

## CARTAS AO EDITOR

**Pattern reversal visual evoked potentials in migraine subjects without aura. P.E. Moreira Filho, A.M. Dantas.** Arq Neuropsiquiatr 1994, 52 (4): 484-488.

O Editor recebeu a propósito do artigo carta de colega neurofisiologista. A carta recebida e a resposta dos autores do artigo são transcritas a seguir.

*Senhor Editor:*

Trabalhando com potenciais evocados desde 1982, li com interesse o artigo referido e gostaria de comentar alguns aspectos fundamentais, que poderiam comprometer a natureza do trabalho.

1) Revendo recentemente literatura sobre enxaqueca e potenciais evocados, a área dos visuais pareceu-me assaz perturbada por trabalhos tecnicamente não comparáveis (embora o título dos trabalhos até possa dar impressão diferente); aparentemente, o presente trabalho também segue esse tendência, não conseguindo sanar defeitos de base, como se poderá ver a seguir.

2) Pode-se inicialmente criticar a seleção dos pacientes: há diferentes proporções de pacientes do sexo masculino e feminino, e sabe-se que os valores normativos são diferentes conforme o sexo (mulheres, como grupo, mostram latências menores e amplitudes maiores); são ainda descritos efeitos da idade na população acima de 50 anos, o que poderia complicar sua inclusão junto aos pacientes mais jovens. Porém, o mais grave, não há quaisquer referências à composição do grupo controle. Que critérios foram usados para selecionar a população normal? Pacientes com cefaléia ou um episódio de enxaqueca há muitos anos podiam fazer parte do grupo normal? Quais os valores aceitos como normais no laboratório dos autores para quadrados branco/preto e verde/vermelho? Não são mencionados no trabalho (seguramente não devem ser iguais).

3) Também há confusão quanto a aspectos técnicos: uma TV de 20 polegadas (50,8 cm) corresponde a um ângulo visual de cerca de 30 graus a 1 metro de distância; quadrados de 4x4 cm a 1 metro correspondem a ângulo visual pouco maior do que 2 graus (cerca de 2 graus e 20 min) e não 30 graus, como se depende da leitura. E aí surge outro problema: acima de 2 graus a luminância não se mantém constante e há mistura dos resultados do padrão reverso com os do flash, o que inclusive compromete seu uso clínico (C W Erwin, Am J EEG Technol 1980, 20: 161-184; K H Chiappa, Evoked Potentials in Clinical Medicine). Desta forma, fica comprometida a assertiva introdutória que o padrão reverso é mais robusto que o flash, verdadeira apenas quando houver extremo cuidado com aspectos técnicos.

Ao longo dos anos de trabalhos, não tem chamado nossa atenção o encontro de anormalidades do padrão reverso em pacientes com enxaqueca. Apesar da literatura mencionar que estudos populacionais habitualmente mostram diferenças, fica muito difícil sua valorização, pois a comparação passa obrigatoriamente pela necessidade de fixar rigidamente os parâmetros técnicos e, assim, eliminar causas de erro.

Esperando contribuir,

Atenciosamente

*Francisco José C. Luccas, Médico - Neurofisiologia Clínica*

São Paulo, 14-dezembro-1994.

Senhor Editor:

Agradecemos por ter nos dado a oportunidade de tentar esclarecer as questões levantadas pelo neurofisiologista Dr. Francisco J. C. Luccas sobre o nosso artigo<sup>5</sup>.

No item 1) - os potenciais evocados visuais (PEV) obtidos em pacientes com enxaqueca obedeceram a várias técnicas no período de 1959 a 1991, conforme citados em nosso trabalho contudo, somente comparamos nossos resultados com aqueles obtidos com técnica semelhante como as de Mariani et al.<sup>3,4</sup> explicitamente mencionados no texto.

No item 2) - as diferentes proporções de pacientes do sexo masculino e feminino são evidentes e esperadas, pois a afecção em estudo é a migrânea que estatisticamente predomina no sexo feminino em qualquer de suas formas clínicas. O neurofisiologista afirma que "mulheres apresentam latências menores e amplitudes maiores". É provável que a amplitude seja maior nos pacientes do sexo feminino em relação ao masculino, entretanto apesar de terem sido medidas em todos os nossos enfermos, não foi o objetivo de nosso estudo e sim a latência da onda P100 do potencial evocado visual padrão reverso (PEV-PR), claramente exposto na introdução da nossa pesquisa. Quanto às variações de latência com o sexo há controvérsias, de acordo com Chiappa<sup>1</sup>, citado pelo neurofisiologista. Mas mesmo aceitando como verdade a afirmativa que latência do PEV é menor nas pacientes do sexo feminino, estatisticamente esta diferença é desprovida de qualquer importância. Com relação à idade, só passam a ocorrer modificações na latência da onda P100 do PEV em indivíduos após os 60 anos<sup>1,2</sup>. A propósito, só a título de exemplo, o paciente mais velho de nossa casuística é o Caso 9 (54 anos) que apresentou as latências da onda P100 do PEV- PR preto/branco e vermelho/verde dentro dos limites normais (vide Tabela pg 486), além da acuidade visual 20/20 em ambos os olhos. Por trabalharmos no Hospital Universitário Antonio Pedro da Universidade Federal Fluminense, foram escolhidos para grupo controle, estudantes de medicina, de enfermagem, funcionários do próprio hospital e acompanhantes, absolutamente saudáveis, sem nenhuma queixa de cefaléia principalmente enxaqueca. Foram selecionados 8 indivíduos do sexo masculino e 22 do feminino com idades entre 15 e 50 anos. Os valores normais para o PEV-PR preto e branco foram 92-108 ms (média de 99,2 ms) e para o PEV-PR vermelho e verde 94-109 ms (média de 100,9 ms).

Item 3) - Neste tópico o Dr. Luccas confunde o ângulo visual em relação a largura do monitor ( $\theta$ ) que é o importante para o PEV e o ângulo visual em relação aos quadrados que compõem o padrão reverso ( $\delta$ ) que não tem o menor valor prático. A Figura 1 ajuda a compreender o que foi dito acima.

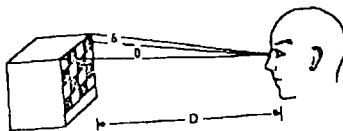


Fig 1. Demonstração dos ângulos  $\theta$  e  $\delta$

De acordo com a figura 1, o ângulo visual  $\theta$  é obtido pela seguinte equação:

$$\theta = \frac{360}{2\pi} \times \frac{R}{D}$$

em que R é a largura do monitor (no nosso caso 50,8 cm), D distância dos olhos do paciente ao monitor (no nosso trabalho foi de 100 cm) e  $\pi$  3,1416. Portanto, o nosso ângulo  $\theta$  foi de 29,10°

que aproximamos para 30°. O ângulo  $\delta$ , como dissemos, é desprovido de valor na prática, mas como foi mencionado pelo Dr. Luccas só para esclarecimento é obtido pela fórmula:

$$\delta = \frac{\theta}{\text{tamanho do quadrado do padrão reverso}}$$

Outra confusão que o neurofisiologista faz é quanto a luminância, que é fornecida pela fonte luminosa (no caso o monitor de PEV) que está regulada para ser constante, podendo ser alterada somente se o examinador assim o desejar. Temos de discordar do neurofisiologista quando afirma que na introdução de nosso trabalho relatamos que o "padrão reverso é mais robusto que o flash". Não fizemos tal asserção e novamente asseguramos que em nenhum momento comparamos o nosso trabalho com outros que tenham utilizado técnicas diferentes.

Para terminar, agradecemos ao Dr. Francisco J.C. Luccas pela atenção e paciência com que leu o nosso trabalho. Caso tenha alguma outra dificuldade o Serviço de Eletrofisiologia Ocular da Universidade Federal Fluminense, chefiado por um dos autores (A M D), estará a disposição para qualquer esclarecimento.

Cordialmente,

*Pedro F. Moreira Filho*, Professor Adjunto IV de Neurologia, UFF

*Adalmir M. Dantas*, Professor Titular de Oftalmologia, UFF

Rio de Janeiro, 12-janeiro-1995.

## REFERÊNCIAS

1. Chiappa KH. Evoked potentials in clinical medicine. Ed 2. New York: Raven Press, 1990, 1-171.
2. Guérit J-M. Les potentiels évoqués. Paris: Masson, 1991, 55-86.
3. Mariani E, Moschini V, Pastorino G, Rizzi F, Severgnini A, Tiengo M. Pattern reversal visual evoked potentials and EEG correlation in common migraine patients. *Headache* 1988, 28: 269-271.
4. Mariani E, Moschini V, Pastorino G, Rizzi F, Severgnini A, Tiengo M. Pattern reversal visual evoked potentials (VEP-PR) in migraine subjects with visual aura. *Headache* 1990, 30: 435-438.
5. Moreira PF Filho, Dantas AM. Pattern reversal evoked potentials in migraine subjects without aura. *Arq Neuropsiquiatr* 1994, 52: 484-488.