

# IMPLICAÇÕES DE FATORES ATENCIONAIS NO DESEMPENHO NA LEITURA E ESCRITA EM ESCOLARES COM FISSURA DE LÁBIO E PALATO

Patrícia Soares Baltazar Bodoni; Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

**RESUMO – Objetivo:** Identificar e comparar os níveis atencionais e os desempenhos na leitura e escrita de escolares com fissura labiopalatina. **Método:** Participaram 60 crianças com fissura de lábio e palato isolada, idade entre 7 e 12 anos, ambos os gêneros. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, o Teste de Desempenho Escolar – TDE, e o Teste de Atenção Difusa – TEDIF. Na análise estatística utilizou-se o *Fisher's Exact Test* e o Teste "T" de *Student*, com nível de significância de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Verificou-se que, do total de participantes, 81,66% apresentaram desempenho inferior na Leitura e 85% desempenho inferior na Escrita; com relação à avaliação da Inteligência Geral a maioria dos participantes (91,66%) apresentou Inteligência Fluida preservada. Quanto à avaliação do nível atencional, tiveram desempenho nos quatro tempos avaliados pelo TEDIF, predominantemente nas classificações média e inferior; o índice médio foi de 66,6% no primeiro tempo de aplicação; 65% no segundo; 58,33% no terceiro; e, 58,40% no quarto. Considerando o índice inferior, 20% dos participantes tiveram essa classificação no primeiro e segundo tempo, 26,66% no terceiro tempo e 35% no quarto tempo, evidenciando aumento progressivo de participantes com desempenhos inferiores e a conseqüente diminuição nos níveis médio e superior. **Conclusão:** Os resultados obtidos de correlações positivas entre as variáveis foram sugestivos de que desempenhos atencionais prejudicados comprometem o desempenho em tarefas de leitura e escrita. No entanto, o estudo sinalizou para a necessidade de estender a investigação para as demais habilidades cognitivas, tendo em vista a complexidade da função atencional na manutenção de repertórios acadêmicos.

**UNITERMOS:** Fenda Labial. Fissura Palatina. Aprendizagem. Atenção. Alfabetização.

Patrícia Soares Baltazar Bodoni – Doutoranda em Ciências da Reabilitação no Hospital de Reabilitação de anomalias craniofaciais – Universidade de São Paulo (USP)/Bauru, Bauru, SP, Brasil.

Maria de Lourdes Merighi Tabaquim – Livre docente - Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB/USP), Bauru, SP, Brasil.

Correspondência

Patrícia Soares Baltazar Bodoni

R. Silvio Marchione, 3-20 – Vila Universitária – Bauru, SP, Brasil – CEP 17012-900

E-mail- patriciabodoni@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O processo de construção do conhecimento possibilita a aprendizagem de novos repertórios, estabelecendo assim a formação de mecanismos mentais necessários para a constituição da estrutura cognitiva do indivíduo. As informações assimiladas são organizadas por meio de diferentes funções, dentre elas, a atenção, memória e percepto-visomotora, processo no qual estão associadas ações facilitadoras do armazenamento de informações e da autorregulação para a aprendizagem<sup>1,2</sup>.

A neuroanatomia das principais funções cognitivas, responsáveis pela aprendizagem, está relacionada à região frontal, especificamente a pré-frontal, mais conhecida como centro executivo, na determinação da motivação e na tomada de decisão para a emissão de comportamentos aprendidos<sup>3</sup>. Essa região tem seu maior nível de maturação na segunda infância (6-10 anos), período marcado pela transição de habilidades motoras globais para as refinadas, sendo possível perceber a aquisição de mecanismos perceptivos visuais e da definição estabelecida da preferência manual.

A área pré-frontal desenvolve-se lentamente e sua mielinização se completará somente no período da adolescência e entrada na fase adulta (10-23 anos). O Sistema Nervoso Central (SNC) não é o único responsável pelo desenvolvimento motor, deve-se considerar para sua melhor eficiência o sistema musculoesquelético e o condicionamento cardiorrespiratório, bem como, os estímulos e fatores ambientais<sup>4</sup>.

O processo de desenvolvimento dos componentes da atenção, uma das funções indispensáveis para aprendizagem, envolve diferentes regiões corticais, dentre as quais a região pré-frontal tem papel magistral<sup>5</sup>. Pode ser compreendida por quatro subcategorias interdependentes: *seletiva*, responsável pela eleição do estímulo-alvo; *sustentada*, que mantém o foco atencional por determinado intervalo de tempo, em meio a uma série de estímulos; *alternada*, que reveza o foco atencional entre diferentes estímulos e *dividida*, que desempenha duas tarefas simultaneamente<sup>6</sup>.

Algumas atividades motoras finas, como a escrita cursiva, dependem tanto do desenvolvimento percepto-visomotor quanto do desenvolvimento da atenção para sua execução. A percepção visual requer a interação entre a atenção voluntária e a capacidade de programação e reprogramação dos órgãos que irão realizar a atividade motora, em decorrência da integridade de estruturas corticais<sup>7</sup>. A integração das habilidades de atenção e percepto-visomotora facilita a entrada de estímulos sensoriais por mecanismos de seleção e captação de estímulos. Tais funções cognitivas funcionam por meio de redes neurais, formando um circuito indispensável para a aquisição da aprendizagem<sup>8</sup>.

Como a aprendizagem requer elaborações mentais complexas, a leitura e a escrita apresentam exigências específicas. Tendo em vista que muitas crianças necessitam de mais tempo para adquirir as capacidades básicas relacionadas à linguagem, a literatura tem apontado que ao menos 50% dos escolares com problemas de aprendizagem apresentam desordem no desenvolvimento da coordenação motora, o que sugere haver vulnerabilidade do trabalho neural da área responsável pela integração sensorio-motora da informação<sup>9,10</sup>.

As desordens do aprendizado podem estar associadas a inúmeros fatores, dentre eles o atraso no desenvolvimento por condições de deficiência, sejam elas congênitas ou adquiridas. Estima-se que 20 milhões de crianças brasileiras, menores de 5 anos de idade, estão sob risco de não atingir seu pleno desenvolvimento<sup>11</sup>; indica-se que 10% da população de qualquer país é constituída por pessoas com algum tipo de deficiência, com uma taxa de 4,5% entre aquelas com até 5 anos de idade<sup>12</sup>.

Dentre as deficiências congênitas, a Fissura de Lábio e Palato (FLP) é uma anomalia com incidência de 1/650 nascidos vivos, com etiologia multifatorial<sup>13</sup>. No período embriológico, quando ocorre o desenvolvimento das estruturas neurológicas dos indivíduos, especificamente no momento do fechamento do tubo neural, simultaneamente está ocorrendo a formação da

face. Células precursoras da crista neural, constituintes do tubo neural, também darão origem ao substrato que controlará posteriormente as funções cognitivas como a atenção, memória, dentre outras. Tais evidências científicas podem ser encontradas em estudos que investigaram essas dificuldades nas funções cognitivas de crianças com FLP e sua relação com diferenças morfológicas no SNC<sup>14-17</sup>.

As fissuras de lábio e palato decorrem de uma alteração na fusão dos processos faciais embrionários e são caracterizadas por uma má formação craniofacial congênita devido a uma interrupção, total ou parcial, na continuidade dos tecidos do lábio e, ou, do palato<sup>18</sup>. Essa malformação foi classificada<sup>19</sup> e modificada<sup>20</sup>, e emprega como ponto de alusão o forame incisivo, para classificar em: a) *fissuras pré-forame incisivo*, as quais podem afetar o lábio superior e, ou, o rebordo alveolar; b) *fissuras transforame incisivo*, que afetam assoalho nasal, lábio superior, rebordo alveolar, palato duro e mole; c) *fissuras pós-forame incisivo*, que afetam apenas palato duro e, ou, mole; e d) *fissuras raras de face*, compreendendo o nariz, bochechas, olhos, orelhas, ossos do crânio e da face.

Estudos longitudinais demonstraram resultados que caracterizam as crianças com FLP com risco aumentado para déficits no processo de aquisição da aprendizagem, com escores menores em avaliações de linguagem receptiva e expressiva, vocabulário e complexidade, em comparação com a criança sem fissura<sup>21</sup>. Mesmo com habilidades intelectuais de raciocínio fluido preservado em um percentual representativo da população com fissura, esse dado não assegura o mesmo padrão de desempenho em tarefas cognitivas, principalmente aquelas que envolvem várias funções, tais como: atenção sustentada, velocidade de processamento visual e percepção viso-espacial<sup>22</sup>.

A literatura tem sido insipiente em estudos cognitivos de crianças com FLP isolada, o que sustenta o interesse e o desafio pelo conhecimento de funções mentais superiores nessa população. Estudos apontam que, em fase de escolarização fundamental, além de exposta a

situações de preconceito, apresenta dificuldades específicas no desenvolvimento de habilidades cognitivas, tais como, a linguagem<sup>23,24</sup>, memória de trabalho<sup>25,26</sup>, funções atencionais<sup>25-28</sup> e habilidades psicomotoras, comprometendo tarefas acadêmicas de leitura e escrita<sup>29,30</sup>.

Dessa forma, o objetivo deste estudo consistiu em identificar e comparar os níveis atencionais e de desempenho em tarefas de leitura e escrita em escolares com fissura de lábio e palato isolada.

## MÉTODO

Inicialmente, foram adotados os procedimentos éticos, sob aprovação do CEP/HRAC, nº 33/2014-SVAPEPE-CEP, de 29/05/2014, e posterior emprego do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos responsáveis. A amostra desse estudo, descritivo e transversal, contou com 60 crianças, ambos os sexos, com FLP isolada, dos tipos pré, pós e transforame, em idade escolar e matriculadas num hospital de referência em anomalias craniofaciais do interior do estado de São Paulo. A média de idade das crianças foi de 10,13 anos, e a escolaridade do 2º ano ao 7º ano do Ensino Fundamental.

Como critérios de inclusão foi considerada a faixa etária de 8 a 12 anos e serem usuários da instituição participante. Na investigação dos desempenhos acadêmicos foram utilizados dois subtestes do TDE – Teste de Desempenho Escolar<sup>31</sup> (escrita e leitura). Para a identificação do nível atencional, foi utilizado o TEDIF – Teste de Atenção Difusa<sup>32</sup>, empregado na sua Forma-1, que avaliou os três níveis da atenção (seletiva, alternada e sustentada). Nesta forma de aplicação os estímulos foram relacionados especificamente à sequência numérica, em quatro tempos, perfazendo quatro minutos de aplicação.

Em complementação à investigação cognitiva, e visando caracterizar os recursos intelectuais não verbais dos participantes, foi utilizado o instrumento Matrizes Progressivas Coloridas de Raven<sup>33</sup>, por tratar-se de um teste de inteligência não verbal que avalia o raciocínio intelectual sobre as relações perceptuais lógicas espaço-temporais.

Foram considerados os percentis e escores dos testes, porcentagem e média das pontuações obtidas e a ocorrência ou não de significância estatística entre os dados. Para o comparativo das funções cognitivas, utilizou-se o *Fisher's Exact Test* para verificação das evidências de associação estatística significativa entre as categorias. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,005$ .

Após a finalização da pesquisa e da organização dos achados, foi realizada a devolutiva aos participantes e seus responsáveis, retribuindo, em parte, a colaboração prestada.

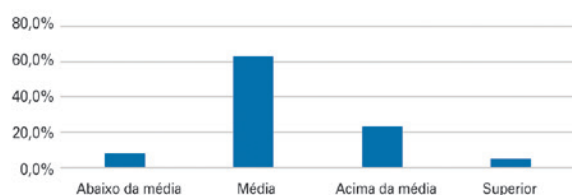
## RESULTADOS

Na caracterização da amostra foi considerada faixa etária, o sexo e o tipo de fissura classificada. Verificou-se que o tipo transforame foi o que apresentou maior incidência, com 58,34%, sendo 23,33% do pré-forame e 18,33 do pós-forame. Quanto ao sexo, 67% foi masculino e 33% feminino, com média de idade de 10,13 anos.

A Figura 1 apresenta o percentual de participantes nas classificações do nível intelectual indicadas pela avaliação do instrumento de pesquisa.

De acordo com a avaliação do nível intelectual, verificou-se que a maioria obteve percentual de classificação na média e acima dela (91,66%), sendo observado em 8,34% a classificação abaixo da média. Destaca-se que não houve registro na condição "intelectualmente deficiente".

O desempenho no TDE indicou um grande contingente da amostra com índices abaixo do esperado para idade e série, tendo a maioria desempenho inferior, tanto na leitura (81,7%) como na escrita (85%).



**Figura 1** – Representação percentual de participantes e da classificação na prova intelectual – Raven.

Quanto à avaliação do nível atencional, os participantes tiveram desempenhos nos quatro níveis (tempos), predominantemente nas classificações média e inferior. O índice médio e superior, compreendendo boa performance, ocorreu em 80% dos participantes no primeiro nível de aplicação (1º minuto); 80% no segundo nível (2º minuto); 73,4% no terceiro (3º minuto); e, 65% no quarto nível de aplicação (4º minuto). Quando observado o índice inferior, verificou-se 20% dos participantes classificados no primeiro e segundo níveis de aplicação, 26,6% no terceiro nível e, 35% no quarto nível, evidenciando aumento progressivo de participantes com desempenhos inferiores e a consequente diminuição nos níveis médio e superior.

Nos resultados apresentados na Tabela 1 foram considerados os percentis obtidos nos quatro níveis de aplicação, sem significância estatística. Quanto aos percentis para *p-value* entre os testes utilizados, de acordo com o *Fischer Exact Test*, estão apresentados na Tabela 2.

A correlação entre os índices obtidos apontou *correlações positivas*, o que significa que as variáveis analisadas tenderam a aumentar, tais como: *correlações fracas*: TDE Leitura e Tedif 1 (0,386), TDE Leitura e Tedif 2 (0,331), TDE Leitura e Tedif 4 (0,280); *correlações moderadas*: TDE Escrita e TDE Leitura (0,521); Tedif 1 e 3 (0,678), Tedif 1 e 4 (0,628); *correlações fortes*: Tedif 1 e 2 (0,776), Tedif 2 e 3 (0,842), Tedif 2 e 4 (0,805), Tedif 3 e 4 (0,889) (Tabela 3).

**Tabela 1** – Subclassificações em percentual por tempo na prova, nos quatro níveis de aplicação do TEDIF.

Classificação/ tempo	1º min	2º min	3º min	4º min
Superior	13,3	15	15	6,6
Médio	66,7	65	58,4	58,4
Inferior	20	20	26,6	35
∑100%	100	100	100	100

<i>p</i> -value	Tedif 1	Tedif 2	Tedif 3	Tedif 4	Raven
TDE escrita	0,093	0,178	1	0,222	0,703
TDE leitura	0,583	0,734	0,815	0,623	0,751

\* Fisher's Exact Test  $p < 0,005$

Tarefas	TDE escrita	TDE leitura	TEDIF_1	TEDIF_2	TEDIF_3	TEDIF_4
TDE escrita	1,000	0,521	0,135	0,053	0,107	0,189
TDE leitura	0,521	1,000	0,386	0,331	0,252	0,280
TEDIF_1	0,135	0,386	1,000	0,776	0,678	0,628
TEDIF_2	0,053	0,331	0,776	1,000	0,842	0,805
TEDIF_3	0,107	0,252	0,678	0,842	1,000	0,889
TEDIF_4	0,189	0,280	0,628	0,805	0,889	1,000

TDE= Teste de Desempenho Escolar; TEDIF= Teste de Atenção Difusa

## DISCUSSÃO

O desenvolvimento infantil, aproximadamente aos 10 anos, é caracterizado pelo emprego de esquemas operativos e início do raciocínio abstrato como estratégia cognitiva e pelo aperfeiçoamento de habilidades interativas com o mundo, como a leitura e escrita, fundamentais à adaptação ao universo escolar<sup>34</sup>.

A maioria das crianças participantes deste estudo, com média de idade de 10,13 anos, apresentam fissura transforame. O mesmo dado pode ser verificado em outra pesquisa<sup>35</sup> que investigou fatores de risco ambientais numa população de 100 crianças com diferentes tipos de fissura. A maior incidência foi do tipo transforame e do gênero masculino, resultados que corroboram com o presente estudo. Sabe-se que esse tipo de fissura ocasiona alterações no processo de articulação, voz hipernasalada, alterações na arcada dentária, respiração, alimentação, distúrbios de audição, entre outros, inclusive dificuldades no aprendizado escolar<sup>28,36,37</sup>.

Na avaliação do Desempenho Acadêmico pelo TDE, os resultados em Leitura e Escrita

apontaram números significativos para leitura (81,7%) e para escrita (85%). Estes dados demonstram que a maioria dos participantes tiveram dificuldades em ler as palavras apresentadas, bem como grafar corretamente a palavra ditada. Pesquisas anteriores mostraram que as crianças com FLP têm maiores discrepâncias entre os escores de QI verbal e de desempenho.

O QI verbal tem sido relatado com índice abaixo do esperado para série e idade. Esse indicador sugere fatores de risco para o desenvolvimento das habilidades comunicativas e globais, habilidades motoras grossa e de linguagem nas áreas auditivo expressivo e receptivo, com prejuízo maior no auditivo expressivo e no vocabulário expressivo, ambos relacionados à linguagem expressiva<sup>38</sup>.

Cabe também destacar que 17% dessas crianças, mesmo sendo a minoria, tiveram índices relativos à média quanto ao desempenho acadêmico, não podendo ser desconsiderada a provável existência de variáveis facilitadoras implicadas neste resultado. Uma das questões a ser considerada é a relação entre o desempenho acadêmico e a competência social. Indivíduos com FLP em

ambientes com práticas parentais habilidosas socialmente tendem a ter um desempenho acadêmico melhor<sup>39</sup>.

Diferentes desempenhos exigem o funcionamento e a integração de várias funções cognitivas, caracterizando um circuito neuronal. Assim, a atenção, memória operacional, tomada de decisão, planejamento e flexibilidade cognitiva (Funções Executivas), bem como funções gnósico-interpretativas e práxico-produtivas, exercem caráter facilitador e determinante para o desempenho acadêmico<sup>40</sup>.

Os índices obtidos por meio do TEDIF e as habilidades atencionais de rastreamento, seletividade, sustentação e alternância indicaram que a maioria dos participantes está classificada na zona média e inferior. Destaca-se o aumento da zona inferior no decorrer dos quatro tempos de aplicação, possivelmente os participantes iniciaram com melhor desempenho e no decorrer da aplicação (4 minutos) foram perdendo a capacidade de manter o mesmo índice, decaindo da classificação média do 2º para os 3º tempos em 1,7%; do 3º para os 4º tempos em 6,6%.

Também é possível indicar o aumento da classificação inferior, do 2º para o 3º tempo em 6,6% e do 3º para o 4º tempo em 8,4%. Esse comprometimento pode ser em função da sobrecarga da tarefa ao longo dos níveis de aplicação, porém a porcentagem de redução do índice médio não evidencia comprometimento atencional determinante para as dificuldades apresentadas no desempenho acadêmico.

Em um estudo<sup>41</sup> com crianças de 10 anos também foi constatado que os participantes apresentaram prejuízos em relação ao desempenho atencional, tanto em erros por ação quanto por omissão, bem como decréscimo no desempenho durante o período de tempo de teste, porém o índice foi maior, com 68% dos participantes com resultados rebaixados, evidenciando dificuldade em manter adequado rendimento em situações mais prolongadas.

Estudos internacionais<sup>42</sup> também avaliaram 80 participantes com FLP, 55% do sexo masculino; 18 com fissura de lábio, 19 com fissura de

palato e 43 apresentavam fissura de lábio e palato. Esses participantes foram submetidos a testes neuropsicológicos, dentre esses o Teste de Desempenho Contínuo de Connor. Como resultados foram obtidos nos participantes com FLP índices abaixo do esperado (sem significância estatística) para atenção sustentada. Tais resultados e método utilizados se assemelham com os resultados aqui obtidos.

Quanto à análise dos resultados da competência intelectual geral, os participantes ficaram com índices na média e superior. Este dado sugere inteligência não verbal preservada e desenvolvimento esperado para competências educativas e reprodutivas. Outros estudos<sup>27,36,43,44</sup> também tiveram como resultados escores na média para a maioria dos participantes. Estudos internacionais<sup>45</sup>, utilizando escalas de inteligência geral, também não demonstraram diferenças significativas no QI em escala total, verbal ou de desempenho comparados com grupo controles saudáveis. No entanto, as diferenças surgiram quando as crianças com diferentes tipos de fissuras (fissura de lábio, fissura de palato e fissura de lábio e palato não sindrômicas) foram analisadas separadamente indicando que as crianças com FLP têm maiores discrepâncias entre os escores de QI verbal e de desempenho.

Cabe ressaltar que no presente estudo 58,34% das crianças avaliadas apresentam fissura de lábio e palato, tendo, portanto, uma variação que mereceria novas investigações, com destaque à análise dos escores caracterizando cada tipo de fissura.

Cabe destacar que 8,34% dos participantes neste estudo tiveram classificação inferior, o que significa que essa parcela apresenta provável comprometimento cognitivo. Estudos<sup>14-16</sup> sobre a relação da parte anatômica e funcional cerebral indicam diferenças com significância estatística e sugerem principalmente que essa malformação pode ter caráter intrínseco.

Um estudo norueguês<sup>46</sup> descobriu que 240 (32%) das crianças em sua amostra de 754 crianças de 10 anos com fissura tinham condições adicionais, incluindo dificuldades de desenvolvimento/

atrasos (14,4%), dificuldades de aprendizagem (5,6%), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (8,9%), dislexia (4,9%) e comprometimento específico da linguagem (3,9%). Esses tipos de condições adicionais poderiam, obviamente, ter um impacto significativo no desempenho educacional e fornecer uma possível explicação para esses índices mais baixos no grupo com fissura em comparação com a população em geral<sup>47</sup>.

Quanto às correlações obtidas, vale destacar *correlações positivas fracas*: TDE Leitura e Tedif 1, TDE Leitura e Tedif 2, TDE Leitura e Tedif 4. *Correlações moderadas*: TDE Escrita e TDE Leitura; entre Tedif 1 e 3, Tedif 1 e 4. *Correlações fortes*: Tedif 1 e 2, Tedif 2 e 3, Tedif 2 e 4 e Tedif 3 e 4, o coeficiente de correlação pode variar em termos de valores (-1 a +1), quanto maior for o valor absoluto do coeficiente, mais forte é a relação entre as variáveis.

Portanto, apesar das correlações serem fracas, elas são positivas e indicam evidências que a dificuldade na atenção sustentada pode estar associada à dificuldade na leitura e escrita, corroborando com outros estudos<sup>25,36,37,42</sup>, em que os resultados das avaliações da atenção em crianças com FLP tiveram significância estatística e apresentaram alterações com maiores prejuízos quanto à seletividade e alternância da atenção. Esses estudos mostram que é primordial abordar condições adicionais ao examinar o desempenho acadêmico em indivíduos com fissura, a fim de obter uma perspectiva mais precisa<sup>48</sup>.

## CONCLUSÃO

Em função de resultados obtidos em leitura e escrita e ao desempenho atencional, em que foram constatadas correlações positivas das variáveis, pode-se afirmar que níveis atencionais prejudicados comprometem a competência em tarefas de leitura e escrita. A atenção é uma atividade mental que, juntamente com a memória, percepção, linguagem, funções executivas (raciocínio, planejamento, flexibilidade, decisão, monitoramento) e praxia (habilidade de realizar movimentos complexos), contribui para a otimização do desempenho de crianças em fase de aprendizagem fundamental. Assim, reconhece-se que uma função isoladamente não determina a dificuldade acadêmica, mas a consideração na análise para a integração de demais habilidades cognitivas de áreas associativas.

Os achados foram interpretados com cautela devido ao tamanho amostral e à utilização restrita de instrumentos de investigação, pois tais limitações podem interferir na capacidade de generalização dos resultados. Embora essa abrangência não possa ser realizada, as evidências aqui apontadas apoiam a necessidade de novas pesquisas, com utilização de diferentes instrumentos que avaliem a mesma função, bem como, a realização de correlações de diferentes habilidades preditoras e responsáveis pela aquisição da alfabetização que possam orientar tanto o rastreamento e a identificação precoce de funcionamento cognitivo defasado como para contribuir no planejamento de uma reabilitação eficaz.

## SUMMARY

Implications of attention factors in the performance of reading and writing in schoolchildren with cleft lip and palate

**Objective:** To identify and to compare the levels of attention and performance in the reading and writing of students with cleft lip and palate. **Methods:** 60 children with cleft lip and palate isolated, aged between 7 and 12 years, both genders participated. Instruments used were: Raven's Colored Progressive Matrices, the School Performance Test - TDE, and the Diffuse Attention Test - TEDIF. Statistical analysis was performed using the Fisher's Exact Test and the Student's T-Test, with a significance level of  $p < 0.05$ . **Results:** It was verified that of the total of participants, 81.66% presented inferior performance in Reading and 85% inferior performance in Writing; with respect to the evaluation of General Intelligence the majority of participants (91.66%) presented Preserved Fluid Intelligence. Regarding the evaluation of the attentional level, they had performance in the four times evaluated by TEDIF, predominantly in the middle and lower ranks; the mean index was 66.6% at the first application time; 65% in the second; 58.33% in the third; and, 58.40% in the fourth. Considering the lower index, 20% of the participants had this classification in the first and second time, 26.66% in the third time and 35% in the fourth time, evidencing a progressive increase of participants with inferior performances and the consequent decrease in the middle and higher levels. **Conclusion:** The results obtained from positive correlations between the variables were suggestive that impaired attentional performance compromise performance in reading and writing tasks. However, this study pointed to the need to extend the research to other cognitive abilities, considering the complexity of the attentional function in the maintenance of academic repertoires.

**KEYWORDS:** Cleft Lip. Cleft Palate. Learning. Attention. Literacy.

Agradecimento ao Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento, Fissuras e Anomalias Craniofaciais. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo, pela base de dados consultada.

## REFERÊNCIAS

1. Darroz L, Trevisan TL, Rosa CTW. Estratégias de aprendizagem: caminhos para o sucesso escolar. *Amaz Rev Educ Ciênc Matem.* 2018; 14(29):93-109. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v14i29.5473>
2. Marques MI, Matias J, Machado R, Duarte A, Fonseca MJ, Monteiro JP. Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção em Idade Pediátrica: Papel dos Cuidados de Saúde Primários. *Gazeta Méd.* 2018;5(1):28-36. DOI: <https://doi.org/10.29315/gm.v5i1.138>
3. Ciasca SM, Rodrigues SD, Azoni CAS, Lima RF. Transtornos de Aprendizagem: Neurociência e Interdisciplinaridade. Ribeirão Preto: Book Toy; 2015.
4. Corsi C, Santos MM, Marques LAP, Rocha NACF. Repercussões de fatores extrínsecos no desempenho motor fino de crianças fre-



- quentadoras de creches. *Rev Paul Pediatr.* 2016;34(4):439-46. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2016.03.007>
5. Toledo MM, Lima RF, Simão ANP, Ribeiro MVM. Atenção. In: Ciasca SM, Rodrigues SD, Azoni CAS, Lima RF. *Transtornos de Aprendizagem: Neurociência e Interdisciplinaridade.* Ribeirão Preto: Booktoy; 2015. p. 53-66.
  6. Marin Rueda FJ, Montero RM. Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA): desempenho de diferentes faixas etárias. *Psico-USF.* 2013;18(1):99-108.
  7. Stenico MB, Capellini SA. Habilidades perceptivas visuais e qualidade de escrita de escolares com dislexia. *Rev Psicopedag.* 2013;30(93):169-76. DOI: <http://hdl.handle.net/11449/117871>
  8. Dickerson BC, Eichenbaum H. The Episodic Memory System: Neurocircuitry and Disorders. *Neuropsychopharmacology.* 2010;35(1):86-104. DOI: 10.1038/npp.2009.126
  9. Soares DB, Porto E, Marco A, Azoni MAS, Capelatto IV. Influência da atividade física no desempenho motor de crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem. *Rev CEFAC.* 2015;17(4):1132-42. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517420014>
  10. Smits-Engelsman BC, Wilson PH, Westenberg Y, Duysens J. Fine motor deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: an underlying open-loop control deficit. *Hum Mov Sci.* 2003;22(4-5):495-513.
  11. Organização Pan-Americana da Saúde. *Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI.* Washington: OPAS; 2005.
  12. Dornelas LF, Duarte NMC, Magalhães LC. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(1):88-103. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.009>
  13. Silva Filho OG, Freitas JAS. Caracterização morfológica e origem embriológica. In: Trindade IEK, Silva Filho OG, coord. *Fissuras Labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar.* São Paulo: Livraria Santos; 2007. p. 17-49.
  14. Nopoulos P, Berg S, Van Demark D, Richman L, Canady J, Andreasen NC. Cognitive dysfunction in adult males with non-syndromic clefts of the lip and/or palate. *Neuropsychologia.* 2002;40(12):2178-84.
  15. Nopoulos P, Choe I, Berg S, Van Demark D, Canady J, Richman L. Ventral frontal cortex morphology in adult males with isolated orofacial clefts: relationship to abnormalities in social function. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42(2):138-44.
  16. Nopoulos P, Langbehn DR, Canady J, Magnotta V, Richman L. Abnormal brain structure in children with isolated clefts of the lip or palate. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161(8):753-8.
  17. Moore KL, Persaud TVN. *Embriologia Clínica.* Rio de Janeiro: Editora Guanabara; 2000. p. 429-38, 461-5.
  18. Capelozza Filho L, Suguino R, Cardoso MA, Bertoz FA, Mendonça MR, Cuoghi OA. Tratamento Ortodôntico da Classe III: Revisando o Método (ERM e Tração) por meio de um Caso Clínico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial (Maringá).* 2002;7(6):99-119.
  19. Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestão de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med.* 1972;27(1):5-6.
  20. Silva Filho OG, Ferrari Junior FM, Rocha DL, Freitas JAS. Classificação das fissuras lábiopalatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. *Rev Bras Cir.* 1992;(82):59-66.
  21. Richman LC, McCoy TE, Conrad AL, Nopoulos PC. Neuropsychological, behavioral, and academic sequelae of cleft: early developmental, school age, and adolescent/young adult outcomes. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012;49(4):387-96. DOI: 10.1597/10-237
  22. Prudenciatti S, Hage SRV, Tabaquim MLM. Desempenho cognitivo-linguístico de crianças com fissura labiopalatina em fase de aquisição da leitura e escrita. *Rev CEFAC.* 2017;19(1):20-6. DOI: 10.1590/1982-0216201719110416
  23. Marcelino FC. Perfil das habilidades de linguagem de indivíduos com fissura labiopalatina [Tese de doutorado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2009. 83 p. [acesso 2018 Ago 15]. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-11122009-092121/pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-11122009-092121/pt-br.php)

24. 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. DOI: 10.1590/S1808-86942010000200009.
25. Ferro MR. Funções Atencionais da Criança com Fissura Labiopalatina [Tese de doutorado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2015. [acesso 2018 Ago 15]. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-07032016-162709/pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-07032016-162709/pt-br.php)
26. Tabaquim MLM, Nardi CG. Neuropsychological assessment in children with cleft lip and palate. In: *Anais of I International Meeting on Craniofacial Anomalies: clinical phenotype genes related and new perspectives*; Bauru; 2011. p. 21-79.
27. Gannam LM, Teixeira MF, Tabaquim MLM. Função atencional e flexibilidade cognitiva em escolares com fissura labiopalatina. *Psicol Educ.* 2015;40:87-101.
28. Niquerito AV. Remediação Neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopalatina [Dissertação de mestrado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2013. [acesso 2018 Out 15]. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-12112013-152229/pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-12112013-152229/pt-br.php)
29. Tabaquim MLM, Ferrari JB, Souza CT. Funções percepto-motoras de crianças com fissura labiopalatina. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2015;28(1):89-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2015.p89>
30. Tabaquim MLM, Vilela LO, Benati ER. Habilidades cognitivas e competências prévias para aprendizagem de leitura e escrita de pré-escolares com fissura labiopalatina. *Rev Psicopedag.* 2016;33(100):28-36.
31. Stein ML. Teste de Desempenho Escolar: Manual para aplicação e interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1994.
32. Tonglet EC. Bateria Geral de Funções Mentais: Testes de Atenção Difusa. São Paulo: Vetor Editora; 2002.
33. Raven JC. Teste das Matrizes Progressivas: Escala Geral Séries A B, C, D E. Trad. Campos F. Rio de Janeiro: CEPA; 2003.
34. Bee H, Boyd D. *A Criança em Desenvolvimento*. Porto Alegre: Artmed; 2011.
35. Sisto FF, Boruchovitch E, Fini LDT, Brenelli RP, Martinelli SC, orgs. Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico. Petrópolis: Vozes; 2001. p. 19-39.
36. Tabaquim MLM, Joaquim RM. Avaliação neuropsicológica de crianças com fissura labiopalatina. *Arch Health Invest.* 2013; 2(5):59-67.
37. Pernambuco RA. Hipodontia do incisivo lateral mesial da Fissura de Lábio e palato unilateral e avaliação neuropsicológica das funções executivas [Tese de doutorado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2014. [acesso 2018 Out 15]. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-13012015-103506/pt-br.php](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/61/61132/tde-13012015-103506/pt-br.php)
38. Cavalheiro MG. Habilidades do desenvolvimento infantil e linguagem de crianças com fissuras labiopalatina [Dissertação de mestrado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2016. 80 p. [acesso 2018 Out 15]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-28062016-090515/pt-br.php>
39. Van der Plas E, Kosciak TR, Conrad AL, Moser DJ, Nopoulos P. Social motivation in individuals with isolated cleft lip and palate. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2013;35(5): 489-500. DOI: 10.1080/13803395.2013.789828
40. Sisto FF. Dificuldades de aprendizagem em escrita: um instrumento de avaliação (Adape). In: Sisto FF, Boruchovitch E, Fini LDT, Brenelli RP, Martinelli SC, orgs. *Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico*. Petrópolis: Vozes; 2001.
41. Jacob MF, Tabaquim MLM. Atenção e linguagem em crianças com fissura labiopalatina. *Rev Saúde Desenvolv Hum.* 2014;2(1):15-27.
42. Conrad AL, Richman L, Nopoulos P, Dailey S. Neuropsychological functioning in children with non-syndromic cleft of the lip and/or palate. *Child Neuropsychol.* 2009;15(5):471-84.
43. Hamdan AC, Pereira APA. Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicol Reflex Crit.* 2009;22(3):386-93. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722009000300009>.
44. Tabaquim MLM, Ferrari JB, Coelho DS, Niquerito AV. Visual - Constructive Dyspraxia of Children with Cleft Lip and Palate. *Int J Humanit Soc Sci.* 2014;4(7):76-80.
45. Chollet MB, DeLeon VB, Conrad AL, Nopoulos P. Morphometric analysis of brain shape in

- children with nonsyndromic cleft lip and/or palate. *J Child Neurol*. 2014;29(12):1616-25. DOI: 10.1177/0883073813510603
46. Feragen KB, Stock NM, Rumsey N. Toward a reconsideration of inclusion and exclusion criteria in cleft lip and palate: implications for psychological research. *Cleft Palate Craniofac J*. 2014;51(5):569-78. DOI: 10.1597/12-326.
47. Persson M, Becker M, Svensson H. Academic achievement in individuals with cleft: a population-based register study. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012;49(2):153-9. DOI: 10.1597/09-047
48. Knight J, Cassell CH, Meyer RE, Strauss RP. Academic outcomes of children with isolated orofacial clefts compared with children without a major birth defect. *Cleft Palate Craniofac J*. 2015;52(3):259-68. DOI: 10.1597/13-293

---

*Trabalho realizado no Hospital de Reabilitação de anomalias craniofaciais – USP/Bauru, Bauru, SP, Brasil.*  
*Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.*

---

*Artigo recebido: 26/9/2018*  
*Aprovado: 5/10/2018*

■