

## **FUNDOSCOPIA**

### **(EXAME DE FUNDO OCULAR POR OFTALMOSCOPIA DIRECTA)**

O exame do fundo do olho só foi possível a partir da invenção do oftalmoscópio por Helmholtz, em 1850. Este reconheceu que um feixe de luz ao incidir no olho era reflectido em sentido inverso.

A oftalmoscopia directa é usada para se conseguir visualizar o fundo ocular.

Através da fundoscopia temos a possibilidade de ter acesso a uma vascularização terminal do corpo humano, e deste modo temos a possibilidade de visualizar vénulas, arteriolas e capilares. O estudo da vascularização permite tirar algumas ilações acerca de patologias sistémicas e igualmente do estado do cérebro, por extensão do nervo óptico.

#### **CONDIÇÕES DO EXAME**

O exame é melhor realizado numa sala parcial ou completamente escura.

Solicita-se ao doente que tenha os dois olhos abertos e fixe um objecto à distância, à mesma altura dos seus olhos, mantendo os olhos fixos o quanto possível e sobretudo não seguindo a direcção do feixe de luz.

#### **EXAME**

O paciente e o médico deverão estar posicionados na frente um do outro. As suas cabeças deverão estar à mesma altura um do outro.

O médico deverá usar o seu olho direito para examinar o olho direito do doente e vice-versa. Será conveniente segurar o oftalmoscópio na mão direita quando se examina o olho direito do paciente e na mão esquerda quando se examina o olho esquerdo.

O oftalmoscópio deverá segurar-se verticalmente.

O dedo indicador deverá estar sempre colocado no disco de rotação do oftalmoscópio, deste modo possibilitando colocar lentes convexas (+) ou concavas (-), de valor dióptrico entre 0 a 20 - 30 dioptrias (consoante sejam hipermetropes ou miúpes), deste modo neutralizando as anomalias de refração do doente e do próprio olho do médico.

O oftalmoscópio deverá ser mantido a uma distância de mais ou menos 15 cm a uma distância do olho do doente aproximando-se gradualmente até que surge um reflexo avermelhado.

O exame do fundo ocular é realizado habitualmente sem a dilatação da pupila, sendo utilizado mais frequentemente para a sua observação o feixe de luz redondo do oftalmoscópio.

O feixe redondo de maior diâmetro utiliza-se para visualizar grandes áreas retinianas.

O feixe redondo de menor diâmetro permite visualizar melhor a mácula e as estruturas que necessitam de uma melhor definição.

O feixe vertical é usualmente utilizado para definir melhor as alterações de relevo da superfície retiniana.

O feixe de luz verde usa-se para uma melhor definição das fibras nervosas.

O oftalmoscópio permite ter uma imagem directa do fundo ocular com uma ampliação aproximada da imagem de 14x a 16x.

Quando se pretende visualizar alguma estrutura com um detalhe mais rigoroso pode efectuar-se a dilatação da pupila.

Deve ter-se o cuidado de avaliar-se sumariamente a abertura do ângulo inidocorneano, pela profundidade da câmara anterior.

Se for um ângulo estreito, não devemos efectuar a dilatação pupilar, pois existe um risco eminente de glaucoma agudo do ângulo fechado.

Os fármacos utilizados mais frequentemente são isolado ou conjuntamente:

- TROPICIL TOP 1% (tropicamida)
- MIDRIODAVI 1% (cloridrato de ciclopentolato)
- DAVINEFRINA (cloridatro de fenilefrina)

O exame deve começar sempre com a observação da cabeça do nervo óptico (disco óptico). Se se visualizar primeiro um vaso sanguíneo, deverá seguir-se a sua direcção até ao disco óptico, iniciando-se o exame a partir daí.

Deverão observar-se as diferentes estruturas do fundo ocular pela seguinte ordem: disco óptico, vasos sanguíneos. Mácula e restante retina.

### FUNDO OCULAR NORMAL

A observação do fundo ocular com o oftalmoscópio revela uma coloração vermelho-alaranjada da retina. No entanto, a variação da tonalidade do fundo ocular depende, sobretudo, da quantidade de pigmento de epitélio pigmentar da retina, da concentração dos melanócitos coróideus e da vascularização coróidea.

Pode apresentar um fundo ocular de coloração uniforme, de aspecto tigróide ou fracamente pigmentada.

Habitualmente é um fundo brilhante, uniformemente pigmentado. Esta pigmentação é variável conforme a concentração da melanina do EPR.

O fundo ocular de uma criança tem uma coloração mais clara do que a do adulto, devido a uma menor concentração do pigmento no EPT. Frequentemente nas crianças são visíveis os vasos coróideus, devido a essa menor densidade pigmentar.

O exame do fundo ocular deve iniciar-se com a visualização e caracterização do disco óptico (também chamado papila óptica).

O disco óptico é o lugar onde o nervo óptico entra no globo ocular, ou seja, o lugar de convergência de todas as fibras nervosas da retina.

O disco óptico apresenta-se como um disco grosseiramente ovalado, de coloração rosada e apresentando frequentemente uma depressão central. A escavação central tem uma cor esbranquiçada, por vezes com um pontilhado, o que corresponde a fenestrações da lâmina crivosa.

A escavação fisiológica ocupa habitualmente o centro do disco óptico, embora tenha uma posição, forma e tamanho variáveis de caso para caso.

Quando esta escavação fisiológica é de grande tamanho pode levar a dificuldade de diagnóstico diferencial com a escavação glaucomatosa.

O olho normalmente tem escavações simétricas. Uma assimetria da escavação superior a 0,5 leva a uma forte suspeita de glaucoma.

O disco óptico deve ser avaliado quanto à sua cor, à forma, ao tamanho, à delimitação dos bordos e aos vasos sanguíneos que dele emergem.

O disco óptico é normalmente menor na hipermetropia.

O diâmetro do disco óptico é utilizado como medida comparativa ou referência do tamanho das lesões observadas do fundo ocular.

A artéria central da retina é o primeiro ramo da artéria carótida interna.

A artéria central da retina divide-se dentro do disco óptico em quatro ramos principais, que se dirigem para as pressões nasais superior e inferior e para as pressões temporais superior e inferior, formando quatro arcadas vasculares principais: nasal superior, nasal inferior, temporal superior e temporal inferior.

As veias seguem o mesmo padrão da distribuição das artérias. São ligeiramente mais escuras, de maior calibre e com um trajecto mais sinuoso do que as artérias.

Nas artérias existe um brilho axial, devido ao reflexo de luz incidir na superfície cilíndrica convexa deste vaso. Este reflexo é importante na avaliação da hipertensão arterial e arteriosclerose.

## DISCO ÓPTICO

- **COLORAÇÃO** - rosada.

A metade temporal é, habitualmente, mais esbranquiçada do que a metade nasal do disco óptico, devido à menor concentração de fibras nervosas no lado temporal e menos capilares.

- **FORMA** - habitualmente redonda e ovalada.

- **TAMANHO** - diâmetro médio mais ou menos 1,5 mm.

- **BORDOS** - os bordos do disco óptico normalmente são nítidos e bem definidos.

O bordo nasal apresenta-se nalguns casos mal definido ou apagado, devido à maior densidade de fibras nervosas.

### MÁCULA

É uma área avermelhada escura, arredondada e mais escura do que o resto da retina. Não tem vasos sanguíneos.

Localiza-se temporal ao disco óptico, a uma distância aproximada de mais ou menos 3-4 mm ou 2 diâmetros papilares do bordo temporal do disco óptico, ligeiramente abaixo da linha horizontal que divide a papila.

Para se examinar melhor a área macular pede-se ao doente para olhar para a luz do oftalmoscópio.

No centro da mácula visualiza-se um reflexo central ou foveolar.

### COROIDE

A coloração avermelhada normal do fundo ocular é devido ao conteúdo vascular da coróide.

Normalmente não é possível visualizar bem a coróide devido à barreira do EPR, a não ser em casos de fundo albino, após coroidite e em processos degenerativos da coróide.

### VASOS SANGUÍNEOS

Do disco óptico emergem os vasos retinianos, artéria e a veia central da retina. Ocasionalmente há uma artéria variante anatómica fisiológica, a artéria cilioretiniana.

Os vasos sanguíneos deverão ser avaliados pela sua transparência, estreitamente focal das artérias, tortuosidade e dilatação venosas, eventuais hemorragias ou exsudados retinianos.

A veia central da retina pulsa espontaneamente, o que não acontece com a veia (proporção A/V) é normalmente de 2 para 3, sendo a veia mais larga.

As artérias da retina são artérias terminais.

No cruzamento A-V, as artérias cruzam as veias mantendo o seu trânsito e lúmen vascular inalterado.