

Efeitos do modo de apresentação do estímulo e lateralidade subcortical em respostas de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico com estímulo de fala

Gabriella Oliveira Peixoto*
Kelly Cristina Lira de Andrade**
Aline Tenório Lins Carnaúba**
Pedro de Lemos Menezes***

Ahadi M, Pourbakht A, Jafari AH, Jalaie S. Effects of stimulus presentation mode and subcortical laterality in speech-evoked auditory brainstem responses. *International Journal of Audiology*. 2014 May; 53: 243–9.

O estudo em evidência (Ahadi et al, 2014) é de significativa importância para a audiologia no que se refere à identificação de parâmetros para realização e análise dos Potenciais Evocados Auditivos de Tronco Encefálico (PEATE) por estímulo de fala, uma vez que reflexões de fenômenos binaurais em tronco cerebral no processamento de estímulos auditivos não têm sido amplamente exploradas quando associados a estímulos de fala.

As respostas do PEATE com estímulo são sensíveis à manipulação de parâmetros relacionados ao modo com estes são apresentados. Inclusive, a assimetria da orelha direita com relação à orelha esquerda ao nível do tronco cerebral é um fator que pode influenciar em tais respostas. Portanto, este estudo tem como objetivo identificar os efeitos do modo de apresentação ideal para os recursos utilizados na realização do PEATE com estímulo de

fala, além de investigar o fenômeno de lateralização subcortical.

Quarenta e oito voluntários (25 mulheres e 23 homens) com idades entre 20 e 28 anos participaram do estudo. Nenhum dos participantes apresentava histórico de alteração auditiva, de aprendizagem ou problemas neurológicos, assim como apresentavam função normal de orelha média e limiares auditivos normais na audiometria tonal. Todos os voluntários eram de origem persa, monolíngues por auto-relato.

As respostas do tronco encefálico ao estímulo de fala foram registradas por meio do equipamento *BiologicNavigator Pro*®. Foram utilizados dois canais para registrar as respostas ipsilateral e contralateral simultaneamente. Para estímulos monoaurais, utilizou-se o canal ipsilateral para análise. No entanto, na condição binaural, os dados

*Residente em Audiologia Clínica na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL - Maceió (AL), Brasil.

**Mestre em Saúde da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - Recife (PE), Brasil.

***Doutor em Física aplicada a Medicina e Biologia pela Universidade de São Paulo – USP/PRP - Ribeirão Preto (SP), Brasil.

Conflito de interesses: Não

Contribuição dos autores:

Endereço para correspondência: Gabriella Oliveira Peixoto. Rua Walberdson Douglas Albuquerque Ferreira, 88, Ponta Grossa. CEP: 57014-120. Maceió (AL), Brasil. E-mail: gabriellapeixoto3@gmail.com

Recebido: 23/06/2014; **Aprovado:** 15/09/2014

de ambos os canais foram somados e as análises foram realizadas com base na média ponderada dos mesmos. O estímulo foi de 40ms utilizando a sílaba /da/ fornecida por meio de fone de inserção com módulo de BioMark, a 80 dB NPS em polaridade alternada, janela de tempo de 85,33 ms e filtro com configuração de 100 - 2000 Hz, em três condições: orelha direita apenas, orelha esquerda apenas e ambas as orelhas.

As latências de todos os picos de interesse (V, A, C, D, E, F e O) foram marcadas pelo primeiro autor e posteriormente verificadas pelo segundo autor. A análise dos dados foi realizada por meio de um código-fonte aberto, caixa de ferramentas baseado em MATLAB desenvolvido e distribuído pela Erika Skoe e Trent Nicol no Laboratório Auditivo de Neurociência da Universidade Northwestern. Todas as medidas foram repetidas em cada um dos três modos de estimulação. As respostas foram avaliadas por meio de análise de medidas repetidas de variância (ANOVA) e correção de Greenhouse-Geisser. O Teste post-hoc de Bonferroni foi aplicado para valores de F significativos. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 16.0.

Nos resultados foi observada diminuição da latência na orelha direita para os picos A e E, mas o tempo de resposta global foi comparável em diferentes modos de apresentação de estímulo. A estimulação binaural apresentou respostas mais robustas com relação à estimulação monoaural. Além disso, não houve diferença significativa nos intervalos de interpicos das respostas apresentadas. Assim como a latência, a correlação máxima sinal-ruído não diferiu significativamente entre os modos de apresentação.

Os autores concluíram que o tempo de latência das respostas evocadas por estímulo de fala não está relacionado com o modo de apresentação do estímulo, no entanto, a estimulação binaural produz respostas mais robustas. Não houve assimetria na representação do discurso com estímulo por meio da sílaba /da/ entre estímulos da orelha direita e da orelha esquerda.

O modo de apresentação do estímulo, de fato, é um dos principais elementos no registro de potenciais evocados auditivos. Entretanto, na literatura especializada, ainda existem achados contraditórios relacionados aos estímulos para o PEATE evocado por fala. Deste modo, o presente estudo contribui

significativamente para uma definição adequada para obtenção de respostas e análises fidedignas.

Estudos anteriores sobre a lateralidade subcortical de codificação de fala têm apresentado achados inconsistentes. Infelizmente, tal fator foi pouco explanado, de modo que os resultados demonstraram que a orelha direita apresenta vantagens para componentes específicas da resposta, no entanto, não houve diferenças significativas para as respostas obtidas entre os estímulos do ouvido esquerdo e direito. Este achado pode ser atribuído ao baixo poder estatístico, devido ao reduzido tamanho da amostra utilizada.

Além disso, apesar da grande maioria dos estudos nesta área utilizarem estímulos compostos por uma consoante-vogal, a porção periódica da sílaba /da/ foi muito curta para ser perceptivamente identificada como um tom. Esses fatores podem explicar a ausência de assimetria subcortical significativa no que codifica os elementos sustentados do estímulo de fala e processamento simétrico da frequência fundamental.

Devido à natureza altamente variável dos componentes da interação binaural em populações normais, a aplicação de métodos objetivos nas avaliações eletrofisiológicas no domínio do tempo e das frequências torna-se cada vez mais relevante, principalmente pela necessidade de estudos que viabilizem o uso destes estímulos nos potenciais evocados auditivos de estado estável. A partir de estudos nesta área, pretende-se atingir o desenvolvimento de parâmetros ideais com o objetivo de estabelecer os melhores estímulos de fala para evocar os referidos potenciais.