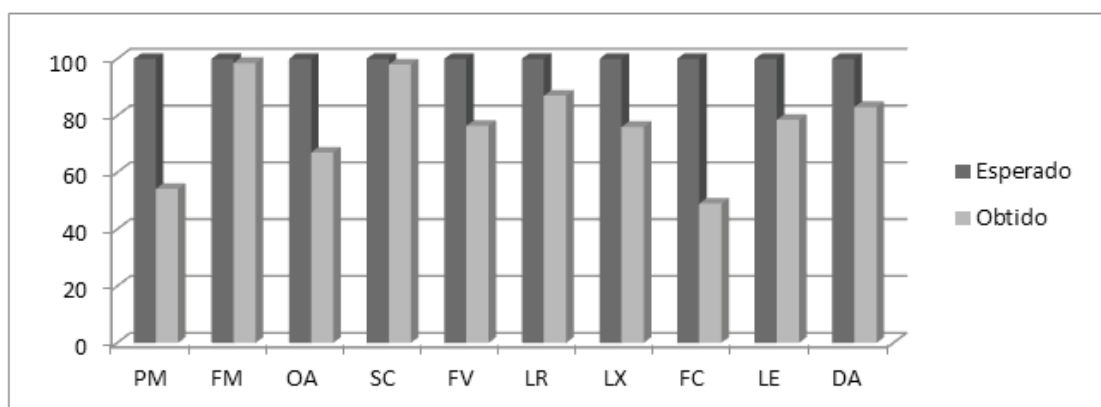
Sujeitos	Pontuação Standard	Classificação
1	110	Média alta
2	132	Moderadamente alta
3	116	Moderadamente alta
4	93	Média baixa
5	130	Moderadamente alta
6	139	Extremamente alta
7	110	Média alta
8	96	Média baixa
9	122	Moderadamente alta
10	95	Média baixa
11	129	Moderadamente alta
12	112	Média alta
13	118	Moderadamente alta
14	124	Moderadamente alta
15	106	Média Alta
16	123	Moderadamente alta
17	137	Extremamente alta
18	121	Moderadamente alta
19	120	Moderadamente alta
20	106	Média alta
21	95	Média
22	86	Média baixa

Na avaliação neuropsicológica, apresentaram desempenhos na média e acima dela em 70% das subprovas submetidas. As com desempenhos inferiores foram relacionadas à memória operacional auditiva (54,2%), à organização acústico-motriz de estruturas rítmicas (67%) e ao domínio das funções cognitivas linguísticas (49%). As provas relacionadas às funções motoras das mãos (98,5%) e à linguagem receptiva (87%) tiveram as pontuações mais elevadas.



Os aspectos de linguagem, relacionados às provas receptivas (compreensão funcional, compreensão de orações simples e de estruturas gramaticais lógicas) e linguagem expressiva (fala nominativa e narrativa, análise e síntese fonêmicas) tiveram desempenhos satisfatórios, com acertos em 87% e 76%, respectivamente. No entanto, quando avaliada a função cognitivo-linguística, envolvendo a formação de conceitos, compreensão de imagens temáticas (semântica) e compreensão de significados ocultos (pragmática), os sujeitos evidenciaram dificuldades, sendo esta função a mais prejudicada de acordo com o instrumento empregado (Figura 1)

Quando submetido ao estudo estatístico para as funções avaliadas, empregou-se o teste Kruskal-Wallis na análise de variância. As diferenças nos valores medianos entre os grupos de tratamento não foram grandes o suficiente para excluir a possibilidade de que as diferenças fossem devido à variabilidade de amostragem aleatória. Portanto, não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,231$ ). Porém, quando analisada a variável dependente FV (funções visuais) nas diferentes classificações, houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,019$ ), ou seja, as diferenças nos valores medianos entre os grupos de tratamento foram maiores do que seria ao acaso. Quando pareados todos os procedimentos do estudo, empregou-se o método Fisher (LSD), obtendo diferença significativa quando comparadas as classificações *moderada vc. média* ( $p=0,015$ ), *acima vc. média* ( $p=0,037$ ), e *média baixa vc. média alta* ( $p=0,007$ ).



**Figura 1 – Representação das médias obtidas nas provas neuropsicológicas referentes às funções avaliadas.**

Legenda: PM - Processos Mnésicos; FM - Funções motoras das mãos; OA - Organização acústico motriz das estruturas rítmicas; SC - Sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas; FV - Funções visuais superiores; LR - Linguagem receptiva; LX - Linguagem expressiva; FC - Função cognitivo-linguística; LE - Leitura e escrita; DA - Destreza aritmética.

## Discussão

Priorizou-se, neste estudo, pesquisar o entendimento das funções atencionais e cognitivo-linguísticas de sujeitos com fissura labiopalatina. Vários estudos<sup>4,5,9</sup> se referem ao baixo rendimento acadêmico dessa população associado às dificuldades com a atenção, linguagem, memória auditiva de curto prazo e



compreensão da leitura.

Quando analisados os resultados nas provas atencionais, por ação, comparando as idades, constatou-se que a faixa etária de dez anos foi a que teve maior incidência de erros. A limitação da amostra pode ser considerada uma variável importante na análise dos resultados por idade. Porém, tais erros, em todas as três tarefas da prova, relacionados à ação, podem ser compreendidos como característicos de comportamentos impulsivos, expressos por reações bruscas e imotivadas dos sujeitos testados, refletindo reação particular, impensada e repentina, sem, no entanto, representar reações características da população em geral e desta faixa etária. Este dado é sugestivo de que a condição hospitalar vivenciada pela criança com fissura labiopalatina, predispõe a situações estressoras decorrentes da rotina ambulatorial, que, mesmo com o cuidado institucional direcionado ao seu bem-estar durante o período vivenciado (tais como, atividades lúdicas e de recreação em ambientes acolhedores), mostra-se exposta a sobrecargas contingenciais de tratamento, tornando-a mais instável no comportamento e no engajamento de tarefas mentais.

A tarefa 1, com resultados rebaixados, evidenciou dificuldades dessa população estudada quanto à atenção seletiva, que consiste na capacidade de se manter o foco mesmo na presença de distratores, implicada principalmente com os circuitos neuronais de áreas pré-frontais<sup>11,18</sup>. Ressalta-se a importância dessa habilidade atencional nas atividades diárias e acadêmicas, uma vez que os sintomas estão associados às dificuldades de memória operacional e motivação. Nas atividades envolvendo a atenção seletiva, constatarem-se resultados abaixo de padrões médios propostos pelo instrumento utilizado. Este dado representa que os sujeitos submetidos à prova, expressaram recursos básicos para selecionar objetivamente o foco, condição esta necessária para filtrar estímulos relevantes do ambiente e ignorar os distratores. No entanto, para que esta competência possa contribuir na aprendizagem e aproveitamento escolar, é necessário que a atenção seja sustentada pelo tempo necessário à sua execução, habilidade esta identificada no grupo como prejudicada.

A Tarefa 2, referente à atenção alternada, está relacionada, principalmente, com circuitos que inter-relacionam áreas pré-frontais e parietais<sup>11,17,18</sup>. Envolve a capacidade de manter a flexibilidade mental que permite desviar repetidamente a atenção de um assunto para outro com diferentes necessidades cognitivas e sem perda significativa do conteúdo dos dois itens. Na presente amostra, foram evidenciados prejuízos nessa habilidade executiva de controle atencional, no grau de atividade e na velocidade da resposta (impulsiva).

Do ponto de vista neuroevolutivo, normalmente a hiperatividade e a impulsividade diminuem de modo gradativo, permitindo maior autocontrole dos atos motores e do pensamento<sup>15,16</sup>. A Tarefa 3, que avaliou a atenção sustentada, cuja capacidade de se manter um adequado grau de vigília e qualidade de respostas durante uma atividade contínua ou repetitiva, foi a mais difícil para os sujeitos. A sustentação atencional é necessária porque o ambiente contém muito mais informações que é possível serem processadas e compreendidas em um determinado momento. Desta forma, o foco mantido na tarefa funcionaria como um fator de proteção do organismo do excesso de informação e possibilitaria maior rendimento da atividade mental. Os circuitos mais correlacionados com esse tipo de atenção parecem envolver regiões pré-frontais do hemisfério direito<sup>17,18</sup>.

As dificuldades com a atenção, observadas neste estudo, pode ser compreendida considerando os processos automáticos e voluntários envolvidos na função. Na atenção voluntária há o direcionamento de

recursos de processamento para dada fonte de informação intencionalmente, pela relevância do contexto; porém, há estímulos que atraem a atenção para si por serem inéditos, sem esforço consciente e voluntário. Desta forma, durante a execução das provas envolvendo velocidade na exposição de sinais estimulantes, respostas impulsivas como reação de captura da atenção gerada pelo estímulo, podem ser decorrentes também da atenção voluntária ter sido deslocada para um processo automático, como forma do organismo obter maiores informações do contexto imediato. Independente do processo, a falta de controle para a inibição dos distratores caracteriza impacto nas atividades de rotina, acadêmicas e sociais do indivíduo, como pode ser constatado na história sobre o funcionamento diário dos sujeitos participantes deste estudo.

Pesquisas têm indicado alterações na produção da fala, linguagem e compreensão em indivíduos com fissura labiopalatina, com maior predisposição para apresentar atraso na aquisição das primeiras palavras, na produção de sentenças curtas, na recuperação de palavras (memória de curto prazo), na compreensão da linguagem e na flexibilidade de raciocínio, quando comparadas aos seus pares com desenvolvimento normal<sup>19,20</sup>. Assim, alterações fonéticas em indivíduos com fissura labiopalatina têm sido amplamente estudadas, porém, poucos estudos são encontrados sobre os recursos da linguagem considerando as habilidades linguísticas, como a semântica e a pragmática<sup>19, 20</sup>. Neste estudo, as alterações de linguagem constatadas puderam ser relacionadas às dificuldades em acessar e reter informações, na compreensão do significado nas combinações de palavras e frases, e no entendimento de situações diversificadas em um contexto específico de relações interpessoais. Associado às alterações fonéticas, estes aspectos de domínio da linguagem semântica e pragmática são impactantes em atividades dialógicas e na aquisição da leitura e escrita, frequentemente comprometidas em sujeitos com fissura labiopalatina<sup>8,9</sup>.

O vocabulário receptivo de palavras isoladas (TVIP), preservado nesta população estudada, representa um recurso importante no emprego de estratégias de monitoração da compreensão contextual objetiva, cujo pareamento foi figura-estímulo auditivo. No entanto, para a eficácia da comunicação, seja oral ou escrita, são necessárias outras habilidades semânticas cognitivas para organizar as informações contextuais e fazer a inferência plausível sobre o significado de palavras conhecidas sinônimas ou desconhecidas, competências estas rebaixadas (ENP) nesta amostra estudada.

Na avaliação das funções neuropsicológicas de diferentes constructos cognitivos, tais como, as funções motoras das mãos, sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas e visuais superiores, o grupo estudado demonstrou domínio nestas tarefas específicas. Resultados inferiores foram observados em provas relacionadas às funções cognitivas da linguagem, onde se investigou as habilidades semânticas (de significado) e pragmáticas (uso contextual) da comunicação. Considerando que as funções mentais superiores como a linguagem são consideradas produtos complexos do desenvolvimento sociocultural<sup>21</sup>, a fala interna tem importante papel na programação e regulação do comportamento voluntário, selecionando as informações mais relevantes, criando estratégias e monitorando o desempenho por meio da comparação com a intenção original. Desta forma, existiria uma associação fundamental entre linguagem e ação voluntária, controlada pelo pensamento verbal, ou seja, a linguagem teria uma ação de controle na criança.

No presente estudo, as tarefas envolvendo a memória de trabalho, tiveram pontuações também rebaixadas, evidenciando dificuldades na estocagem e retomada da informação auditiva, voltadas para a memória de curto prazo. As diferenças observadas no desempenho individual dos sujeitos com fissura labiopalatina sugerem que, as condições ambientais e motivacionais relacionadas à situação hospitalar (exames e tratamentos multidisciplinares concomitantes à participação na pesquisa), podem ter contri-

buído de forma interferente na atenção, colocando a criança vulnerável à eficiência de mecanismos de armazenamento e recuperação da informação.

A organização acústico-motriz da estrutura rítmica também se mostrou prejudicada na presente amostra, evidenciando ineficiente integração perceptiva dos estímulos, sonoro, visual e motor. As tarefas propostas com o emprego de estímulos visuais e auditivos exigiram essa capacidade perceptiva rítmica dos examinandos, e cuja resposta insatisfatória implica em ineficiência no processamento e na ativação dos córtices auditivo e visual<sup>13,16</sup>.

Desta forma, prejuízos significativos, tanto nos níveis de atenção sustentada, da linguagem, quanto da memória operacional auditiva, apontam para alterações neuropsicológicas significativas interferentes na produção acadêmica dos sujeitos. Embora o grupo tenha demonstrado repertório adequado para a faixa etária em termos da recepção da informação, quando submetidos às provas cognitivas de linguagem, os recursos semânticos e pragmáticos foram incipientes para assegurar bom desempenho.

## Conclusão

Com base nos achados, pode-se concluir que as competências atencionais e cognitivo-linguísticas de crianças com fissura labiopalatina transforame, analisadas neste estudo, encontravam-se aquém do esperado para a faixa de desenvolvimento. As funções neuropsicológicas mais prejudicadas foram relacionadas à sustentação da atenção visual, às funções cognitivo-linguísticas semânticas e pragmáticas expressivas, da memória de trabalho auditiva e do domínio acústico-motriz de estrutura rítmica. Estes achados indicam recursos limitados interferentes nas competências de habilidades importantes para a aprendizagem e sugerem a necessidade de um maior direcionamento para as reais competências cognitivas da criança com fissura labiopalatina, que podem ir além de malformações faciais e de prejuízos psicossociais estigmatizantes decorrentes das alterações estéticas e funcionais.

Observou-se, por fim, a necessidade de mais estudos que investiguem esse tema, utilizando condição amostral mais ampliada, além de lançar luz sobre as contribuições de demais habilidades cognitivas (como as executivas) e de fatores ambientais, como potenciais mediadores na compreensão do desenvolvimento de competências comunicativas e atencionais.

## REFERÊNCIAS

1. Golsberry G, O'leary D, Hichwa R, Nopoulos P. Functional abnormalities in the neural circuitry of reading in men with nonsyndromic clefts of the lip or palate. *Cleft palate craniofac J*. 2006;43(6):683-90.
2. Lemos ICC, Feniman MR. Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada (THAAS) em crianças de sete anos com fissura labiopalatina. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;76(2):199-205.
3. Gomes H, Molholm S, Christodoulou C, Ritter W, Cowan N. The development of auditory attention in children. *Front Biosci*. 2000;1(5):108-20.

4. Feniman MR, Ortelan RR, Lauris JRP, Campos CF, Cruz MS. Proposta de instrumento comportamental para avaliar a atenção auditiva sustentada. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(4):523-7.
5. Sharp HM, Dailey S, Moon JB. Speech and language development disorders in infants and children with cleft lip and palate. *Pediatric annals.* 2003;32(10):476-80.
6. Pegoraro-Krook MI, Dutka-Souza JC, Magalhães LCT, Feniman MR Intervenção fonoaudiológica na fissura palatina. Ferreira, LP. Befi-Lopes, DM, Limonge, SCO (org.). *Tratado de Fonoaudiologia.* São Paulo:Roca, 2004.
7. Grunwell P, Sell DA. Fala e fenda palatina – anomalias velofaríngeas. In: Grunwell P, Sell DA, Watson RE. *Tratamento da fissura labial e fenda palatina.* São Paulo: Livraria Santos Editora. 2005. p.68-86.
8. Campos CF, Cruz MS, Feniman MR. Habilidades auditivas de figura-fundo e atenção seletiva em crianças portadoras de fissura labiopalatina. *Anais do I Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e Genética dos Distúrbios da Comunicação.* 2002. Fortaleza (CE), p.44.
9. Ribeiro QO. Dificuldades de aprendizagem em crianças portadoras de fissuras labiopalatinas. [Tese]. Araraquara (SP): UNIARA, 2009.
10. Moraes TFD, Salvador KK, Cruz MS, Campos CF, Feniman MR. Processamento auditivo em crianças com fissura labiopalatina com e sem história de otite. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2011;15(4):431-6.
11. Richman LC, Eliason MJ. Type of reading disability related to cleft type and neuropsychological patterns. *Cleft palate J.* 1984;21(1):1-6.
12. Broder HL, Richman LC, Matheson PB. Learning disability, school achievement, and grade retention among children with cleft: a two-center study. *Cleft Palate Craniofac J.* 1998;35(2):127-31.
13. Duchesne M, Mattos P. Normatização de um teste computadorizado de atenção visual. *Arq Neuropsiquiatr.* 1997;55(1):62-9.
14. Dunn LM, Dunn LM. *Peabody Picture Vocabulary Test - Revised.* Circle Pines, MN: American Guidance Service, 1981.
15. Tabaquim MLM. Avaliação Neuropsicológica: Estudo comparativo de crianças com paralisia cerebral hemiparética e distúrbios de aprendizagem. [Tese]. Campinas (SP): Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 2002.
16. Tabaquim MLM. Validação do Exame Neuropsicológico e análise das funções corticais superiores em crianças do ensino fundamental [Tese]. Campinas (SP): Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 2008.
17. Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function. *Child Development.* 2010;81(6):1641-60.
18. Coutinho G, Mattos P, Araujo C, Borges M, Alfano A. Standardization of normative group for the third version of the test of visual attention – TAVIS. *Dement Neuropsychol.* 2008; 2:20-25.
19. Araújo MVM, Marteleto MRF, Schoen-Ferreira TH. Avaliação do vocabulário receptivo de crianças pré-escolares. *Estud psicol.* 2010;27(2):169-6.

20. Goldsberry G, O'Leary D, Hichwa R, Nopoulos P. Functional abnormalities in the neural circuitry of reading in men with nonsyndromic clefts of the lip or palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2006; 43:683-90.
21. Luria AR. The functional organization of the brain. *Scientific American.* 1970; 222(3): 66-78.