ACOMODAÇÃO RELATIVA

AUTOR

John McGann: Instituto de Tecnologia de Dublin

REVISTO POR

Alvin Munsamy: Universidade de KwaZulu-Natal

CONTÉUDO DO CAPÍTULO

AUTOR 1
REVISTO POR 1
CONTÉUDO DO CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO 1
PROCEDIMENTO 2
ACOMODAÇÃO RELATIVA NEGATIVA 2
ACOMODAÇÃO RELATIVA POSITIVA 2
ARN 3
ARP 3
CONCLUSÃO 4
SUGESTÃO DE LEITURA 4

INTRODUÇÃO

A acomodação relativa é a quantidade total de acomodação que pode ser exercida enquanto a convergência dos olhos permanece inalterada. Pode ser acomodação relativa positiva (ARP) ou acomodação relativa negativa (ARN).

A ARP é a quantidade de acomodação em excesso, além da necessária para a convergência e a ARN é a quantidade de acomodação inferior à necessária para a convergência.

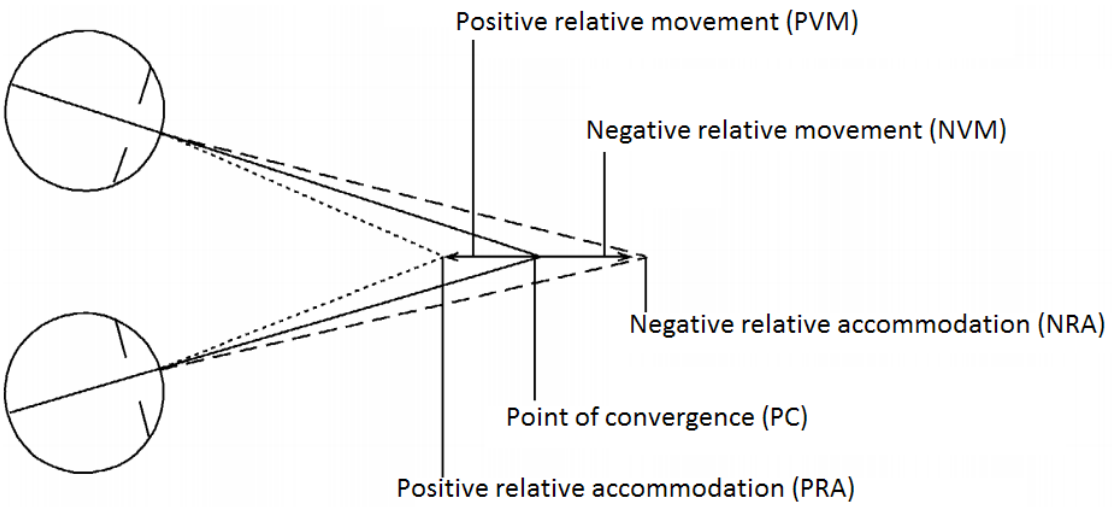

Figure 4.1: *A relação entre a acomodação relativa positiva (ARP), acomodação relativa negativa (ARN), e o ponto de convergência (PC) (Gettes, 1957).*

As linhas a tracejado na figura descrevem o ponto onde a acomodação está focada quando uma lente positiva (para ARN) ou uma lente negativa (para ARP) é adicionada sem alterar os estímulos de convergência. O movimento relativo positivo (MRP) e movimento relativo negativo (MRN) descrevem a direção dos diferentes movimentos de mudança de foco da ARP e da ARN em relação ao PC (Sterner, 2001)

PROCEDIMENTO

Ambas as medições ARP e ARN são realizadas a uma distância fixa 40 cm. O alvo ideal a usar é uma linha vertical de de letras de Snellen reduzidas, por exemplo, cartão de ponto próximo num foróptero. Para um pré-presbíope, comece com prescrição de longe e num presbíope, coloque uma adição de perto provisória no foróptero para além das sua Rx subjetiva de longe.

É aconselhável usar a **iluminação ambiente** normal porque se as pupilas forem forçadas a contrair em condições muito brilhantes, haverá um erro potencial devido ao aumento da **profundidade do foco**. Para um pré-presbíope, os valores achados para a ARP e ARN devem ser aproximadamente equilibrados. A acomodação relativa positiva (ARP) é também conhecida como 'menos-até à-desfocagem "e acomodação relativa negativa (ARN) é também conhecida como' positivos-até à-desfocagem".

ACOMODAÇÃO RELATIVA NEGATIVA

Esta medição é iniciada, começando com lentes positivas, adições binoculares de + 0.25D adicionadas ao resultado do subjetivo e com o estímulo de vergência mantido constante a 40 cm. Continua até que o paciente diga que as letras do alvo estão desfocadas (primeira desfocagem ou diplopia constante). Este valor é registrada como 'lente positiva para desfocar' ou ARN. Este teste tenta relaxar o sistema acomodativo livre de vergência.

Normal ARN: +2.00D +/-0.50D

ACOMODAÇÃO RELATIVA POSITIVA

Voltar para a correção de longe, o estímulo acomodativo é agora um aumento de adições binocular de -0.25D, acrescentar até que o paciente observe a primeira desfocagem constante. Este valor é registado como 'lente negativa para desfocar' ou ARP. Da mesma forma, este teste tenta estimular a acomodação livre de vergência.

Normal RP: -2.37D +/- 1.00D

Pérolas clínicas:

- Alta ARP ou seja, > 2.50D é clinicamente insignificante.
- Alta ARN indica um paciente sobre corrigido
- Baixo ARP implica insuficiência acomodativa
- Baixo ARN implica excesso acomodativo

ARN

No caso da ARN, à medida que acrescentamos mais esferas binocularmente, relaxamos a acomodação. À medida que a acomodação é relaxada, o mesmo acontece com a convergência acomodativa. A menos que o sistema efetue alguma compensação, este fenómeno irá resultar em diplopia. A compensação, neste caso, é usar a **Vergência Fusional Positiva (VFP)**. Enquanto a VFP estiver disponível, as letras do alvo permanecerão nítidas, mas atingindo o limite da VFP, as letras desfocam. Este exercício também testa o limite da VFP. O valor máximo irá ser limitado a + 2.50D (o resultado esperado é de +2.00 a + 2.50D), pois a distância do alvo é de 40 cm. Se o valor encontrado for maior, pode indicar que a prescrição subjetiva de longe foi mal determinada.

For exemplo;

- Uma ARN alta sugere que o paciente foi sob-corrigido com lentes negativas.
- Além disso, um valor inferior a +2.00 indica que a VFP é limitada ou o paciente foi sob-corrigido com graduação demasiado positiva.

ARP

À medida que adicionamos lentes esféricas negativas, estamos a estimular a acomodação e a convergência acomodativa. Portanto, para evitar a diplopia, atua a **Vergência Fusional Negativa (VFN)** até se atingir o seu limite. A quantidade de acomodação irá variar de pessoa para pessoa e o valor da ARP é muito dependente da amplitude de acomodação.

Em pacientes jovens com elevadas amplitudes de acomodação, o seu intervalo de VFN irá determinar a ARP, que por sua vez depende do rácio AC/A do paciente (**alto AC/A = ARP inferior**). A razão para isto é que quanto maior for o rácio AC/A, maior será a mudança na vergência quando se adicionam esferas positivas ou negativas. Portanto, se a VFN for deficiente, a ARP será menor do que o esperado. Para confirmar isso, basta tapar um dos olhos quando as letras do alvo desfocarem. A nitidez deve ser restaurada quando a influência do sistema de vergência for removido. Esta verificação também pode ser usada quando se investiga a ARN.

Teste Clinico	Paciente A	Paciente B	Paciente C
Amplitude de acomodação	10D	10D	10D
Rácio AC/A	2:1	4:1	10:1
Reservas Fusionais Negativas (Perto)	14/20/12	16/20/10	10/12/8
Resultado ARP esperado	-7.00DS	-4.00DS	-1.00DS

Tabela 3.1: *Exemplos que ilustram as variáveis que determinam o ponto final para a ARP (adaptado de Gestão Clínica da Visão binocular, Scheiman & Wick, 2002*). RFN (valor da desfocagem) / Rácio AC/A = Valor de ARP esperado.

CONCLUSÃO

Medir a acomodação relativa não só dá informações valiosas sobre o estado do sistema acomodativo, mas também, indiretamente, dá informações sobre a força do sistema de vergência. As medições são melhor tomadas usando um foróptero devido às mudanças incrementais no poder das lentes esféricas necessárias.

EXERCÍCIO:

1. Será que a ARN e ARP será baixa, alta ou não será afetada nos seguintes casos?
   1.1. Insuficiência de convergência
   1.2. Excesso de convergência
   1.3. Insuficiência divergência
   1.4. Excesso de divergência
   1.5. ENDO Básica (NB: ENDO igual ao longe e perto)
   1.6. EXO Básica (NB: EXO igual ao longe e perto)

DICA:
- ***ARN e ARP só são aplicáveis ao perto***
- ***ARN é uma medida indireta de reservas BO e ARP é uma medida indireta de reservas de BI.***

SUGESTÃO DE LEITURA

1. Pickwell's Binocular Vision Anomalies; Evans BJW; 4th Ed; 2002; pp 152-164; Butterworth Heinemann.
2. Clinical Management of Binocular Vision; Scheiman & Wick; 2002; Pp 15-16 & 464-465; Lippincott Williams & Wilkins.
3. Ocular Accommodation, Convergence & Fixation Disparity; Goss,D;1995; page 140; Butterworth Heinemann
4. Primary Care Optometry; Grosvenor,T; 4th Ed; 2002; Pp287-288; Butterworth Heinemann.