

Segunda Parte — Fotografias em lâmpada de fenda

INTRODUÇÃO

Muitas condições que afetam o globo ocular somente podem ser documentadas fotograficamente se for utilizado um biomicroscópio. Alterações corneanas, humor aquoso ou vítreo, alterações cristalínicas, íris, etc., necessitam de um exame sob biomicroscopia e podem, inclusive, ser fotografadas sem maior dificuldade, uma vez que a fotografia é a melhor possibilidade para fazer-se acompanhamento de casos clínicos ou mesmo cirúrgicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS PARA A BIOFOTOGRAFIA

Acessórios para fotodocumentar patologias em lâmpada de fenda já são conhecidos desde 1949³ ou antes. Devemos salientar o trabalho de QUEIROGA⁴ datado de 1960, publicado na *Ophthalmologica*, onde existe referência à montagem de um equipamento fotográfico acoplado ao Biomicroscópio Haag-Streit, bem como dados técnicos para a obtenção de fotos em cortes ópticos.

Atualmente estão disponíveis no comércio vários biomicroscópios com equipamento fotográfico incorporado², não requerendo do usuário nenhum tipo de adaptação à lâmpada de fenda original. Os mais conhecidos são os equipamentos da linha Topcon, Nikon ou Zeiss. São equipamentos de custo bastante significativo. Possuem uma unidade de flash acoplada à fonte de iluminação do biomicroscópio permitindo, com isso, uma alta velocidade de disparo da fotografia, eliminando, assim, pequenos movimentos que o paciente possa fazer com os olhos. Nestes equipamentos, são utilizados sistemas de flash que não causam no paciente tanta fotofobia, muito comum em patologias corneanas e inflamações do segmento anterior. O filme mais empregado é o de slide do tipo Daylight de ASA 100 ou 200.

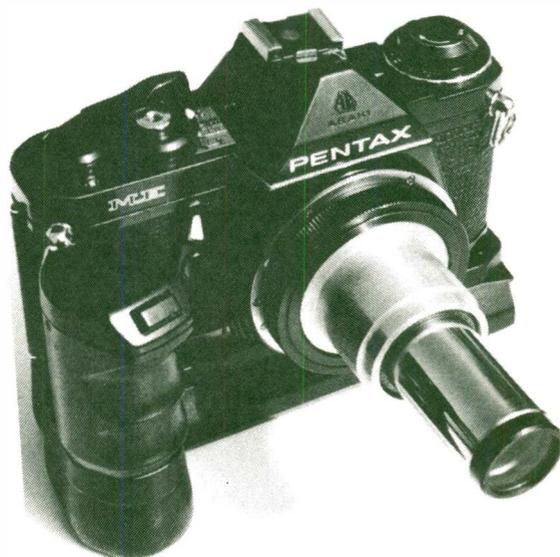


Fig. 1 - Conjunto de máquina fotográfica e auto-winder vendo-se a lente original substituída pelo acessório de adaptação à lente ocular do biomicroscópio Haag-Streit 900 ou similar.

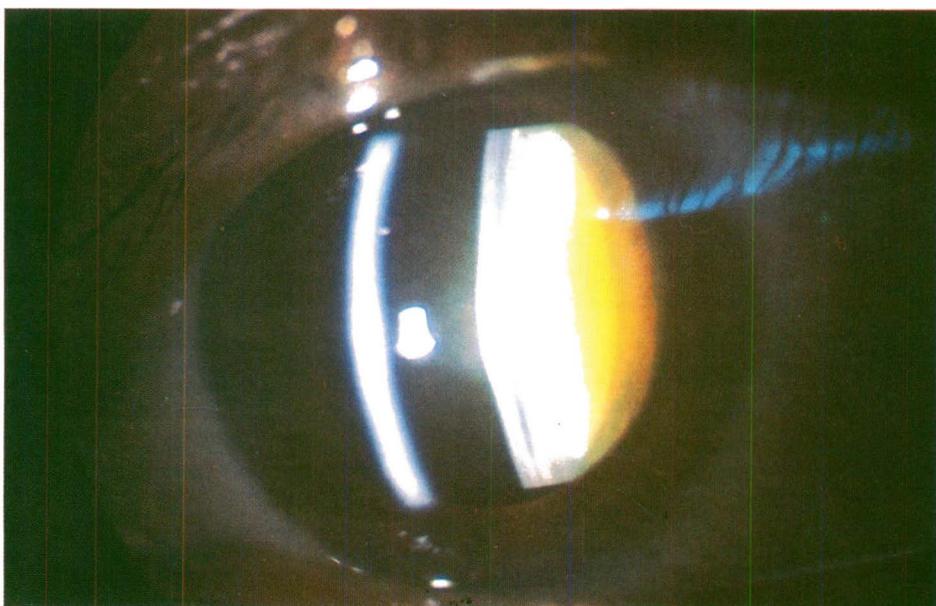


Fig. 2 - Corte Biomicroscópico do cristalino mostrando opacificação nuclear. Fotografado com filme tungstênio ASA 160 e lâmpada de fenda Haag-Streit 900 + equipamento da Fig. 1.

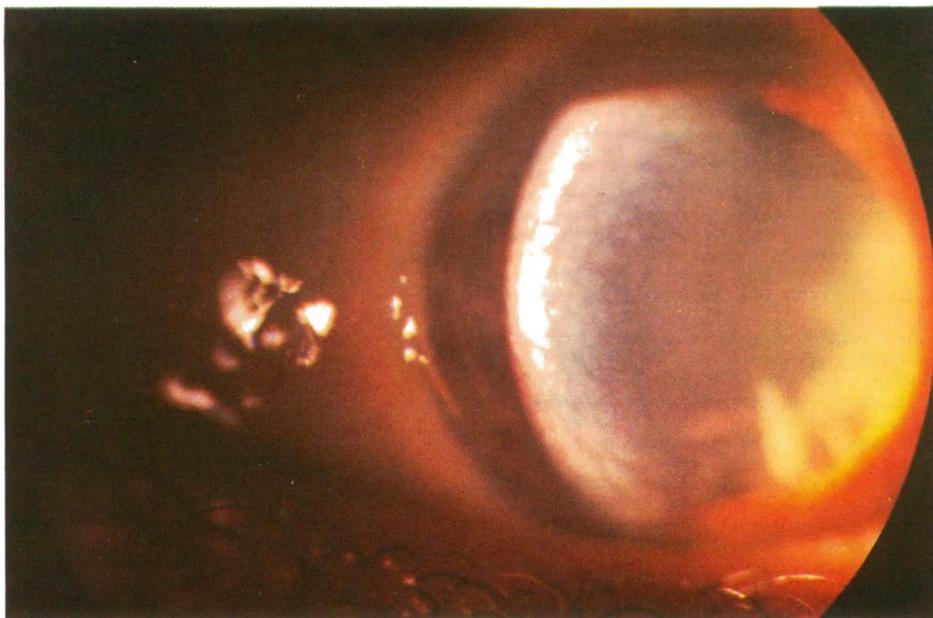


Fig. 3 - Distrofia corneana de Shagren fotografada com filme tungstênio ASA 160 e lâmpada de fenda Haag-Streit 900 + equipamento da Fig. 1.

Por outro lado, pode-se adaptar aos biomicroscópios convencionais um equipamento fotográfico. Esta adaptação é bastante fácil e, portanto, de custo bastante acessível. O biomicroscópio Haag-Streit ou seus similares como o Topcon, Inami e outros, podem acoplar uma máquina fotográfica diretamente em uma de suas oculares^{1, 2}.

Os acessórios atualmente disponíveis para esta adaptação estão relacionados no trabalho de MARTONYI² publicado em 1987.

Nossa experiência em fotografar através da lâmpada de fenda está baseada principalmente na utilização de um acessório produzido no Brasil (Fig. 1), que substitui a lente objetiva da máquina fotográfica por uma das oculares de 10 X do biomicroscópio. Tal dispositivo pode ser comparado ao Olivari Photo Attachment, produzido pela Jadmed ou ao TE-400 Photo System, produzido pela Technical Enterprises².

FOTOGRAFANDO COM BIOMICROSCÓPIO ADAPTADO

Com este sistema não se utiliza flash. A iluminação é conseguida com a própria luz da fonte de iluminação da lâmpada de fenda. A máquina fotográfica necessita ser do tipo Reflex, tendo sua lente original substituída por um acessório que vai ser introduzido na lente ocular do biomicroscópio. Isto faz com que não se disponha de diafragma para controlar a entrada de luz e, conseqüentemente, a fotometragem deverá ser realizada variando-se a abertura da fenda do biomicroscópio ou então variando-se a velocidade de disparo na máquina fotográfica. Como a quantidade de luz disponível não é muito grande, a velocidade de disparo da máquina vai ser lenta e isto deixa a fotografia mais vulnerável a pequenos movimentos que o paciente possa fazer com os olhos. Outro inconveniente nesta adaptação é o tipo de luz emitida pelas lâmpadas de filamento de tungstênio que os biomicroscópios possuem. Em primeiro lugar,

emitem uma grande quantidade de calor que faz com que o paciente não suporte com muito conforto um tempo excessivo aguardando fotometragens, centralização da foto, focalização, disparo, etc. Algumas vezes, a utilização de anestésico tópico pode se fazer necessária, porém salientamos que alterações epiteliais na córnea poderão aparecer dificultando ainda mais a visualização desejada. Outro inconveniente do tipo de luz emitida é a necessidade da utilização constante de filmes do tipo Tungstênio, que compensa a tendência à radiação amarela emitida pelo filamento da fonte de iluminação. Se for utilizado um filme normal do tipo Daylight, todas as cores tenderão ao amarelo. O filme de Tungstênio que se consegue no Brasil é o Kodak EPT 160. Este filme poderá ser conseguido em lojas para profissionais. Poderá também ser tentado localizar o filme 3M ASA 640 TUNGSTÊNIO, cujo resultado final ainda seria superior devido à maior sensibilidade do mesmo. Nós não temos experiência pessoal com este último tipo de filme. Se quisermos fotografar unicamente a córnea, não será necessário utilizar o filme de Tungstênio e, neste caso em particular, a utilização de um filme Kodak Ektachrome Daylight ASA 400 será a melhor indicação.

Tal tipo de filme também poderá ser empregado na documentação de células no aquoso ou flare (fenômeno de TYNDALL).

Não se pode esquecer que a biomicroscopia é um exame dinâmico, onde se utiliza permanentemente vários tipos de iluminação como: direta, tangencial, retroiluminação, transluminação, etc., sempre buscando uma melhor demonstração de alguma patologia ou de alguma estrutura especificamente. Sempre que for possível, será interessante se obter fotos com diferentes tipos de iluminação, uma vez que a fotografia capta apenas um momento deste exame.

Também variações na abertura da fenda e diferentes filtros do biomicroscópio poderão ajudar em determinadas fotografias.

Exemplo: uma úlcera de córnea poderá ser fotografada com a luz azul do filtro excitador da fluoresceína e isto irá salientar a lesão corada. Pode-se obter outra foto com a fenda ampla para se ter uma visão em conjunto da lesão com as demais estruturas oculares e sua localização em relação à área pupilar e, finalmente, podemos obter esta fotografia em corte óptico para se poder estudar a maior ou menor profundidade da úlcera no parênquima corneano.

A propósito dos corantes tópicos, é útil lembrar que são mais utilizados a Fluoresceína e a Rosa de Bengala. Ambos podem ser facilmente fotografados. A Rosa de Bengala tem a vantagem de não necessitar filtro excitador e, conseqüentemente, não será necessário compensação de diafragma no momento de fotografar qualquer lesão por ela corada.

A lesão corada pela Fluoresceína poderá ser melhor visualizada pela utilização do filtro Azul Cobalto e para ser

melhor fotografada pode-se até aumentar em 2 ou 3 vezes a abertura do diafragma. O resultado final com esta superexposição será superior ao da mesma lesão fotografada com fotometragram normal.

BIBLIOGRAFIA

1. GUILLEBON, H. F. de; LEE, P. — An electronic photo-flash unit for Haag-Streit Slit Lamp (model 900) photography. Arch. Ophthalmol., 81: 1-3, 1969.
2. MARTONYI, C. L. — Photographic slit-lamp biomicroscopes. Ophthalmology, 94 sup: 31-45, 1987.
3. PRINCE, J. H. — New slit-lamp color camera. Arch. Ophthalmol., 57:49-51, 1957.
4. QUEIROGA, G. — Lampe a fente et photographie. Ophthalmologica, 140:129-134, 1960.
5. SYSI, R. — A simple device supplementary to the slit-lamp to photograph the parts of the eye. Acta Ophthalmol, 27:403-408, 1949.

Terceira parte — Goniofotografia

INTRODUÇÃO

É bem conhecido de todos a impossibilidade de se visualizar as estruturas do ângulo da câmara anterior e o trabeculado, sem o auxílio das lentes de gonioscopia. Isto se deve ao fato da luz emanada do seio cameral sofrer uma reflexão total devido à curvatura da córnea (Fig. 1). Por este motivo, sempre se utilizam lentes especiais para se fazer a gonioscopia. Basicamente existem dois tipos de lentes para a gonioscopia: as lentes diretas, tipo KOEPEE e as lentes indiretas, tipo GOLDMANN (Fig. 2 e 3).

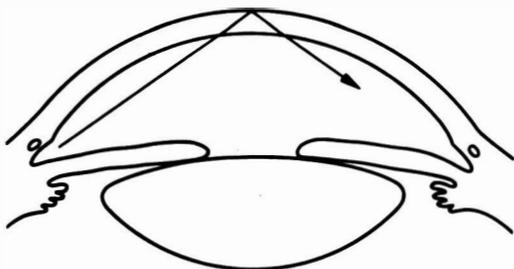


Fig. 1 - A luz originada do ângulo da câmara anterior sofre reflexão total pela curvatura da córnea.

As lentes diretas são utilizadas com o paciente deitado e com o auxílio de uma fonte iluminadora auxiliar, como, por exemplo, o próprio microscópio cirúrgico, ou o gonioscópio de HEINE ou mesmo o iluminador de BARKAN. São extremamente úteis em exames de crianças, sob anestesia geral. Estas lentes também permitem uma excelente visualização o fundo de olho tanto com a oftalmoscopia direta quanto com a oftalmoscopia binocular indireta⁶.

As lentes indiretas são mais populares em nosso meio. São lentes espelhadas e foram primeiro desenvolvidas por GOLDMANN. Permitem o exame do ângulo cameral com o paciente sentado ao Biomicroscópio. Recebem o nome de indiretas porque se utilizam de espelhos com diferentes angulações para melhor visualização das estruturas angulares ou do fundo de olho (Fig. 4).

Ambas permitem que o seio cameral seja bem examinado e conseqüentemente fotografado.

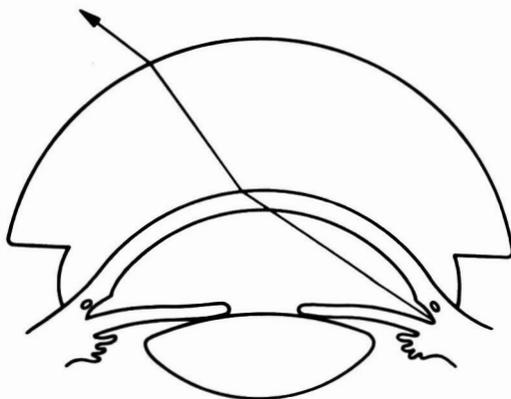


Fig. 2 - A lente de KOEPEE torna possível a visualização direta das estruturas do ângulo.

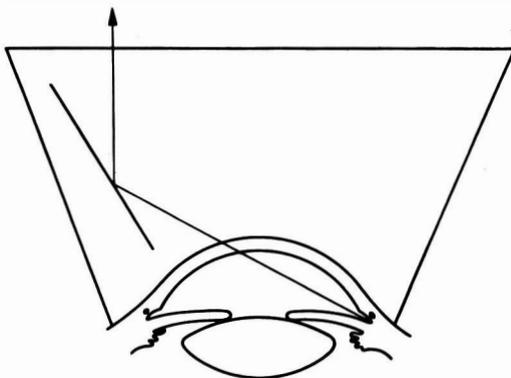


Fig. 3 - A lente de GOLDMANN possibilita a visualização das estruturas camerulares de modo indireto através da utilização de espelhos.