DISTÚRBIOS NÃO ESTRÁBICOS DO SISTEMA VERGÊNCIA – ACOMODAÇÃO: ENDOFORIA E EXOFORIA

AUTHOR

John McGann: Instituto de Tecnologia de Dublin

REVISTO POR

Marcela Frazier: Universidade de Alabama em Birmingham

CONTEÚDO DO CAPÍTULO

ENDOFORIA POR FRACA DIVERGÊNCIA 2
ENDOFORIA POR EXCESSO DE CONVERGÊNCIA 3
EXOFORIA: INTRODUÇÃO 5
EXOFORIA 5
EXOFORIA BÁSICA 5
EXOFORIA POR EXCESSO DE DIVERGÊNCIA 6
EXOFORIA POR FRACA CONVERGÊNCIA 7
INSUFICIÊNCIA DE CONVERGÊNCIA 7
LEITURA SUGERIDA 8

INTRODUÇÃO

Uma relação normal entre a convergência e a acomodação reduz a probabilidade de astenopia. No entanto, um número significativo de pacientes apresentam sintomas de fadiga ocular. Vamos agora examinar as várias heteroforias horizontais aqui implicadas.

ENDOFORIA

Existem três categorias de endoforia:

- Básica.
- Fraca divergência / divergência insuficiência (EFD).
- Excesso de convergência (EEC).

ENDOFORIA BÁSICA

- Endoforia de longe e perto é aproximadamente igual, dentro de 5Δ um do outro.
- O rácio AC/A é normal.
- Reservas fusionais de base In (negativo, divergência) reduzidas ao longe e ao perto.
- A amplitude de acomodação é normal.
- Frequentemente associada com hipermetropia.
- A prevalência é entre 0,7% (Scheiman, et al, J. Am Optom Assoc, 1996) e 1,5% (Porcar e Martinez-Palomera, Optom Vis Sci, 1997).
- Os métodos de tratamento para todas as categorias de endoforia são semelhantes.

SINTOMAS

Como há Endoforia ao longe e ao perto, pode haver sintomas em ambas as distâncias.
Os sintomas incluem;

- Dores de cabeça, fadiga ocular, visão desfocada, diplopia, sonolência, perda de compreensão ao longo do tempo, dificuldade de concentração.
- Os sintomas de longe geralmente ocorrem na sala de aula, na condução ou a ver TV.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- EEC e EFD.
- Normalmente os sintomas são de longa data. Se os sintomas forem agudos deve-se descartar qualquer **paralisia do VI nervo** ou uma **paralisia de divergência**. Sendo que ambas são condições graves do sistema nervoso central.
- O sexto nervo ou paralisia do músculo reto lateral pode causar endoforias incomitantes que podem originar numa endotropia. Pode ser uma paralisia uni ou bilateral.
- Em contraste a paralisia divergência é uma endotropia concomitante.
- Condições induzidas do sistema nervoso central não pioram durante o dia. Isto pode ser útil no diagnóstico diferencial.

ENDOFORIA POR FRACA DIVERGÊNCIA

Este é o tipo menos comum de problema vergencial não estrábico. O paciente tem uma endoforia descompensada ao longe e uma endoforia compensada ao perto, com uma diferença de 8 dioptrias prisma entre os valores de longe e os de perto. O rácio de AC/A é baixo e a endoforia de perto tende a diminuir à medida que o paciente envelhece (exoforia fisiológica aumenta com o avançar da idade).

ETIOLOGIA

Hipermetropia não corrigida: Causa mais comum de acordo com Evans (isto é disputado por Scheiman e Wick). A EFD tende a diminuir quando os óculos são usados.

Tónus Muscular: reto medial exibe tónus muscular excessivo.
Fatores Anatómicos*:* a inserção do músculo, a forma da órbita e o comprimento dos ligamentos de seleção. Nível de compensação pode mudar dependendo do estado emocional do paciente.

INVESTIGAÇÃO

Sintomas: Geralmente associados com a visualização prolongada ao longe. Os sintomas pioram durante o dia, embora o paciente possa acordar com uma dor de cabeça frontal após uso prolongado dos olhos no dia anterior. O paciente pode experimentar visão desfocada ao perto se tiver uma hipermetropia não corrigida. O paciente pode sentir diplopia e enjoo. Também podem ter dificuldade na focagem de longe para perto e são fotossensíveis.

Refração exata: Muitas vezes corrigir totalmente qualquer hipermetropia vai reduzir ou eliminar a foria descompensada.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Endoforia Básica
- EEC
- Paralisia do sexto nervo (Reto Lateral)
- Paralisia de divergência

ENDOFORIA POR EXCESSO DE CONVERGÊNCIA

Normalmente, uma maior quantidade de endoforia ao perto comparada com a de longe e é descompensada.

ETIOLOGIA

- A causa comum é o esforço acomodativo excessivo. É geralmente induzida por hipermetropia latente ou não corrigida, pseudo-miopia, espasmo de acomodação ou trabalho prolongado a uma distância de trabalho muito reduzida.
- Alto rácio AC/A (método de cálculo) ≥7: 1.
- A prevalência é de 1,5% (Porcar e Martinez-Palomera) a 8,2% (Scheiman et al).
- Muitas vezes ocorre em jovens sob stress, por exemplo, quando se preparam para os exames.
- Também pode ocorrer, numa tentativa de produzir uma adequada acomodação na presbiopia precoce em que o esforço do músculo ciliar pode ser excessivo.
    - Alguns indivíduos exercem maior convergência proximal do que outros e isto pode resultar em ECC.

INVESTIGAÇÃO

Sintomas: Geralmente associada com o trabalho de perto prolongado. Os sintomas incluem dores de cabeça frontal, visão desfocada, fadiga ocular, dificuldade de focagem na passagem de perto para longe e diplopia. A diplopia ocorre se a heteroforia se divide num estrabismo ao perto. É importante notar que o paciente pode ser assintomático devido à supressão ou prevenir-se de tarefas de visão de perto.

Achados Clínicos

As reservas fusionais negativas estão diminuídas ao perto. O Cover teste e o teste da Disparidade de Fixação irão mostrar uma descompensação da foria.

Refração: o resultado da retinoscopia pode indicar acomodação ativa com flutuação do reflexo do retinoscópio. O resultado da retinoscopia pode ser maior do que o resultado do subjetivo. Na verdade a retinoscopia pode mostrar hipermetropia e o subjetivo pode resultar numa miopia (que é, na verdade, **pseudo-miopia**). A refração sob cicloplegia é conveniente para se estabelecer a plena magnitude de qualquer hipermetropia presente.

DIAGNÓESTICO DIFERENCIAL

- **Endoforia básica**
- **EFD Funcional**
- Distúrbios acomodativos
- Espasmo da acomodação devido a esclerite, irite, uveíte e sífilis.
- Excessiva vitamina B1, sulfonamidas, pilocarpina

EXOFORIA: INTRODUÇÃO

As disfunções acomodativas e de vergência são diversas anomalias visuais. Qualquer uma destas disfunções pode interferir com a capacidade de executar o seu melhor no trabalho, interferir com o desempenho escolar de uma criança ou afetar o desempenho de um atleta. As pessoas que realizam trabalho considerável ao perto são mais propensas a desenvolver sinais e sintomas relacionados as disfunções acomodativas ou de vergência.

EXOFORIA

Há quatro categorias de exoforia:

- Básica
- Excesso de Divergência (EED)
- Fraca Convergência (EFC)
- Insuficiência de convergência (IC)

EXOFORIA BÁSICA

- Tem aproximadamente o mesmo valor de exoforia de longe e de perto.
- A Reserva Fusional Positiva (RFP) é deficiente ao longe e ao perto.
- O rácio AC/A calculado é normal.
- O Ponto Próximo de Convergência (PPC) pode estar reduzido pois a magnitude da exoforia muitas vezes é grande.
- Foi dito que a prevalência era de 27,6% (por Daum, Am J Physiol Optom Opt, 1983), ao passo que Porcar e Martinez-Palomera encontraram uma prevalência de apenas 3,1% (1997).
- Não há correlação forte entre erro de refração e esta condição.

SINTOMAS

- Como há exoforia ao longe e ao perto pode haver sintomas em ambas as distâncias.
- Os sintomas incluem dores de cabeça, fadiga ocular, visão desfocada, diplopia, sonolência, perda de compreensão ao longo do tempo e dificuldade de concentração.
- Os problemas de longe geralmente prendem-se com tarefas visuais de concentração, por exemplo, na sala de aula, na condução ou a ver TV.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- (Distúrbios Funcionais) IC e EED.
- Paralisia de Convergência secundária a:
  - Desmielinização.
  - Infeção viral, por exemplo, gripe.
  - Doença de Parkinson.
  - Enfarte isquémico.
- Fraqueza do Reto Medial devido a:
  - Esclerose Múltipla.
  - Miastenia Grave.
  - Cirurgia de estrabismo prévia.

EXOFORIA POR EXCESSO DE DIVERGÊNCIA

- É uma grande exoforia de longe que se pode tornar num exoestrabismo.
- A exoforia de perto é menor que a exoforia de longe em pelo menos 7Δ e é compensada.
- É mais comum na população feminina adolescente.

ETIOLOGIA

Há especulações sobre a causa da EED, que incluem fatores anatómicos e tónico. Burian e Von Noorden distinguiram a EDD entre 'verdadeira' e 'simulada'. Em certos casos de oclusão monocular durante 30-45 minutos, fez com que a exoforia de perto aumentasse para valores ao mesmo nível que a exoforia de longe. Isto indica que o problema era na verdade uma **exoforia básica**.

Isto caso é denominado de exoforia por excesso de divergência simulada e é causada por alto tónus, convergência proximal ou acomodativa. Certamente que a exoforia de perto aumenta na vida adulta, revelando a exoforia "básica".

De acordo com Ansons e Davis (2001), a verdadeira EED terá um rácio AC/A normal ou baixo enquanto que a EED simulada pode mostrar um valor alto.

SINTOMAS

Os pacientes são **frequentemente assintomáticos** devido à **supressão do olho** que se desvia ou a diplopia intermitente longa que está a ser tolerada. Alguns pacientes irão acomodar ao longe, para compensar a divergência e, portanto, isso pode dar origem à desfocagem ao longe.

Muitas vezes o problema é notado por um parente que observa a Exotropia quando o paciente está cansado ou tem consumido álcool. Além disso, o problema pode manifestar-se com a luz solar, onde o paciente pode fechar um olho para evitar fotofobia.

Um Cover teste, muitas vezes, mostra uma foria descompensada a 6 metros. Se repetido a uma distância de fixação superior a 20 metros, pode decompor-se numa Tropia embora não haja diplopia devido à supressão do olho que desvia.

Está geralmente associada a erro de refração; miopia ou hipermetropia baixa. As RFN de longe podem ser anormalmente elevadas (> 20Δ BI) em comparação com os valores normais de ~ 8Δ BI. Mais uma vez lembre-se de prestar atenção cuidadosa aos olhos dos pacientes pois a supressão pode impedi-los de reconhecer o ponto de quebra. Se não notar que o olho para de se desviar por trás do prisma, vai continuar a adicionar prisma de base in consequentemente sobrestimar o valor prismático. É aconselhável determinar ambos os rácios AC/A, calculado e gradiente. Se ambos forem elevados, o tratamento com adição de lentes geralmente funcionará melhor que em casos onde o método de gradiente revela um rácio normal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Exoforia Básica
- Insuficiência de Convergência
- Exoforia por fraca convergência

EXOFORIA POR FRACA CONVERGÊNCIA

- Neste caso, vemos uma exoforia descompensada na visão de perto com pouca ou nenhuma exoforia em visão de longe.

ETIOLOGIA

Isto pode estar relacionado com a relação não natural que se pode desenvolver entre a acomodação e a convergência em casos de miopia não corrigidos. Pode haver um excesso de ação dos músculos abdutores. A exoforia média pode aumentar ao longo da vida, e finalmente, dar origem a uma foria descompensada (ou exoestrabismo) na velhice. Quando um paciente já não tem acomodação suficiente para compensar qualquer hipermetropia, podem permitir a acomodação e a convergência para relaxar, criando assim uma foria descompensada.

Às vezes corrigindo a hipermetropia pode-se restabelecer a relação de convergência acomodativa e a acomodação, reduzindo assim a foria descompensada. Os indivíduos que são forçados a usar a visão monocular por longos períodos (por exemplo, oculistas que usam focómetros monoculares para verificar a prescrição dos óculos) podem desenvolver supressão de um olho com descompensação de qualquer exoforia que possa estar presente.

SINTOMAS

- A supressão é mais comum em exoforias e isso tenderá a reduzir quaisquer sintomas.
- A dor de cabeça frontal ocorre após o uso prolongado dos olhos em trabalho de perto.
- A fadiga ocular pode estar presente, bem como a diplopia intermitente. O paciente pode achar que de reler as linhas do texto.
- Os sintomas são mais comuns em crianças e adultos jovens.

ACHADOS CLÍNICOS

Cover teste: geralmente revela uma qualquer exoforia significativa no início do exame oftalmológico, que levará a um exame mais aprofundado com o teste de Mallett, e outros testes do género.

Testes de acomodação: É importante avaliar como a acomodação em exoforias por fraca convergência é frequentemente encontrada em conjunto com insuficiência de acomodação.

INSUFICIÊNCIA DE CONVERGÊNCIA

- Esta é uma condição em que o sujeito é incapaz de manter um nível adequado de convergência durante um trabalho de perto confortável.
- Está frequentemente associada com a exoforia por fraca convergência mas na verdade pode existir na presença de endoforia (Van Noorden, 1990).

ETIOLOGIA

É uma das causas mais comuns de sintomas de astenopia e é frequentemente encontrada ao lado de dificuldade acomodativas. A incidência deste distúrbio varia consideravelmente (1,75% -33%), devido ao fato de que diferentes investigadores usam critérios diferentes para definir IC. Também as amostras utilizadas nos diferentes estudos variou consideravelmente.
Uma Miopia não corrigida pode resultar numa relação antinatural entre a AC e a acomodação ao perto.

- Os presbíopes que usam os seus óculos podem tornar o esforço acomodativo menor resultando numa convergência reduzida.
- 50% dos pacientes com insuficiência acomodativa também têm IC.
- O trabalho de perto prolongado às vezes pode resultar em IC.
- Outras causas possíveis prendem-se com factores anatómicos, como DP grande, o estrabismo pode ser um fator no desenvolvimento de IC assim como a falta de uso prolongado de um dos olhos (ambliopia ou imagem desfocada).
- Outras causas possíveis são as forias verticais, os problemas de saúde e idade avançada, tireotoxicose (sinal de Moebius) e qualquer condição que coloque um stress significativo ao indivíduo.
- A paralisia de convergência pode ocorrer em condições de esclerose múltipla.
- É importante verificar se o paciente consegue fazer movimentos sacádicos normais da direita para a esquerda, uma falha da abdução no olhar lateral pode indicar Oftalmoplegia Internuclear (INO).

SINTOMAS

Os sintomas são normalmente associados com a visão de perto. O paciente pode sentir os olhos cansados ou doridos, desfocagem intermitente, visão dupla e dor de cabeça frontal. Às vezes o alívio ocorre se um olho for tapado. O paciente pode muitas vezes sofrer de doença do movimento, têm falta de interesse pela leitura ou outras tarefas de perto. Também podem ter dificuldade em manter o contato visual.

TESTES DE CONVERGÊNCIA

- O teste do Ponto Próximo de Convergência irá mostrar resultados reduzidos (PPC> 10cms).
- Um teste de convergência a salto tenderá a ser lento ou espasmódico, ou apenas um olho irá convergir.
- A falha deste teste tende a correlacionar-se com sintomas IC com mais frequência do que o PPC.
- O rácio AC/A também é baixo.
- A acomodação é muitas vezes deficiente e a disparidade de fixação muitas vezes mostra uma exoforia descompensada e, por vezes, a supressão.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Pseudo-insificiência de convergência
- Doença de Parkinson
- Gripe
- Fraqueza do Reto Media secundária a:
  - Esclerose Múltipla
  - Miastenia Grave
  - Cirurgia de estrabismo prévia

SUGESTÃO DE LEITURA

1. Pickwell's Binocular Vision Anomalies, 2002; Butterworth Heinemann; Chapter 8.
2. Clinical Management of Binocular Vision; Scheiman & Wick; 2002; Lippincott Williams & Wilkins; Chapters 8-10