

## **HETEROFORIAS CAUSADAS POR DETERMINADAS PROFISSÕES E COMO OBSTÁCULOS AO EXERCÍCIO DE DETERMINADAS PROFISSÕES (\*)**

HENDERSON C. DE ALMEIDA (\*\*) — Belo Horizonte

Quando analisamos a complexidade do sistema óculo-motor e a rigorosidade de alinhamento necessário para manter o paralelismo constante dos dois olhos em condições variadas e durante movimentos os mais diversos, não é surpreendente que tal perfeição raramente exista.

A posição básica dos olhos (que é influenciada por fatores anatômicos, inervacionais e paralíticos), o sentido de proximidade e a relação acomodação — convergência, são de importância fundamental na manutenção de uma cooperação binocular adequada. Estes fatores influenciam grosseiramente a posição que os olhos assumem em circunstâncias as mais variadas. Porém, de igual ou maior importância é o papel da vergência fisional na estabilização ou refinamento do alinhamento binocular estático e dinâmico.

As vergências fisionais são estimuladas pela disparidade das imagens retinianas, que ocorre quando os eixos visuais não interceptam o objeto de mirada. Para ser eficaz esta disparidade deve entretanto permanecer dentro de certos limites que constituem a amplitude de fusão.

Quando, apesar da dissociação ou eliminação da fusão os eixos visuais permanecem paralelos, falamos em ortoforia.

GRAEFE em 1862 e DOMDERS em 1864 foram os primeiros a analisar a falta de equilíbrio entre os diversos músculos extra-oculares, à qual chamaram astenopia muscular.

Foi sómente em 1887 que STEVENS analisou de modo prático as anomalias dos músculos extra-oculares. Ele propôs então o termo genérico heteroforia para englobar todos os desvios mantidos latentes pela capacidade fisional. Ele designou esoforia, exoforia, hiperforia e hipoforia ao desvio latente dos eixos oculares respectivamente para dentro, para fora, para cima e para baixo.

---

(\*) Simpósio sobre Heteroforias - 5 de setembro de 1967 - São Paulo  
(\*\*) Assistente do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais.

Em 1891 SAVAGE descreveu os desequilíbrios dos músculos oblíquos, aos quais chamou cicloforia.

Portanto, a ortoforia como a emetropia é uma condição mais ideal do que normal, sendo sua ocorrência bastante rara.

Na realidade, desde que a posição normal de repouso dos olhos é divergente, a manutenção do paralelismo ocular exige certo grau de convergência.

Assim raciocinando, a ortoforia seria uma condição anormal e a heteroforia uma condição normal.

A frequência das heteroforias varia conforme o método de exame empregado. HUGONNIER admite sua existência em 75 a 90% dos indivíduos. MARLOW diz que 98% das pessoas seriam heterofóricas após oclusão lateral prolongada (8 a 10 dias).

Pequenas heteroforias são consideradas fisiológicas pelos diversos autores, por exemplo, 1 a 2 D.P. de esoforia ou hiperforia e 2 a 3 D.D. de exoforia.

### **SINAIS E SINTOMAS DAS HETEROFORIAS**

Estes dependem principalmente da amplitude da vergência, que pode compensar desvios enormes.

Os sintomas das heteroforias se acentuam quando o estado de saúde do paciente piora, como por exemplo, na presença de infecções prolongadas intercorrentes. Também o estado psíquico do paciente é muito importante; assim é que pacientes neuróticos queixam amarga e abundantemente de uma heteroforia mínima, enquanto que pacientes equilibrados toleram heteroforias muito maiores sem qualquer queixa.

Ao invés de dizer heteroforias causadas por determinadas profissões, preferimos falar em heteroforias desencadeadas por determinadas profissões, porque acreditamos que uma pessoa rigorosamente ortofórica e com boa amplitude de fusão não desenvolverá sintomas durante o desempenho de qualquer profissão.

Sómente pessoas com desvios latentes, mantidos em equilíbrio por capacidade fusional, provavelmente precária, é que desenvolverão sintomas ao enfrentar nova condição que exija uma cooperação binocular perfeita.

WILMER e BERENS examinaram o equilíbrio muscular de pessoas normais e pessoas com heteroforia sob condições basais e em atmosfera com baixo teor de oxigênio.

Eles verificaram que apenas 7% das pessoas do 1.º grupo demonstraram uma deterioração do equilíbrio binocular, enquanto que 50% do 2.º grupo tiveram sua heteroforia aumentada pela anoxia.

McFARLAND e colaboradores verificaram que na presença de anoxia qualquer fraqueza de músculos extra-oculares torna-se exagerada, defeitos

latentes tornam-se aparentes, os movimentos conjugados tornam-se menos precisos e a amplitude de acomoção diminui. Verificaram também que o diâmetro dos vasos retinianos aumenta causando alargamento dos angioscotos, que chegam mesmo a bloquear quase todo o campo visual. A acuidade visual à luz permanece inalterada, mas na obscuridade torna-se diminuída.

A visão esteroscópica diminui na presença de heteroforias, particularmente esoforias.

Se um piloto com heteroforia controlada vôle a grande altitude, a possível anóxia pode aumentar a heteroforia ou mesmo transformá-la em heterotropia.

O desvio manifesto causa perda súbita da esteropsia, e o piloto ver-se-á incapaz de realizar sua função.

É por isto que as fôrças aéreas dos diversos países exigem exame oftalmológico rigoroso dos aviadores. Um bom equilíbrio muscular é exigência primordial.

A "Royal Air Froce" da Inglaterra admite apenas 4 D.P. de esoforia ou exoforia a 1 D.P. de hiperforia nos candidatos a piloto.

De acordo com BERENS as exigências para aviadores nos EE.UU. são:

- 1) a 6 m. não mais de 3 D.P. de esoforia, 2 D.P. de exoforia ou 1 D.P. de hiperforia;
- 2) a 25 cm. não mais de 6 D.P. de exoforia, ou 1 D.P. de esoforia ou hiperforia;
- 3) o ponto próximo de convergência medido a partir da córnea não deve exceder 60 mm. aos 20 anos, 70 mm. aos 30 anos, 80 mm. aos 40 anos ou 100 mm. em qualquer idade.

Trabalho prolongado com um único olho pode descompensar um desvio latente que até então não causava qualquer sintoma.

Isto pode ocorrer com profissionais que usam microscópio monocular ou relojoeiro que usa lupa monocular, etc.

Esta é provavelmente a causa de aparecimento de estrabismo agudo em adultos, após a oclusão prolongada de um olho, seja por traumatismo ou por lesão ocular.

Qualquer que seja a atividade profissional, uma vez rompido o equilíbrio binocular surgem sintomas e sinais os mais variados, que muitas vezes tornam a atividade profissional e mesmo qualquer esforço visual uma tortura.

Certas pessoas apresentam foria, às vezes bastante acentuada, que é mantida sob controle e portanto silenciosa, por uma amplitude de fusão nem sempre conveniente. Tais pessoas permanecem assintomáticas até o momento em que assumem nova atividade que exige uma cooperação binocular perfeita. Surge então toda uma gama de sintomas. Comunicou-me

o Dr. EMYR SOARES, chefe do Serviço de Retina do Hospital São Geraldo, nunca haver sintomas oculares até o momento em que começou a usar o oftalmoscópio binocular de SCHEPENS.

Desenvolveu então diplopia, dôr ocular e mesmo cefaléia frontal, que desaparecem após exercícios de convergência.

Desde então todos os residentes do Hospital São Geraldo, antes de iniciarem o estágio no Serviço de Retina, são submetidos a um exame de motilidade ocular.

O Dr. E. C. Q. apresentou ao "cover-test" uma exoforia de 2 D.P. para longe e uma exotropia intermitente de 25 D.P. para perto.

A amplitude de convergência fusional pura era 10-2 D.P. para longe e 45-12 D.P. para perto. Tinha pois uma boa amplitude de convergência fusional, suficiente para manter sob controle precário a sua insuficiência de convergência, porém refusão muito demorada.

O Dr. A. N. apresentava ao "cover-test" ortoforia para longe e exoforia de 9 D.P. para perto, PPC ilimitado e amplitude de convergência fusional pura de apenas 8-6 D.P. para longe e 16-8 D.P. para perto. No sinoptóforo apresentava fusão bifoveal sem amplitude. Retrospectivamente o paciente afirmou ter tido frequentemente discreta cefaléia bifrontal após esforço visual prolongado, mas interrompendo os estudos por 5 a 10 minutos podia retomá-los depois sem qualquer sintomatologia.

Tais pacientes deveriam ter grande dificuldade em usar com eficiência o oftalmoscópio binocular. Eles estão presentemente fazendo exercícios ortópticos em nosso serviço.

Finalmente gostaria de mencionar a chamada criança problema, que recusa terminantemente estudar, tendo tido porém comportamento normal até a época escolar. Tais crianças são às vezes levadas a neurologistas, psiquiatras e psicólogos para exames infundáveis, quando todo o problema poderia ser resolvido por um simples exame oftalmológico.

Um exemplo é o caso do menor EBL, 10 anos, que aos 7 anos desenvolveu cefaléia intensa após leitura, sendo impossível terminar os exercícios escolares. Pela manhã tinha tonteira e náuseas frequentes. Às vezes, sem razão aparente, ficava pálido e começava a suar. Foram feitos EEG., radiografias de crâneo, seios da face, etc., que foram normais. Exame oftalmológico demonstrou insuficiência de convergência e com exercícios ortópticos os sintomas desapareceram completamente. Eu o vi em abril de 1966 quando teve um recidiva discreta dos sintomas, melhorando novamente com exercícios ortópticos.

Ametropia, heteroforia e aniseicomia são importantes causas de tal comportamento. Tais causas eliminadas, poderíamos ter um estudo exemplar.