

Capítulo 2

Exame ocular



Introdução

Josenalva Cassiano da Silva

Alguns testes do exame oftalmológico podem ser efetuados pelo médico geral, sem necessidade de equipamentos especiais; há outros que necessitam de especialistas e de aparelhos adequados.

Para o médico especialista, tanto em atendimento em Pronto-Socorro quanto em ambiente ambulatorial, é importante saber acessar os principais dados da história, sinais e sintomas do paciente, sabendo identificar também as principais urgências, como será abordado posteriormente neste livro.

Assim como em outros sistemas, o exame oftalmológico inicia-se com anamnese bem feita e detalhada. A seguir, realiza-se o exame oftalmológico propriamente dito.

O especialista deve estar apto a realizar exames que podem ser feitos pelo generalista para conduzir ao diagnóstico: acuidade visual, motilidade ocular extrínseca, fundoscopia, biomicroscopia, tonometria além de outros exames complementares como gonioscopia, teste de Schirmer, de rosa bengala e etc.

Anamnese

A anamnese oftalmológica, assim como nas outras especialidades, é de extrema relevância, pois fornece dados que sugerem a causa e o diagnóstico da doença, partes do exame que irão necessitar de mais atenção, bem como ensejam a necessidade ou não de exames complementares. É importante caracterizar se os sintomas apareceram inicialmente de forma aguda ou

progressiva, se são uni ou bilaterais, se houve história de trauma ocular e se há manifestações extra-oculares associadas, como cefaléia, vômitos, paralisias, dentre outras.

Cada queixa do paciente deve ser detalhada, determinando-se seu início, sua duração e impacto funcional, avaliando-se características específicas:

- Olho vermelho: agudo ou crônico, associado a secreção, prurido, fotofobia, dor ou a baixa de acuidade visual;
- Dor: ocular ou orbitária, associada a halos de luz, diminuição da acuidade visual, cefaléia, vômitos, agravada ou não à movimentação ocular;
- Redução da acuidade visual: repentina ou progressiva; para longe ou para perto, associada a dor ou a “flashes” de luz;
- Visão dupla (diplopia): verificar se é:
 - monocular: persiste mesmo quando se oclui um dos olhos que pode sugerir doenças oculares como erros de refração, catarata, astigmatismo, ceratocone;
 - binocular: desaparece quando um dos olhos é ocluído, fato que decorre da perda de fusão entre as imagens dos dois olhos por paralisias ou paresias da musculatura extrínseca do globo ocular;
- Protrusão do globo ocular (proptose): aguda ou progressiva, olho seco (queimação, sensação de corpo estranho), associada a dor;
- Olho torto: olhos desviados para dentro ou para fora, com início na infância ou na idade adulta, com ou sem outros sinais que sugiram doença do SNC, como paralisias de nervos cranianos;
- “Flashes” de luz (fotopsias): seguidos de diminuição da acuidade visual e/ou associados a cefaléia.

Antecedentes Pessoais

Deve-se indagar ativamente sobre:

1. Tratamentos oculares anteriores:

- uso de óculos;
- instilação de colírios (se prescritos por oftalmologista; tempo de tratamento). Deve-se dar atenção especial ao uso de colírios corticosteróides, por seus efeitos colaterais oculares (catarata, glaucoma cortisonico, facilitação de infecções corneanas);
- cirurgias oculares prévias;
- realização de laser;
- uso de lentes de contato (tipo, cuidados, seguimento com oftalmologista).

2. Doenças sistêmicas:

- hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, cardiopatias, lúpus eritematoso sistêmico, granulomatoses, neoplasias, tuberculose, sífilis, HIV;
- tabagismo;
- etilismo.

Antecedentes Familiares

Pesquisar casos de estrabismo, glaucoma, descolamento de retina e cegueira (determinar, se possível, a causa).

Interrogatório Sobre os Diversos Aparelhos

Atentar-se para zumbido, cefaléia, artralgias e outros sintomas relatados ativamente pelo paciente.

Exame Ocular

Após anamnese detalhada, segue-se o exame ocular propriamente dito.

O especialista deve estar apto a realizar o exame oftalmológico básico a fim de melhor determinar a queixa do paciente e chegar ao diagnóstico, bem como avaliar a necessidade de exames complementares.

O exame oftalmológico básico compreende:

- Avaliação da acuidade visual;
- Motilidade ocular extrínseca;
- Exame das pupilas;
- Exame ocular externo;
- Biomicroscopia;
- Tonometria;
- Gonioscopia;
- Fundoscopia;
- Exames complementares: campo visual, teste de Schirmer, rosa bengala.

Acuidade visual

Josenalva Cassiano da Silva

Introdução

A avaliação da acuidade visual é feita com o auxílio de tabelas existentes de diversos tipos (Snellen, LEA Symbols, ETDRS, dentre outras (Figura 01 e Figura 02), com o paciente posicio-

nado a uma distância preestabelecida de 3 ou 6 metros em relação à tabela escolhida pelo examinador. A avaliação da acuidade visa identificar tanto baixa de acuidade significativa (como nos casos de descolamento de retina, de hemorragia vítrea, de neurites, que podem representar uma emergência oftalmológica), quanto diminuição de acuidade devido a erros refracionais, ceratites, astenopia, catarata.

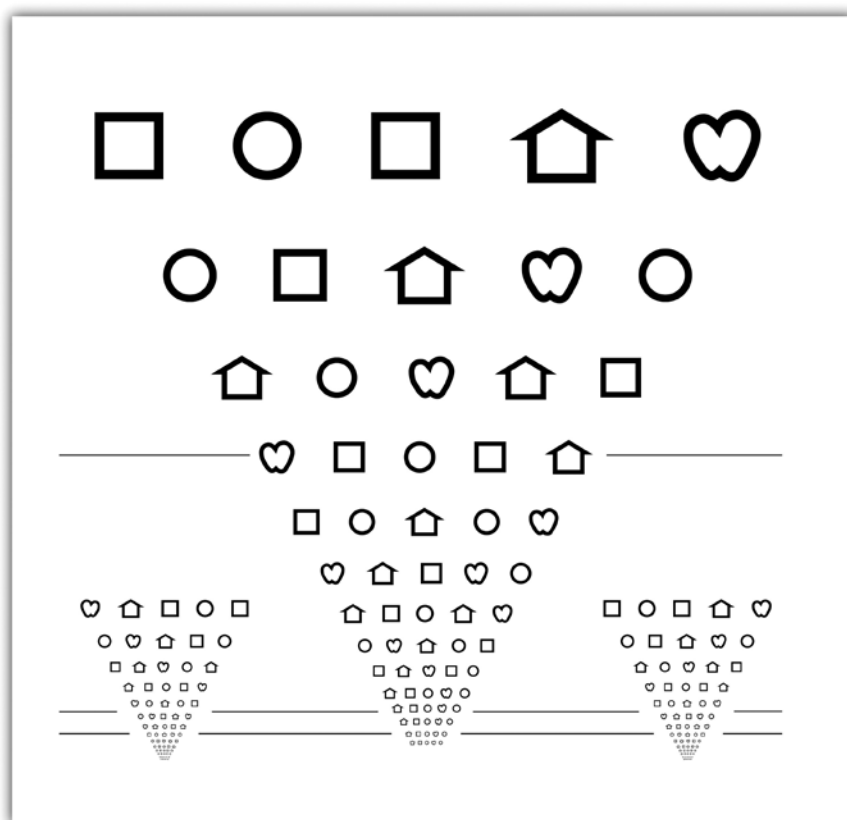


Figura 01

A acuidade visual deve ser medida sem o uso dos óculos e posteriormente com eles, caso o paciente os use, para longe e para perto.

A medida da acuidade visual é expressa por uma fração. Por exemplo: 20/200 significa que o paciente leu o optotipo a uma distância de 20 pés, enquanto um indivíduo emétrepe o faria a 200 pés.

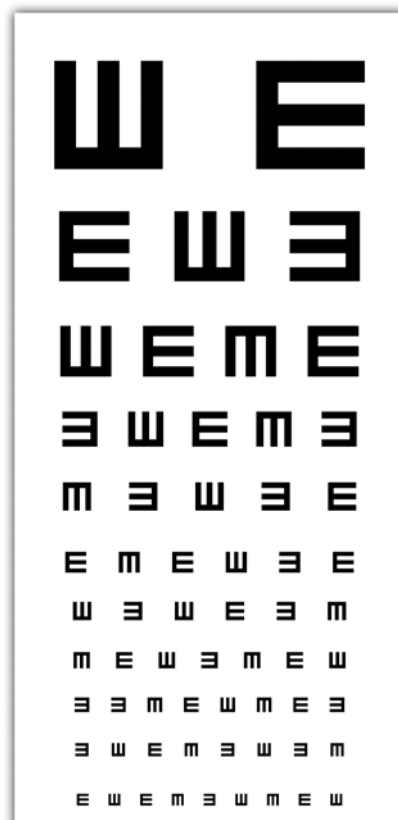


Figura 02

Em bebês, como não é possível obter medida objetiva da acuidade visual, podem-se utilizar os cartões de Teller, os quais fornecem estimativa da acuidade visual considerando a faixa etária do paciente. A oclusão de um dos olhos também pode evidenciar diminuição de acuidade, pois a criança tende a reagir à oclusão do olho de melhor visão com choro, ou tentando tirar da frente de seu olho a mão do examinador.

Após a medição da acuidade visual, realiza-se a refração, que mede a adequação óptica da retina em relação ao comprimento axial do olho, fornecendo a melhor acuidade visual corrigida para cada paciente.

Essa medição pode ser feita de duas maneiras:

- Objetiva: no refrator automático, retinoscopia (esquiascopia) (Figura 03);
- Subjetiva: no refrator de Greens, de acordo com a informação do paciente; refina a medição objetiva.

Em pacientes jovens e em crianças, o exame de refração deve ser feito sob cicloplegia, pois elimina o fator acomodativo, permitindo um bom estudo refratométrico. O exame de refração será abordado posteriormente neste livro.



Figura 03

Avaliando a Acuidade Visual

A avaliação deve ser feita em um ambiente bem iluminado, com o paciente posicionado bem em frente à tabela escolhida pelo examinador.

O paciente deve ser orientado a ocluir os olhos com a palma da mão de forma a não poder enxergar entre os dedos, não comprimindo o globo ocular. (Figura 04)



Figura 04

- Aferir um olho por vez, anotando-se o valor da linha com os menores optotipos que o paciente conseguiu ver. Em doenças oculares com comprometimento da visão central (cicatriz de coriorretinite, glaucoma avançado), pede-se ao paciente que coloque a cabeça na posição que ele enxergue melhor, aferindo a acuidade e anotando a posição (por exemplo, 0,1 em hemisampo temporal). Se o paciente não consegue ler a linha correspondente ao maior optotipo, procede-se de outra forma.
- A uma distância conhecida e determinada (ex.: quatro metros, três metros, e assim por diante), pede-se que o paciente conte os dedos mostrados pelo examinador. Caso o paciente não enxergue a mão do examinador, este deve se aproximar até uma distância em que o paciente consiga ver corretamente o número de dedos mostrado (Figura 05). Deve-se medir a acuidade dos olhos um de cada vez e registrar, por exemplo, se o paciente conta dedos a um metro, a dois, etc. Se o paciente não conseguir contar os dedos a contento, pode-se passar à etapa seguinte.
- Mantendo-se ainda de frente para o paciente, o examinador movimenta sua mão a uma distância de 30 cm dos olhos do paciente e pergunta se ele percebe a mão em movimento ou parada. Se o paciente responder corretamente, registra-se a acuidade visual como “movimentos de mão”. Em casos de glaucoma avançado, por exemplo, deve-se lembrar de testar o hemisampo temporal, que costuma corresponder ao local de visão remanescente. Caso ele não consiga fazê-lo, passa-se à última etapa.
- Estando o paciente com um dos olhos bem ocluído, o examinador acende uma fonte de luz e pergunta se está acesa ou apagada. A identificação correta significa acuidade de percepção luminosa; caso contrário, registra-se a ausência de percepção de luz.



Figura 05

Motilidade ocular extrínseca (MOE)

Josenalva Cassiano da Silva

A avaliação da motilidade ocular extrínseca compreende visualização do reflexo corneano, testes de oclusão e das posições do olhar.

I. Avaliação pelo reflexo

O primeiro passo para avaliação da MOE é a visualização do reflexo de uma lanterna sobre a superfície da córnea (Figura 06).



Figura 06

O examinador posiciona-se a 1 metro de distância do paciente, projetando a luz de uma lanterna sobre a glabella. O examinador pode então observar o reflexo luminoso nos olhos do paciente, que devem ser simétricos em relação à pupila nos dois olhos. Caso haja deslocamento do reflexo em um dos olhos, diz-se que há um “desvio”, que pode ser horizontal (para dentro ou para fora) ou vertical. Caso haja deslocamento do reflexo em um dos olhos, diz-se que há uma “tropia”, que é o desvio manifesto do olhar.

II. Testes de oclusão

Os testes de oclusão permitem avaliar de forma mais completa o desvio, bem como diferenciar tropias de **forias** (Figura 07).

A **foria** é a tendência dos olhos desviarem quando se quebra a fusão, isto é, quando se ocluem os olhos.

A **tropia** é o desvio manifesto, em que há desvio de um dos olhos já percebido no reflexo corneano do foco de luz.



Figura 07

O teste de oclusão consiste em duas etapas, uma para cada olho:

- **Oclusão:** o paciente fixa um objeto em frente e deve se fazer avaliação para longe e perto e oclui-se um de seus olhos. Na suspeita de desvio de um olho, o examinador oclui o olho fixador e observa o movimento do olho contralateral:
se aduz é XT, se abduz é ET.
- **Desocclusão:** identifica heteroforia. Após a fixação pelo paciente de um objeto em frente, o examinador oclui um olho e após segundos retira oclusão. A ausência de movimento indica não haver desvio aparente. Se, no entanto, o olho estiver desviado sob o oclutor, haverá movimento de refixação à desocclusão, que pode ser de adução ou de abdução.

III. Teste de oclusão alternada

A oclusão alternada interrompe o mecanismo de fusão pela binocularidade, evidenciando desvios latentes. Deve ser feita, portanto, após o teste de oclusão e desocclusão.

- Pede-se para o paciente fixar um objeto a sua frente;
- O olho direito é ocluído por 2 a 3 segundos;
- Rapidamente oclui-se o olho esquerdo, por 2 a 3 segundos, repetindo-se essa alternância por várias vezes;
- Após a remoção do oclisor, observa-se o retorno dos olhos ao estado anterior à oclusão;
- O paciente com “foria” terá os olhos paralelos antes e depois do exame, enquanto que na “tropia”, permanecerá o desvio manifesto.

• Reto lateral: innervado pelo VI nervo craniano (nervo abducente, músculo abductor);

• Oblíquo superior: innervado pelo IV nervo craniano (nervo troclear, músculo associado à tróclea);

• Demais músculos, inclusive o elevador da pálpebra superior são innervados pelo III nervo craniano (nervo oculomotor).

As posições cardeais ou diagnósticas do olhar são aquelas nas quais predomina a ação de apenas um dos músculos extra-oculares de cada olho (Figura 08), sendo, por isso, úteis no diagnóstico das alterações da sua função.

Através das nove posições diagnósticas do olhar avaliam-se as forças inervacionais dos movimentos conjugados. (Figura 09)

IV. As posições do olhar conjugado

Para a correta avaliação da motilidade ocular extrínseca, deve-se considerar a innervação dos músculos:



RS: reto superior
RM: reto medial
RI: reto inferior

RL: reto lateral
OI: oblíquo inferior
OS: oblíquo superior

Figura 08



RS: reto superior
 RI: reto inferior
 RM: reto medial

RL: reto lateral
 OI: oblíquo inferior
 OS: oblíquo superior

Figura 09

Exame das pupilas

Dina Regensteiner

À inspeção, as pupilas normais são dois círculos negros, do mesmo tamanho, cada uma localizada no centro da íris de cada olho. Algumas doenças podem torná-las de cor esbranquiçada (leucocoria), modificar sua forma, ou mesmo sua função, que consiste em graduar a iluminação recebida pela retina.

O exame das pupilas compreende inspeção, biomicroscopia, avaliação dos reflexos fotomotores e da contração das pupilas ao olhar para perto (sincinesia acomodação-convergência-miose). Algumas vezes, há necessidade do uso de colírios especiais para a realização de testes diagnósticos.

I. O exame do reflexo vermelho

De acordo com a Lei nº. 12.551 de 05/03/2007, do Estado de São Paulo, todas as crianças recém-nascidas devem ser obrigatoriamente examinadas no berçário para se avaliar a presença do “reflexo vermelho”. Esse exame é normalmente realizado pelo pediatra, utilizando-se um oftalmoscópio direto e procedendo-se à dilatação farmacológica da pupila.

O exame deve ser feito em penumbra e com o oftalmoscópio direto no zero colocado a aproximadamente a distância de um braço dos olhos da criança, fazendo-se a luz incidir sobre a glabella e observando-se o reflexo vermelho das duas pupilas simultaneamente.

Se for notada diferença no reflexo entre um olho e outro, ou ausência do reflexo vermelho, a criança deve ser encaminhada para o oftalmologista com urgência.

O oftalmoscópio permite a incidência da luz perpendicularmente à pupila e a observação do reflexo avermelhado da retina no mesmo ângulo.

Não se conseguiria obter o reflexo vermelho com lanterna porque esta não permite a incidência e a simultânea observação da luz refletida.

A presença de assimetria nas pupilas vermelhas de pessoa que, ao ser fotografada, olhou diretamente para a câmara fotográfica com “flash”, como registrado em algumas fotografias, também deve ser observada, e essa pessoa deve ser encaminhada para exame especializado.

A ausência do reflexo vermelho significa que há bloqueio à passagem da luz ou que existe algo não vermelho na retina. Assim, opacidades de córnea, do cristalino (catarata), alterações no vítreo e massas brancas na retina podem ser causas de anormalidade.

Freqüentemente há assimetria ou ausência do reflexo vermelho sem presença de doença como a incidência da luz sobre o disco óptico, que pode causar reflexo esbranquiçado, e pequenos desvios na posição do olhar. Portanto, no exame do reflexo vermelho em recém-nascidos, não se deve alarmar os pais da criança pela simples falta de obtenção do reflexo normal, e sim orientá-los quanto à necessidade de exame mais detalhado por um oftalmologista.

I. O Exame dos Reflexos Pupilares

a. O Reflexo Pupilar à Luz

O exame da reação das pupilas ao estímulo luminoso (reflexo fotomotor) é um valioso auxílio no diagnóstico topográfico da causa de diminuição da visão do paciente, principalmente nos casos em que esta é unilateral ou muito assimétrica.

Como é de conhecimento geral, em ambientes iluminados, as pupilas se contraem e, em locais de pouca luz, elas se dilatam. Já menos difundido é o fato de que, quando se olha para perto, as pupilas se contraem (reação pupilar para perto). Normalmente, ambas as pupilas são do mesmo

tamanho e apresentam reações simétricas à luz e para perto.

i. A via do reflexo pupilar à luz

Para se entender por que ocorre o reflexo pupilar e as doenças associadas às alterações de tal reflexo, é necessário entender a anatomia das vias pupilares (Figura 10).

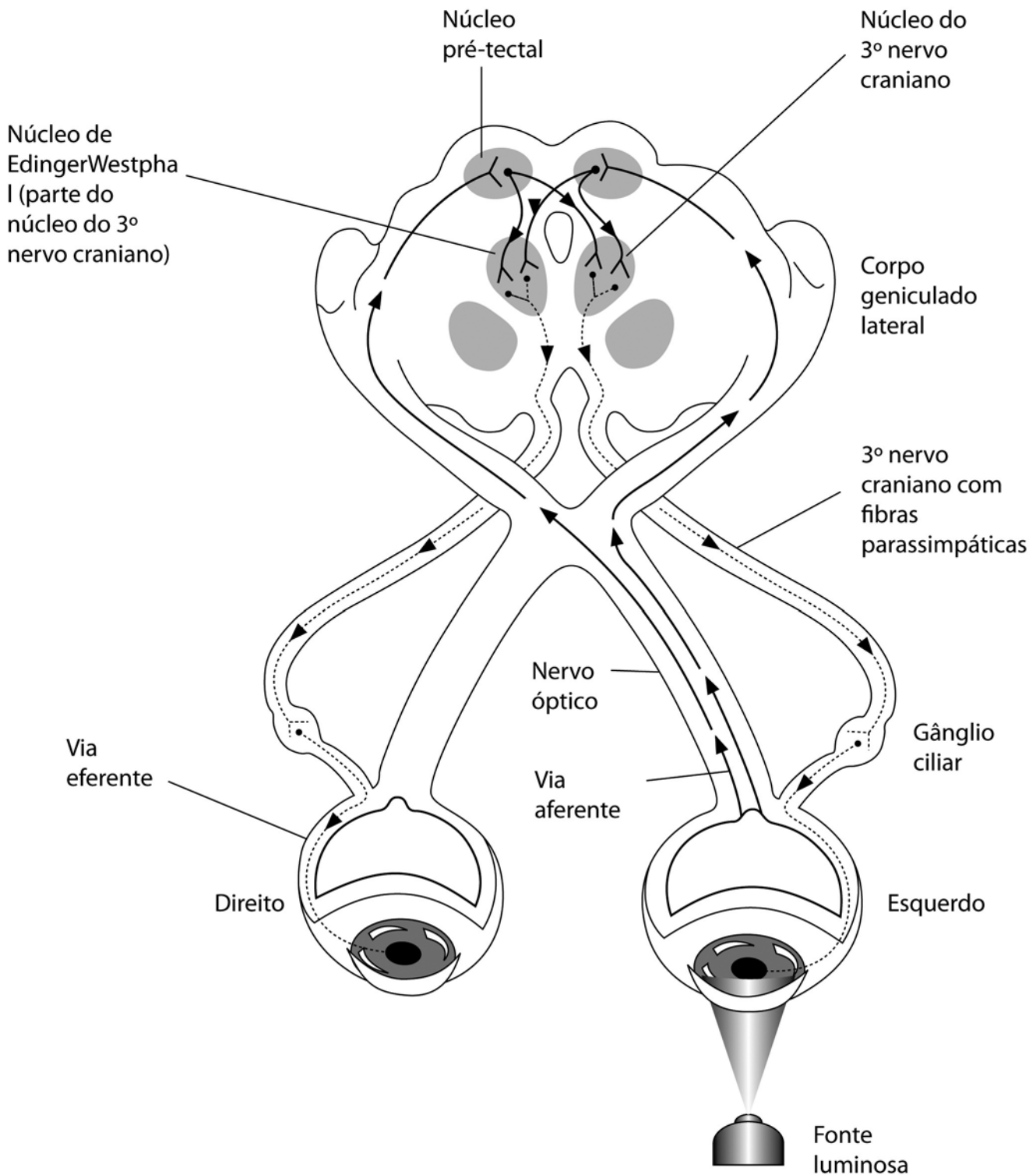


Figura 10: Via do reflexo pupilar à luz

A via aferente da inervação das pupilas inicia-se juntamente com a da visão, nos cones e bastonetes da retina, e a acompanha até o trato óptico. As fibras pupilares se separam das visuais no terço posterior do trato óptico. Enquanto as vias visuais vão fazer sinapse no corpo geniculado lateral, as fibras pupilares dirigem-se ao núcleo pré-tectal, no mesencéfalo posterior, onde fazem sinapse, hemidecussam ao redor do aqueduto e fazem nova sinapse no núcleo de Edinger-Westfall, o qual faz parte do núcleo oculomotor (III nervo craniano), onde se inicia a via eferente da contração da pupila e da acomodação.

As fibras eferentes trafegam no nervo oculomotor (III nervo craniano), que inerva também vários músculos extra-oculares (reto superior, reto inferior, reto medial, oblíquo inferior e músculo elevador da pálpebra). Ao nível da fissura orbitária superior, o nervo oculomotor separa-se em divisão superior e inferior, sendo que as fibras pupilares cursam na divisão inferior, da qual se separam para fazer sinapse no gânglio ciliar. Daí, via nervos ciliares curtos, penetram no globo ocular e inervam o músculo esfíncter da pupila (sistema parassimpático).

Como o trajeto das fibras pupilares aferentes se dá juntamente com o da via visual até o trato óptico, nas lesões das vias visuais anteriores, haverá alteração nas respostas pupilares. Assim, doenças do nervo óptico ou afecções extensas dos fotorreceptores retínicos provocam diminuição do reflexo fotomotor do lado acometido, o que não ocorre em alterações visuais decorrentes de alterações na córnea, no cristalino, no vítreo ou por lesões pequenas na retina ou na coróide.

b. O Reflexo pupilar para perto (associação acomodação-convergência):

Quando se olha para um objeto que está perto dos olhos, as pupilas se contraem. Essa contração independe de modificações na iluminação;

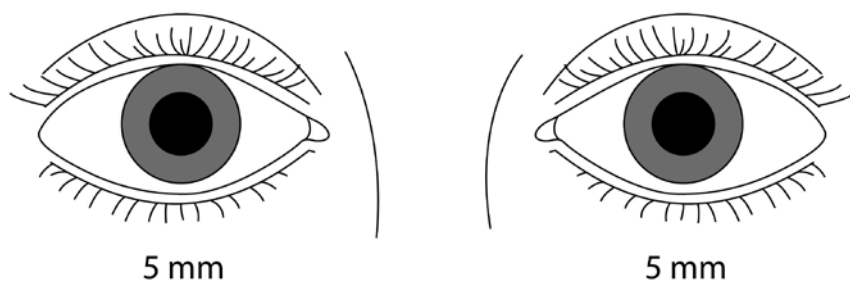
é associada à contração dos músculos retos mediais (convergência) e dos músculos ciliares (acomodação) e é influenciada por vias supra-nucleares ainda não bem conhecidas. Esse conjunto de efeitos serve para melhorar a imagem do objeto de interesse: a co-contratação dos retos mediais leva a imagem para ambas as fóveas, os músculos ciliares focalizam a imagem e a contração pupilar aumenta a profundidade de foco.

c. O exame das pupilas

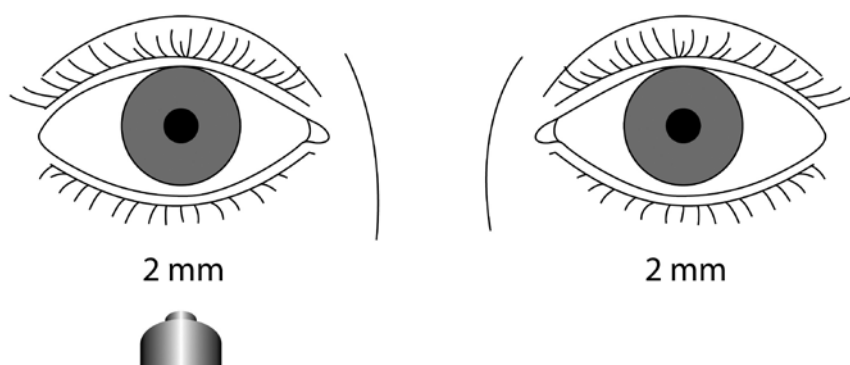
O exame das pupilas deve ser realizado em ambiente pouco iluminado, quando estas ficam relativamente dilatadas. Pede-se ao paciente que olhe para objeto distante, a fim de que suas pupilas não se contraíam devido ao reflexo para perto. Deve-se avaliar se ambas as pupilas são do mesmo tamanho (**isocoria**) ou de tamanhos diferentes (**anisocoria**), se possuem contorno regular (isso é feito iluminando-se os olhos obliquamente, de baixo para cima), e se as íris têm a mesma coloração.

Para se testar o reflexo à luz, ilumina-se um dos olhos com uma lanterna de luz intensa e lâmpada pequena de luz focada. No indivíduo normal, haverá contração tanto da pupila iluminada - reflexo pupilar direto - como da pupila do olho contralateral - reflexo pupilar consensual. Iluminando-se então o outro olho, ocorre o mesmo fenômeno, na mesma intensidade (Figura 11).

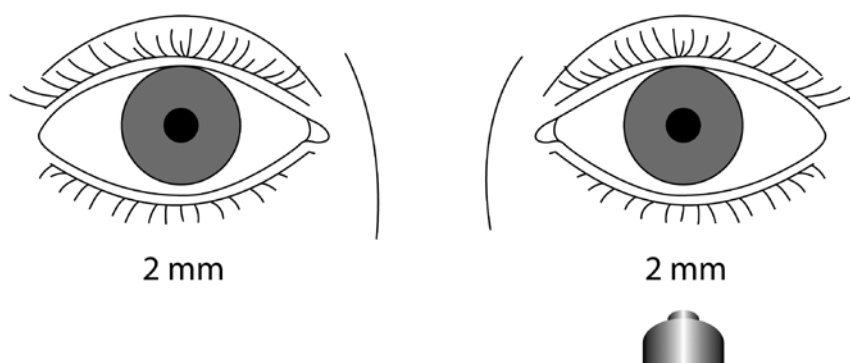
A pupila do olho contralateral se contrai juntamente com a do olho iluminado por causa do cruzamento de cerca da metade das fibras aferentes no quiasma óptico. Assim, o estímulo luminoso em um dos olhos chega a ambos os núcleos pré-tectais de forma simétrica, e o estímulo eferente para a contração pupilar é igual nos dois olhos. Mesmo que um dos olhos do paciente seja cego, a pupila desse olho se contrairá com a mesma intensidade daquela do olho normal, quando é iluminado.



Pupilas no escuro



Iluminando-se um dos olhos, ambas as pupilas se contraem igualmente. O olho iluminado se contrai por causa do **reflexo fotomotor direto**.



O mesmo ocorre quando se ilumina o outro olho. O olho não iluminado se contrai por causa do **reflexo fotomotor consensual**.

Figura 11: Reflexos fotomotor direto e consensual normal

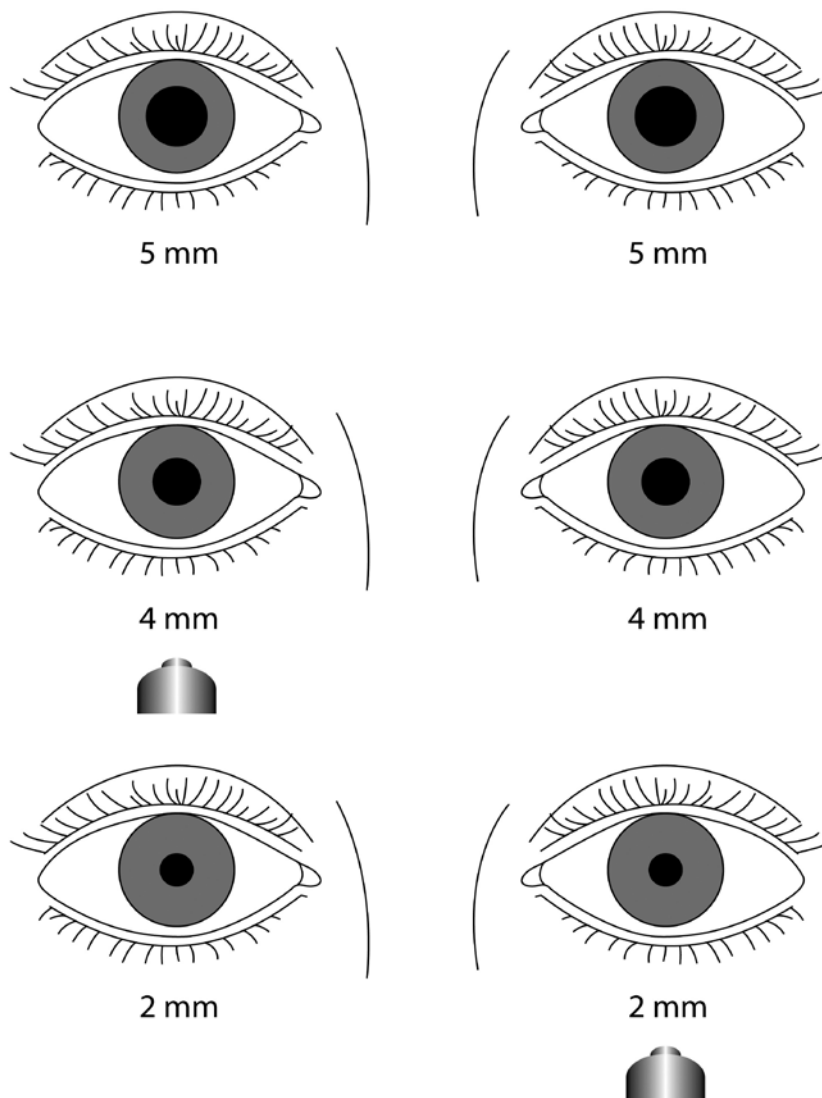
Dica: A pessoa cega de um dos olhos terá ambas as pupilas do mesmo tamanho (isocoria).*

* se não houver alteração da íris nem lesão de nervo óptico.

d. O Defeito aferente relativo

Num paciente com baixa visual em um dos olhos

por lesão extensa de retina ou de nervo óptico, o estímulo luminoso no olho afetado levará menos estímulos aferentes para ambos os núcleos pré-tectais, causando contração menos intensa das duas pupilas em comparação àquela que haveria se o estímulo fosse aplicado ao olho não afetado. Caso o olho iluminado seja completamente cego, não haverá transmissão do estímulo luminoso e nenhuma das pupilas se contrairá (Figura 12).

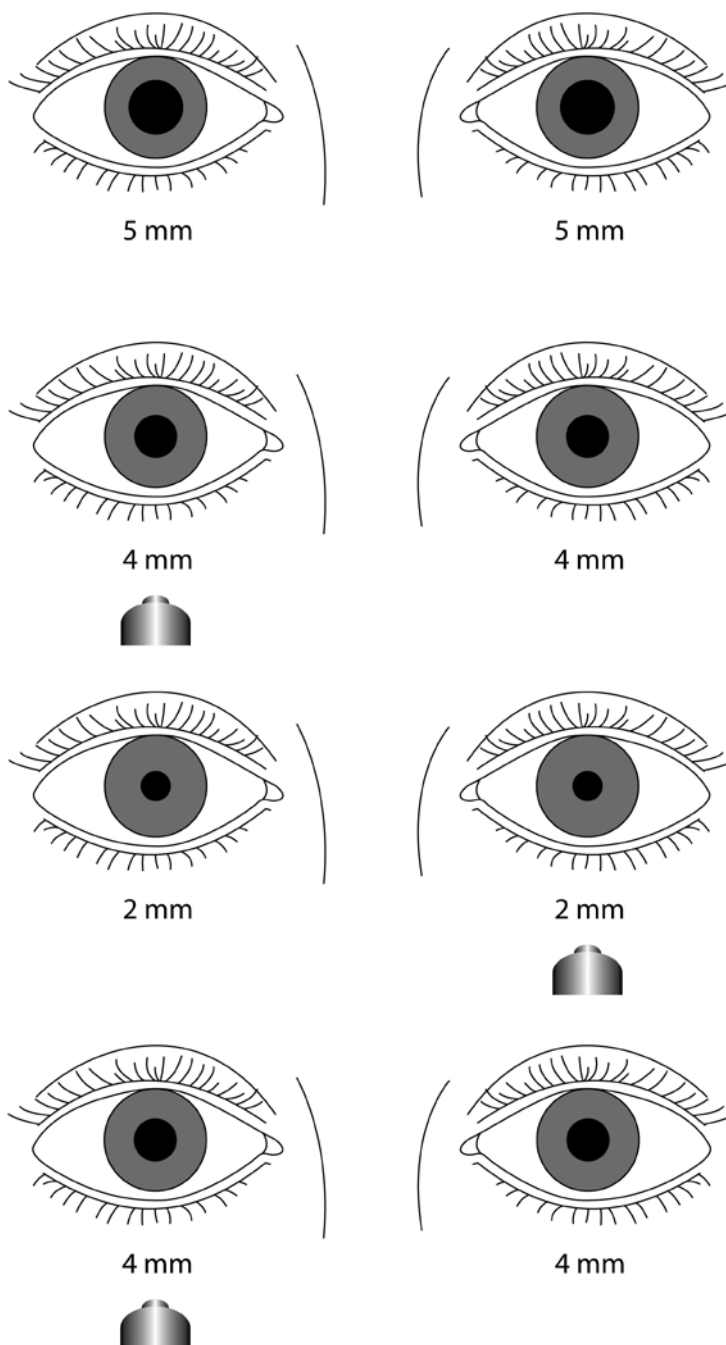


Iluminando-se o olho direito, este se contrai com menor intensidade que quando se ilumina o esquerdo. Caso o olho iluminado tenha ausência de percepção luminosa, a pupila iluminada não se contrairá.

Figura 12: Defeito aferente relativo à direita

Para facilitar a comparação da intensidade da resposta da contração pupilar de cada olho, utiliza-se o teste do *swinging flash light*: ilumina-se alternadamente um e outro olho. Se os dois olhos são normais, quando a luz incidir sobre um dos lados, ambas as pupilas se contrairão. Durante o tempo que se leva para mover a luz ao outro olho, am-

bas as pupilas começarão a dilatar, por causa da retirada do estímulo. Quando o foco luminoso incidir sobre o olho contralateral, as pupilas voltarão a se contrair, porém com menor amplitude, pois não houve tempo para que se dilatasse completamente no período de transferência da luz de um olho para outro (Figura 13).



Com a incidência da luz no olho afetado, ambas as pupilas se contraem menos do que quando a luz incide no olho normal.

Transferindo-se alternadamente a fonte luminosa de um olho para outro, as pupilas ora se dilatam (olho afetado iluminado) ora se contraem (olho normal iluminado).

Figura 13: "Swinging flash light"

Se houver lesão de um dos nervos ópticos, a intensidade da contração pupilar, quando a luz incidir no olho lesado, será menor se comparada àquela que haveria no caso da luz incidir no olho normal. Assim, transferindo-se a incidência luminosa do olho normal para o afetado, haverá uma dilatação parcial da pupila, ao invés da contração esperada no caso de nervo óptico íntegro (Figura 13).

e. Dissociação Luz-Perto

Caso a lesão na via visual seja no nível do quiasma ou do trato óptico, haverá diminuição simétrica do reflexo pupilar à luz. Se essa for significativa, pode ser diagnosticada pela comparação da intensidade da contração pupilar ao estímulo luminoso com aquela que ocorre ao estímulo para perto: o estímulo para perto causará constrição pupilar maior que o estímulo luminoso dissociação luz-perto. (Figura 14)

As pupilas apresentam defeitos simétricos, portanto não há defeito aferente relativo.

Percebe-se que, com o estímulo do olhar para perto, as pupilas se contraem mais do que ao estímulo luminoso.

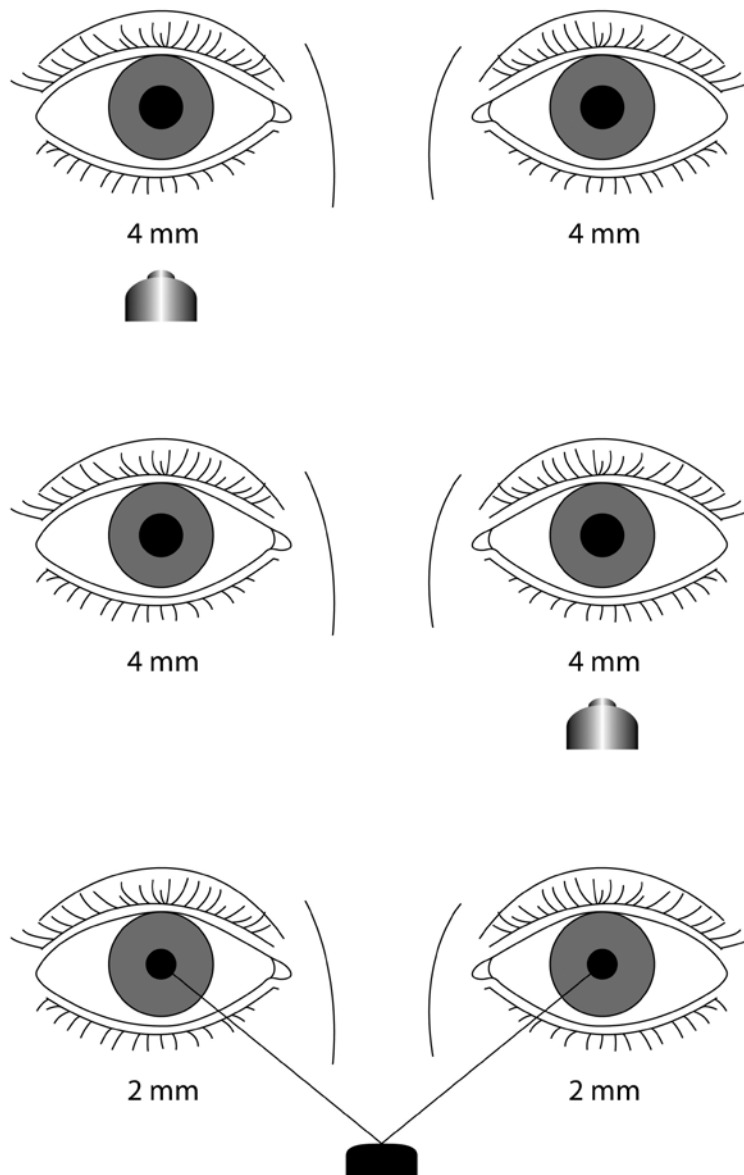


Figura 14: Dissociação luz-perto

Qualquer lesão de vias ópticas no nível do corpo geniculado lateral ou posterior cursará com reflexos pupilares à luz absolutamente normais, pois ocorre após a separação das vias visual e pupilar (lembre-se que essa divisão ocorre na porção posterior do trato óptico).

II. Anisocoria

Porcentagem significativa da população normal (cerca de 20%) apresenta diferença clinicamente perceptível no tamanho das pupilas, anisocoria fisiológica, a qual não produz sintomas e não está associada a qualquer doença. Essa diferença é, na maioria dos casos, de até um milímetro de diâmetro. Tal diferença no diâmetro pupilar pode variar num mesmo indivíduo e mesmo trocar de lado.

Todos os pacientes com anisocoria devem ser examinados em diferentes níveis de iluminação ambiental, no claro e no escuro. Nas anisocorias fisiológicas, o mesmo grau de diferença entre as pupilas persiste em todos os níveis de iluminação e também na reação para perto.

Caso a anisocoria aumente ou diminua conforme se modifique a iluminação ambiente, deve ser considerada suspeita.

Se a diferença entre os diâmetros pupilares for maior na obscuridade, presume-se que a pupila defeituosa é a menor (aquela que deveria ter

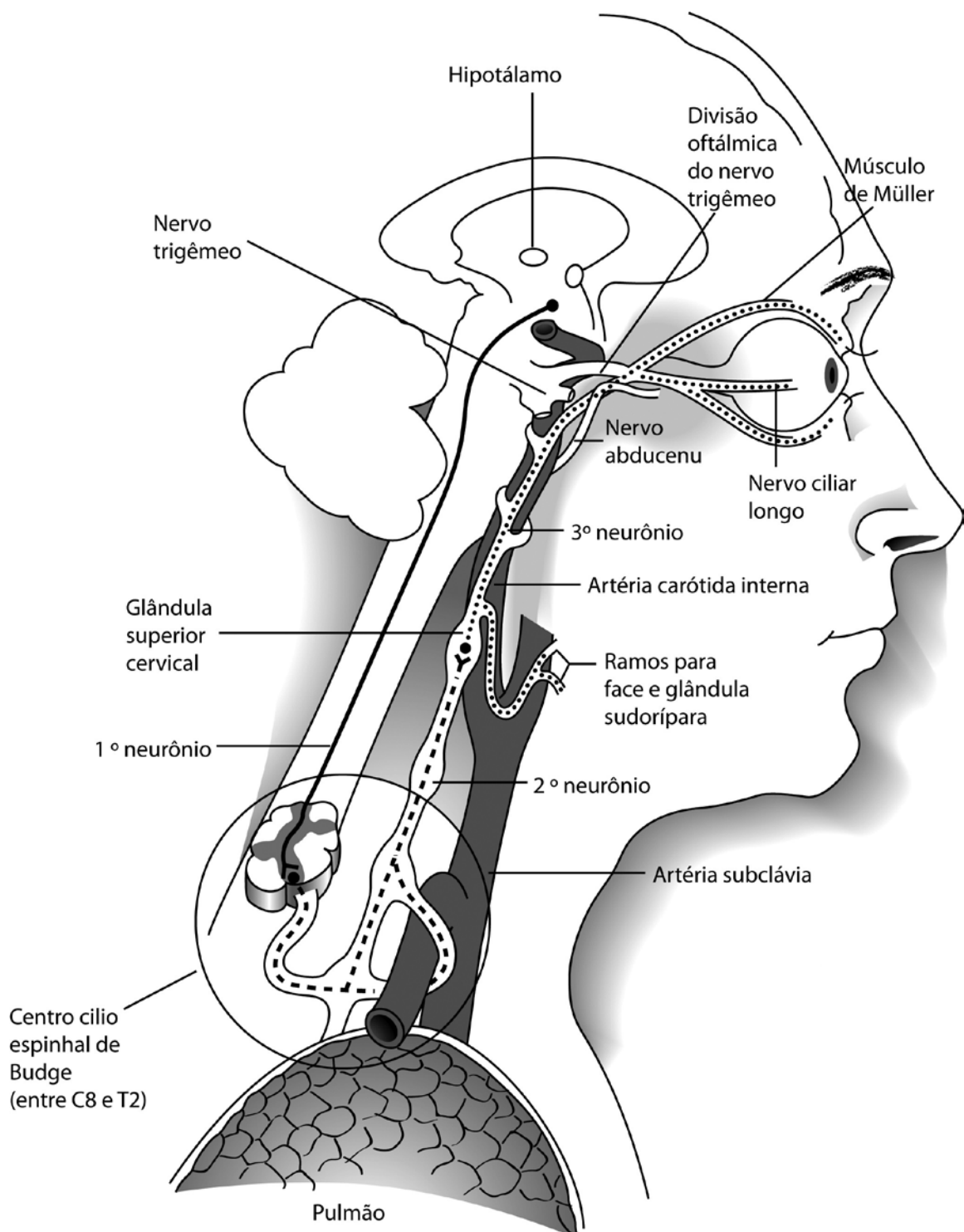
dilatado). Se a diferença for maior na claridade, a pupila defeituosa é a maior (aquela que não se contraiu).

Na avaliação das anisocorias, é importante o exame cuidadoso da íris (biomicroscopia). A presença de irregularidades no contorno pupilar sugere a presença de alterações inflamatórias ou congênitas da íris, ou mesmo trauma e/ou cirurgia ocular prévia, o que esclareceria o diagnóstico. Diferença da coloração das íris também pode auxiliar no diagnóstico.

A inervação eferente das pupilas se dá, pelo sistema parassimpático, ao músculo esfíncter da pupila (Figura 10), e pelo sistema simpático, que inerva o músculo dilatador da pupila (Figura 15).

Nos casos em que a pupila defeituosa é a dilatada (anisocoria maior no claro), deve-se pesquisar a presença de defeitos da motilidade extrínseca concomitantes, pois as fibras pupilares parassimpáticas localizam-se no III par craniano (nervo oculomotor), divisão inferior, de onde se separam para fazer sinapse no gânglio ciliar e inervar o músculo esfíncter da pupila.

No caso em que a pupila defeituosa é a menor (anisocoria maior no escuro), deve-se avaliar a simetria da posição das pálpebras e da coloração das íris.



Fibras com estímulos do sistema nervoso simpático chegam do hipotálamo (1º. neurônio) e fazem sinapse no Centro Cílio-Espinal de Budge, de C8 a T2. (2º. neurônio). Daí saem fibras que passam pela porção posterior e superior do tórax e sobem pelo pescoço, relacionando-se com as artérias carótidas e fazendo sinapse no gânglio cervical posterior (3º. neurônio), que envia fibras que se relacionam com a artéria carótida interna e artéria oftálmica e entram na órbita com a divisão oftálmica do nervo Trigêmeo e, via nervos ciliares longos, inervam o músculo dilatador da pupila.

Figura 15: Via pupilar simpática (para músculo dilatador da pupila)

Exame ocular externo**Josenalva Cassiano da Silva**

O exame ocular externo compreende a inspeção e a palpação, detalhadas a seguir.

a. Inspeção:

Avaliar:

- Supercílios: posição, cicatrizes, lacerações/ferimentos (Figura 16);
- Margem orbitária/órbita: proptose (Figura 17) (projeção anterior do globo), enoftalmo ("afundamento" do globo ocular visto principalmente em fraturas orbitárias), tumorações;
- Pálpebras: nodulações, pele, edema (Figura 18), ptose (Figura 19), malformações (colobomas);
- Fenda palpebral: tamanho, assimetria entre os dois olhos;
- Cílios: cor, quantidade, crostas, secreção, direção dos cílios (quando voltados para a córnea, denomina-se **triquíase**, normalmente associada a outra alteração como entrópio, cicatrizes de tracoma, etc.);
- Bulbo ocular: hiperemia, lacrimejamento, olho vermelho, turvação de meios (edema de córnea) (Figura 20), ferimentos perfurantes (Figura 21).

b. Palpação:

- Lesões nodulares palpebrais (Figura 22);
- Tumorações em topografia do aparelho lacrimal;
- Crepitação de tecido subcutâneo em casos de trauma orbitário.



Figura16



Figura17



Figura 18

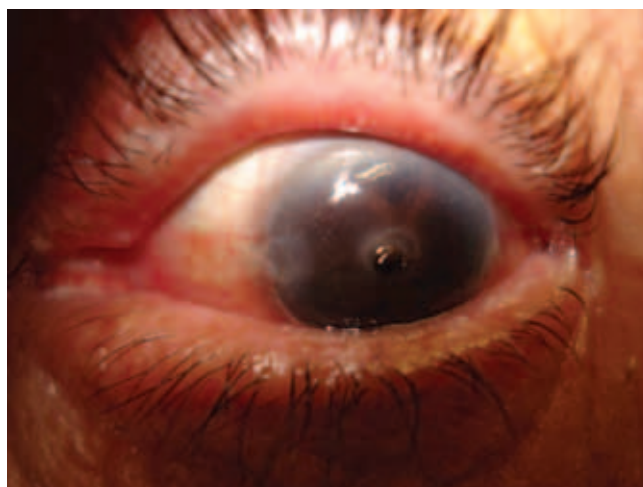


Figura 21



Figura 19



Figura 22

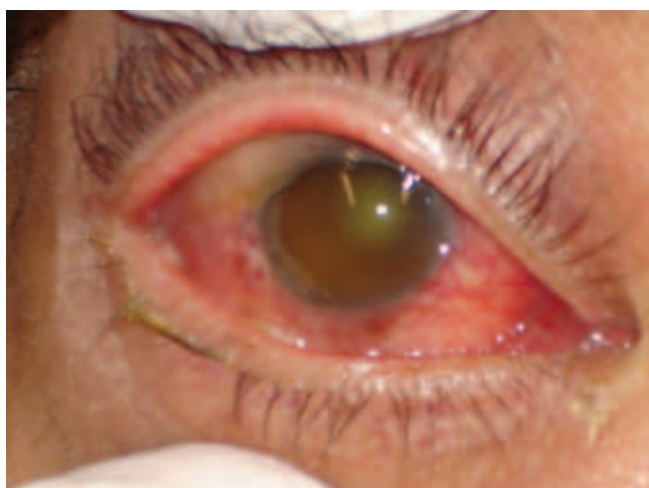


Figura 20

Biomicroscopia

Josenalva Cassiano da Silva

O exame na lâmpada de fenda é o principal meio para o oftalmologista identificar e diagnosticar as diversas doenças oculares. Tal exame permite o estudo das estruturas oculares por meio do corte óptico, possibilitando a avaliação em estereopsia, contorno e textura.

O corte óptico feito com fenda luminosa forma imagem em paralelepípedo que permite o estudo da estrutura em profundidade (Figura 23).

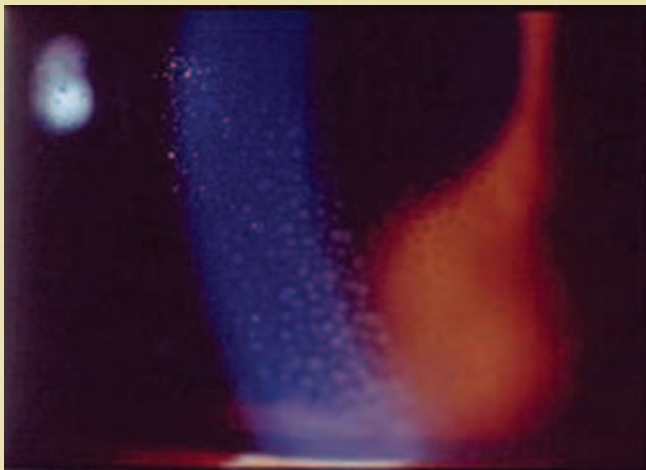


Figura 23

Além do estudo das estruturas do segmento anterior, a lâmpada de fenda permite também a realização de exames como tonometria, gonioscopia e fundoscopia, sendo que os dois últimos necessitam do uso de lentes auxiliares.

As lentes utilizadas podem ser pré-corneanas (como as de 78D e 90D) ou corneanas (do contato), como as lentes de Goldmann (gonioscopia e fundoscopia), de Sussman (gonioscopia), dentre outras.

O exame inicia-se com a observação das estru-

turas do sentido mais externo ao mais interno, à procura das principais alterações e com avaliação anatômica:

- Pálpebras: crostas, úlceras, hiperemia, trauma, edema;
- Cílios: direção, número, posição, cor, crostas, secreção;
- Episclera, esclera e conjuntiva: hiperemia (localizada ou difusa), vascularização, nevus (Figura 24), reação papilar/folicular;
- Córnea: filme lacrimal, tamanho, forma, transparência, vascularização, pigmentação, espessura, endotélio, úlceras (Figura 25), cicatrizes;
- Câmara anterior: profundidade, conteúdo, reação de câmara anterior, hifema, hipópio (Figura 26), ângulo camerular (gonioscopia);
- Íris: cor, posição, relevo, aderências (ou "sinéquias"), ausência da íris (aniridia);
- Cristalino: localização, transparência (Figura 27), sinéquias com a íris ("sinéquias posteriores");
- Corpo vítreo: transparência, conteúdo, reação, hemorragias, descolamento de vítreo posterior;
- Fundoscopia: disco óptico, vasos, mácula e retina.

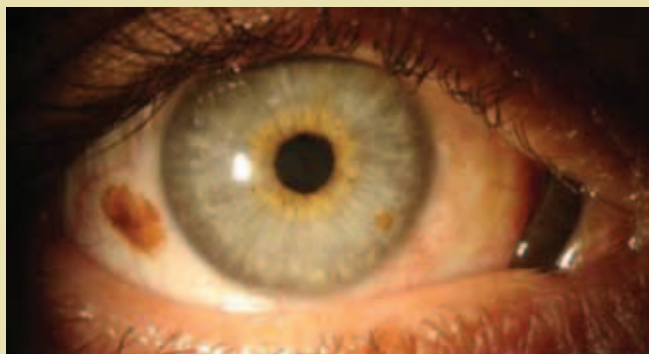


Figura 24



Figura 26

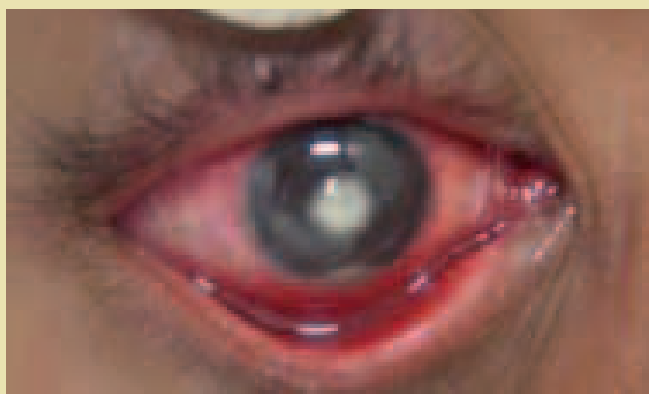


Figura 25

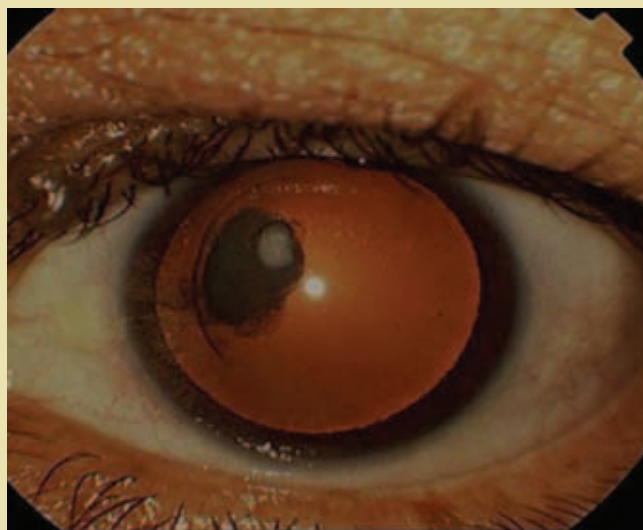


Figura 27

Avaliação da pressão intra-ocular

Josenalva Cassiano da Silva

A pressão intra-ocular (PIO) resulta da relação entre o fluxo de produção e o de drenagem do humor aquoso. Nas pessoas em geral, a PIO varia de 11 a 21mmHg. Entretanto, deve-se lembrar que pode existir dano glaucomatoso em pacientes com PIO inferior a 21mmHg, embora alguns indivíduos apresentem PIO acima desse valor sem neuropatia.

A PIO pode ser estimada de duas formas: subjetiva ou objetiva.

A medição subjetiva é realizada com os dedos da mão (tensão óculo-digital) e, se existe diferença significativa da pressão entre os dois olhos do paciente, esta pode ser percebida mesmo por examinador sem experiência (Figura 28). A consistência “pétrea” sugere PIO muito elevada e, associada a outros sintomas, pode ser indicativa de glaucoma.



Figura 28

A medição objetiva da PIO é fornecida pela tonometria. Na prática clínica, a tonometria de Goldmann é o método Gold Standard para aferir a PIO.

• Tonometria de Goldman

A tonometria de Goldmann baseia-se no princípio de Imbert-Fick, em que, numa esfera ideal de paredes finas e secas, a sua pressão interna é igual à força necessária para aplanar uma superfície dividida pela área de aplanção. Na prática, observa-se que o olho humano não é uma esfera ideal, e que a rigidez da córnea interfere na aplanção. Por esse motivo, córneas mais finas tendem a subestimar a PIO, enquanto com córneas mais espessas ocorre o contrário.

O tonômetro de Goldmann é um instrumento que consiste em um prisma duplo, que, acoplado à lâmpada de fenda, permite a medição da PIO (Figura 29).

Deve-se estar atento a erros que podem falsear a medição da PIO, principalmente entre iniciantes. Oclusão das pálpebras pelo paciente, tensão inadvertida sobre o olho no momento da medição, excesso de fluoresceína são alguns exemplos de artefatos na medição da PIO.



Figura 29

• Outros Tonômetros

Além do tonômetro de Goldmann, existem outros disponíveis para medição da PIO, como:

1. Perkins: tonômetro manual que emprega o prisma de Goldmann acoplado a uma fonte de luz. Por ser portátil, permite avaliação de pacientes no leito. Entretanto, requer treinamento do examinador para obter-se medições confiáveis.

2. Tono-pen: tonômetro de contato, manual, também portátil. Na ponta da sonda localiza-se um transdutor que mede a força aplicada, enquanto um microprocessador calcula a medida da PIO. Tende a superestimar a PIO mais baixa e subestimar a PIO mais alta. Tem a vantagem de permitir a medição sobre lentes de contato.

3. Tonômetro de sopro: tonômetro de não contato baseado no princípio da aplanção, em que a porção central da córnea é aplanada por um jato de ar. Entretanto, apenas fornece medidas confiáveis em níveis médios e baixos de PIO.

4. Tonômetro de Pascal: também conhecido como tonômetro dinâmico de contorno (DCT), é aparelho digital que mede a PIO e a amplitude do pulso ocular que são flutuações pulsáteis causadas na PIO pelos batimentos cardíacos na sístole e na diástole. A medição é baseada no princípio do contorno - o contorno do DCT é ajustado ao formato da córnea ou seja, a força aplicada à face interna da córnea pela PIO é igual à força da pressão medida na sua superfície externa. Dessa forma, tal aparelho parece ser menos influenciado pelas propriedades corneanas.

Gonioscopia**Josenalva Cassiano da Silva**

A gonioscopia é o exame que permite a avaliação anatômica do seio camerular, sendo considerado o melhor método para estudo dessa estrutura.

No olho normal, não é possível a visualização direta do ângulo camerular, pois o reflexo luminoso oriundo da junção entre a íris e a córnea sofre reflexão total na interface entre o ar e o filme lacrimal. No entanto, em situações como alta miopia e ceratocone, o ângulo camerular pode ser visto diretamente.

A gonioscopia pode ser feita com o auxílio de lentes diretas ou indiretas.

As lentes diretas consistem em prismas e fornecem visualização direta do ângulo. Tais lentes dispensam o uso da lâmpada de fenda e o exame é feito com o paciente em decúbito dorsal horizontal. Dentre as lentes diretas, destacam-se a de Koeppe e a de Swan Jacob.

As lentes indiretas consistem em espelhos e fornecem a imagem refletida do ângulo oposto. Tais lentes necessitam do auxílio da lâmpada de fenda, conforme citado no item "BIOMICROSCOPIA". As lentes indiretas, de acordo com a sua curvatura, requerem o uso de substâncias viscoelásticas para preencher o espaço entre a córnea e a lente. O exame fundoscópico fica prejudicado após o uso de material viscoelástico. A lente de Goldmann é um exemplo de lente indireta que estabiliza bem o globo ocular, sendo útil para trabeculoplastia (Figura 30), embora com a desvantagem de não permitir a indentação.

As lentes de Zeiss (Figura 31), de Sussman e de Posner são exemplos de lentes indiretas em que apenas a lágrima já propicia material de contato e de lubrificação para a lente. Tais lentes possuem quatro espelhos, tornando possível visualizar o seio camerular (Figura 32) em toda a sua circunferência, fazem indentação, porém não estabilizam com segurança o globo ocular.



Figura 30



Figura 31



Figura 32

Técnica do exame**• Gonioscopia estática (sem indentação)**

- Avisar o paciente que uma lente será encostada em seu olho
- Instilar anestésico tópico em fórnice inferior
- Posicionar a lente no centro da córnea, orientando o paciente a manter os dois olhos abertos, e olhando para frente. O contato deve ser suave para que o ângulo não seja artificialmente aberto
- Iniciar com feixe de luz muito fino, na direção do ângulo, sem incidir sobre a pupila para que a miose também não abra o ângulo artificialmente. Desse modo, serão observados dois feixes de luz, um na face anterior e outro na face posterior da córnea. O encontro desses feixes corresponde à linha de Schwalbe, a partir da qual as outras estruturas do ângulo serão identificadas;
- A partir da linha de Schwalbe, identificam-se as outras estruturas. Faz-se pequena fenda em paralelepípedo para observação, tomando-se ainda o cuidado de não iluminar a pupila. Após o exame de todos os quadrantes, precede-se a iluminação difusa sobre o seio camerular.

• Gonioscopia dinâmica (indentação)

Essa técnica deve ser efetuada após a gonioscopia estática, pressionando-se a lente contra a córnea. O humor aquoso é empurrado em direção ao ân-

gulo, direcionando a raiz da íris para trás. Desse modo, pode-se observar a presença de goniossinéquias, de fechamento angular aposicional ou sinequial.

Fundoscopia

Josenalva Cassiano da Silva

A fundoscopia (oftalmoscopia) é o exame que permite a visualização da retina e seus componentes: vasos, disco óptico e mácula (Figura 33). Pode ser direta ou indireta, de acordo com a técnica e aparelhos utilizados.

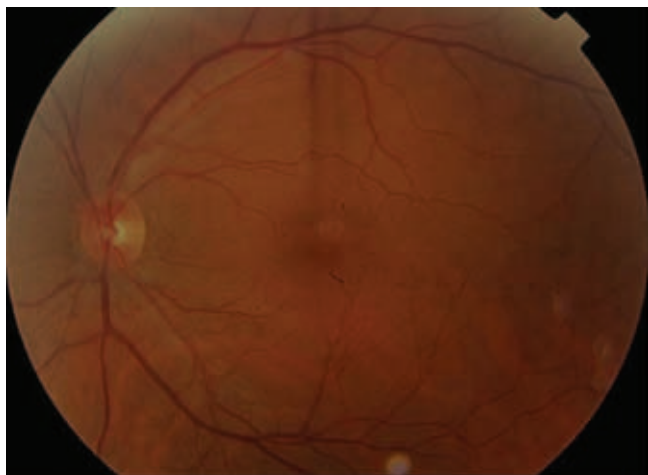


Figura 33

O examinador obtém uma imagem ampliada. Identificando-se uma veia, deve-se seguir seu trajeto em direção proximal, localizando então, o disco óptico, local onde as veias retínicas saem do globo ocular. O disco óptico deve ser avaliado quanto à coloração, à nitidez de seu limite, tamanho e aspecto da escavação central.

O disco óptico deve ser avaliado quanto à coloração, à nitidez de seu limite, tamanho e aspecto da escavação central.



Figura 34

O calibre venoso é cerca de uma vez e meia maior comparando-o às artérias que o acompanham. Pulsação da artéria central da retina é anormal, podendo ser vista em casos de aumento de pressão intra-ocular e em casos de estenose carotídea significativa, o que exige avaliação complementar sistêmica. Ao contrário, a pulsação venosa é normal. A mácula situa-se lateralmente ao disco óptico e possui brilho e coloração marrom, principalmente em jovens.

A oftalmoscopia indireta pode ser feita à lâmpada de fenda, como com o auxílio do capacete de Skeypens.

À lâmpada de fenda podem ser empregadas lentes de 60D, 78D ou 90D. A lente de 78D é a mais comumente usada. A lente de 90D é muito útil quando não há midríase ou quando as pupilas são pequenas.

O capacete de Skeypens (Figura 35) permite visualização ampliada da topografia retínica, não sendo muito útil, porém, para localizar alterações mais sutis, como cruzamentos arterio-venosos anormais. Para tal exame, emprega-se a lente de 20D.

Alterações mais comuns na fundoscopia incluem retinopatia diabética (Figura 36), oclusões vasculares (Figura 37) e retinopatia hipertensiva. A presença de edema de disco óptico exige avaliação neurológica imediata (Figura 38).



Figura 35

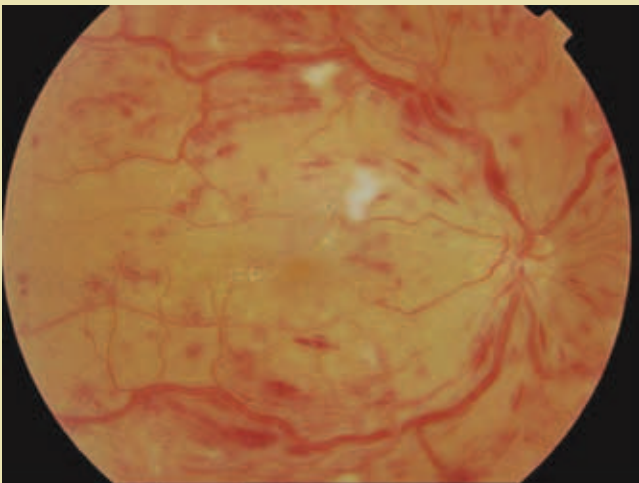


Figura 36

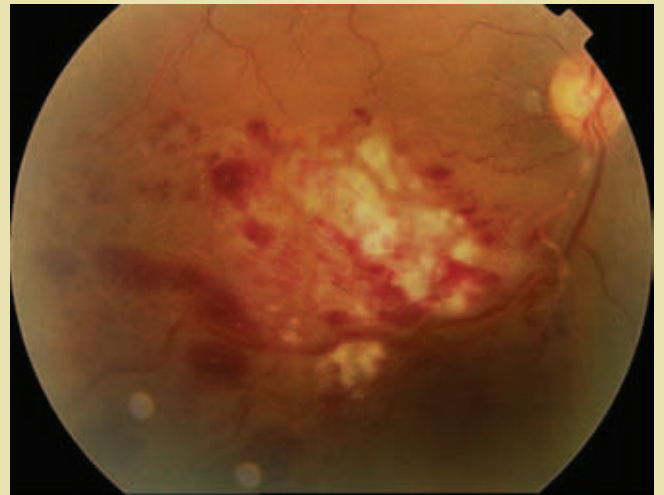


Figura 37

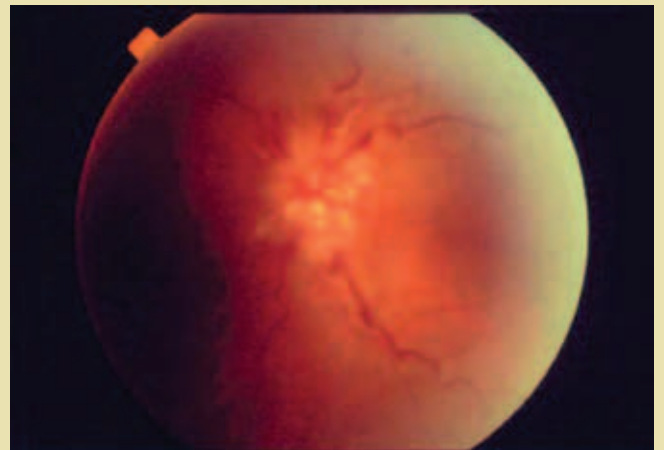


Figura 38

Exames complementares**Josenalva Cassiano da Silva****I. Campo visual**

Campo visual é função visual que corresponde à extensão máxima de percepção visual do espaço circundante, quando se dirige a fixação para algum ponto. “Campo visual binocular” é a percepção com os dois olhos abertos, monocular quando apenas um dos olhos está aberto. Na prática clínica, normalmente se realiza o exame do campo visual monocular de cada olho. Assim,

oclui-se um dos olhos, e orienta-se o paciente a olhar para um ponto fixo. São apresentados estímulos aleatórios em diferentes localizações e o paciente deve registrar a percepção dos estímulos.

Vias Ópticas

Tanto para a realização como para a interpretação do exame de campo visual, é necessário conhecer a anatomia das vias visuais, e de retina até o córtex occipital (Figura 39a e 39b).

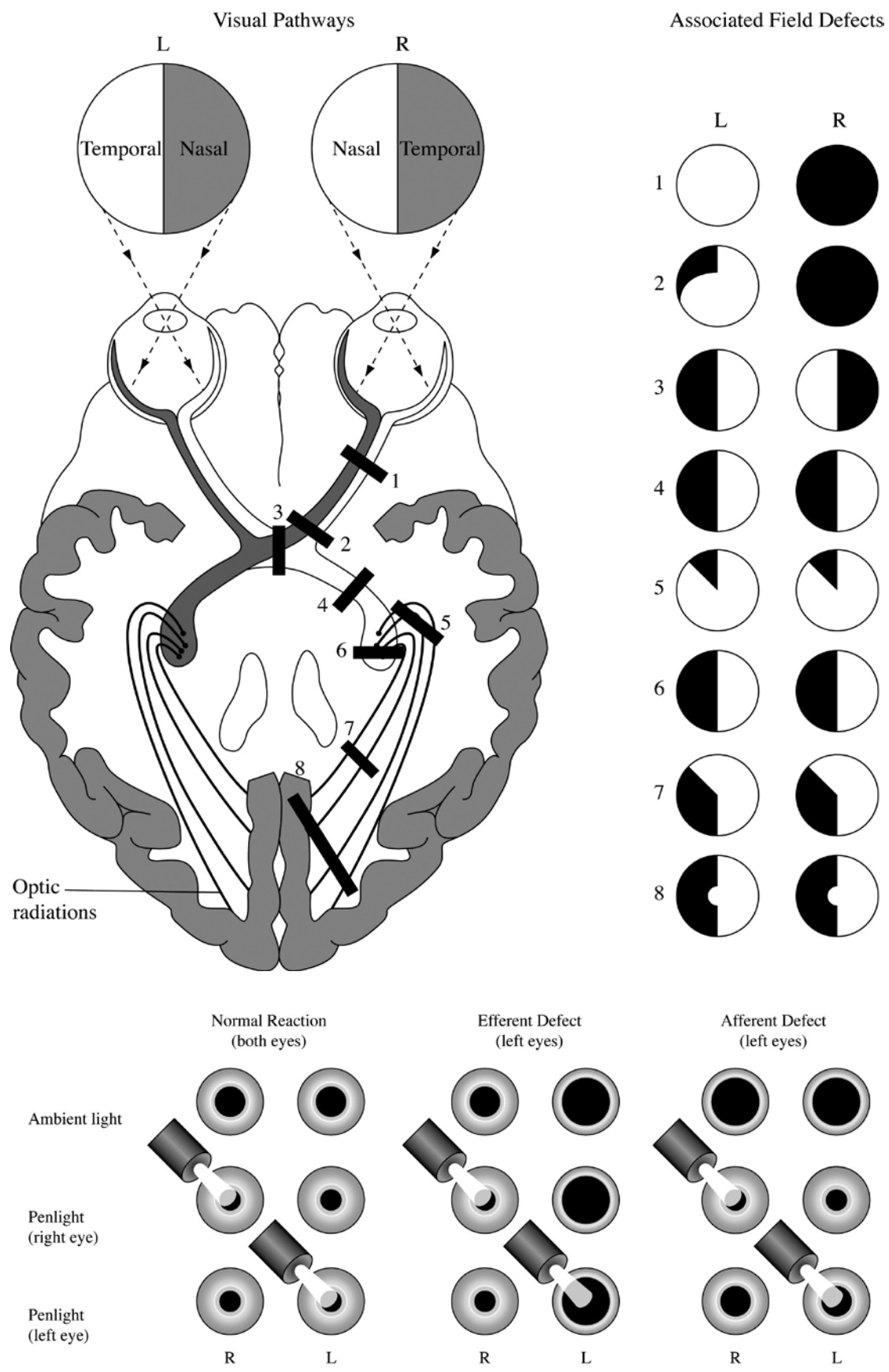


Figura 39a e 39b: Vias ópticas

A retina temporal percebe os estímulos que se originam no campo nasal, a retina nasal do campo temporal, a retina inferior do campo superior. A fóvea é o ponto central do campo visual e o divide em nasal e temporal, e também em superior e inferior.

As fibras que provêm da retina nasal cruzam no quiasma óptico, enquanto as provindas da retina temporal não cruzam. Após a decussação (cruzamento) das fibras no quiasma, é formada a via óptica pós-quiasmática que, dos tratos ópticos até o lobo occipital, trazem ao lado direito estímulos de imagens provenientes do lado esquerdo do espaço e, ao lado esquerdo, estímulos de imagens provindas do lado direito.

• Defeitos Campimétricos

Usa-se o exame do campo visual (também chamado de “campimetria” ou “perimetria”) para se diagnosticar o local da provável lesão anatômica na via visual, da retina ao lobo occipital. Porém, deve-se levar em conta que distúrbios na transparência das estruturas do globo ocular também causam anormalidades no exame, as quais devem ser diferenciadas daquelas provocadas por lesões nas vias visuais.

Os defeitos de campo visual pré-quiasmáticos podem ser uni ou bilaterais, apresentam as mais variadas formas e não respeitam o meridiano vertical.

Os defeitos campimétricos quiasmáticos são bilaterais e bitemporais e apresentam-se como depressão, escotoma ou hemianopsia, sempre respeitando a linha média vertical. Isso ocorre porque as fibras que cruzam no quiasma (provindas da retina nasal e, portanto, responsáveis pela representação do campo temporal) são as mais sensíveis a lesões compressivas.

Atenção: O que determina a divisão entre campo nasal e campo temporal é a fóvea e não o disco óptico!

Já os defeitos pós-quiasmáticos (lesões no trato óptico, corpo geniculado lateral, radiações ópticas ou córtex occipital) são bilaterais homônimos, respeitam a linha média vertical e aparecem no lado oposto ao local acometido. Assim, lesão no trato óptico esquerdo acarretará defeito no campo temporal do olho direito e no campo nasal do olho esquerdo, ou seja, o paciente terá perda visual no seu lado direito.

Técnicas

Há várias técnicas de exame do campo visual, das mais simples às mais sofisticadas, entre as quais se destacam:

- campimetria de confrontação;
- tela de Amsler;
- campimetria manual;
- campimetria computadorizada ou automatizada.

a. Campimetria de Confrontação:

A campimetria de confrontação é um método capaz de diagnosticar defeitos relevantes no campo visual, como hemianopsias, quadrantopsias ou escotomas significativos. Por não necessitar do paciente acomodado em posição especial, pode ser o único método possível em pacientes acamados, debilitados ou em crianças. É um método rápido, prático, sem necessidade de equipamentos especiais e que pode ser usado à beira do leito ou no consultório.

Técnica da confrontação

O examinador senta-se a cerca de um metro do paciente e pede a ele que oclua um dos olhos com a palma da mão e fixe o olhar no nariz ou no olho oposto do médico.

O examinador então apresenta estímulos (dedo, brinquedo, caneta, foco luminoso, etc.) em várias posições periféricas do campo visual e pede ao paciente para reconhecê-los.

O paciente pode responder ao estímulo de várias maneiras, como assinalando a presença ou a ausência do estímulo, contando os dedos apresentados, notando diferença de saturação da cor de objetos coloridos conforme a posição do campo em que eles são apresentados ou dirigindo o olhar para o local onde está o estímulo. O teste campimétrico por confrontação deve incluir o exame dos quatro quadrantes do campo visual (Figura 40).

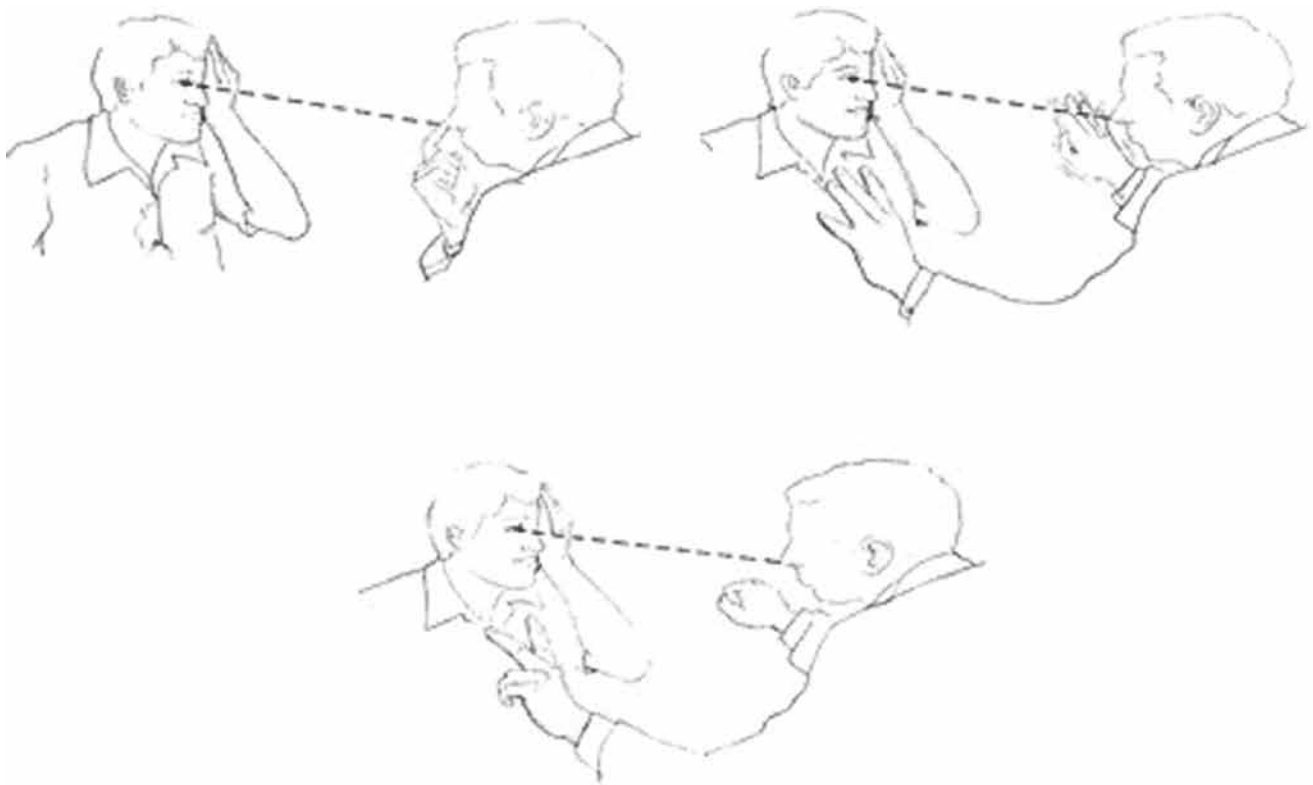


Figura 40: Campo de confrontação - Técnica

b. Tela de Amsler

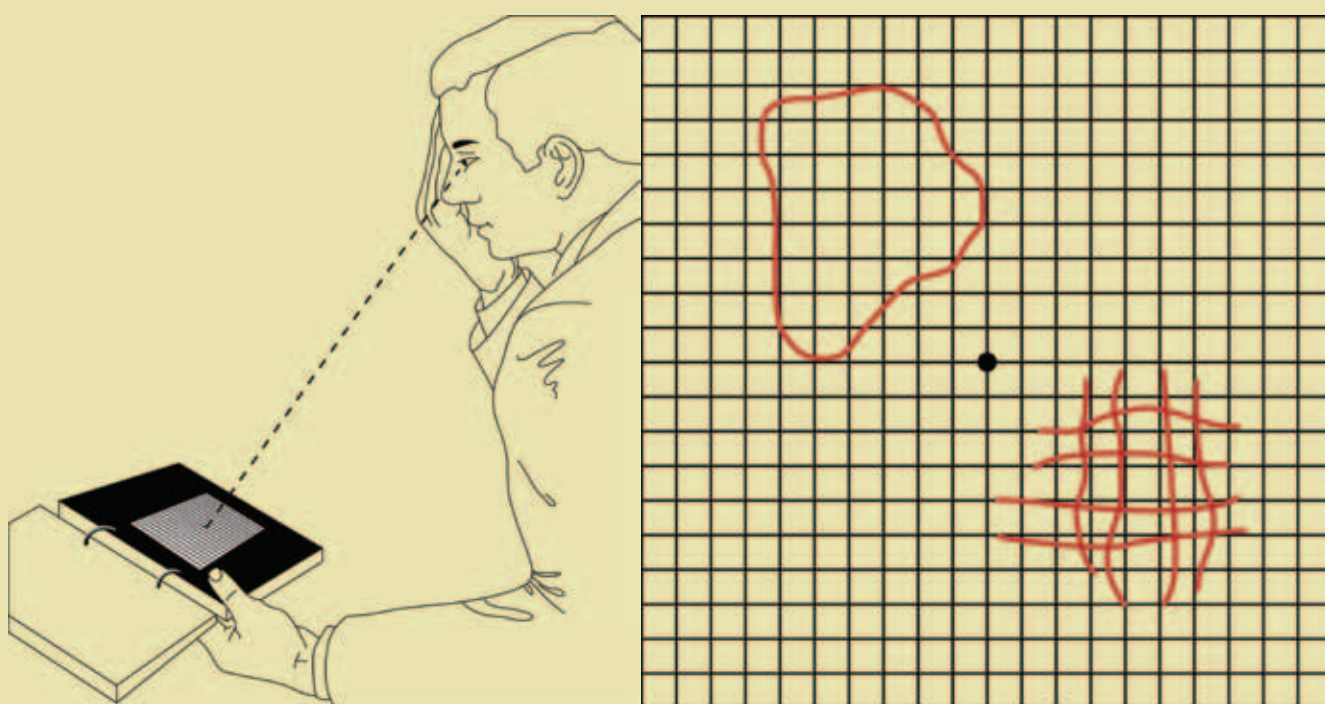
É um método que testa os 10° centrais do campo visual (Figura 41).

Usa-se uma tabela de fundo preto com quadriculado branco, colocada a cerca de 30cm de distância dos olhos do paciente. Caso o paciente use óculos, deve-se fazer o exame com correção para perto.

Pede-se ao paciente que olhe para o quadricu-

lado e descreva os locais em que as linhas estão faltando (escotomas) ou estão distorcidas (metamorfopsias).

Pergunta-se ao paciente se ele enxerga o ponto branco no centro. Depois, pede-se para ele continuar olhando em direção ao ponto central e para informar se os quatro cantos da tela são visíveis, se há áreas em que o padrão quadriculado está faltando ou se há linhas distorcidas.



Desenho feito pelo paciente indicando metamorfopsia inferiormente (local em que ele enxerga as linhas tortas) e escotoma paracentral (superiormente).

Figura 41: Exame com Tela de Amsler

c. Campimetria manual e computadorizada

Cada ponto do campo visual tem um limiar de sensibilidade, definido como o estímulo mais fraco possível de ser visto naquele ponto (Figura 42).

O exame de campo visual consiste em determinar o limiar de sensibilidade à luz em pontos escolhidos dentro do campo visual, além de delimitar os seus limites externos. Há dois métodos para a realização do exame, o cinético (manual) e o estático (computadorizado).

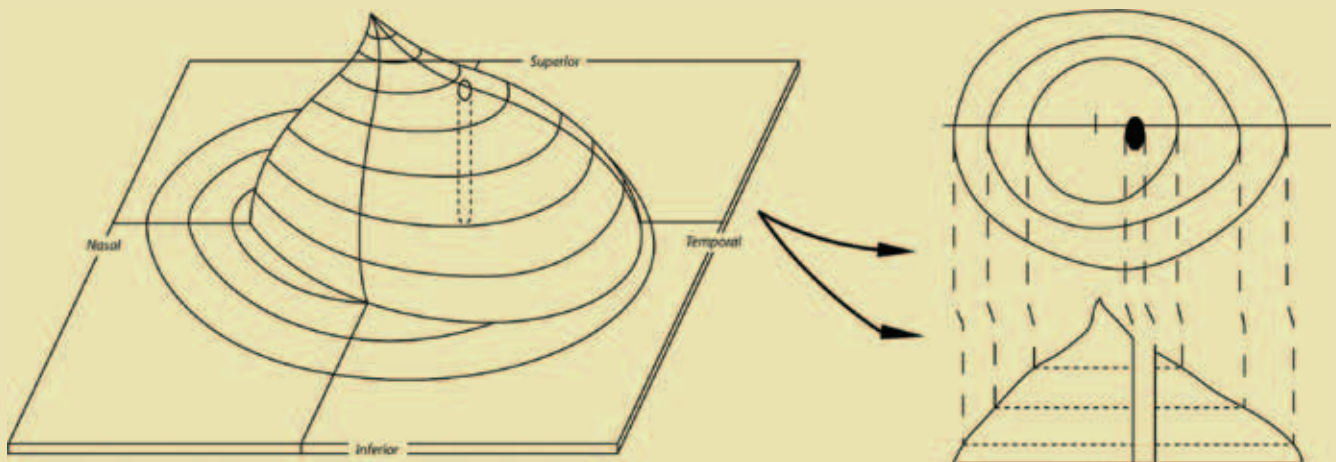


Figura 42: Campo visual: Ilha de Visão em Mar de Cegueira (Traquair)

• Campimetria manual (Perimetria de Goldmann)

O Perímetro de Goldmann é uma cúpula hemisférica branca onde se projeta um estímulo brilhante de intensidade luminosa e de tamanho controlável e variável.

Com um dos olhos ocluído, o paciente fixa um ponto localizado no centro da cúpula e o examinador monitora a posição do olho por meio de um telescópio.

Sua grande vantagem é a de poder ser utilizado para avaliação de toda a extensão do campo visual, e não apenas a área central.

No exame cinético (perimetria cinética), move-se estímulo de determinada intensidade da periferia em direção ao centro, até ele ser percebido pelo paciente (este deve ser orientado a apertar uma campainha no momento em que percebe o estímulo). O processo é repetido de várias direções, e o examinador toma nota dos locais em que o paciente comunicou ter visto o estímulo. A seguir, repete-se novamente o processo, com estímulos de outra intensidade, desenhando-se um mapa.

A linha conectando todos os pontos de mesmo limiar de sensibilidade no campo visual é de-

nominada "isóptera". A isóptera é o limite entre as regiões em que o estímulo de determinada intensidade é percebido (supralimiar) e em que o estímulo não é visível (infralimiar).

A fóvea é a região com o menor limiar de sensibilidade (maior sensibilidade) do campo visual e é representada no centro do mapa. Quanto mais longe da fóvea, maior a intensidade do estímulo necessário para ser percebido (maior o limiar de sensibilidade).

Denomina-se "escotoma" a área não visível dentro de uma área visível, ou seja, o local que, dentro dos limites de uma isóptera, possui limiar de sensibilidade maior do que o da isóptera, isto é, necessita de um estímulo mais intenso do que o utilizado para ser percebido. Caso não haja intensidade de estímulo que o paciente possa perceber na região do escotoma, trata-se de um "escotoma absoluto". Se, por outro lado, algum estímulo luminoso for ali percebido, trata-se de um "escotoma relativo".

No local onde está o disco óptico (nasalmente à fóvea) não existem fotorreceptores, e a representação dessa área no mapa do campo visual é a mancha cega, que representa escotoma absoluto.

• Campimetria estática

No exame estático (Figura 43) (perimetria estática), apresentam-se em vários pontos do campo visual estímulos de intensidades variáveis e determina-se o limiar de sensibilidade em cada um deles.

O resultado é apresentado em gráfico numérico, no qual números maiores representam sensibilidades mais altas, e em gráfico em tons de cinza, com os pontos de alta sensibilidade (baixo limiar) representados em tons mais claros que os de baixa sensibilidade (alto limiar).

As vantagens da campimetria computadorizada são a uniformização de estratégias de exame, a possibilidade de avaliação quantitativa do campo visual e a existência de banco de dados que permite análise estatística do resultado do exame.

A desvantagem é que tal exame avalia apenas os 30 graus centrais do campo visual e permite um menor grau de interação entre examinador e examinando em comparação às técnicas anteriormente descritas (Figura 44).

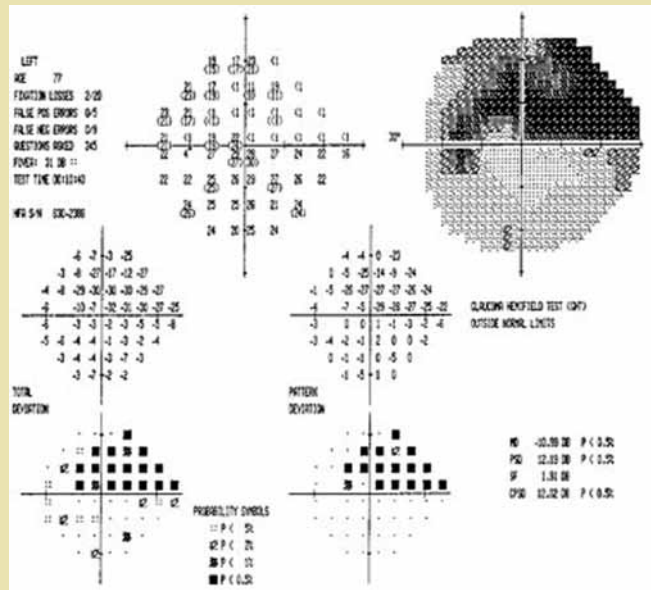


Figura 44

II. Teste de Rosa Bengala

O rosa bengala é um corante com afinidade por células mortas ou desvitalizadas e por muco. Por essa característica, seu uso possibilita exame auxiliar no diagnóstico e no seguimento de olho seco. Esse material cora a conjuntiva bulbar exposta, evidenciando também filamentos corneanos e placas. Apresenta a desvantagem de causar irritação ocular que pode persistir por algumas horas, principalmente em olhos secos graves.

Para realização do exame com rosa bengala, deve-se pingar uma pequena gota do material no saco lacrimal, e observar o padrão corado na lâmpada de fenda. A instilação prévia de colírio anestésico pode mostrar um resultado falso-positivo.



Figura 43

III. Teste de Schirmer

É exame útil na suspeita de deficiência aquosa do filme lacrimal. Mede a umidade de um filtro de papel padronizado (Whatman nº41), de 35mm de comprimento por 5mm de largura.

O teste pode ser realizado sem anestesia tópica (nesse caso, chamado de Schirmer 1), em que se mede a secreção basal e reflexa; ou realizado com anestesia (Schirmer 2), medindo a secreção basal.

O exame é efetuado da seguinte forma (Figura 45):

- O papel de filtro é dobrado a 5mm de uma das extremidades e colocado na pálpebra inferior, entre o terço médio e o temporal;
- Deve-se orientar o paciente a manter os olhos abertos e piscar normalmente;
- Após 5 minutos, remove-se o papel de filtro, medindo a quantidade umedecida, em milímetros.

A medida da quantidade de papel umedecido como resultado do exame é levemente menor quando se usa anestesia tópica. Medidas acima de 15mm indicam secreção dentro da normalidade; entre 6 e 10mm, sugerem secreção diminuída; e abaixo de 6mm, secreção debilitada.



Figura 45

Auto-avaliação

1. Quanto à acuidade visual:

- a. só o especialista em oftalmologia tem condições de avaliá-la.
- b. é possível ser avaliada em crianças pré-verbais.
- c. necessita de tabelas especiais para ser medida.
- d. é afetada em todas as doenças oftalmológicas.

2. Quanto ao exame externo do globo ocular:

- a. é dispensável, pois não permite uma boa visualização das estruturas oculares.
- b. permite o diagnóstico de doenças oculares mesmo sem o uso de aparelhos especiais.
- c. a palpação pode evidenciar dados que sugiram presença de fraturas orbitárias.
- d. há mais de duas alternativas corretas.

3. A tensão óculo-digital:

- a. somente pode ser realizada pelo especialista.
- b. não tem valor na prática clínica por não fornecer valores exatos da pressão intra-ocular.
- c. não deve ser medida em pacientes abaixo de 10 anos.
- d. quando muito elevada pode sugerir glaucoma agudo dependendo de outros sinais e sintomas ao exame.

4. Considere as seguintes afirmações:

- I. O diâmetro da pupila de um olho cego é maior do que o do olho contralateral normal.
- II. Em pacientes normais, quando se ilumina um dos olhos, a pupila deste se contrai mais intensamente que a do olho não iluminado.
- III. Quando há diferença entre o diâmetro pupilar dos dois olhos, é fundamental a realização de exames de neuroimagem para afastar o diagnóstico de tumores cerebrais.
- IV. A hemianopsia homônima ocorre em afecções posteriores ao quiasma óptico.

- a. Todas são verdadeiras
- b. Todas são falsas
- c. Somente IV é verdadeira
- d. I e II são verdadeiras

5. O exame biomicroscópico do globo ocular:

- a. é melhor que a simples inspeção porque magnifica as estruturas examinadas.
- b. é melhor que a simples inspeção porque permite a realização do corte óptico.
- c. é melhor que a simples inspeção porque permite melhor iluminação das estruturas examinadas.
- d. há mais de duas alternativas corretas.

6. Quanto à tonometria de aplanção:

- a. se estiver entre 8mmHg e 21mmHg, não há perigo de o paciente ser portador de glaucoma.
- b. se for maior que 25, o paciente é portador de glaucoma.
- c. também pode ser medida em pacientes abaixo de 10 anos.
- d. só é possível ser efetuada com o tonômetro de aplanção.

7. Considere as seguintes afirmações:

- I. O diâmetro da pupila de um olho cego pode ser maior do que o do olho contralateral normal.
- II. As drusas de papila constituem um desafio diagnóstico para o oftalmologista, por mimetizarem edema de papila.
- III. Um exame de campo visual de confrontação sem alterações dispensa a realização de campimetria manual.
- IV. A gonioscopia dinâmica permite o diagnóstico diferencial entre ângulo estreito aposicional e causado por sinéquias.

- a. Todas são verdadeiras.
- b. Todas são falsas.
- c. Somente III é falsa.
- d. Somente I e II são verdadeiras.

8. Quais antecedentes pessoais você consideraria de extrema importância para a anamnese oftalmológica?

- a. Diabetes
- b. HIV
- c. Tuberculose
- d. Todas as anteriores

9. O exame realizado através da Tela de Amsler:

- a. É usado na pesquisa da neuropatia glaucomatosa.
- b. É usado para pesquisa de daltonismo.
- c. É usado para pesquisa de doenças maculares.
- d. É usado na pesquisa de erros refracionais.

10. Sobre a anisocoria:

- a. É rara, ocorrendo em aproximadamente 2% da população.
- b. Alterações da íris podem provocar anisocoria.
- c. A causa é sempre neurológica.
- d. A pupila defeituosa é sempre a menor.

11. O teste de Schirmer:

- a. é utilizado para avaliar integridade epitelial da córnea.
- b. é utilizado para avaliar isquemia da córnea.
- c. é utilizado para analisar o humor aquoso.
- d. é utilizado para avaliação clínica do olho seco.