



TESTE DE PUPILAS

AUTOR (S)

Luigi Bilotto : Brien Holden Vision Institute, Sydney, Australia

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

REVISÃO DE PARES

Bina Patel : New England College of Optometry, United States

ESTE CAPÍTULO IRÁ INCLUIR UMA REVISÃO DE

- Anatomia da pupila e íris
- Trajectórias pupilares
- Avaliação do tamanho pupilar e simetria
- Avaliação dos reflexos pupilares

INFORMAÇÃO DE BASE

Os testes pupilares fornecem ao clínico informação sobre a integridade e função da íris, do nervo óptico, das vias visuais anteriores, do sistema nervoso parasimpático e simpático e da saúde geral sistémica.

De forma a perceber na integra o teste pupilar, o clínico deve estar familiarizado com a anatomia da íris e as vias neuronais que regulam o tamanho pupilar.

TERMINOLOGIA

Miose = contracção pupilar

Midríase = dilatação pupilar

Anisocoria = tamanho pupilar diferente

ANATOMIA DA PUPILA E IRIS

A pupila é delimitada pela íris, a qual determina a sua forma e tamanho. A íris é constituída por dois grupos de músculo, as fibras musculares circulares na margem da pupila = esfíncter da pupila. O outro grupo consiste nas fibras radiais que se estendem da base da íris até ao bordo desta = dilatador da pupila.

VIAS PUPILARES

Existem várias partes que constituem as vias reflexas da pupila. Elas envolvem a transmissão de sinais do mundo exterior ao cérebro através da via pupilar aferente. O controlo do tamanho pupilar é feito pelo Sistema Nervoso Parasimpático (SNP) e o Sistema Nervoso Simpático (SNS) o qual constitui as vias eferentes e está envolvido na transmissão de sinais do cérebro para órgãos.

Uma forma simples de lembrar isto é:

Aferente = Para o cérebro

Eferente = Saída

TRAJECTÓRIA PUPILAR AFERENTE

A via pupilar aferente começa com o primeiro sensor de luz, i.e. o sistema fotópico que engloba inicialmente os cones da retina. A luz que alcança a retina é o primeiro determinante do reflexo pupilar. Uma vez que a fovea é estimulada pela luz que penetra no olho, produz sinais que são transmitidos às fibras nervosas da retina. Seguidamente estas enviam informação para o controlo da pupila através do nervo óptico para o quiasma óptico, neste ponto metade das fibras cruzam-se para o tracto óptico contralateral (oposto) e as restantes fibras continuam no tracto óptico ipsilateral (mesmo) para os centros de controlo da pupila no mesencéfalo. Toda esta secção de vias luminosas reflexas constitui o sistema aferente. O sistema que retorna do mesencéfalo constitui as vias parasimpáticas (discutido abaixo).

VIAS PARASIMPÁTICAS

Esta é uma das vias de 3 neurónios (Fig. 8.1). A via começa com o núcleo pretectal no mesencéfalo e termina na íris. As fibras do núcleo pretectal semi cruzam-se nos núcleos Edinger Westphal (i.e. uma fibra de cada núcleo pretectal para ambos os núcleos de Edinger Westphal) neste ponto eles saem do mesencéfalo como o 3º nervo e sinapsam nos gânglios ciliares e finalmente chegam ao esfíncter da íris através dos nervos ciliares curtos. A maioria das fibras do 3º nervo, enervam o músculo ciliar o qual controla a acomodação enquanto cerca de 3% das fibras enerva o músculo esfíncter da íris (Benjamin: Borish's Clinical refraction).

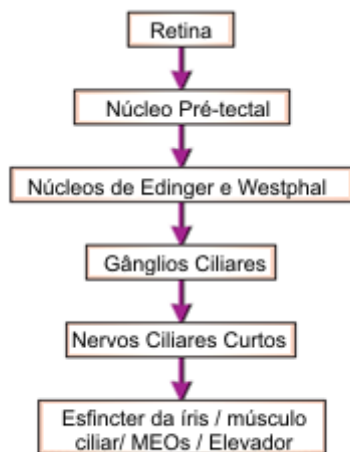


Figura 8.1: (a) Fluxograma das vias parasimpáticas

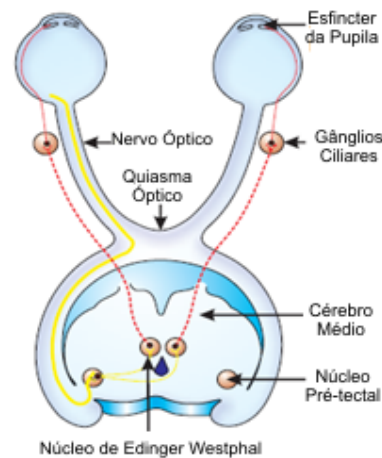


Figura 8.1: (b) As vias parasimpáticas

VIAS SIMPÁTICAS

Esta é uma outra das vias de 3 neurónios que começa no hipotálamo posterior (Fig. 8.2). As fibras eferentes viajam para o tronco cerebral e sinapsam no centro cilioespinal de Budge (substância intermédia-lateral cinzenta da medula espinal) ao nível de T2 ao longo da medula espinal. As fibras deste ponto para a frente são as fibras pré-ganglionares (neurónios de segunda ordem). Eles saem da espinha ao nível do tórax (T1) e viajam até à sinapse no gânglio cervical superior o qual está localizado ao nível do ângulo da mandíbula. Deste ponto as fibras pós-ganglionares (neurónios de 3ª ordem) seguem a artéria carótida interna, ao longo do seio cavernoso e alcançam a órbita através das fissuras orbitais superiores. Estes nervos associam-se à ramificação oftálmica do 5º nervo cranial para alcançar o dilatador da pupila através dos nervos ciliares longos. Os nervos separam-se na bifurcação da carótida, para enervar vários órgãos incluindo as glândulas sudoríferas, as fibras dilatadoras da pupila e o Músculo de Muller na pálpebra superior.



Figura 8.2: (a) Fluxograma das vias simpáticas

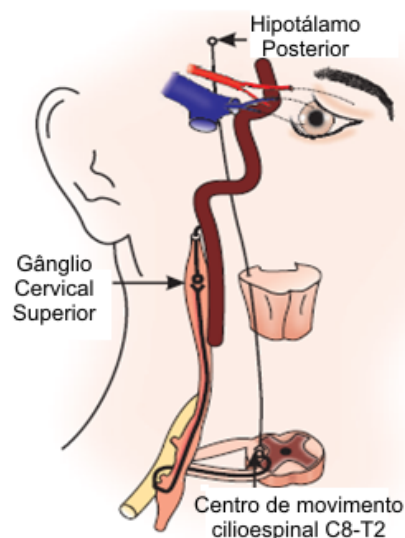
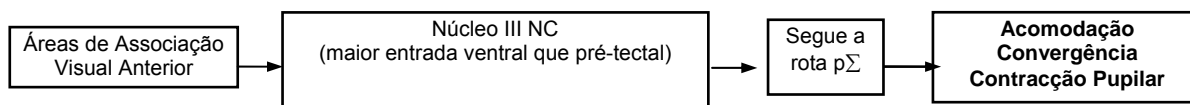


Figura 8.2: (b) Vias Simpáticas

SISTEMA NERVOSO OCULAR VOLUNTÁRIO

O sistema nervoso ocular voluntário fornece o “output” para a sincinese de perto (também designada por Tríade de perto). A sincinese de perto é uma combinação de 3 funções (acomodação + convergência + contracção pupilar) que normalmente funciona de forma interligada. Em condições normais, eles ocorrem simultaneamente e são inseparáveis uns dos outros. Quando acomodamos, quer a convergência quer a contracção pupilar surgem automaticamente. Esta função não se pode controlar tecnicamente mas é caracterizada como uma função voluntária pois ela requer um esforço voluntário consciente. Ela pode ocorrer mesmo em pessoas cegas.

A trajectória da sincinese de perto não é totalmente conhecida mas parece ter início nas áreas de associação visual frontais (#19):



AVALIAÇÃO DAS PUPILAS

Ao avaliar as pupilas nós temos que considerar vários critérios:

- Tamanho e simetria/forma da pupila
- Reacção pupilar à luz e acomodação (rapidez)
- Velocidade do reflexo

ANÁLISE DO TAMANHO DA PUPILA

MÉTODO DA RÉGUA OU ESCALA DE HAAB

A avaliação do tamanho pupilar requer que o paciente esteja adaptado ao nível de luz ambiente. Isto é normalmente efectuado com a sala em condições de iluminação normal. O paciente fixa um alvo de longe. O diâmetro da pupila é medido utilizando uma régua milimétrica (régua de DIP) ou uma escala de HAAB a qual contem uma série de círculos coloridos de diâmetros conhecidos. A régua é segura contra a face do paciente enquanto a parte inferior da pupila é tapada. Ao medir o diâmetro pupilar utilizando uma régua milimétrica, o tamanho deve ser registado. Para os casos nos quais a cor da íris é muito escura, poderá ser necessário utilizar uma luz adicional colocada acima da cabeça do paciente de forma a observar o diâmetro pupilar. Se o clínico nota uma diferença significativa no diâmetro pupilar (anisocoria), o diâmetro pupilar pode ser estimado utilizando condições de iluminação intensas e ténues de forma a determinar se a anisocoria é fisiológica ou patológica. A anisocoria fisiológica é observada quando a diferença no tamanho pupilar em alta iluminação é comparável ao tamanho em baixa iluminação. Uma anisocoria fisiológica ≥ 0.4 mm de diferença é observada em 20% da população normal. Esta relação aumenta com a idade resultando em 33% dos indivíduos acima dos 60 anos a apresentar anisocoria fisiológica. Em 25% dos casos, a anisocoria não está presente de forma constante.

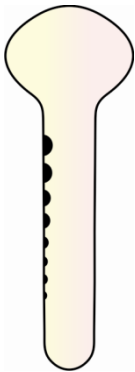


Figura 8.3: Escala de HAAB num dos lados de um oclutor

Uma medição exacta do valor do diâmetro pupilar não é absolutamente crítico para propósitos clínicos desde que as pupilas mudem constantemente de tamanho devido a condições de luz variável e ao reflexo pupilar tónico inerente (Hippus). A estimação do tamanho pupilar é desta forma suficiente. A medição do tamanho pupilar torna-se mais crítica quando existem necessidades clínicas específicas, exemplo: adaptação de lentes de contacto ou estudos de investigação onde as condições ambiente são controladas. No entanto, o aspecto clinicamente mais importante é avaliar se a pupila é anormalmente grande (pupila midriática) ou anormalmente pequena (pupila miótica) ou se existe uma diferença entre as duas (anisocoria).

Procedimento

- O paciente fixa um alvo ao longe de forma a minimizar a acomodação
- A iluminação da sala é reduzida para originar pupilas largas e maximizar a observação da reacção
- O estímulo deverá ser uma luz fria e brilhante. Um transiluminador ou oftalmoscópios binoculares indirectos são ideais, pois eles possuem fontes luminosas frias, brilhante e também são ajustáveis
- A luz (num estado relativamente baixo) é direccionada de uma posição abaixo da linha do olhar de forma a iluminar igualmente ambos os olhos
- As pupilas são observadas simultaneamente para comparar o seu tamanho relativo
- Estimar o tamanho das pupilas. As pupilas podem ser medidas se houver necessidade. No entanto para fins clínicos, desde que as pupilas estejam constantemente a mudar, estimar o tamanho da pupila é suficiente
- No entanto se existir anisocoria, a diferença deve ser avaliada com uma régua pupilar ou avaliada qualitativamente na presença de alterações de iluminação
- Se a diferença relativa (Δ) em baixa e alta iluminação iguala a diferença em alta iluminação, então deve ser anotada da forma:

$$\Delta \text{ baixa iluminação} = \Delta \text{ alta iluminação}$$

MÉTODO DO OFTALMOSCÓPIO DIRECTO

Um método alternativo de medição do diâmetro pupilar consiste em utilizar o oftalmoscópio directo. Isto é feito com uma lente de +1.00DS no lugar, uma distância de teste de 1 metro e a iluminação ao máximo. A intensidade do oftalmoscópio é reduzida para a medição da pupila em condições de iluminação reduzida e as diferenças no tamanho da pupila comparadas sobre condições de alta e baixa iluminação. As crianças ou pacientes que não colaboram podem ser avaliados mais facilmente com este método.

RESULTADOS ESPERADOS

Em alta iluminação: o diâmetro pupilar normalmente oscila entre os 2 a 4 mm

Em baixa iluminação: o diâmetro pupilar normalmente varia entre 4 a 8 mm (Benjamin, 2006).

Anisocoria fisiológica: Acontece quando a diferença no diâmetro pupilar se mantém em condições de baixa e alta iluminação.

Anisocoria patológica pode indicar um problema no SNP ou do SNS. Ao considerar a diferença entre o tamanho pupilar em alta iluminação, a pupila com diâmetro maior é considerada a pupila patológica. Em condições de baixa iluminação, a pupila com diâmetro mais pequeno é considerada a pupila patológica. As condições que resultam em anisocoria que são maiores em condições de alta iluminação incluem pupila tónica de Adie ou a parálise do terceiro nervo, enquanto que as condições que resultam em anisocoria que é superior em baixa iluminação incluem o síndrome de Horner.

REGISTO

O tamanho pupilar deve ser registado separadamente para condições de iluminação elevada e baixa (Δ = variação).

$$\Delta \text{ baixa iluminação} = \Delta \text{ alta iluminação}$$

AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS PUPILARES

A avaliação dos reflexos pupilares envolve uma série de avaliações que em conjunto irão ser capazes de indicar a integridade das vias neuronais envolvidas na manutenção do tamanho pupilar, simetria e resposta à luz e acomodação.

REFLEXO LUMINOSO DIRECTO

O reflexo luminoso directo envolve a avaliação da resposta pupilar quando uma fonte de luz é colocada em frente do olho a ser testado de forma a observar a contracção pupilar esperada. Esta contracção é seguida de uma ligeira dilatação, seguida de contracção novamente até que o tamanho pupilar fica estabilizado. Isto é designado como *reflexo pupilar tónico* ou *hippus*, o qual ocorre devido à íris estar constantemente a tentar permitir a passagem de uma quantidade de luz adequada para a retina. Uma resposta directa bem sucedida indica que os sistemas eferentes estão a trabalhar de forma apropriada e ajuda-nos a descartar uma restrição mecânica que pode estar a prejudicar a reacção pupilar. Um defeito aferente pode estar ainda presente se o reflexo directo aparecer intacto.

INSTRUMENTAÇÃO

- Lanterna pontual / transiluminador
- Alvo de longe
- Alvo de perto

PROCEDIMENTO

1. teste é conduzido em condições de iluminação normais ou em baixa iluminação a fixação do paciente é direccionada para o alvo de longe de forma a evitar acomodação.

2. Uma fonte de luz portátil (lanterna pontual, transiluminador) é direccionada para o olho direito do paciente a partir de uma posição inferior à linha do olhar (para evitar que o paciente fixe a fonte de luz e induza acomodação) durante 2 a 4 segundos e é então removida.
3. A magnitude (quantidade) da variação do tamanho pupilar e a sua rapidez (qualidade) é avaliada na pupila que é iluminada. Ao efectuar o procedimento, é importante evitar iluminar o olho contralateral simultaneamente. É normal que a contracção pupilar seja mais rápida que a dilatação.
4. procedimento é repetido entre 2 a 3 vezes de forma a confirmar a resposta do paciente.
5. procedimento é repetido no olho esquerdo.
6. clínico deve assegurar-se que não “encandeia” o olho devido a uma apresentação muito prolongada da luz no olho. Em adição, a luz deve ser sempre mantida abaixo do nível do olho de forma a evitar acomodação e a iluminação do olho contralateral deve ser evitada.

RESULTADOS ESPERADOS:

- A reacção esperada é uma constrição rápida seguida de escape pupilar - uma dilatação pequena, lenta para um tamanho pupilar intermédio. Deve também ser observada uma oscilação fisiológica da pupila designada por Hippus: isto é uma variação do tamanho simétrica bilateral normalmente menor que 1 mm e tem uma frequência de (~ 3 Hz), diminuindo com a idade.
- Avaliar e anotar:

Quantidade: amplitude da constrição classificada de 0 (sem reacção) a 3 (reacção elevada)

e

Qualidade: rapidez ou velocidade da reacção classificada como rápida (+) ou lenta (-)

RESPOSTA CONSENSUAL À LUZ

A resposta consensual é produzida pelos cruzamentos neuro-anatómicos das vias neuronais pupilares até ao quiasma e até à junção posterior. A resposta eferente iniciada pelo estímulo luminoso num olho é normalmente distribuída para ambos os olhos de igual forma e simultaneamente. A contracção resultante observada no olho que é directamente estimulado com luz deveria ser observada no olho contralateral.

A observação clínica chave para indivíduos normais é

$$\text{Resposta Pupilar Consensual} = \text{Resposta Pupilar Directa}$$

PROCEDIMENTO:

Com o mesmo dispositivo que acima, o clínico pode avaliar a resposta consensual de um olho através da estimulação directa do olho contralateral (i.e. olhando para o olho não iluminado) e comparando a resposta obtida. Clinicamente, este método não é prático e a resposta consensual não é testada desta forma. Em vez disso é utilizado o “Teste da Luz Alternante”.

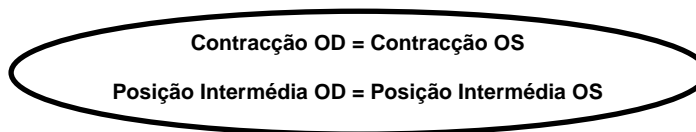
O Teste da Luz Alternante permite-nos comparar a resposta directa e a resposta consensual de um olho. Tal como referido acima, quando a resposta à luz é activada num olho, uma resposta semelhante é observada no olho

contralateral através das vias pupilares consensuais. Em condições normais, se a luz é movida de um olho para o outro, então nenhuma alteração deveria ser observada no olho contralateral. Se o primeiro olho é novamente iluminado, não se deveria observar qualquer alteração e assim em diante.

Uma contracção pequena seguida de uma dilatação também pequena pode ser observável devido ao escape pupilar. O tamanho intermédio da pupila deve ser o mesmo em ambos os olhos. Por outras palavras, a estimulação directa num olho deveria causar contracção igual em ambos os olhos.

- Paciente, iluminação da sala, estímulo semelhante ao anterior.
- A luz é dirigida para o olho durante 2-3 segundos.
- Observar a contracção inicial, seguido e uma ligeira dilatação para um tamanho intermédio.
- Dirigir rapidamente a luz para o outro olho.
- Observar a pupila a contrair do tamanho intermédio e a retoma o tamanho intermédio rapidamente, dirigir rapidamente a luz para o primeiro olho.
- Repetir 3-4 vezes e comparar a resposta e o tamanho intermédio em cada olho
- Alterar para 1 segundo por olho o balanceamento da luz e repetir 3-4 vezes
- **A Fase, de 1-segundo, é utilizada para avaliar a contracção (teste mais sensível!)**
- **A resposta esperada** é que a resposta directa e consensual seja idêntica em ambos os olhos

A chave da observação clínica para indivíduos normais é:



TESTE DO FLASH ALTERNANTE

O teste do flash alternante é efectuado para comparar a força do reflexo á luz directo de um olho com o reflexo à luz consensual do outro olho (Fig. 8.4). Uma anomalia observada neste teste é indicativa de um problema nas vias pupilares aferentes.

PROCEDIMENTO

1. procedimento é o mesmo ao efectuado para o teste do reflexo directo, excepto que a fonte de luz é alternada entre um olho e o outro.
2. É direccionada uma fonte de luz portátil (lanterna pontual, transiluminador) em direcção ao olho direito do paciente durante 2 a 4 segundos e é depois movida rapidamente para o olho contralateral o qual é iluminado durante 2 a 4 segundos.
3. A exposição dos olhos à fonte de luz deve ter a mesma duração de forma a evitar resultados falsos negativos.
4. Deve existir um ligeiro atraso entre a estimulação do olho contralateral de forma que seja capaz de responder à resposta consensual da remoção do estímulo do outro olho. Alternar a fonte de luz de um olho para o outro e observar de forma a identificar alguma dilatação. O clínico está a comparar as vias aferentes de ambos os olhos. O movimento alternante não deve ser feito da direcção horizontal de um olho para o outro mas em vez disso o movimento da fonte de luz deve ser feito em forma de "U". Isto permite um pequeno intervalo antes da introdução da luz no olho contralateral.
5. Se o clínico observar uma dilatação relativa (i.e. um olho dilata mais que o olho contralateral) isto implica que existe um problema com as vias neuronais aferentes e isto é referido como Defeito Pupilar Aferente Relativo

(DPAR) ou pupila de Marcus Gunn (MG). Ao estimular o olho bom, são observados ambos o reflexo directo e consensual. Ao retirar o estímulo do olho bom, existe uma dilatação pupilar em resposta à diminuição do nível de luz. Ao colocar o estímulo em frente o olho com problemas (i.e. isto é o olho com defeito aferente), o estímulo aferente desse olho é mais fraco do que no olho bom produzindo uma resposta eferente mais baixa, originando uma dilatação. A resposta eferente ao ser bilateral ambas as pupilas irão dilatar. Quando o olho bom é novamente iluminado e a resposta directa é boa, então é observada uma resposta eferente mais intensa e como resultado uma contracção bilateral.

NB: Um DPAR não é um diagnóstico, mas um sinal de uma disfunção do sistema visual anterior, como lesões retinianas e do nervo óptico os quais diminuem a reacção directa à luz. É importante ter em conta que o DPAR é um defeito relativo onde é transmitido um sinal luminoso mais fraco por parte de um dos olhos. O defeito de transmissão deve ser unilateral ou assimétrico para poder ser observado pelo Teste do Flash Alternante.



Figura 8.4: Teste do Flash Alternante com uma anomalia detectada no olho esquerdo

CLASSIFICAÇÃO DPAR

O DPAR é classificado subjectivamente de Leve a 4+ de acordo com as seguintes observações após alternar a luz do olho normal para o olho afectado:

Dilatação imediata da pupila (em vez da contracção inicial normal da pupila)	→ 3+ / 4+ DPAR
Sem alteração no tamanho da pupila inicialmente (seguido de dilatação da pupila)	→ 1+ / 2+ DPAR
Contracção inicial, mas maior escape Para um tamanho maior intermédio vs. o outro olho	→ DPAR Leve

O DPAR pode também ser classificado de forma mais objectiva usando filtros de densidade neutra de 0.3 unidades logarítmicas. Os filtros são colocados em frente do olho bom até que o DPAR é “cancelado” ou “equilibrado” através da redução da transmissão causada pelos filtros no olho bom.

DPAR – DICAS PARA O SUCESSO!

1. Olhar **sempre** para o olho no qual incide a luz!

Muitos clínicos confundem-se para que olho devem olhar durante o teste de DPAR. Lembrar sempre durante a avaliação das pupilas que o olho de interesse é aquele no qual incide a luz.

2. Ter atenção ao DPAR induzido fisiologicamente

- i. DPAR induzido por luz: manter a luz durante muito tempo no mesmo olho irá encandear e diminuir a sensibilidade da retina causando um DPAR aparente. Certificar-se que ambas as retinas são expostas de igual forma à luz.
- ii. DPAR induzido por oclusão contralateral: olhos que estão fechados ou tapados durante um longo período (exemplo: com ptose ou ocluídos) irão ser altamente sensíveis à luz e o teste da luz alternante pode revelar um DPAR aparente no outro olho.
- iii. DPAR induzido por catarata: a retina por detrás de uma catarata unilateral (exemplo: pseudoafáquicos) é mais sensível à luz devido ao defeito natural de oclusão da catarata. Quando é direccionada para o olho, a maior sensibilidade associada à dispersão de luz causada pela catarata pode fazer com que a pupila responda mais rapidamente e cause um DPAR aparente no olho contralateral.

3. Ajuste do brilho ou da velocidade de alternância do estímulo sempre que necessário

Algumas pupilas reagem muito rapidamente à luz intensa e pode mascarar um DPAR leve. Reduzindo a intensidade da luz normalmente facilita a observação do DPAR.

4. “Mudar” o DPAR se necessário

Um filtro de densidade neutra de 0.3 unidades logarítmicas não irá alterar a resposta pupilar quando colocado sobre o olho bom, mas irá afectar consideravelmente o olho afectado. Se existe suspeita de DPAR mas é difícil de confirmar objectivamente, efectuar o teste da luz alternante com o filtro no olho suspeito. O filtro irá acentuar o DPAR e facilitar a sua observação.

5. Apoiar o teste da luz alternante com o teste de DPAR subjectivo

Comparação do brilho e cor entre um olho e outro irá apoiar “subjectivamente” a presença de DPAR. Um olho com defeito de transmissão irá ter uma entrada reduzida do estímulo e desta forma uma redução na sensação da cor e brilho luminoso quando comparado com o outro olho.

6. Utilizar o oftalmoscópio directo (OD)

Para crianças ou pacientes que não colaboram, o teste da luz alternante pode ser efectuado observando o reflexo do fundo vermelho através do OD o escuro a uma distância de 50 cm.

DPAR Inverso ou Indirecto

Quando uma pupila não é reactiva ou não é visível devido a trauma, sinéquia, efeitos de drogas, etc. Um DPAR pode ser detectado utilizando o teste da luz alternante modificado. Neste teste a pupila reactiva é sempre observada à medida que o teste da luz alternante é efectuado. As respostas directas e consensuais da pupila funcional são comparadas utilizando os mesmos princípios descritos acima.

Se a resposta directa na pupila funcional é maior que a resposta consensual obtida ao iluminar o olho contralateral, então está presente um DPAR no outro olho (pupila não funcional ou pupila não visível).

Se a resposta directa da pupila funcional é mais pequena que a resposta consensual obtida ao iluminar o olho contralateral, então existe um DPAR no olho com a pupila funcional.

REFLEXO PRÓXIMO (RESPOSTA PUPILAR À ACOMODAÇÃO)

O reflexo próximo envolve a observação das reacções pupilares com a introdução de estímulos acomodativos de perto. É sugerido que se a resposta directa é rápida e completa então o clínico não necessita avaliar a resposta de perto, pois é raro que o reflexo próximo seja anormal, quando a resposta directa é completa (Benjamin, 2006).

PROCEDIMENTO

1. O paciente é direccionado para o alvo de longe o qual deve ser visto nitidamente com a iluminação normal da sala.
2. Não deve ser direccionado nenhum tipo de luz para os olhos.
3. Observar as pupilas e anotar o seu tamanho.
4. É introduzida uma carta de perto à distância de 25 ou 30 cm em frente do paciente. A iluminação da carta de perto não deve diferir da carta de longe.
5. A fixação do paciente é alternada da carta de longe para a carta de perto.
6. A reacção das pupilas é avaliada para - Quantidade e Qualidade como a resposta directa
7. A resposta esperada é uma contracção rápida semelhante à resposta directa com igual contracção em ambas as pupilas.
8. A observação clínica chave para pacientes normais é.

$$\begin{array}{c} \text{Resposta pupilar de perto} \\ = \\ \text{Resposta directa à luz} \end{array}$$

REGISTO DAS RESPOSTAS PUPILARES

Utilizar a notação **PIRRLA +/- DPAR** para descrever os achados pupilares (tamanho, forma, directo e consensual reacções, etc.) dos testes acima:

P	Pupilas
I	Iguais
R	Redondas
R	Reactivas
L	Luz
A	Acomodação (perto)
DPAR	+/- Marcus Gunn

Exemplos:

OD → 4 3+
 E R (-)RAPD
 OS → 4 3+

5 3+
 E ~~R~~ R (-)MG (ΔBaixa Iluminação = ΔAlta iluminação)
 3 3+

4 0 3+
 E R R A (-)RAPD
 4 1+ 3+

4 2+
 E R R (2+) MG OD
 4 3+

4 3+
 E R ~~R~~ (-) RAPD (OD pupila distorcida)
 4 3+

Sumário do Teste Pupilar

1. Comparação Se existir anisocoria, avaliar em alta e baixa iluminação
2. Directo Avaliar a qualidade/ quantidade
3. Alternante Avaliar o consensual indirectamente para descartar DPAR
4. Perto Apenas necessário se a reacção à luz for fraca