



# O COVER TEST

## AUTOR

**Pirindhavellie Govender** : University of KwaZulu Natal (UKZN) Durban, South Africa

## REVISÃO DE PARES

**Bina Patel** : New England College of Optometry, United States

## ESTE CAPÍTULO INCLUI UMA REVISÃO DE:

- Características do desvio ocular
- Avaliação do desvio ocular com o cover test
- Avaliação do desvio ocular com a técnica de Von Graeffe
- Avaliação do desvio ocular com a técnica dos cilindros de Maddox.

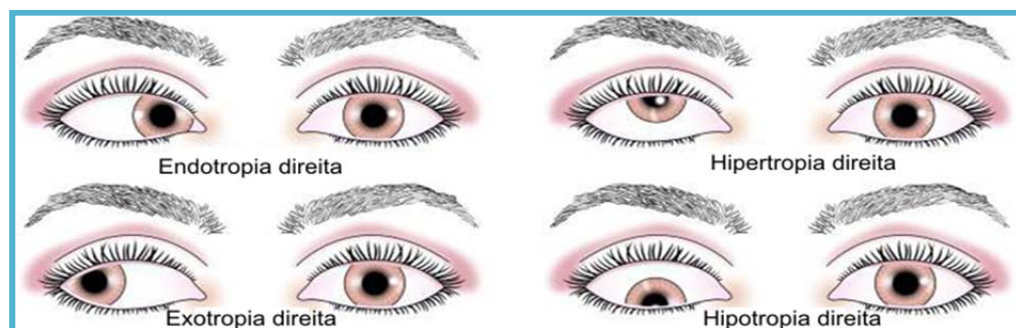
## CARACTERÍSTICAS DO DESVIO OCULAR

### INFORMAÇÃO TEÓRICA

O cover test é utilizado para determinar se existe alguma tendência dos olhos em se desviarem do comportamento normal coordenado. Se for detectado um desvio, o cover test irá mostrar um desvio latente (**heteroforia** – tendência a desviar em determinadas condições) ou manifesto (**heterotropia** – desvio permanente). O cover teste pode também ser utilizado para medir a direcção e dimensão do desvio e fornecer alguma indicação sobre se o desvio está compensado ou não.

Todos os desvios dos pacientes devem ser classificados em termos da sua frequência, direcção, magnitude, lateralidade e concomitância.

- **Frequência:** pode ser constante ou intermitente.
- **Direcção:** pode ser horizontal, vertical ou rotacional (ciclo). Além disso, quando não existe nenhum desvio do eixo visual a condição é designada por ortotropia/ortoforia. Os desvios horizontais são para dentro em relação ao eixo visual (nasal) (conhecidos como **desvios eso/endo**) ou para fora do eixo visual (temporal) (conhecidos como **desvios exo**). Um desvio vertical superior do eixo visual de um olho é referido como **hiper desvio** enquanto que um desvio do eixo visual vertical inferior é designado por um **hipo desvio** do olho (Fig. 6.1). Quando existe um desvio do olho em torno do eixo antero-posterior, então o olho é dito ter um ciclo desvio ciclo ou desvio torsional. Uma **exciclotorção** é caracterizada por uma rotação temporal da parte superior do globo enquanto uma **inciclotorção** é caracterizada por uma rotação nasal.
- **Magnitude:** de acordo com Daum em Eskridge *et al* (1991), “a magnitude do desvio é a medição angular da diferença de direcção das linhas de visão dos olhos para uma distância e direcção de fixação específica”. A magnitude do desvio é especificada em unidades de dioptrias prismáticas ( $\Delta$ ).
- **Lateralidade:** é apenas normalmente especificado quando o desvio é constante. Um estrabismo constante pode ser ou unilateral ou alternado. Se o desvio for unilateral, então tal implica que o desvio é constantemente num olho, por exemplo exotropia direita constante. Se o paciente usa qualquer um dos olhos para fixar, então o desvio é referido como um desvio alternante e o olho desviado não pode ser especificado devido a esta alternância. Este tipo de desvio deve ser simplesmente registado como tropia alternante.
- **Concomitância:** refere-se à magnitude do desvio quando o olho muda para diferentes posições do olhar. Se um desvio for comitante ou concomitante então implica que a magnitude do desvio se mantenha constante em diferentes posições de fixação. Se o desvio for inconcomitante tal implica que a magnitude do desvio varia quando o olho muda de uma direcção para outra.



**Figura 6.1:** Representação esquemática de tropias

## IMPLICAÇÕES BINOCULARES

A utilização da informação reunida para o estabelecimento da binocularidade do paciente tem várias implicações:

- O clínico pode optar por efectuar mais testes ao sistema oculomotor.
- Poderão existir modificações na rotina de refacção habitual. Testes adicionais específicos poderão ter que ser executados. Por exemplo, um paciente o qual tem uma tropia é considerado como tendo uma condição monocular e como tal não pode ser submetido a teste de balanço binocular.
- O estado binocular pode indicar a presença de cansaço visual, dores de cabeça, diminuição da performance, diplopia e estereopsia reduzida.

## AVALIAÇÃO DO DESVIO OCULAR COM O COVER TEST

O cover test pode ser dividido em duas categorias as quais são,

### COVER TEST OBJECTIVO

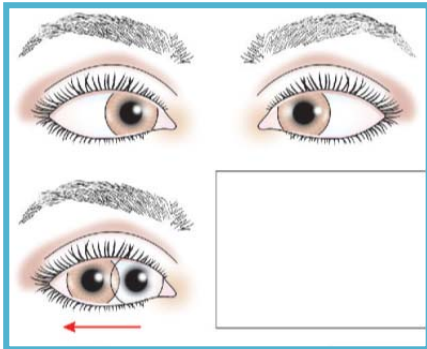
O cover teste objectivo é muitas vezes designado por teste “cover-uncover”. Ele é provavelmente um dos testes mais importantes para determinar o balanço oculomotor de um paciente. Pode ser efectuado ao longe ou ao perto. Pode também ser efectuado com os pacientes não corrigidos ou com a prescrição habitual. Se um paciente tem a correcção habitual então o cover test deve ser efectuado com a prescrição sempre que for avaliado. De acordo com Benjamin em Borish's Clinical Refraction (2006), o cover test unilateral confirma a presença de tropia ou foria e define as suas direcções.

Existem 2 tipos de cover test:

1. Cover test unilateral (test cover-uncover)
2. Cover test alternante

## 1. COVER TEST UNILATERAL (TEST COVER-UNCOVER)

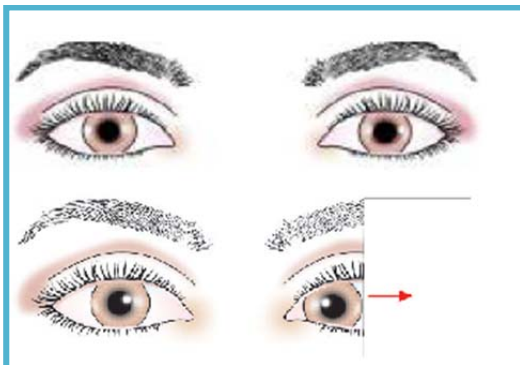
O cover test unilateral é efectuado posicionando o oclisor em frente de um olho e observando o movimento no olho contralateral, se existir algum. Este teste é utilizado para detectar a presença de tropia / heterotropia / estrabismo. A tropia é um desvio do olho o qual é visível simplesmente olhando para o paciente. Na Figura 6.2, quando se observa a posição dos olhos do paciente, pode-se ver que o olho direito está rodado para dentro. Este olho é o olho desviado enquanto o outro olho é o olho fixador (dominante). O optometrista deveria classificar este desvio como uma esotropia (endotropia).



**Figura 6.2:** Esquemática do cover test unilateral

## 2. COVER TEST ALTERNANTE

O cover test alternante é efectuado alternando o oclisor de um olho para o outro enquanto o paciente fixa um alvo e observa o movimento, se existir algum, no olho que acabou de ser destapado (Fig.6.3).



**Figura 6.3:** Esquema de um cover test unilateral demonstrando uma esoforia

## EFFECTUANDO O COVER TEST

### OBJECTIVO:

O cover test é um método objectivo de avaliar a presença, direcção e magnitude de um estrabismo (tropia) ou foria.

## EQUIPAMENTO:

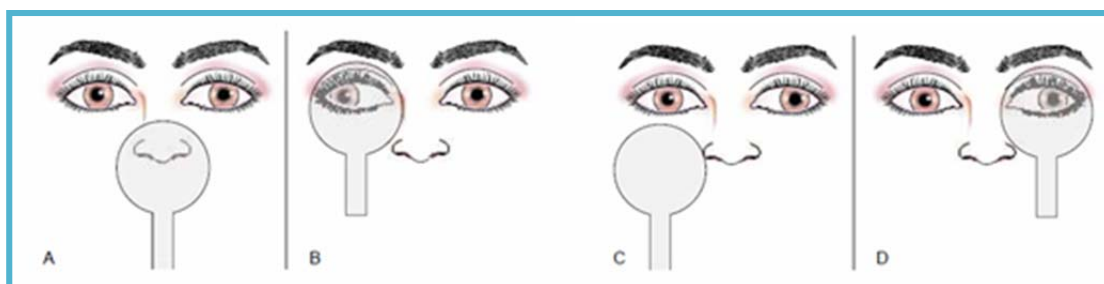
- Carta de AV
- Oclutor
- Alvo de visão próxima
- Lâmpada/ candeeiro superior (apenas se necessário)

## SETUP:

- O paciente tem colocada a sua Rx habitual para a distância a ser testada, i.e. ou Rx de longe ou Rx de perto no caso de presbitas.
- Escolher uma única letra no alvo, na linha acima da melhor AV do paciente no pior olho, (preferencialmente a letra deve estar no fim da linha para evitar distrações). O alvo de fixação pode ser seguro quer pelo optometrista quer pelo paciente (o que for mais cómodo) a 40 cm de forma estimular a acomodação. Se a distância habitual não for 40 cm, então a carta para o cover test de perto deve ser segura à distância de trabalho habitual do paciente.
- Se a AV do paciente for 6/18 (20/60) ou menor, então o ponto de fixação deve ser um ponto de luz. No entanto, se a AV do paciente for superior, então o ponto luminoso não é o mais indicado pois ele não irá estimular a acomodação num hipermetrope hipocorrigido.
- A sala deve estar bem iluminada para permitir a observação do movimento dos olhos. Uma lâmpada colocada acima da posição da cabeça do paciente pode ser utilizada se necessário.
- O optometrista deve estar posicionado de forma que a observação dos olhos seja possível sem que interfira com a observação do ponto de fixação por parte do paciente.

## PROCEDIMENTO: UNILATERAL / COVER-UNCOVER

1. Começar com ambos os olhos abertos e segurar inicialmente o oclutor junto ao nariz do paciente (Fig. 6.4A). Para testar o olho direito, tapar o olho direito do paciente, observar o olho esquerdo para detectar movimento logo que o olho direito seja ocluído (Fig. 6.4B). Remover o oclutor e esperar dois segundos antes de tapar o olho direito novamente, permitindo assim que ambos os olhos fixem o ponto de fixação. Este passo é efectuado para confirmar a presença de pequenos desvios no olho esquerdo os quais possam ter passado despercebidos na primeira vez que o olho direito foi ocluído.
2. Para testar o olho esquerdo, começar com ambos os olhos abertos (Fig. 6.4C) e tapar o olho esquerdo do paciente (Fig. 6.4D). Observar o olho direito logo que o olho esquerdo seja ocluído. Remover o oclutor e esperar dois segundos antes de repetir (Fig. 6.4).



**Figura 6.4:** Cover test unilateral para o diagnóstico de uma exotropia esquerda

3. Se não observado qualquer movimento então não existe tropia, neste caso é dito o paciente ter uma ORTOTROPIA (no entanto, não deve ser descartada a presença de uma microtropia – isto será discutido mais à frente no curso de Ortóptica)
4. Se existir um movimento para fora, tal indica que o olho esteve rodado para dentro e como tal é dito o paciente ter uma ESOTROPIA/ENDOTROPIA
5. Se existir um movimento para dentro, tal implica que o olho tenha estado rodado para fora. Desta forma é dito o paciente ter uma EXOTROPIA (Fig. 5.4 ilustra os resultados de um paciente com exotropia esquerda)
6. Se existir um movimento de rotação superior, tal implica que o olho esteve rodado para uma posição inferior. Então é dito o paciente ter uma HIPOTROPIA
7. Se existir um movimento de rotação inferior, tal implica que o olho esteve rodado para uma posição superior e como tal é dito o paciente ter uma HIPERTROPIA

#### Registo:

- Ortotropia: (ausência de desvios verticais ou horizontais)
- Exotropia = XOT ou XT
- Esotropia/Endotropia = SOT ou ET
- Hipotropia = hipotropia
- Hipertropia = hipertropia



#### INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:

##### Um estrabismo alternante

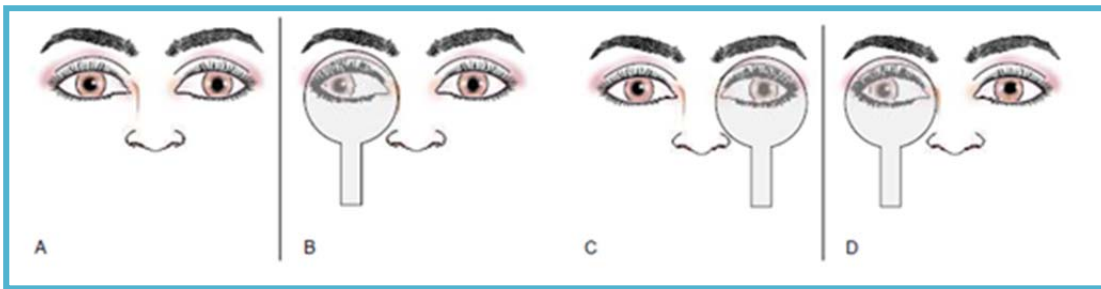
- Se ao ocluir o olho esquerdo, o olho direito fizer um movimento para retomar fixação e ambos os olhos apresentarem movimentos de versão.
- Se ao remover o oclisor do olho direito, não existir nenhum movimento de versão.
- Quando o oclisor é colocado sobre o olho direito, o olho esquerdo move-se para recuperar fixação, de forma semelhante existirá um movimento de versão de ambos os olhos. Uma vez removido o oclisor do olho direito, o olho esquerdo mantém a fixação e não existir nenhum movimento de versão dos olhos, isto confirma a presença de um estrabismo alternante.
- No caso de o olho desviado não poder ser especificado ao contrário do que acontece com o estrabismo unilateral.

#### PROCEDIMENTO: COVER TEST ALTERNANTE

Começar com ambos os olhos abertos (Fig. 6.5).

Colocar o oclisor sobre um olho e depois mover o oclisor para o outro olho do paciente de forma que em nenhuma altura os olhos possam fixar o ponto de fixação ao mesmo tempo (Fig. 6.5 B e C).

Após mover o oclisor para o olho contralateral, o optometrista irá observar um movimento de rotação interna do olho que acabou de ser destapado.



**Figura 6.5:** Cover teste alternado no diagnóstico de uma exoforia (Observar a posição do olho por debaixo do oclutor)

- Se não for observado nenhum movimento então não existe foria, neste caso é dito o paciente ter ORTOFORIA.
- Se existir um movimento de rotação para fora, tal indica que o olho estava rodado para dentro. Assim é dito o paciente ter uma ESOFORIA.
- Se existir um movimento de rotação interna, tal indica que o olho ocupava uma posição de rotação externa. Desta forma é dito paciente ter uma EXOFORIA.
- Se existir um movimento de rotação superior, tal implica que o olho estava numa posição de rotação inferior. Desta forma é dito o paciente ter uma HIPOFORIA.
- Se existir um movimento de rotação inferior, então tal implica que o olho estava numa posição de rotação superior. Desta forma o paciente é dito ter uma HIPERFORIA.

#### REGISTO:

- Ortoforia: (ausência de desvios horizontais ou verticais)
- Exoforia = XOP ou XP
- Esoforia/Endoforia = SOP ou EP
- Hipoforia = hipoforia
- Hiperforia = hiperforia



O clínico pode através da experiência estimar o desvio ou medir o desvio utilizando prismas. Este ponto será explicado mais à frente no módulo de visão binocular/ortóptica. Se o optometrista efectuar alguma medição, então tal deve ser registado. Por exemplo, o optometrista mede uma XOT constante de 4 dioptrias prismáticas no olho direito, então o resultado deve ser anotado como: 4<sup>Δ</sup>RXOT

#### VALORES ESPERADOS:

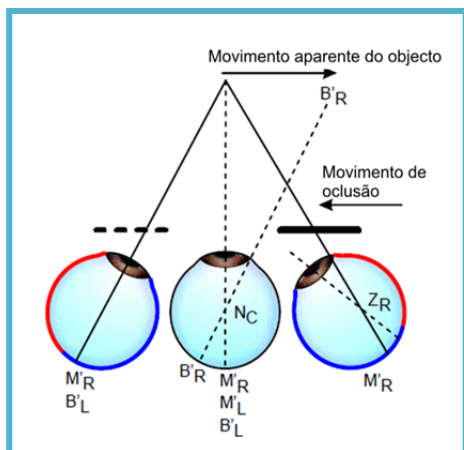
Foria de longe: 1<sup>Δ</sup> XOP ± 1<sup>Δ</sup>

Perto: 3<sup>Δ</sup> XOP ± 3<sup>Δ</sup>

**Nota:** pacientes com anomalias da visão binocular podem apresentar-se com diplopia, posição anómala da cabeça, registo de cansaço visual/astenopia e várias outras queixas baseadas no tipo de desvio que está presente e na sua magnitude, frequência, etc. Todos estes factores irão ser analisados no módulo de visão binocular.

## COVER TEST SUBJECTIVO

O cover test subjectivo foi introduzido por Duane em 1925. Ele chamou-lhe teste da paralaxe. Este teste é efectuado para avaliar a foria. Por vezes é designado por fenómeno Phi.



**Figura 6.6:** Traçado de raios demonstrando o cover teste subjectivo para um paciente com esotropia

Na Figura 6.6, é exemplificado um caso de uma esoforia, com o olho direito a ser ocluído e o ocluidor a ser mudado para o olho esquerdo. A imagem na direita irá inicialmente cair na retina nasal ( $B'_R$ ) e a imagem irá ser projectada temporalmente (i.e. para o lado direito do olho:  $B'_R$ ).

## OUTROS MÉTODOS PARA DETERMINAR A PRESENÇA DE UM DESVIO E A SUA MAGNITUDE

### AValiação DO DESVIO OCULAR ATRAVÉS DA TÉCNICA DE VON GRAEFFE

A técnica de Von Graeffe mede a magnitude da foria de forma subjectiva. Ela utiliza prismas dissociadores e prismas de medição. Tem os mesmos pré-requisitos como os da determinação objectiva do desvio. O ponto de fixação tem que ser um detalhe que estabilize a acomodação e forneça um bom alinhamento do alvo. A medida é feita ao longe e ao perto e pode ser efectuada com ou sem Rx.

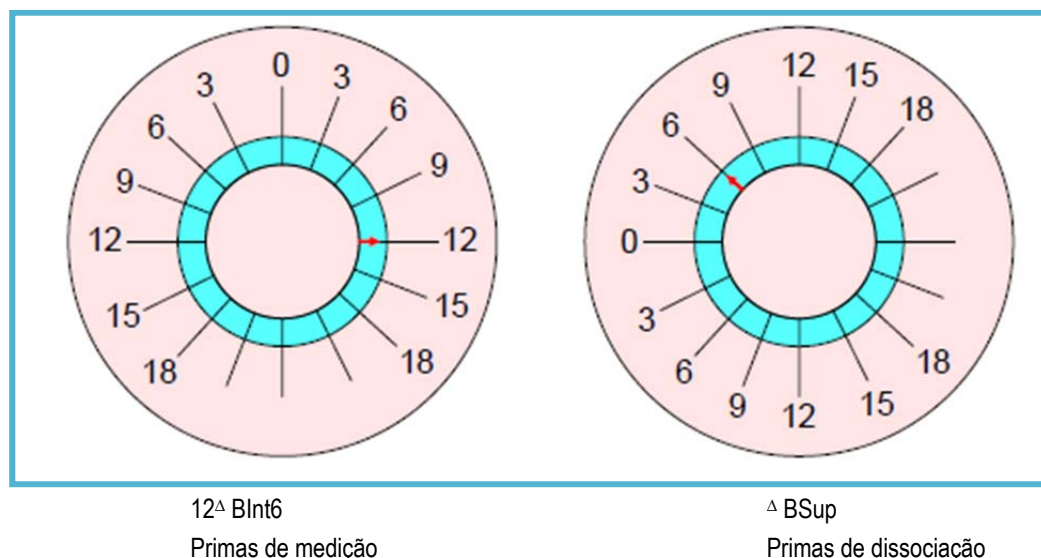
#### OBJECTIVO:

O teste da foria de Von Graeffe é um método directo de avaliação da presença, direcção e magnitude da foria ao longe ou ao perto.



## EQUIPAMENTO:

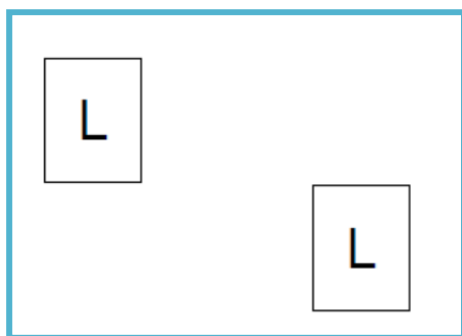
- Foróptero com prismas de Risley (Fig. 5.7)
- Carta de AV de longe
- Carta de AV de perto com uma letra ou linha isolada com um tamanho correspondente a uma AV  $^{20}/_{30}$



**Figura 6.7:** Detalhe da orientação dos prismas de Risley para execução da técnica de Von Graeffe

## PROCEDIMENTO:

1. Colocar no foróptero a Rx do paciente antes de ajustar o foróptero ao paciente. Assegurar-se que a distância pupilar é apropriada para a distância de teste, i.e. DIP de longe para a técnica de Von Graeffe de longe e DIP de perto para a técnica de Von Graeffe de perto. Quando ao efectuar a técnica de Von Graeffe de perto, deve ser acoplada ao foróptero uma carta de perto a uma distância de 40 cm.
2. Ao efectuar o teste ao longe, deve ser utilizado como ponto de fixação uma linha ou letra isolada, uma linha acima da melhor acuidade do paciente. O ponto de fixação pode diferir ligeiramente consoante o equipamento a ser utilizado para o teste. Por exemplo, se não for possível isolar uma letra o clínico deve utilizar uma coluna vertical de letras.
3. clínico deve pedir ao paciente para fechar os olhos enquanto os prismas de Risley de 12<sup>Δ</sup>BInt no OD e 6<sup>Δ</sup>BSup no OE são colocados (alguma bibliografia menciona que o clínico deve utilizar 10<sup>Δ</sup>BInt OD e 6<sup>Δ</sup>BSup OE) tal como na Fig. 6.7.
4. De seguida o optometrista pede ao paciente para abrir ambos os olhos. É pedido ao paciente para reportar quantos alvos vê e em que posição estes estão localizados relativamente um ao outro. O optometrista deve então verificar que o paciente vê efectivamente as duas imagens ocluindo um olho e perguntando ao paciente para verificar quantos alvos ele vê naquele momento. As duas imagens observadas pelo paciente estão colocadas de forma que uma imagem está em posição superior-direita e a outra em posição inferior esquerda (Fig. 6.8).
5. Se o paciente reporta ver apenas um dos alvos, o optometrista deve ocluir um olho ao paciente e ajudá-lo a localizar os dois alvos no espaço. Alternativamente, o clínico pode alterar a posição dos prismas dissociadores, colocados no início do procedimento, da posição de BSup para a posição de BInt ou então incrementar a quantidade de prisma de medição.



**Figura 5.8:** Imagens resultantes observadas quando utilizados prismas dissociadores e prismas de medição

### MEDIÇÃO DA FORIA HORIZONTAL:

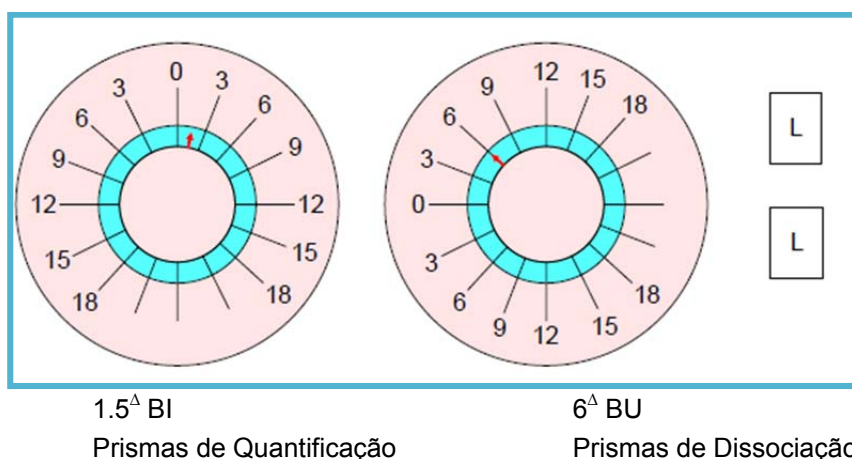
Ao medir a foria horizontal, o prisma de  $12^{\Delta}$ BIInt representa o prisma de quantificação enquanto que o prisma de  $6^{\Delta}$ BSup representa o prisma de dissociação.

A fixação do paciente é direccionada para o lado inferior e o paciente é instruído para o manter nítido (Fig. 6.8).

Enquanto o paciente observa o alvo inferior, o prisma de Risley de medição de  $12^{\Delta}$ BIInt em frente do OD é reduzido a uma velocidade de aproximadamente  $2^{\Delta}$  por segundo até que o paciente reporte que os alvos estão alinhados um em cima do outro ou algumas vezes descrito ao paciente como “botões de camisa” (Fig. 6.9).

O clínico deve registar a quantidade e direcção do prisma para conseguir o alinhamento dos alvos.

Para confirmar o resultado final, o clínico deve ultrapassar o ponto de alinhamento e mover os prismas para trás em direcção ao valor que foi originalmente obtido para o alinhamento. Se existir uma diferença na quantidade prismática que produz o alinhamento dos alvos entre o valor original e o valor reconfirmado, então o clínico deve efectuar a média dos dois valores, no entanto, é aconselhável que se os dois valores diferirem por mais de  $3^{\Delta}$ , o clínico deve repetir a medição.



**Figura 6.9:** Aspecto da posição dos prismas de Risley quando efectuada a técnica de Von Graeffe para a medição de um desvio horizontal (ponto terminal)

## RESULTADOS DAS MEDIDAS:

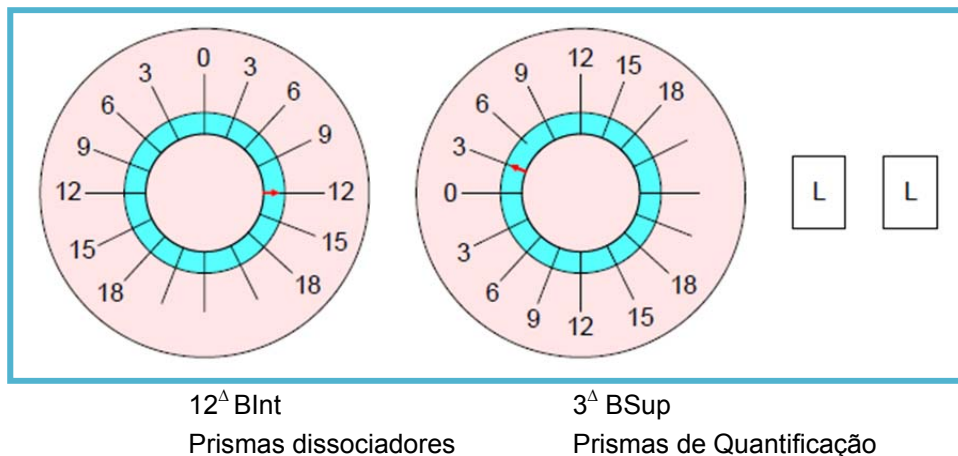
- Se no alinhamento, as 12Blint tiverem sido reduzidas para zero → não existe foria horizontal
- Se continuar a existir prisma de Blnt → O paciente tem uma XOP
- Se o prisma resultante for BExt → O paciente tem uma SOP

**Por exemplo** no caso acima (Fig. 6.9), o resultado final é  $1.5^{\Delta}$  Blnt. Este resultado indica que o paciente tem uma XOP com uma magnitude de  $1.5^{\Delta}$ .

**Implicações dos resultados:** É importante notar que o paciente nem sempre pode ter um resultado de zero dioptrias prismáticas. Os olhos têm capacidade para compensar pequenas quantidades de desvios latentes dos olhos, no entanto, se a magnitude do desvio estiver fora do intervalo de tolerância ou se o paciente for incapaz de compensar o desvio com a sua capacidade fusional inerente, é provável que o paciente tenha sintomas de astenopia e visão dupla. Um plano de tratamento/seguimento que inclua terapia visual activa ou a prescrição de primas é crucial para estes pacientes.

## MEDIÇÃO DA FORIA VERTICAL

1. Ao medir a foria vertical, o prisma de  $12^{\Delta}$ Blnt é o prisma de dissociação e o prisma de  $6^{\Delta}$ BSup é o prisma de quantificação.
2. prisma de  $6^{\Delta}$ BSup colocado em frente ao OE é diminuído até que as duas imagens apareçam uma a seguir à outra, também descrito ao paciente como “faróis de um carro” ou “lado a lado”. Neste caso implica que o prisma de  $6^{\Delta}$ BSup é o prisma de quantificação e o prisma de  $12^{\Delta}$ Blnt é o prisma de dissociação. (Fig. 6.10)
3. clínico deve registar a quantidade e direcção do prisma utilizado ao alcançar o alinhamento dos alvos.



**Figura 6.10:** Aspecto da posição dos prismas de Risley ao efectuar a técnica de Von Graeffe ao medir um desvio vertical e a posição resultante dos alvos

## RESULTADOS DAS MEDIDAS:

- Se no alinhamento, as  $6^{\Delta}$ BSup forem reduzidas para zero  $\rightarrow$  não existe foria vertical
- Se o prisma de alinhamento for BSup  $\rightarrow$  Hipoforia esquerda ou hiperforia direita
- Se o prisma de alinhamento for BInf  $\rightarrow$  Hiperforia esquerda ou hipoforia direita

Por exemplo: Se no caso acima (Fig. 6.10), se clínico obtiver um prisma de  $3^{\Delta}$  BSup tal indica que o paciente tem ou uma hipoforia esquerda ou uma hiperforia direita.

## VALORES ESPERADOS

(Scheiman and Wick, 2008)

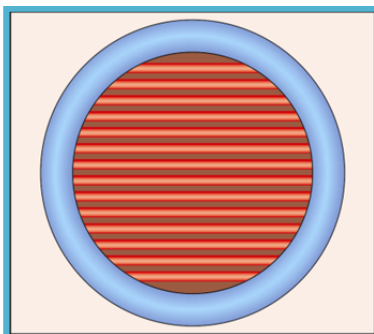
Visão de Longe:	Visão Próxima:
<p>Foria horizontal/lateral:</p> <p>Crianças e adultos jovens: <math>1^{\Delta}</math> XOP <math>\pm 1^{\Delta}</math></p> <p>Para presbitas: <math>1^{\Delta}</math> SOP <math>\pm 1^{\Delta}</math></p> <p>Foria vertical: sem desvio</p>	<p>Foria horizontal/lateral:</p> <p>Crianças e adultos jovens: <math>1^{\Delta}</math> XOP <math>\pm 1^{\Delta}</math></p> <p>Para presbitas: <math>1^{\Delta}</math> SOP <math>\pm 1^{\Delta}</math></p> <p>Foria vertical: sem desvio</p>

## AValiação do Desvio Ocular Através dos Cilindros de Maddox

O teste com os cilindros de Maddox é um método para detectar e medir a tropia ou foria subjectivamente. O cilindro de Maddox é uma lente de prova com uma série de cilindros plano-convexos potentes, em plástico vermelho ou branco. A dissociação com esta lente é produzida pela distorção de um ponto de luz numa linha. Quando a lente de Maddox está orientada com os cilindros na direcção horizontal, ele produz uma linha alvo vertical. Quando a lente é orientada na vertical, produz uma linha alvo que é horizontal.

## EQUIPAMENTO:

- Foróptero ou
- Lente de Maddox solta (pode ser uma lente transparente ou uma lente vermelha) (Fig. 5.11) colocada na armação de prova e prismas soltos
- Uma lanterna pontual ou um transiluminador



**Figura 6.11:** Lente/Cilindros de Maddox

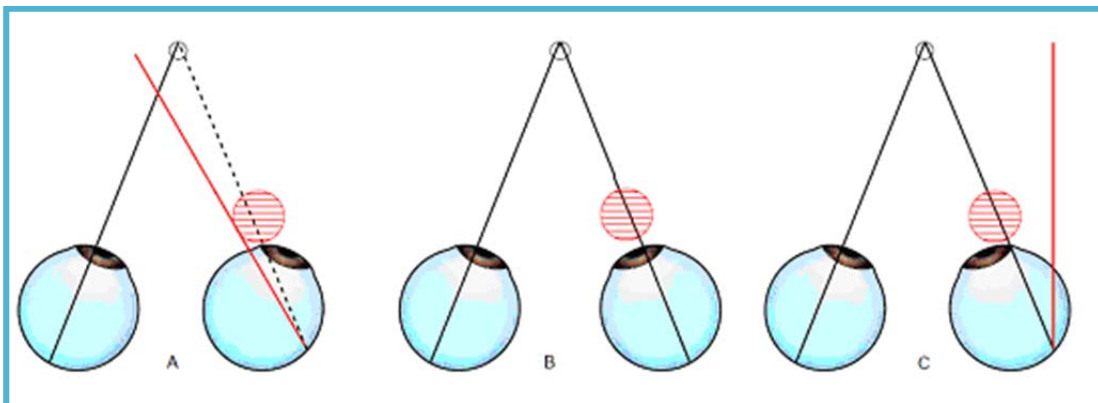
## PROCEDIMENTO:

1. Paciente está sentado confortavelmente com a melhor refração de longe.
2. Teste deve ser feito ao longe e ao perto.
3. Px fixa um ponto de luz da lanterna pontual ou do transiluminador. Idealmente, este não é o melhor ponto de fixação para estabilização da acomodação.
4. A iluminação da sala deve ser reduzida para permitir uma melhor percepção da linha produzida pelos cilindros de Maddox (Lente vermelha neste exemplo).

## MEDIÇÃO DA FORIA HORIZONTAL:

1. Colocar o cilindro de Maddox em frente de um olho (normalmente o olho desviado) como os cilindros orientados horizontalmente. Isto produz uma linha com orientação vertical.
2. olho contralateral fixa o ponto de luz.
3. Os olhos estão agora dissociados com um olho a olhar para a linha de luz e ou outro para o ponto de luz. Se o paciente for incapaz de ver em simultâneo a linha e o ponto de luz então existe supressão e o teste não pode ser efectuado.

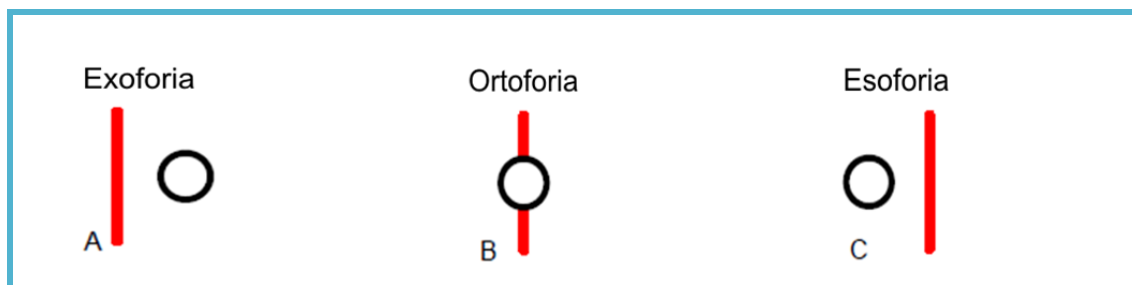
A percepção da direcção das imagens no teste dos cilindros de Maddox é baseado na projecção retiniana tal como apresentado na figura 6.13. Por exemplo, um objecto que é percebido no campo visual temporal é projectado na retina nasal do olho. Deste modo, um paciente que apresente uma diplopia cruzada é indicativo da existência de uma exoforia (Fig 5.12a) enquanto que uma diplopia homónima é indicativo de uma esoforia/endoforia (Fig. 6.12c). A sobreposição da linha com o ponto de luz é indicativa de ortoforia (Figure 6.12b).



**Figura 5.12:** Traçado de raios demonstrando o princípio de uma diplopia cruzada e homónima (a) exoforia; (b) ortoforia e (c) esoforia/endoforia

1. Se o paciente for capaz de perceber ambos os alvos, então o optometrista deve perguntar se o ponto de luz aparece à direita, à esquerda ou em cima da linha (Fig. 6.13).

### Resultados das Medições (Cilindros Maddox colocados em frente do OD):

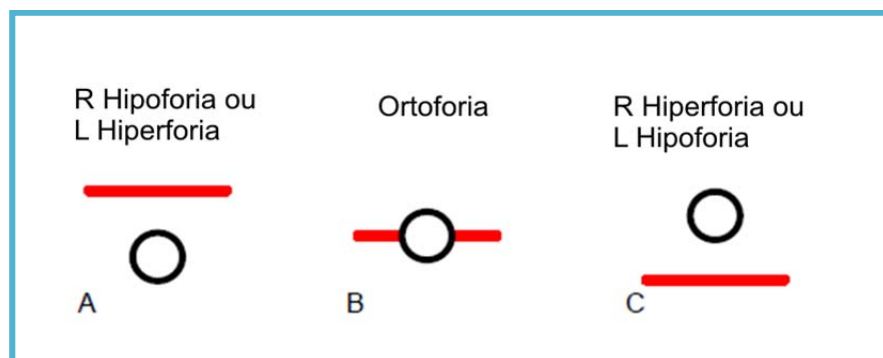


**Figura 6.13:** Percepção dos alvos por parte do paciente em casos de (a) exoforia; (b) ortoforia e (c) esoforia

### MEDIÇÃO DA FORIA VERTICAL:

1. A lente de Maddox é colocada em frente de um dos olhos (normalmente do olho desviado) como os cilindros orientados verticalmente. Esta orientação dos cilindros irá produzir uma linha horizontal.
2. olho contralateral mantém a fixação no ponto de luz.
3. Os olhos estão desta forma dissociados com um dos olhos a ver a linha luz e outro a ver o ponto de luz.
4. optometrista pergunta ao paciente para indicar se o ponto de luz aparece acima, abaixo ou em cima da linha (Fig. 6.14).

### Resultados das medidas (Lente de Maddox em frente do OD):



**Figura 6.14:** Percepção dos alvos por parte do paciente ao medir um desvio vertical

### NOTA:

O teste da lente de Maddox não é capaz de diferenciar entre a existência de uma tropia ou foria. O clínico deve deduzir isto a partir do cover teste ou a partir das queixas subjectivas de diplopia do paciente.

### Avaliação do Desvio Ocular através da Assa de Maddox

O teste da assa de Maddox foi introduzido em 1912. É um teste conveniente, portátil, rápido e eficiente para medir a foria de perto (Fig. 6.15).

- As escalas estão montadas a uma distância fixa de 33 cms. Na generalidade para a maioria dos pacientes é uma distância mais curta que a distância de trabalho padrão e como tal os resultados podem ser questionáveis.
- O septo do instrumento divide o campo visual em duas secções, permitindo que o olho direito veja apenas as setas brancas e vermelhas, enquanto o olho esquerdo vê apenas a linha horizontal e vertical de valores.
- Os desvios verticais são indicados quando a seta branca aponta para os valores da escala branca.
- O desvio vertical é indicado pela seta vermelha que apontam para os valores da escala vermelha.
- Uma cicloforia é avaliada deslocando a seta que se sobrepõe ao bordo do teste até que apareça paralelo com a linha branca acima. Uma incicloforia é indicada quando a seta aponta para cima do zero enquanto excicloforia é indicada quando a seta aponta para os valores abaixo do zero.



**Figura 6.15:** Assa de Maddox

## BIBLIOGRAFIA

1. Scheiman M and Wick B. Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accommodative, and Eye Movement Disorders. 3rd Edition. Lippincott, Williams and Wilkins. Philadelphia. 2008.
2. Benjamin WJ. Borish's Clinical Refraction. WB Saunders Company. Philadelphia. 1998.
3. Elliot DB. Clinical Procedures in Primary Eye Care. Butterworth-Heinemann. Oxford. 2001.
4. Eskridge JB, Amos JF and Bartlett JD. Clinical Procedures in Optometry. JB Lippincott Company. Philadelphia. 1991.