



MOVIMENTOS OCULARES ANORMAIS DE FIXAÇÃO

AUTOR

Thomas Salmon: Northeastern State University, USA

REVISOR

Scott Steinman: Southern California College of Optometry, USA

ESTE CAPÍTULO INCLUI UMA REVISÃO DE

- Movimentos anormais de fixação

MOVIMENTOS DE FIXAÇÃO ANORMAL

Existem várias categorias de fixação anormais

1. Clinicamente indetetável:
 - Tremor aberrante
2. Clinicamente visto:
 - Movimento lento
 - Sacádicos de Intrusão
 - Nístagmo
3. Caso clinico especial:
 - Fixação excêntrica

A. TREMOR ABERRANTE

- Indetetável no exame clínico
- Reflete o estado funcional do tronco cerebral (por exemplo, quão bem trabalha)
- Reflete o grau de perturbação da consciência
- As anomalias incluem:
 - I. Diferentes padrões gerais entre os dois olhos
 - II. Ausência de picos de alta frequência
 - III. Picos irregulares de grande magnitude e de baixa frequência
 - IV. Longos períodos de movimento de baixa frequência
 - V. Redução global da resposta
 - VI. Requer equipamentos altamente sofisticados para medir; não é feito clinicamente

B. MOVIMENTO LENTO

- Um movimento lento é um movimento dos olhos na ausência de fixação
- Encontrado na ambliopia funcional (uma redução na acuidade, geralmente unilateral, não corrigível com refração e não imputável a anomalias estruturais ou patológicas).
- Amplitude até 1 grau
- A velocidade é inferior a 3 graus por segundo
- Irregular, frequência lenta (<0.5 Hz)



NOTA CLÍNICA:

Consegue vê-los com o seu visuoscópio → O oftalmoscópio direto tem um retículo que funciona como um visuoscópio onde cada círculo representa uma quantidade diferente de excentricidade do alvo central (a fóvea) e pode ser medido em graus ou dióptrias prismáticas.

Uma pessoa com ambliopia irá apresentar estes movimentos lentos à medida que ela olha para o alvo do visuoscópio → Parecerá que a fóvea faz um percurso lento e ondulado em redor do alvo do retículo. Este movimento retrocede e torna-se estável com terapia visual, e também melhora a acuidade visual.

C. OS SACÁDICOS DE INTRUSÃO

- Os sacádicos de intrusão são definidos como sacádicos de fixação amplos (saltos) que se intrometem durante a fixação foveal
 - Parecem movimentos rápidos, movimentos oscilatórios com o visuoscópio
 - Existem diversos tipos de Sacádicos de Intrusão:
 - I. Saltos em onda quadrada
 - II. Saltos macro em onda quadrada
 - III. Oscilações macrosacádicas
- I. Saltos em onda quadrada**
- “Salto” do olho (fóvea) para longe do objecto de atenção com um sacádico
 - 200 msec mais tarde, voltam para a posição original do olho com outro sacádico
 - Frequência e características não são afectadas com a idade
 - Presentes em 25% a 60% de pessoas normais, mas não estão presentes o tempo todo durante a fixação, apenas ocasionalmente
 - Podem ser considerados como microsacádicos que são anormalmente amplos
 - Pacientes sem doenças podem aprender a controlá-los.



Porque são os saltos em onda quadrada importantes?

Podem ser o diagnóstico para uma doença cerebelar SE a frequência e a amplitude aumentarem de forma consistente.

Também pode ser um precursor de um nistagmo congénito.

C. SACÁDICOS DE INTRUSÃO

II. Saltos macro em onda quadrada

- Maior do que os saltos de onda quadrada “regulares”
- Ocorre com maior frequência (2 a 3 Hz)
- Retiram o olho do alvo por períodos mais curtos (100 msec)

Porque são os saltos macro em onda quadrada importantes?



- Encontrados na doença cerebelar
- Comum na esclerose múltipla

C. SACÁDICOS DE INTRUSÃO

III. Oscilações Macrosacádicas

- Produz uma sequência de sacádicos que aumentam e depois diminuem em amplitude para cada um dos lados do ponto de fixação
- Isto causa uma oscilação muito instável
- As pausas intersacádicas têm 200 mseg.

Porque são importantes?



- Geralmente encontrados em pacientes com doença cerebelar

D. NÍSTAGMUS – RESUMO

- O nistagmus é definido como uma oscilação rítmica do olho, geralmente involuntária
- Pode estar associada a anomalias oculares como:
 - Cataratas congénitas
 - Atrofia óptica
 - Aniridia
 - Albinismo
 - Esotropia congénita.
- Pode ser congénita ou adquirida. Se adquirida irá perceber oscilopsia (Sensação de objectos oscilantes. Pode ser devido a nistagmus adquirido, perda de função vestibular, neurose, esclerose múltipla, em mioquímia superior oblíqua, etc.)
- O nistagmus pode ser classificado da seguinte forma:
 1. **Nistagmus Pendular:**
 - Velocidade de movimento semelhante em ambas as direcções
 - A fovea está no pico da forma de onda quando a velocidade é mais lenta
 - Se congénito, a direcção do movimento é horizontal
 - Se adquirido, a direcção do movimento pode ter vertical e torção
 - O nistagmus pendular congénito está associado ao albinismo
 - O nistagmus pendular adquirido está a associado a doença de mielina, acidentes vasculares cerebrais e perda de visão monocular.

**D. NÍSTAGMUS –
RESUMO****2. Nistagmus em chicote:**

- Um movimento lento com movimentos sacádicos rápidos na direcção oposta
- O nistagmus em chicote pode ser classificado em:

a) Nistagmus em chicote congénito:

- Binocular
- Amplitude semelhante em ambos os olhos
- Geralmente horizontal
- Formas de onda distintas
- Amortecida pela convergência
- Aumentada pela tentativa de fixação
- Sobreposição da componente latente
- Inversão do reflexo optocinético
- Associação da oscilação da cabeça
- Sem oscilopsia
- Desaparece com o sono.

b) Nistagmus em chicote evocado pelo olhar:

- Semelhante ao congénito, com a excepção da velocidade da fase lenta a diminuir
- Fármacos/drogas podem induzir, problemas cerebelares e vestibulares e EM.
- O nistagmo latente é uma forma de nistagmus em chicote evocado pelo olhar onde o movimento está atenuado em condições binoculares e amplificado em condições monoculares.
- Associado com estrabismo e rotação da cabeça

c) Nistagmus em chicote vestibular:

- Tem uma fase lenta que afasta o olho do objeto de interesse, seguido por um sacádico foveal
- O movimento é horizontal quando a causa é periférica e vertical quando a causa é central
- A fixação suprime a oscilação periférica mas não a central.
- Agravado por alterações na posição de cabeça; o nistagmo aumenta com o olhar na direcção do sacádico

3. Posição nula:

- Refere-se à direcção da fixação com menor intensidade

E. CASO CLÍNICO ESPECIAL: FIXAÇÃO EXCÊNTRICA (EF)

Quando uma pessoa com ambliopia estrábica tentam fixar um alvo monocularmente, às vezes, usam uma parte não foveal da retina. Quando isto acontece, é chamado fixação excêntrica (FE). A FE manifesta-se geralmente de forma nasal ou temporal à fóvea, embora possa também existir uma componente vertical. Por que seria importante saber se o paciente tem EF? Como afetaria a sua visão, será que a afetaria? O que faria aquando de um prognóstico de recuperação da visão no olho amblíope? Se o paciente tiver uma fixação excêntrica, isto pode limitar a máxima acuidade visual alcançável devido à densidade dos fotoreceptores fora da fóvea.

Visuoscopia

A visuoscopia é uma técnica que pode ser usada clinicamente para avaliar a fixação. O oftalmoscópio direto tem um determinado alvo que é projetado directamente na fóvea. Isto permite ao clínico medir directamente a sua capacidade de fixação, quão constante é e para ver qual a parte da retina que está a ser usado. Além disso, permite uma boa imagem da mácula. Contudo, tenha cuidado para não usar muita luz. PORQUÊ? Se usar muita luz na mácula pode criar deslumbramento e criar uma fixação anormal.



Nota: Invalida o procedimento se o fizer com os dois olhos abertos. Então certifique-se de que o exame é feito de forma monocular.

BIBLIOGRAFIA

- Benjamin, W. Borish's **Clinical Refraction**. WB Saunders, Philadelphia. 2006.
- Ciuffreda KJ and Tannen B. **Eye Movement Basics for the Clinician**. Mosby, St. Louis, 1995.
- Hart W. **Adler's Physiology of the Eye, 9th Ed**. Mosby Yearbook, St. Louis. 1992.
- Steinman et al. **Foundations of Binocular Vision**. McGraw-Hill, New York, 2000.
- Regan D. **Binocular Vision (Vol 9 in Vision and Visual Dysfunction, 1991)**.
- Reading RW. **Binocular Vision**. Butterworth Publishers, Woburn, MA, 1983.
- Schwartz S. **Visual Perception - 2nd Edition**. Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.
- Griffin JF. **Binocular Anomalies - Diagnosis and Vision Therapy, 3rd Edition**, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Kaufmann, PL. **Adler's Physiology of the Eye, 10th Ed**. Mosby, St. Louis, 2003.
- Moses, RA. **Adler's Physiology of the Eye, 8th Ed**. Mosby Yearbook, St. Louis. 1987.
- Kandel. **Essentials of Neural Science and Behavior**, Appleton & Lange, 1995.