



CAMPOS VISUAIS E MEDIÇÃO DOS CAMPOS VISUAIS

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 INCLUÍ UMA REVISÃO DE:

- Campo Visual – Definição
- Perimetria
- Terminologia
- Vias Visuais, lesões e defeitos associados dos campos visuais
- Características utilizadas na descrição de um defeito do campo visual
- Teste do campo visual utilizando instrumentos não automatizados e técnicas.

Existem algumas definições e termos básicos com os quais o optometrista deve estar familiarizado antes aprender a efectuar a monitorização dos campos visuais.

CAMPO VISUAL – DEFINIÇÃO

De acordo com Benjamin em Borish's Clinical Refraction, o campo visual (CV) é “é a área espacial que uma pessoa consegue ver ao mesmo tempo”. Embora sabendo que nós funcionamos em situação binocular na maioria das circunstâncias, o teste clínico de campos visuais raramente é conduzido de forma binocular.

O campo visual monocular é tridimensional e é conhecido como a “Montanha de Visão” (“Hill of Vision” em inglês). Os bordos exteriores os quais representam os limites mais externos da área espacial designada por campo visual e que podem ser vistos em qualquer momento. Qualquer alvo, independentemente do seu tamanho ou intensidade não pode ser visto para além desta área.

Os limites exteriores ou absolutos do campo visual monocular são: superior 55°- 60°, inferior 70°, temporal 100° e nasal 60° (Fig. 9.1). A forma do CV é assim uma oval horizontal.

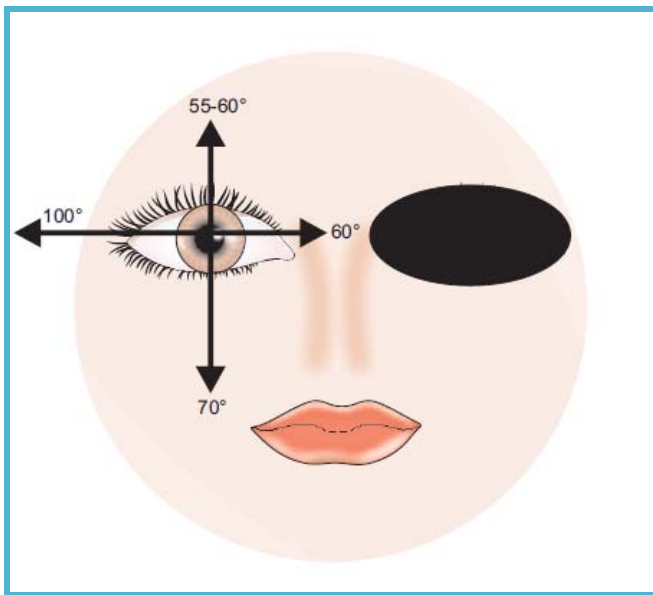


Figura 9.1: Representação esquemática da extensão de um campo visual normal do OD

O limite nasal do CV em posição primária de olhar é limitado pela ponte do nariz enquanto superiormente pode ser limitado por variações anatómicas incluindo olhos afundados nas órbitas, ptose, chalásio palpebral e sobrolho proeminente. O clínico pode verificar se a restrição é devida a uma restrição anatómica pedindo ao paciente para virar a cabeça em direcção à área suspeita de restrição anatómica enquanto mantém a fixação em posição frontal. Se a restrição for inicialmente devida a uma variação anatómica, então o CV ir-se-á expandir para o exterior, no entanto, se não o fizer, o clínico deve suspeitar de defeitos orgânicos do CV.

Quando considerada a combinação dos CV de ambos os olhos, a extensão lateral do CV é de aproximadamente 200° estendendo-se do limite temporal direito ao limite temporal esquerdo. Existe uma área de sobreposição entre o CV dos dois olhos de 120° (bordo nasal a bordo nasal). Estes 120° centrais são referidos como o CV binocular onde cada olho é capaz de detectar os estímulos dentro desta região.

A capacidade de detectar um estímulo dentro das fronteiras do CV depende da sensibilidade a qual varia com a excentricidade, estímulo de teste e estado de adaptação retiniana. A Montanha da Visão é uma representação tridimensional que representa a sensibilidade do olho, com uma Montanha de Visão mais elevada a indicar que existe uma maior sensibilidade naquela localização da Montanha. A parte central do olho (i.e. área foveal) contém a máxima resolução e é representada pelo pico na Montanha da Visão. O pico de sensibilidade na Montanha da visão acontece em condições fotópicas. Uma diminuição das condições de iluminação para condições escotópicas origina uma depressão na Montanha de Visão. É portanto importante que o clínico tenha consciência disto pois o teste deverá ser efectuado sobre condições fotópicas. Estas condições devem-se manter constantes para diferentes testes de CV de forma serem comparados diferentes gráficos de CVs.

O ponto cego o qual representa a cabeça do nervo óptico está localizado temporalmente a 15.5° e a 1.5° abaixo do ponto de fixação em relação ao meridiano horizontal. O ponto cego fisiológico tem um diâmetro longitudinal de 5.5° e vertical de 7.5°. As áreas periféricas da retina apresentam uma diminuição da resolução, especialmente à medida que a distância à mácula aumenta.

PERIMETRIA

A ciência da medição dos campos visuais é designada por Perímetria. Existem habitualmente duas estratégias para a execução da perímetria.

PERÍMETRIA DINÂMICA

A perímetria dinâmica envolve a colocação de um estímulo seleccionado de tamanho e intensidade conhecidos fora dos limites do campo visual ou dentro do ponto cego e move-lo até um ponto onde é possível detectá-lo. A fronteira na qual os estímulos são vistos inicialmente tem sensibilidade idêntica e se ligados, eles irão definir uma região de pontos definida como **isóptero**. Quando a intensidade e tamanho do estímulo são alterados, é definida uma nova fronteira. Estes isópteros fornecem ao clínico uma extensão global do campo visual e fornece uma medida da sensibilidade do campo visual.

O isóptero pode ser representado através de estímulos de vários tamanhos e intensidades. Este método de medição do campo visual foi a abordagem tradicional e continua a ser útil na determinação dos limites de defeitos extensos ou profundos do campo visual. Na generalidade é mais útil em defeitos de campo periféricos (superiores a 30° do ponto de fixação) não sendo tão útil em defeitos centrais. Esta situação foi atribuída ao facto de a sensibilidade no campo de visual central se degradar a uma taxa mais lenta resultando numa área de maior variabilidade nas respostas dos pacientes. Foi também notado que pequenas reduções isoladas na sensibilidade, referidas como escotomas são facilmente perdidas em perímetria dinâmica.

PERÍMETRIA ESTÁTICA

Perímetria estática envolve a apresentação de um estímulo numa localização específica da retina. A intensidade do estímulo é apresentada em nível crescente até que seja detectado pela retina numa localização específica. A intensidade do estímulo no ponto de detecção é referida como **limiar** (*threshold* em inglês). A perímetria estática é um bom método para detectar a sensibilidade do campo visual numa área específica da retina e é utilizada em perímetros automatizados. Este método é dispendioso em termos de tempo sendo que nos novos perímetros automatizados são empregues estratégias para diminuir o tempo de teste. A perímetria estática é normalmente melhor para detectar pequenos escotomas tais como os que estão presentes em alterações glaucomatosas incipientes.

TERMINOLOGIA

- **Unidades de medição do campo visual:** O campo visual é registado em graus medidos a partir do ponto de fixação.
- **Perímetria** é a ciência que mede o campo visual.
- **Escotomas** refere-se a uma área com sensibilidade reduzida ou ausente dentro de um isóptero dado por uma área de sensibilidades normais ou superiores. Ele pode ser classificado como:
 - a. **Escotoma Relativo:** é descrito como uma área de depressão, na qual o alvo é visto como desfocado. Se um paciente tem um escotoma relativo, então é possível que para que o paciente perceba o estímulo a sua intensidade tenha que ser incrementada e o seu tamanho maior.
 - b. **Escotoma Absoluto:** esta é uma área na qual a sensibilidade retiniana não pode ser incrementada, assim mesmo que o clínico aumente a intensidade do estímulo, o paciente não irá ser capaz de perceber o estímulo
 - c. **Defeito Unilateral:** afecta um olho ou um campo
 - d. **Defeito Bilateral:** afecta ambos os olhos ou ambos os campos.

Tabela 9.1 Comparação entre as várias características de escotomas absolutos e relativos

Tipo de Escotoma	Lesão	Margens	Tipo de Escotoma
Absoluto	Inactivo	Pronunciada	Estímulos de tamanho diferente irão dar escotomas proporcionalmente do mesmo tamanho
Relativo	Activo	Gradual	Alvos de tamanho diferente irão dar escotomas de tamanho proporcionalmente diferente

VIAS VISUAIS, LESÕES E DEFEITOS DO CAMPO VISUAL ASSOCIADOS

A compreensão das vias visuais é essencial pois o dano neurológico pode produzir diferentes tipos de defeitos do CV. A forma do defeito do CV pode fornecer informação para identificar a localização específica do processo patológico que poderá estar a afectar as vias visuais. Por exemplo, uma hemianopsia bitemporal indica que o problema está na região do quiasma óptico nas vias visuais.

As vias visuais começam na retina e terminam no lóbulo occipital (Fig. 9.2). Recorrer à matéria no módulo de anatomia ocular para uma revisão da literatura sobre as vias visuais.

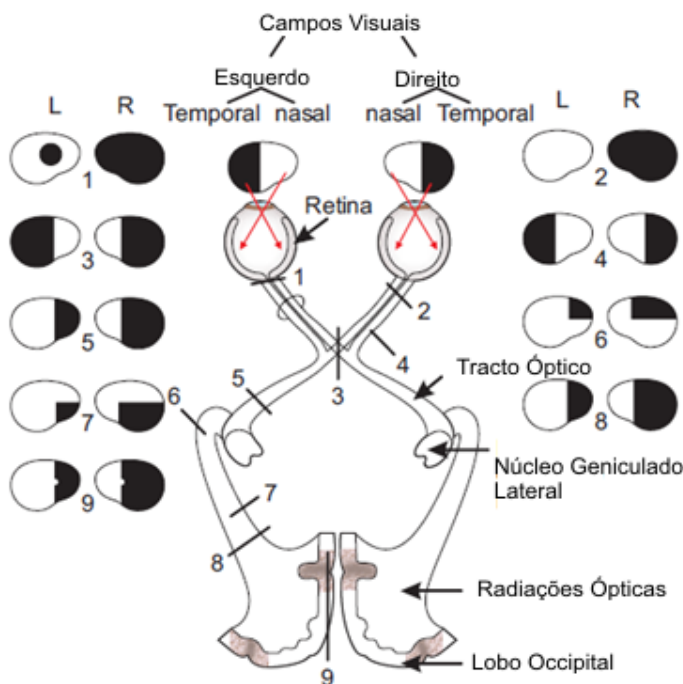


Figura 9.2: Diagrama esquemático das vias visuais, as suas lesões e os defeitos associados do campo visual

Uma lesão ao nível da retina até ao quiasma óptico resulta num defeito ipsilateral. Um defeito que é pré-quiasmático pode afectar ambos os olhos. Isto ocorre na junção anterior de von Willebrand. Neste ponto as fibras nasais que se cruzam no quiasma projectam-se para a frente para o nervo óptico contralateral. A lesão nesta região resulta num escotoma de junção o qual é caracterizado por uma perda completa da visão ipsilateral de um olho e uma hemianopsia no outro olho

As lesões quiasmáticas ou pós-quiasmáticas normalmente causam defeitos do CV que respeitam a linha média vertical. A lesão quiasmática mais comum é a hemianopsia bitemporal. Lesões pós-quiasmáticas também respeitam a linha média vertical, causando defeitos do CV bilaterais e eles são tipicamente hemianopsias homónimas. Defeitos do CV direito estão associados a problemas do lado esquerdo do cérebro. Lesões ao longo do trato óptico também produzem defeitos nos CV bilaterais. Lesões no lóbulo temporal normalmente resultam em quadranopsias homónimas as quais são tipicamente superiores desde que elas afectem as fibras inferiores que atravessam o Laço de Meyer (Meyer's Loop) nesta zona do cérebro. Estes defeitos do campo visual são algumas vezes referidos em inglês como defeitos "pie in the sky". As fibras superiores passam posteriormente através do lóbulo parietal e desta forma lesões nesta área das vias visuais tendem a produzir quadranopsias inferiores bilaterais homónimas também referidas em inglês como "pie on the floor". Finalmente as fibras passam em direcção ao córtex occipital.



CARACTERÍSTICAS UTILIZADAS PARA DESCREVER O DEFEITO DO CAMPO VISUAL

Um defeito do campo visual pode ser descrito pela posição, forma, lateralidade e/ou similaridade (congruência).

POSIÇÃO DO DEFEITO DO CAMPO VISUAL

Ao referir a posição do defeito no campo visual, o optometrista pode começar por referir que o defeito é central o que significa que o defeito do campo visual irá estar compreendido dentro dos 30° a contar do ponto de fixação ou ele é periférico no caso de ser superior aos 30° a partir do ponto de fixação.

FORMA DO DEFEITO DO CAMPO VISUAL

A forma pode diferir quando considerada a lateralidade (unilateral ou bilateral).

FORMAS UNILATERAIS

- As formas dos defeitos do campo visual unilateral são normalmente escotomas ovais ou redondos. Estes escotomas são descritos pela localização e forma.
 - **Escotomas centrais** são defeitos que envolvem o ponto de fixação (Fig 9.3 a).
 - **Escotomas Centroceais** são escotomas que incluem o ponto de fixação e o ponto cego (Fig 9.3 b).
 - **Escotomas Paracentrais** são qualquer escotoma dentro dos 20° (alguns dizem 30°) a partir do ponto de fixação mas que não incluem este ponto (Fig 9.3 c).
 - **Escotomas Pericentrais** são defeitos que rodeiam o ponto de fixação de forma mais ou menos simétrica (Fig 9.3 d).
 - **Escotomas Periféricos** são escotomas fora da zona central.
 - **Escotomas de Bjerrum e Escotomas em Arcada** são defeitos em curva superiores ou inferiores ao ponto de fixação. Estes são defeitos que seguem a camada das fibras nervosas retinianas. É um defeito que é frequentemente visto em casos com dano glaucomatoso. A área de Bjerrum estende-se entre 5-20° a partir do ponto de fixação (Fig 9.3 e).
 - **Escotomas Zonulares** são defeitos que podem ocupar qualquer parte do CV com a concavidade do feito sempre direccionado para o ponto de fixação (Fig 9.3 f).
 - **Defeitos Altitudinais** são defeitos que afectam todo o campo superior ou inferior, i.e. acima ou abaixo da linha média horizontal.

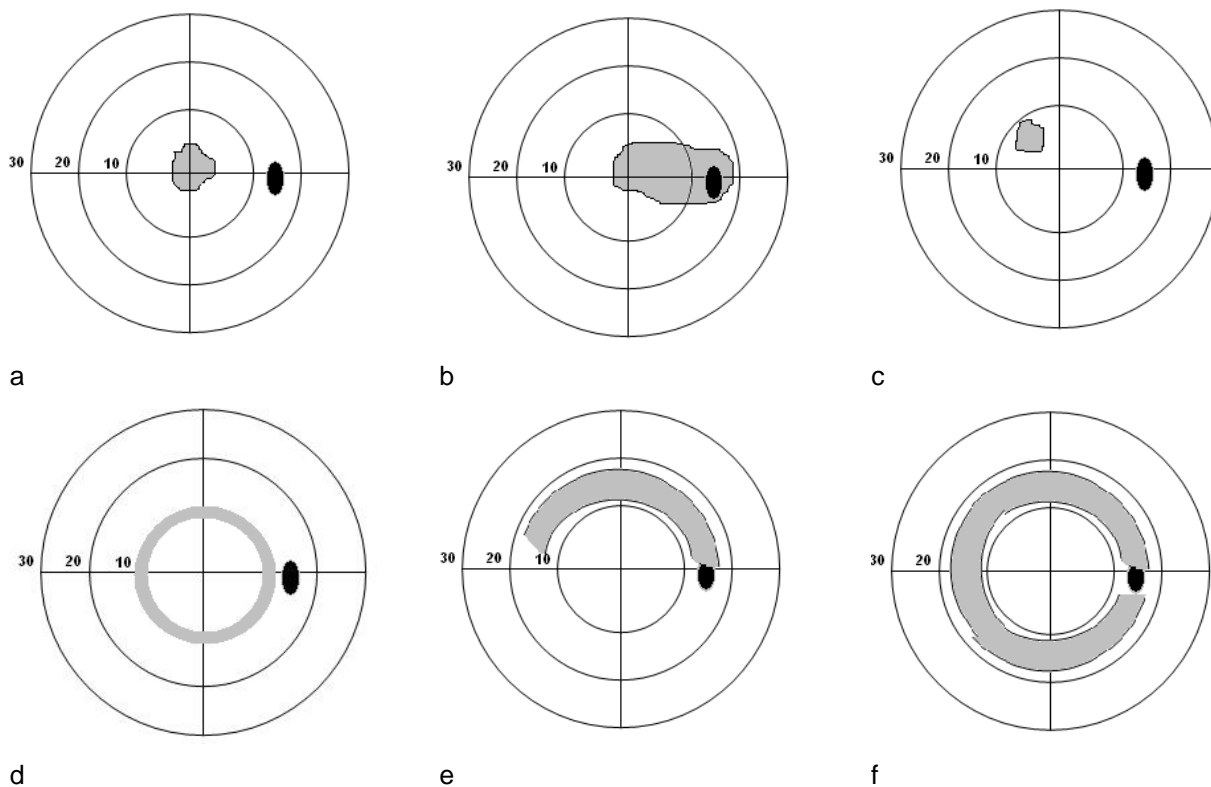


Figura 9.3: Diagrama esquemático de vários tipos de defeitos de campo unilaterais
a: escotoma central; b: escotoma centrocecal; c: escotoma paracentral
d: escotoma pericentral; e: Bjerrum ou Arcada; f: escotoma zonular

FORMAS BILATERAIS

- Defeitos de campo bilaterais estão regularmente associados a problemas neurológicos. Eles têm tendência para respeitar o meridiano vertical.
- Os termos utilizados para descrever as formas bilaterais dos defeitos de campo visual são:
 - **Hemianopsias** são defeitos que correspondem a metade do campo (Fig. 9.4 a).
 - **Quadransias** são defeitos que correspondem a um quarto do campo visual (Fig. 9.4 b).

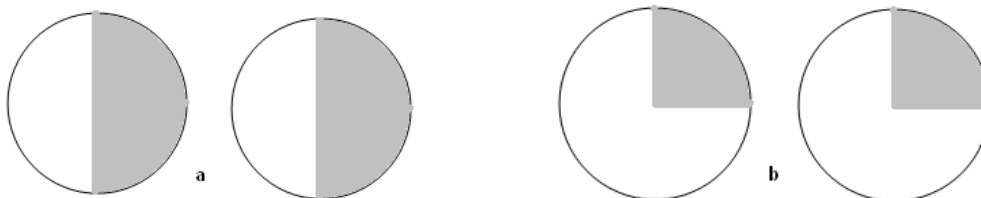


Figura 9.4: Diagramas esquemáticos de vários tipos de defeitos de campo bilaterais
a: hemianopsia; b: quadransias

LATERALIDADE

A lateralidade do defeito do campo visual refere-se ao lado em que o defeito ocorre, i.e. direito ou esquerdo.

DEFEITOS HOMÓNIMOS

Defeitos homónimos são defeitos que ocorrem no mesmo lado, i.e. quer no lado direito do campo visual quer no lado esquerdo. Quando se classifica um defeito homónimo, o clínico deve mencionar se é um defeito homónimo direito ou esquerdo.

DEFEITOS HETERÓNIMOS

Defeitos heterónimos são defeitos que afectam lados opostos, i.e. lado direito do campo visual num olho e lado esquerdo no outro olho. O termo heterónimo é algumas vezes substituído indicando se o defeito do CV é binasal ou bitemporal.

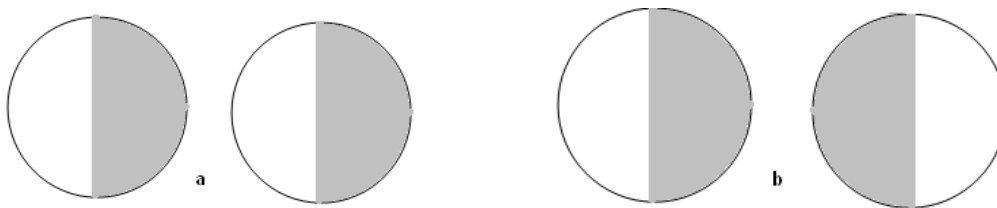


Figura 9.5: Diagramas esquemáticos de defeitos visuais descritos pela lateralidade (a) defeito homónimo; (b) defeito heterónimo

CONGRUÊNCIA

Congruência do defeito do CV é considerada quando o defeito do CV é bilateral.

DEFEITOS NÃO-CONGRUENTES (INCONGRUENTES)

Defeitos não-congruentes são os defeitos do campo visual que não são semelhantes um ao outro (Fig. 9.6a).

DEFEITOS CONGRUENTES

Defeitos congruentes são defeitos do campo visual semelhantes um ao outro entre os dois olhos. Defeitos congruentes do CV são normalmente encontrados quando estão envolvidos aspectos mais posteriores das vias visuais (Fig. 9.6b).

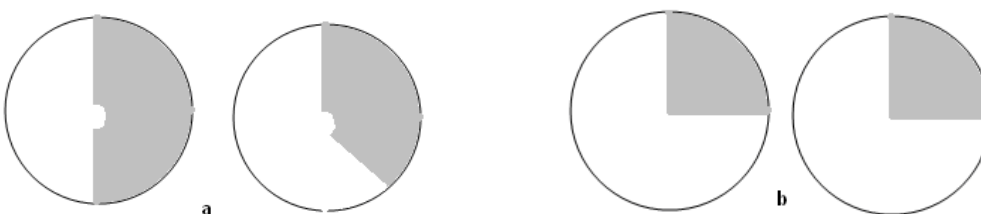


Figura 9.6: Diagramas esquemáticos de defeitos do campo visual descritos pela congruência a: defeito incongruente; b: defeito congruente



Antes de monitorizar ou testar o campo visual, o optometrista deve ser capaz de comparar os achados com aqueles que seriam de esperar para defeitos ao longo das vias visuais.

TESTE DO CAMPO VISUAL UTILIZANDO INSTRUMENTOS E TÉCNICAS NÃO-AUTOMATIZADAS

CONFRONTAÇÃO DOS CAMPOS VISUAIS

Introdução

- Confrontação dos campos visuais permite detectar defeitos de campo visual moderados.

Indicações

- Um teste de despiste que é parte essencial da rotina do exame visual abrangente.
- É efectuado quando o optometrista requer um despiste geral do campo visual.
- É especialmente útil em pacientes nos quais a perimetria automatizada é impossível de efectuar, por exemplo, pacientes acamados, crianças.

Vantagens

- É um teste simples de efectuar.
- É rápido.
- Não requer qualquer instrumentação especial.

Desvantagens

- Apenas permite detectar defeitos grandes.
- Não deve ser utilizado com fins de monitorização.
- Ele permite demasiada variabilidade inter-examinador no que diz respeito a desvios quanto à metodologia, tamanho dos estímulos e velocidade de apresentação do estímulo.

MÉTODO 1: MÉTODO DE DESPISTE POR CONFRONTAÇÃO DE CAMPOS

Técnica

1. Amsler Facial (AF)
2. Contagem Central dos Dedos (CD)
3. Contagem Simultânea dos Dedos (CSD)
4. Comparação de Mãos (CM)
5. Contagem de Dedos Periférica (CDP)

Preparação

1. É colocada uma luz por cima da cabeça do paciente e esta é direccionada para o clínico.
2. O clínico senta-se em frente ao paciente, ao nível dos olhos, de forma que a sua face esteja a aproximadamente 60 cm do paciente (Fig. 9.7).
3. É pedido ao paciente para tapar um olho (OE primeiro) com a palma da mão esquerda.
4. A fixação do paciente é direccionada para o nariz do clínico.
5. O clínico deve assegurar-se que o paciente mantém a fixação ao longo de todo o procedimento.
6. As mãos do clínico são colocadas a meia distância entre ele e o paciente para cada um dos seguintes procedimentos.
7. Os alvos apresentados são os dedos do clínico 0 (nenhum dedo apresentado), 1, 2, 5 combinações de dedos. Outras combinações são evitadas pois elas podem causar confusão ao paciente.
8. Não é necessário utilizar prescrição. Se o paciente tiver um erro refractivo elevado, então a prescrição é utilizada para a avaliação do campo visual central e é removida para a avaliação do campo visual periférico. Isto é feito pois a armação dos óculos iria impedir o paciente de detectar a presença de um alvo em posições periféricas devido à obstrução física provocada pela armação em relação a alvos periféricos.

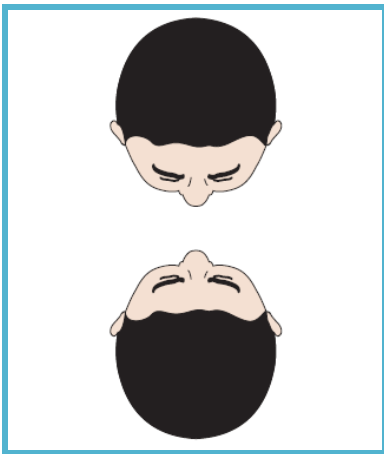


Figura 9.7: Posição do clínico e paciente de frente um para o outro ao nível dos olhos durante o despiste de campos visuais usando o teste de confrontação

1. Amsler Facial (AF)

- Ocluir o olho do paciente não testado
- É perguntado ao paciente: “Consegue ver o meu nariz?” e “Enquanto olha para o meu nariz, existe alguma coisa que falte na minha cara, ou que esteja desfocado ou esbatido? Consegue ver os meus olhos, orelhas, queixo, topo da minha cabeça e sobrancelhas?”
- Este teste procura *escotomas centrais* e *escotomas do campo central*.
- A distância à qual o clínico está sentado irá alterar a posição dos resultados.

2. Contagem Central dos Dedos (CD)

- O alvo (posição da mão tal como na Fig. 9.8) é apresentado ao paciente num dos 4 quadrantes separadamente (Fig. 9.9).
- É perguntado ao paciente: “Quantos dedos consegue ver?” Começar com a mão fechada
- Este passo detecta a presença de escotomas absolutos num dos 4 quadrantes. Cada quadrante é testado de cada vez.
- Ao longo do procedimento, o clínico deve assegurar-se que o paciente está a fixar o nariz do clínico ou o olho.

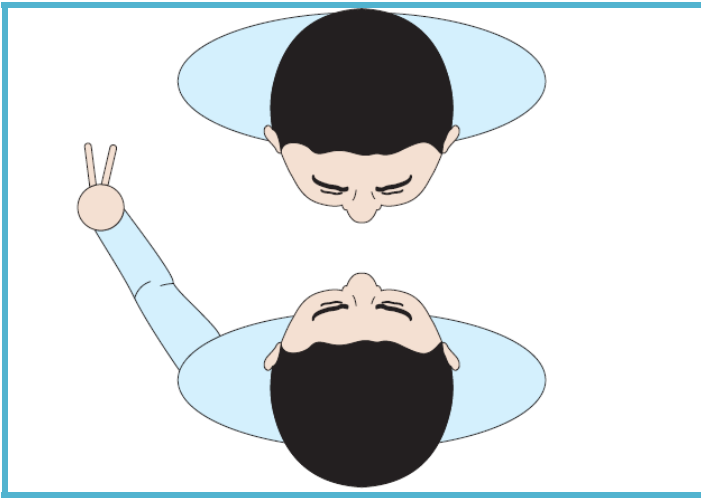


Figura 9.8: Posição da mão no exame de contagem de dedos para o teste de confrontação

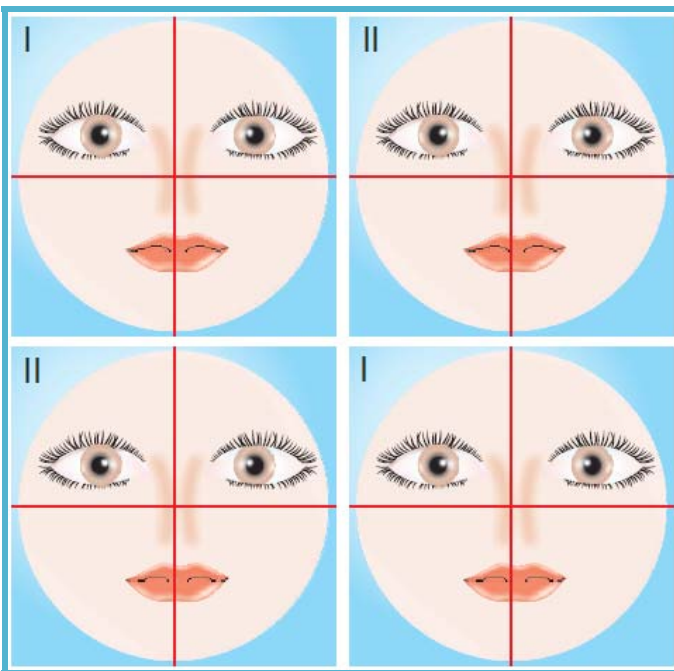


Figura 9.9: Apresentação dos dedos quadrante superior esquerdo do campo visual de frente para o paciente

3. Contagem de Dedos Simultânea (CDS)

- Dois alvos (mãos tal como na Fig. 9.10) são apresentados simultaneamente, primeiro em dois dos quadrantes superiores (campos temporal superior e nasal superior) e seguidamente nos dois quadrantes inferiores (Fig. 9.11)
- O clínico deve assegurar-se que o paciente continua a olhar para o nariz do clínico durante o procedimento
- É perguntado ao paciente: “Quantos dedos vê no total?”
- Este passo detecta o **fenómeno de extinção** o qual pode estar presente em lesões do lóbulo parietal.

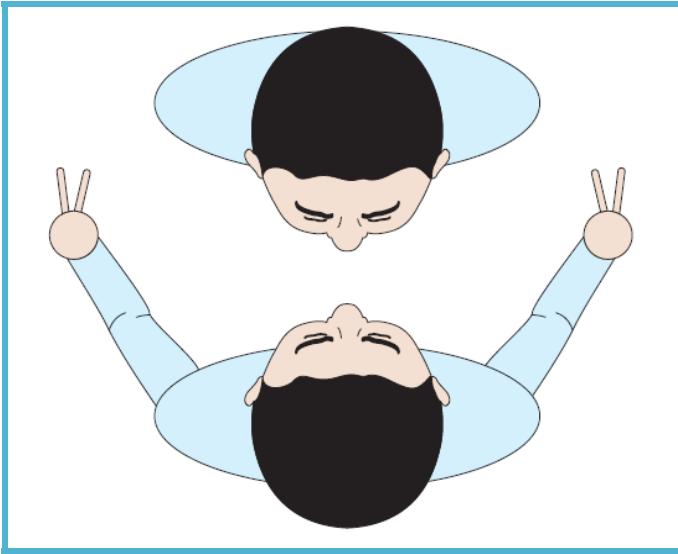


Figura 9.10: Posição de mãos em contagem de dedos simultânea durante o teste de confrontação de campos

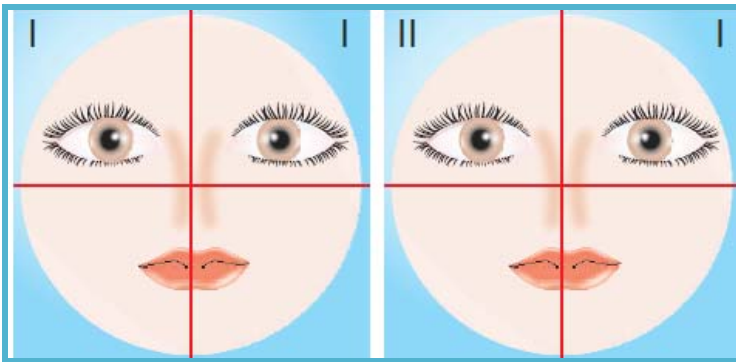


Figura 9.11: Apresentação dos dedos nos quadrantes superiores do campo visual

4. Comparação Simultânea de Mãos (CSM)

- Comparação simultânea de mãos detecta defeitos relativos
- Deve ser tido em conta que defeitos neurológicos respeitam linha vertical média.

Este procedimento é feito em 2 partes:

- O clínico apresenta as suas mãos com as palmas da mão viradas para si, lado a lado em ambos os lados da vertical separadas por uma linha imaginária (Fig. 9.12).
 - É perguntado ao paciente: “Quanto olha para o meu nariz, alguma das mãos é mais clara que a outra ou são ambas iguais?”
 - O clínico deve ter em atenção as sombras produzidas pela luz a qual pode não ser distribuída de forma idêntica ou que está mal direccionada para a zona de teste.
 - Este teste procura descartar a presença de uma **hemianopsia relative**.

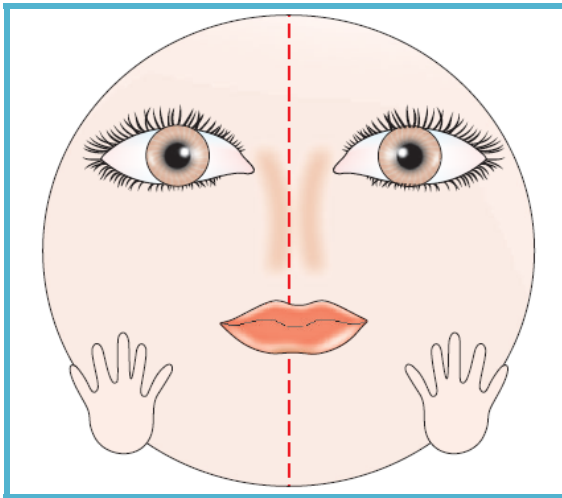


Figura 9.12: Apresentação das mãos durante comparação simultânea das mãos para detecção de hemianopsias relativas

- b. O clínico coloca as suas mãos uma em cima da outra, em ambos os lados de uma linha horizontal, os dedos de cada mão a apontar na direcção um do outro. Posição inicialmente nasal seguida de temporal (Fig. 9.13).
 - o O paciente deve continuar a manter a fixação no nariz do clínico ao longo do procedimento.
 - o Ao paciente são feitas as mesmas perguntas, i.e. “Quando olha para o meu nariz, alguma das mãos é mais nítida que a outra ou ambas são semelhantes?”
 - o Este passo detecta a presença de **quadranopsias relativas, hemianopsias altitudinais e passos nasais**.

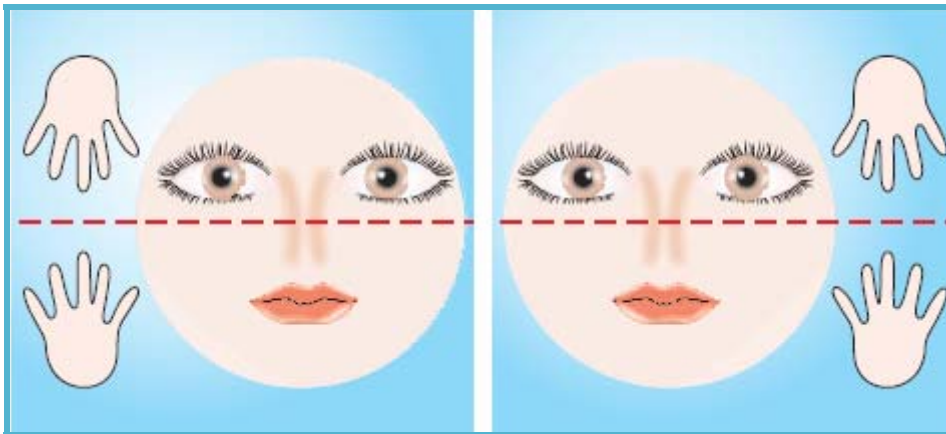


Figura 9.13: Apresentação das mãos durante comparação simultânea de mãos para a detecção de quadranopsias relativas, hemianopsias altitudinais e passos nasais

5. Contagem Periférica de Dedos (CPD)

- Este procedimento consiste na contagem de dedos na periferia em cada um dos quatro quadrantes.
- Os dedos são mostrados o mais longe possível a meia distância entre o clínico e o paciente, mesmo no limite da fronteira do campo visual do clínico do olho correspondente do examinador (Fig. 9.14). (É assumido que o campo visual do clínico é normal)
- Por exemplo, ao testar o OD do paciente, o alvo é apresentado junto ao limite interno do campo visual do olho esquerdo do examinador.

- Isto permite uma comparação entre o campo do examinador com o campo do paciente visto que os dois campos são correspondentes
- Uma técnica alternativa para este passo é a confrontação cinética do campo visual o qual também determina as extremidades do campo visual do paciente

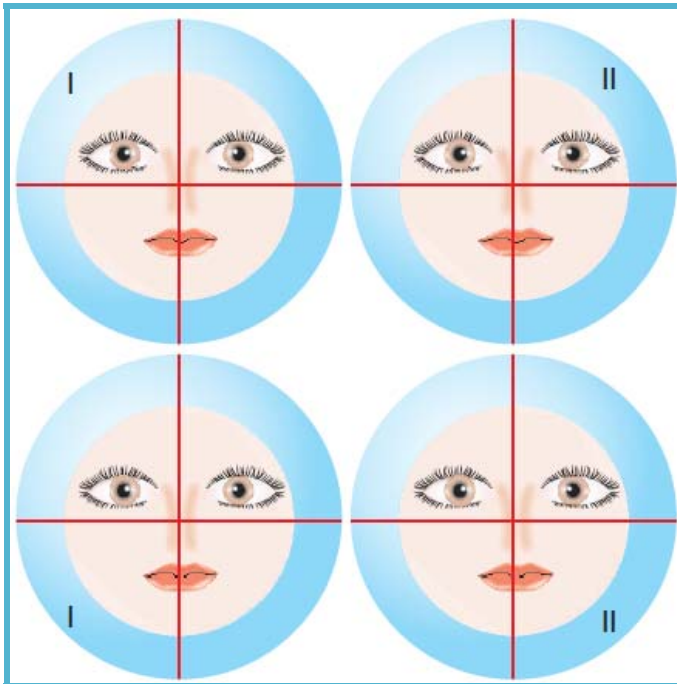


Figura 9.14: Apresentação dos dedos na contagem de dedos periférica

Registo dos resultados

Os resultados dos campos visuais são registados da seguinte forma:

Para um campo visual normal:

OD: Total (com o método de Amsler Facial) ou comparável com o examinador (com a avaliação dinâmica do campo).

Para um campo visual com restrição:

OD: Restrição no quadrante superior temporal.

MÉTODO 2: AVALIAÇÃO DO CAMPO VISUAL POR CONFRONTAÇÃO DINÂMICA

Este teste não só permite determinar as fronteiras e extremidades do campo visual, mas também é capaz de detectar defeitos dentro do campo.

Instrumentação

- Luz sobre a cabeça do paciente (nem sempre necessária).
- Alvo (transiluminador, agulha de tricotar, esfera branca suspensa numa vara branca não brilhante).
- Alguma bibliografia indica um alvo branco de 4mm de diâmetro num apontador fino.

Procedimento

1. Pedir ao paciente para retirar os seus óculos. Os aros dos óculos podem obstruir a visão do alvo e devem portanto ser eliminados.
2. O clínico e o paciente estão de frente um para o outro e devem estar ao nível dos olhos e afastados à distância de um braço um do outro (aproximadamente 60cm).
3. O teste é efectuado monocularmente.
4. Indicar ao paciente para fazer uma concha com a sua mão esquerda e colocá-la em frente do seu olho esquerdo, enquanto o clínico forma uma concha com a mão direita e coloca-a em frente do seu olho direito. O optometrista deve assegurar-se que o paciente utiliza a palma da sua mão e não os dedos, pois pode olhar através deles.
5. Enquanto são dadas instruções ao paciente para manter o olhar no olho direito do optometrista, aproximar o alvo partindo de uma posição na qual o paciente não vê até um ponto onde o paciente é capaz de “notar” o alvo no seu campo visual de forma gradual. Este alvo deve ser mantido a meia distância entre o optometrista e o paciente (Fig. 9.15). O paciente deve ser alertado para o facto de que ele não irá “ver” o alvo claramente mas que irá ter noção da sua presença no campo de visão.
6. O alvo é movido em direcção ao paciente nos diferentes quadrantes do campo visual.
7. O optometrista não deveria parar de mover o alvo quando o paciente reporta notar inicialmente o alvo no seu campo de visão. Posteriormente o alvo deve ser movido ao longo da área central do campo para determinar se existem algumas perdas de campo visual. Deve ser pedido ao Px para indicar se o alvo desaparece ou se fica esbatido em algum ponto do campo.
8. O procedimento respeitante ao movimento do alvo de um ponto que o paciente não consegue ver para um ponto onde consegue ser visto e posteriormente para a área central do campo visual deve ser conduzido ao longo dos 8 meridianos radiais. Em todos os momentos, o clínico deve procurar que o Px nunca perca a fixação. Se isto acontecer, então o procedimento deve ser repetido ao longo do meridiano.
9. O clínico deve também ser capaz de determinar/desenhar as dimensões do ponto cego.
10. Uma vez que o clínico tenha mapeado o campo visual do olho direito, deve repetir o procedimento para o olho esquerdo.

Este teste compara o campo visual dos pacientes com o dos examinadores. Ele é conduzido sobre a hipótese de que o campo visual do clínico é normal. (Lembra-te de verificar os teus!!)

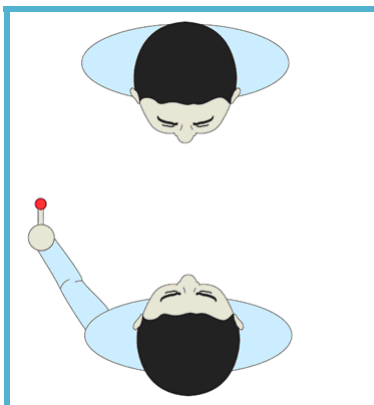


Figura 9.15: Posição do alvo a meia distância entre o clínico e o paciente quando efectuado o teste de confrontação dinâmica de campos

Resultados

Se for detectada uma restrição do campo visual, o optometrista deve registar em que direcção se apresenta o defeito do campo. Através do mapeamento destes defeitos, o optometrista pode avançar com uma possibilidade no que diz respeito à localização do problema nas vias visuais. Deveria ser obrigatório para o clínico pedir um exame de campo visual mais detalhado não devendo existir inconsistências entre os resultados da confrontação de campos. Defeitos compreendidos entre as extremidades do campo visual podem algumas vezes ser suficientemente significativos antes de ser possível a sua detecção com um método de despistagem mais grosseiro.

O optometrista deve ter em conta que em casos de suspeita de glaucoma, especialmente em estágios incipientes, as alterações ao campo visual são subtis. Mesmo se o teste de confrontação não apresentar qualquer defeito do campo visual, monitorização do campo visual deve ser recomendado ao paciente dado o historial de doença ocular.

NOTE: Os defeitos retinianos são na direcção oposta do defeito do campo visual, i.e. defeito superior do campo visual implica um defeito na retina inferior.

Registo

- Registar todos os defeitos e as suas localizações aproximadas (Fig. 9.16), por exemplo, quadranopsia homónima superior esquerda.

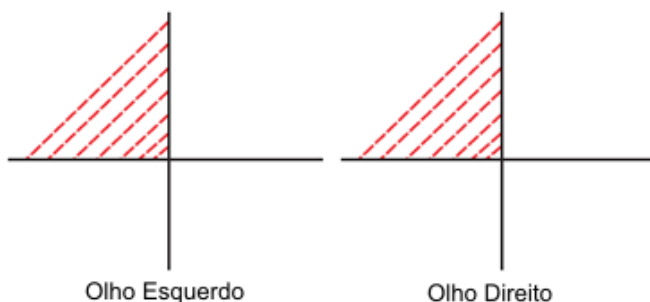


Figura 9.16: Registo dos defeitos do campo visual

TELA TANGENTE

- Este é um tipo de investigação dinâmica do campo visual e é um método de perimetria normalmente disponível. É mais sensível que a confrontação ou contagem de dedos.
- Ele permite obter uma representação precisa de defeitos de campo centrais e paracentrais.
- Útil no teste de pacientes com campos visuais históricos.
- No entanto, a tela tangente não é considerado o procedimento padrão no seguimento de glaucoma.

Instrumentação

- A tela tangente é uma tela feita em fundo preto com um círculo preto semi-visível costurado a cada 5° (Fig. 9.17). Normalmente também tem uma costura radial que começa no mediano a horizontal (180°) e que cruza o ponto de fixação a cada 22.5° (no entanto, isto pode variar de carta para carta)
- Ele testa o campo central, 30° centrais do campo visual
- É efectuado à distância de 1 metro
- É útil na detecção do tamanho e localização de escotomas de grandes dimensões. Permite ao examinador variar o tamanho do alvo

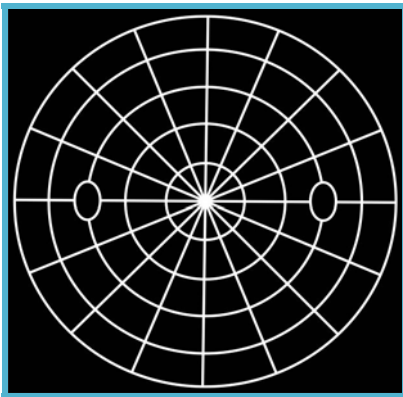


Figura 9.17: A tela tangente

Procedimento

1. Distância de teste normalmente 1 m.
2. Teste monocular. Oclisor no olho não testado.
3. É pedido ao paciente para olhar para um ponto de fixação central.
4. O paciente deve utilizar a sua prescrição se for superior a -1.75DE ou +1.00DE. Se o paciente for presbita deveria ter uma lente de +1.00 D colocada no óculo de prova sobre a correcção de longe, assumindo que a tela está a 1m. Os pacientes nunca deverão utilizar óculos com lentes multifocais ao efectuar o teste pois elas causam várias distorções e a tela não é vista de forma clara com a cabeça em posição direita.
5. O clínico começa por explorar o campo visual apresentando alvos começando com alvos brancos de 3 mm, a menos que a redução da acuidade visual necessite da utilização de um alvo maior.
6. Se o paciente não consegue ver o ponto central devido à presença de um escotoma central, devem ser utilizadas 2 tiras de fita adesiva branca a cruzar o ponto central (formando um "X"). O paciente deve ser aconselhado a olhar em frente "cabeça direita" para a posição onde ele pensa estarem as linhas em forma de X, mesmo que essa região esteja obscurecida ou distorcida.
7. Todas as representações são efectuadas da zona de não percepção para a zona de percepção. Uma ideia é representar o ponto cego do paciente de modo a este perceber que existe uma área onde ninguém tem percepção e como tal é normal, mais ainda, o paciente irá compreender melhor o que acontece quando o alvo desaparece.
 - a) Teste do campo visual: Determinar o limiar a 25° temporalmente. Utilizar um alvo branco de 1mm e perguntar ao paciente se o consegue ver. Segurá-lo estaticamente a 25°. Aumentar o tamanho do alvo gradualmente até que o paciente o consiga ver.
 - b) Este irá ser o alvo no limiar. Represente 4 pontos no campo temporal (mesmo acima e abaixo do meridiano horizontal).
 - c) Demarcar o ponto cego. Represente 8 pontos para demarcar o ponto cego de uma posição de não visto para visto. Uma vez demarcado deslocar o alvo à volta da circunferência do ponto cego para verificar o bordo.

- d) Demarcar o campo temporal em intervalos de 15°. Varrer ao longo do interior do campo visual para assegurar que não existem escotomas nesta área.
 - e) Repetir o ponto 7d no campo nasal.
8. O optometrista deve ser cuidadoso ao interpretar os resultados. Existem algumas condições que podem causar defeitos de campo que se assemelhem a defeitos de glaucoma. (i.e., cataratas e drusas da cabeça do nervo óptico) podem resultar em escotomas em arcada. O alargamento do ponto cego não é diagnóstico de glaucoma.
 9. O optometrista deve sempre marcar o campo visual de uma posição de não visto para uma posição de visto começando sempre de um lado da tela tangente.
 10. O optometrista nunca se deve inclinar para demarcar o lado oposto, mas sim deslocar-se por detrás do paciente para o outro lado e repetir o mesmo procedimento. Ele deve certificar-se que ao testar um hemi-campo, passa o alvo pelo ponto cego para se certificar que o paciente está atento ao teste.
 11. Outra forma de verificar se o paciente está atento, o optometrista pode deslocar o alvo para fora do campo visual de forma que o paciente não o consiga ver. Durante cerca de 90% do tempo do exame o optometrista deve estar a observar o paciente de forma a confirmar que este está a olhar para o ponto de fixação e não para o alvo.
 12. Os alvos da tela tangente são pintados. Assim, o teste é mais sensível quanto menor for a luz na tela (mais difícil de ver). A luz a incidir na tela tangente deve ser 7 “foot” candelas. Este ponto não é tão importante quando são utilizados alvos brancos ou coloridos. Deste modo, se o clínico não tiver um controlo efectivo sobre a iluminação na sala de teste, o teste pode ser efectuado com a iluminação reduzida e não com as recomendadas 7 “foot” candelas.
 13. Com alvos coloridos a luz é muito importante e o optometrista deve tentar ter a iluminação o mais próximo possível das 7 “foot” candelas. O campo nasal representa a retina temporal e o campo temporal representa a retina nasal.
 14. Se o clínico pretender estender o intervalo do campo visual testado utilizando a Tela Tangente, ele pode fazê-lo aumentando a distância da tela ao paciente, mas deve registar que a posição do ponto cego indicada no teste não irá ser a mesma posição. Se o clínico duplica a distância de teste então também irá duplicar o tamanho do ponto cego e de outros escotomas detectados.
 15. A duplicação da distância de teste é por vezes utilizada para detectar fingimentos por parte dos pacientes. Demarcar o campo utilizando um alvo de 3mm a 1m. Seguidamente voltar demarcar a 2 m utilizando um alvo branco. Se o tamanho linear para ambos os testes for o mesmo, então indica um campo histórico. Alternativamente, a distância de teste pode ser mantida inalterada e modificar apenas o alvo de teste: exemplo: um alvo de 6 mm a 1 m deve proporcionar um campo maior que um alvo de 3 mm.

Registo

- O registo dos resultados dos pontos detectados com os estímulos é efectuado na folha de teste da Tela Tangente (Fig. 9.18).

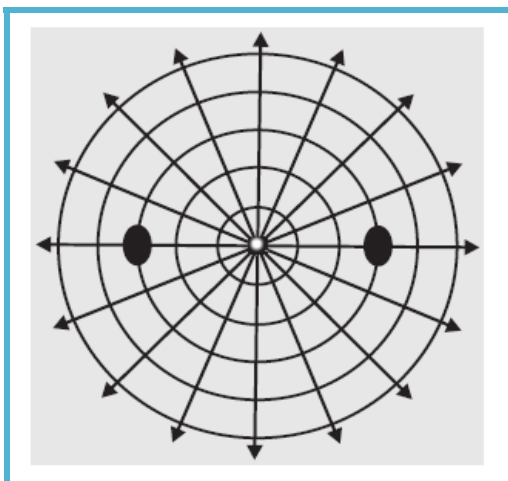


Figura 9.18: Folha de registo da Tela Tangente

- Em conjugação à representação esquemática deve ser incluído:
 - Tamanho do alvo de teste (mm) escrito sobre a distância de teste (mm), por exemplo

$$\frac{1\text{mm W}}{1000\text{mm}}$$

- Cor do alvo. Por exemplo Branco (B)
- Cooperação do paciente
- Rx e acuidade visual

Exemplo do registo com um teste de Tela Tangente (Fig. 9.19).

Paciente X:

OD: + 1.00DE ($\frac{6}{6}$)

OS: + 1.00DE ($\frac{6}{5}$)

OU: $\frac{6}{5}$

O teste foi efectuado com um alvo branco de 1mm à distância de 1 metro.

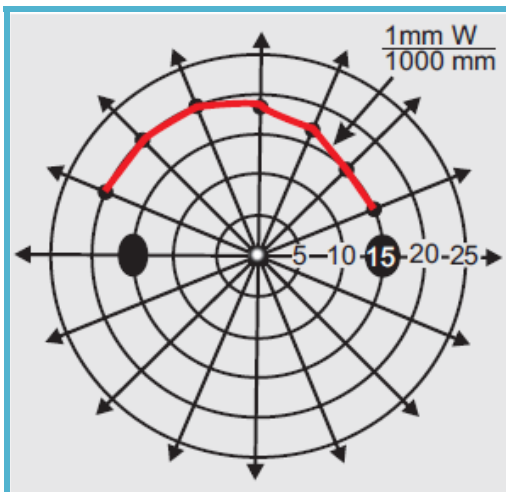


Figura 9.19: Exemplo de uma representação da Tela Tangente

REDE DE AMSLER

O conjunto de testes de Amsler é constituído por uma série de 7 cartas (10 X 10 cm) usadas para detectar pequenas anomalias ($\sim 1^\circ$) no campo central que poderiam ficar por detectar nos testes comuns de campo visual. Os testes são especificamente desenhados para avaliar os 20° centrais do campo, quando colocados à distância apropriada (Fig. 9.20). Anatomicamente, isto correlaciona-se com a área dentro da arcada vascular temporal, mas exclui o nervo óptico.

Cada carta tem um padrão diferente e é recomendada para diferentes propósitos. Na generalidade, as cartas servem para detectar escotomas centrais de pequena dimensão ou metamorfópsias. A metamorfópsia é uma anomalia da percepção visual na qual os objectos aparecem distorcidos, maiores (macropsia) ou mais pequenos (micropsia). Isto é normalmente devido a alterações patológicas como resultado do deslocamento dos fotorreceptores. A metamorfópsia, no entanto, também tem uma origem central (por exemplo enxaqueca).

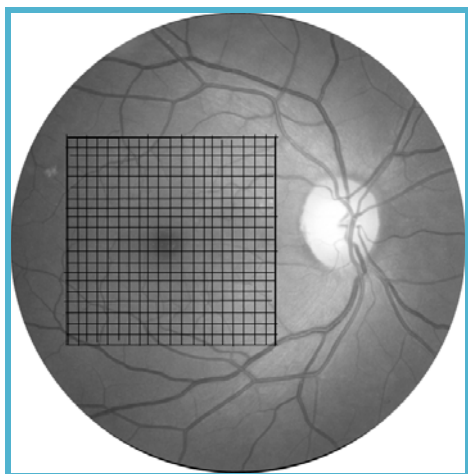
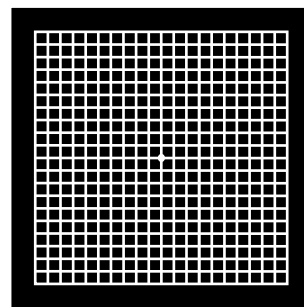


Figura 9.20: Representação da rede de Amsler na retina

Instrumentação

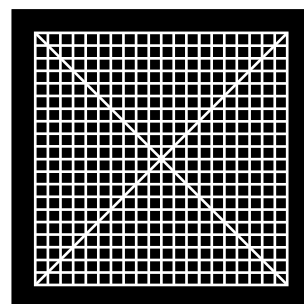
Carta #1

A primeira carta de Amsler a qual é a mais familiar e mais usada é formada por uma grelha padrão. Grelha quadrada branca tipo 20X20 impressa em fundo preto e com um ponto de fixação branco central. Cada quadrícula (5mm) corresponde a 1° de CV à distância de teste de 30cm. A carta, é usada para detectar distorção, escotomas relativos e absolutos.



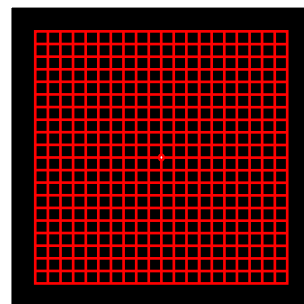
Carta #2

A segunda carta é semelhante à primeira mas neste caso tem duas linhas diagonais que se intersectam no centro. Estas são utilizadas para pacientes com escotomas centrais que não conseguem fixar o ponto central. As linhas orientam a fixação do paciente permitindo a fixação aproximada onde as linhas se cruzam.



Carta #3

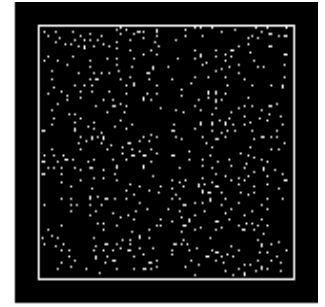
A terceira carta é semelhante à primeira mas a grelha é vermelha em vez de branca. Esta carta é particularmente útil para pacientes com suspeita de escotomas centrais ou centroceais os quais são comuns devido a **ambliopia tóxica** (por exemplo, álcool, cloroquina, etc.) ou **ambliopia nutricional**. Pode também ser utilizado como teste para detectar situações de má-fé (fingimento, falsa perda de visão) quando utilizado com filtros vermelhos. Numa condição normal, a lente vermelha irá desaparecer quando vista com filtros verdes mas continuará a ser vista com filtros vermelhos. Os pacientes que fingem irão referir que as linhas são invisíveis quando vistas com os filtros verdes ou vermelhos.





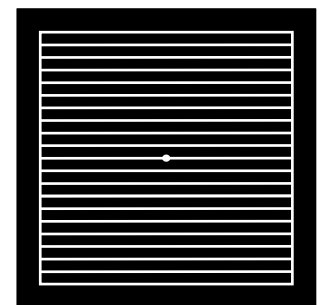
Carta #4

A quarta carta é composta por pequenos pontos brancos (sem linhas) num fundo preto. A carta é indicada para pacientes com um ou mais escotomas paracentrais, tornando mais fácil delinear as áreas afectadas.



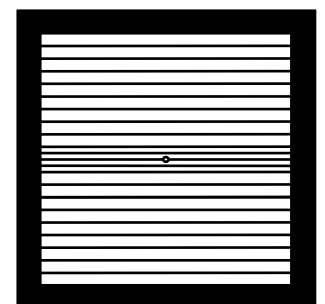
Carta #5

A quinta carta consiste em 20 linhas brancas horizontais regularmente espaçadas 5mm e impressas num fundo preto. A carta pode ser rodada para qualquer meridiano durante a avaliação para facilitar a identificação de metamorfopsias **orientacionais** as quais afectam inicialmente uma determinada direcção.



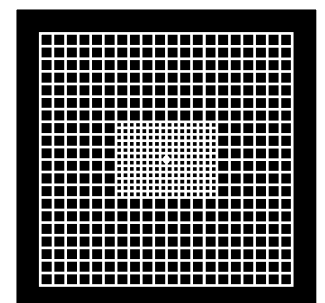
Carta #6

A sexta carta é semelhante à quinta excepto que esta é constituída por linhas pretas em fundo branco. Também tem duas linhas adicionais na região de 1° acima e abaixo do ponto de fixação. Esta carta tem como objectivo facilitar a observação de metamorfopsias ao nível da leitura.



Carta #7

A última carta é semelhante à carta # 1 mas a zona central 6° X 8° a qual corresponde anatomicamente à área macular inclui quadrados brancos mais pequenos de 0.5° em vez de 1°. A grelha mais pequena tem como objectivo facilitar a detecção de distúrbios visuais subtis na área macular.



Procedimento

O teste da rede de Amsler é efectuado em condições de alta iluminação (**F+**) à distância de teste de **30 cm**. O paciente não deve estar dilatado e deve ter colocada a sua **melhor Rx de perto**. O teste deve ser efectuado antes de qualquer contacto ou observação do fundo de forma a assegurar que o resultado não é afectado por testes prévios. A rede de Amsler é sempre efectuada monocularmente com o melhor olho a ser testado primeiro para facilitar o entendimento e observação por parte do paciente. **A fixação deve ser monitorizada constantemente**. O teste é efectuado fazendo as seguintes 5 questões ao paciente:

1. Consegue ver o ponto central?

Esta questão descarta a presença de escotomas absolutos ou centrais. Se não for visível nenhum ponto central então está presente um escotoma central e a carta #2 deve ser utilizada. Se o ponto central aparece esbatido ou desfocado, é possível estarmos na presença de um escotoma relativo.

2. Continue a olhar para o ponto central. Consegue ver os 4 lados e cantos do quadrado maior?



Esta pergunta descarta escotomas em arcada, altitudinais, quadranopsias, hemianopsias ou defeitos de constrição de campo. Se a resposta for “não”, é pedido ao paciente para descrever o defeito. A carta #3 pode ser utilizada para facilitar a observação ou a suspeita de um escotoma centrocecal.

3. Continue a olhar para o ponto central. Algum dos quadrados pequenos está desfocado ou em falta em alguma parte de grelha?

Este passo descarta escotomas relativos ou absolutos, centrocecais, ou altitudinais. Se a resposta for “sim” descartar primeiro o erro refractivo ou a presença de opacidades. Se os quadrados estiverem realmente ausentes então pode existir um escotoma absoluto ou relativo e é pedido ao paciente para documentar o defeito. Para tornar o defeito visível pode ser apresentada a carta #4.

4. Continue a olhar para o ponto central. Alguma das linhas horizontais ou verticais fazem aparecer o quadrado ondulado ou curvado?

É procurado descartar metamorfópsia. Se a resposta for “sim”, primeiro descartar artefactos resultantes de lentes multifocais. Seguidamente pedir ao paciente para documentar o defeito. Ondulação pode oscilar entre mínimo e severo com algumas linhas a serem descontinuadas ou partidas.

Macrópsia, a qual resulta do incremento entre a densidade dos fotoreceptores, fazem aparecer o quadrado como um barril.	
Micrópsia, o oposto, faz o quadrado aparecer com uma almofada.	

5. Continue a olhar para o ponto central. Alguma parte da grelha é brilhante, está intermitente ou colorida?

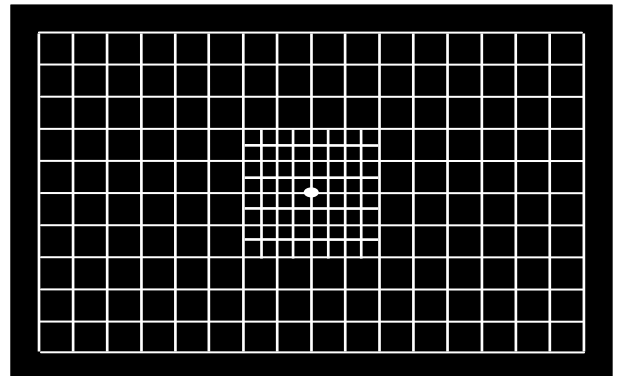
Isto ajuda a descartar escotomas cintilantes os quais estão normalmente associados a enxaquecas mas os quais podem também resultar de causas retinianas (por exemplo desprendimento seroso) ou lesões das vias visuais (exemplo. malformação arteriovenosa).

Procedimentos Modificados:

Redes Amsler de Limiar: Um procedimento modificado pode ajudar a incrementar a sensibilidade da rede de Amsler para detectar defeitos do CV muito ténues (subtis). Dois filtros polarizados são colocados em frente dos olhos e rodados em relação um ao outro para reduzir o contraste da grelha contra um fundo preto até ser praticamente indistinguível. Isto define uma situação de limiar que facilita o reconhecimento de alterações do CV. Os escotomas relativos são mais fáceis de detectar e os escotomas absolutos mais fáceis de observar. O procedimento é semelhante ao descrito acima.

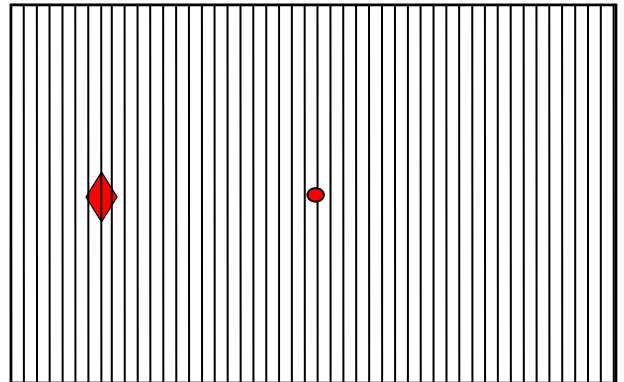
Redes de Amsler Modificadas: Estão disponíveis no mercado várias cartas de Amsler. Apesar de alguma características adicionais que podem apresentar algumas vantagens, o seu princípio permanece semelhante às redes de Amsler tradicionais.

A **carta de Yanuzzi** é uma versão reduzida da carta de Amsler # 7 o tamanho de um cartão de crédito (16° X 10°). A vantagem da carta de Yanuzzi baseia-se na sua portabilidade.



A **rede retroiluminada** é semelhante à rede de Amsler padrão excepto que é construída perfurando com furos de 1mm (afastados 5mm) numa placa de metal para formar padrão em grelha. A carta retroiluminada tem vantagens em pacientes com opacidades do meio as quais não podem ser observadas com uma carta padrão.

A **carta Diamante** é semelhante à carta de Amsler #5 excepto que tem linhas pretas em fundo branco. A vantagem da carta diamante está em que contém um ponto de fixação central vermelho e um diamante a 10 cm para o lado do ponto que permite um controlo da distância mais efectivo. Quando segura à distância apropriada (40 cm para carta Diamante), o diamante cai sobre o ponto cego e desaparece. O diamante também assegura a visão monocular: se o teste for feito acidentalmente em binocular o diamante não irá desaparecer.



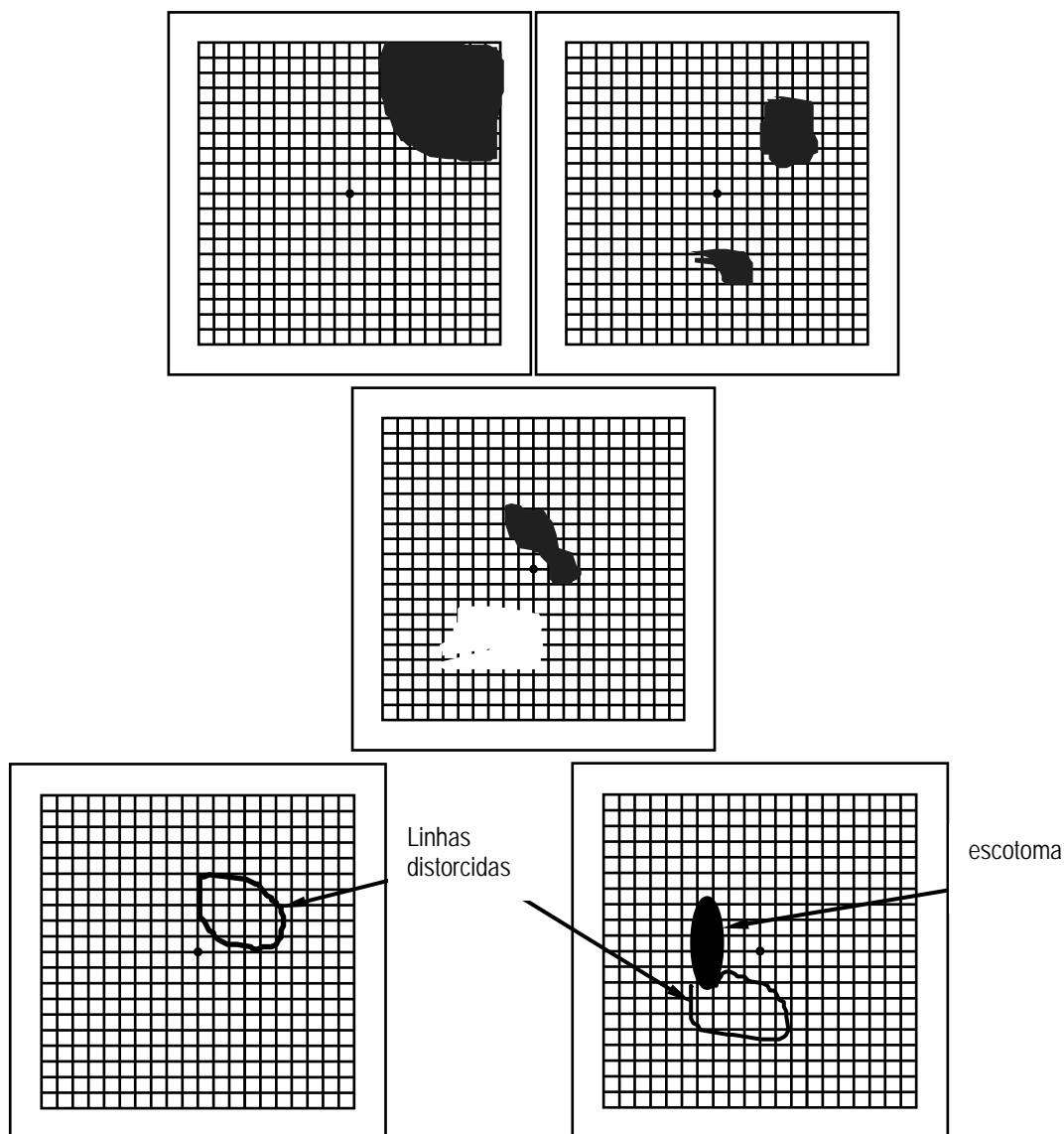
Informação adicional

As redes de Amsler são normalmente fornecidas aos pacientes para eles se monitorizarem em casa. Este teste é útil para **monitorizar doenças progressivas, recorrentes, activas ou inactivas** que afectem a área central ou ameacem a visão. As redes de Amsler são particularmente úteis na degeneração macular associada à idade a qual afecta uma parte significativa da população idosa.

As redes de Amsler para auto-monitorização são prescritas para os intervalos entre exames oculares. Dependendo da severidade da condição, a frequência de monitorização pode variar de uma vez por semana até uma vez por mês. A rede de Amsler para auto-monitorização deverá ser colocada num local onde os pacientes se lembrem de efectuar o procedimento (por exemplo na porta do frigorífico, espelho da casa de banho etc.) As instruções descritas anteriormente são dadas ao paciente oralmente e por escrito e o paciente é avisado para ligar para o consultório imediatamente se notar alguma alteração visual.

Registo

Se forem observados escotomas, é pedido para serem descritos, mostrar e **desenhar** a localização e delimitação na carta. As observações do paciente sobre a aparência e profundidade do escotoma são adicionadas. Comentários sobre as características do paciente e as suas atitudes são também registadas. A grelha deve ser identificada, datada e arquivada no registo clínico do paciente.



BIBLIOGRAPHY

1. Benjamin WJ. Clinical Refraction. WB Saunders Company. 1998.
2. Elliot DB. Clinical Procedures in Primary Eye Care. Butterworth-Heinemann 2001.
3. Eskridge JB, Amos JF and Bartlett JD. Clinical Procedures in Optometry. JB Lippincott Company. 1991.