

Thalita Ubiali, Milaine Dominici Sanfins, Leticia Reis Borges, Sonia Rodrigues,
Sylvia Maria Ciasca, Maria Francisca Colella-Santos

Supressão do Potencial Cognitivo P300 em crianças com dificuldades escolares

Introdução: Nos últimos anos, diversos pesquisadores estudaram a relação entre o funcionamento do sistema nervoso auditivo central (SNAC) e o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, demonstrando a coexistência de alterações no processamento auditivo em crianças com queixas escolares. O processamento auditivo envolve não apenas a transmissão do sinal acústico pela via auditiva aferente, mas também pela via auditiva eferente, que parece ter um papel importante no processamento das informações acústicas. Muitos estudos sobre o sistema auditivo eferente em humanos foi conduzido por meio da observação da redução das respostas das emissões otoacústicas (EOA) quando um ruído é apresentado na orelha contralateral à orelha testada. Esta diminuição nas respostas das EOA é denominada efeito de supressão e tem sido atribuída à ação do feixe olivo-coclear medial. Entretanto, os mecanismos que envolvem a atividade da via eferente em regiões mais altas do SNAC, como o tálamo ou o córtex, ainda não são bem conhecidos.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de supressão do Potencial Cognitivo P300 em crianças com dificuldades escolares.

Métodos: *Sujeitos* - Foram avaliadas 29 crianças na faixa etária entre 8 e 14 anos, divididas em dois grupos: Grupo Estudo (GE), constituído por 11 crianças (m=10,7 anos; DP=1,34) com dificuldades escolares; e Grupo Controle (GC), formado por 18 crianças com desenvolvimento típico (m=10,8 anos; DP= 2,11) sem queixas acadêmicas. Os critérios de inclusão foram: avaliação audiológica básica com limiares até 20 dB bilateralmente, índice de reconhecimento de fala >88%, curva timpanométrica do tipo A e reflexos acústicos ipsi e contralaterais presentes. As crianças selecionadas para o GE foram encaminhadas pelos pais e/ou professores ao DISAPRE (Laboratório de Pesquisa em Distúrbios, Dificuldades de Aprendizagem, e Transtorno de Atenção – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas - FCM/UNICAMP) para avaliação interdisciplinar. Foram excluídas as crianças que apresentaram alterações sensoriais periféricas (auditivas ou visuais), nível intelectual rebaixado e diagnóstico interdisciplinar de TDAH ou de outras síndromes genéticas, neurológicas ou neuropsiquiátricas. Todos os sujeitos incluídos no GE apresentaram baixo desempenho nas habilidades escolares (leitura, escrita e cálculo) em relação ao que é esperado para a série e idade escolar.

Procedimentos - A avaliação audiológica foi realizada no Laboratório de Audiologia do Centro de Estudos e Pesquisa em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – CEPRE/FCM/UNICAMP. Para a avaliação do P300, eletrodos de superfície foram posicionados no vértex (CZ) e nas mastoídes direita (M2) e

esquerda (M1) dos sujeitos. Os estímulos acústicos foram o *tone burst* na frequência de 2KHz para o estímulo raro e 1KHz para o estímulo frequente, apresentados randomicamente a 75dBNA por fones de inserção. O equipamento utilizado foi o Biologic Navigator Pro e o exame foi realizado em duas condições de avaliação: sem e com a apresentação de ruído branco contralateral a 75 dBNA. Na análise estatística, foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados e os testes estatísticos utilizados foram: T-Student, Teste de Mann-Whitney e Teste de Wilcoxon. O nível de significância adotado foi 5%.

Resultados: Na avaliação sem ruído, as crianças do GC apresentaram latências estatisticamente menores em relação ao GE para as ondas P2 ($p=0,044$) e N2 ($p=0,027$) na OE. Com a utilização do ruído, os grupos apresentaram diferença significativa para a latência das ondas P2 [OD($p=0,022$), OE($p=0,011$)] e N2 [OD($p=0,023$), OE($p=0,004$)] bilateralmente com latências menores para o GC. Na análise que comparou as duas condições de avaliação (com e sem ruído), o GC apresentou redução da amplitude do P300 na OD ($p=0,002$) e aumento da latência do P300 na OE ($p=0,015$) na presença de ruído branco contralateral, enquanto no GE não foi observada diferença estatística entre as duas condições de avaliação. Comparando os valores de supressão entre os grupos (valores obtidos na condição com ruído menos os valores da condição sem ruído), foi observada maior supressão no GC para a amplitude das ondas P2 ($p=0,0386$) e N2 ($p=0,043$) na OE.

Conclusão: As crianças com queixas escolares avaliadas no presente estudo apresentaram ausência de supressão do Potencial Cognitivo P300, o que sugere mal funcionamento do sistema eferente. O prolongamento da latência e a diminuição da amplitude do P300 na presença de ruído no GC pode ter ocorrido devido à ação do sistema eferente, que possivelmente diminuiu a aferência através do feixe olivococlear medial, reduzindo a motilidade das células ciliadas externas. Por outro lado, a ausência de supressão no GE sugere mal funcionamento do sistema eferente, o que pode levar à dificuldades no processamento auditivo em crianças com queixas escolares.