

RETRO — TRANS — ILUMINAÇÃO (X)

Classificação - Técnica - Vantagens e Inconvenientes

DR. AVELINO GOMES DA SILVA (XX) — São Paulo

Em recente artigo (11) propusemos para uma modalidade de exame bionmicroscópico do olho, que nos parecia original, o nome de **RETRO-TRANS-ILUMINAÇÃO**, por abreviatura **RTI**. O nosso trabalho ainda estava no prelo quando recebemos o 2o volume do livro de **BERLINER**, (1) no qual há algumas referências e 2 estampas a respeito dessa modalidade de exame. Este autor, entretanto, sem lhe reconhecer melhor emprego, trata da questão de uma maneira perfunctória e faz referência a um trabalho anterior de **DAVIDSON**. (3).

Consultámos também este último trabalho e verificamos que seu autor não conseguiu tirar todas as vantagens que o método oferece, apesar de o enaltecer bastante. Estranhámos que ele prefira dispensar o microscópio corneano e examinar com o olho desarmado, pois, é exatamente o microscópio que nos fornece o maior contingente de pormenores, seja pelo poder de aumentar as imagens, seja pela localização exata do que se examina e, se isto não bastasse, pela possibilidade da fotografia que nos proporciona. **DAVIDSON** (3) cita também fontes informativas mais antigas, (6, 5, 2, 7, 13, 10,) mas o faz sem demonstrar maior interesse e afirma mesmo serem elas todas “desencorajadoras”, com o que concordamos no que toca àquelas que conseguimos compulsar. (2, 5, 6, 10).

Nestas condições, admitindo a antiguidade do método que estamos empregando, somos obrigados a reconhecer que os autores que dêle fizeram uso, não o exploraram suficientemente, não lhe emprestando, portanto, maior valor prático. **BERLINER** (1) que, no seu primeiro volume, nem referência faz a tal processo de exame, admite-o no segundo volume, quando trata do exame da íris e do cristalino, mais como complemento de exames outros do que como método individualizado e de valor. Se considerarmos as vantagens da **R.T.I.** na semiologia da córnea, chegaremos ao ponto de admitir a ignorância deste processo de exame, por tal autor, quando da época da publicação do primeiro volume (1943).

(X) Trabalho em execução no Instituto do Tracoma e Higiene Visual — São Paulo — Brasil.

(XX) Médico-Oculista do mesmo Instituto

Quanto à denominação em apreço, se bem que por uma questão de prioridade científica, sejamos obrigados a admitir a anterior, ou seja **TRANS-ILUMINAÇÃO DIAPUPILAR**, reconhecemos maior propriedade à por nós proposta porque, diapupilar, será, também, a **RETRO-ILUMINAÇÃO** que use como refletor a cristaloide anterior ou qualquer superfície colocada atrás da área pupilar.

Reivindicamos, portanto, a prioridade do uso dêste processo de exame como *método biomicroscópico individualizado* e chamamos a atenção dos interessados para as possibilidades reais do seu emprêgo, afirmando, ainda, que tal método vem abrir novo campo de pesquisas à lâmpada de fenda. Nossas futuras publicações melhor comprovarão o que ora dizemos.

Antes de passar à técnica propriamente dita da R.T.I., faremos um resumo dos métodos empregados no manuseio da lâmpada de fenda, definindo assim a posição que tal meio semiótico deve ocupar no conjunto de exames que constituem a biomicroscopia do olho vivo.

CLASSIFICAÇÃO — MÉTODOS DE EXAME

O exame biomicroscópico pode, hoje, ser dividido em *exame do segmento anterior* e *exame do segmento posterior* ou exame estereoscópico da retina e vítreo, como é mais conhecido.

Para primeira destas modalidades, o conjunto lâmpada de fenda - microscópio corneano, pôde ser de qualquer tipo, até dos mais antiquados, e o ângulo incidente do feixe luminoso é sempre muito amplo, raramente atingindo uma abertura inferior a 30 graus. Por esta modalidade de exame, ou seja, biomicroscopia comum, podemos examinar desde a face anterior da córnea até o terço anterior do vítreo ou pouco mais. Isto pôde ser feito de 5 maneiras diferentes, de acôrdo com a incidência da luz e a posição do microscópio corneano. Temos assim os seguintes métodos:

ILUMINAÇÃO DIFUSA

ILUMINAÇÃO TRANS-ESCLERAL

ILUMINAÇÃO ESPELHANTE

ILUMINAÇÃO FOCAL (com as modalidades **DIRETA E INDIRETA**)

RETRO-ILUMINAÇÃO (também **DIRETA E INDIRETA**)

Este último método consiste em examinar-se a córnea, a íris, e parte do cristalino, pela luz refletida, seja pela face anterior da íris, seja pelas cristaloídes anterior e posterior quando opacificadas. Segundo o ângulo de incidência da luz, pôde êste processo dividir-se em **RETRO-ILUMINAÇÃO DIRETA** ou **RETRO-ILUMINAÇÃO INDIRETA**, esteja o obstaculo a se examinar colocado ou não, na projeção da luz refletida.

A **RETRO-ILUMINAÇÃO** é também chamada de **TRANSILUMINAÇÃO**, nome êste mais indicado para designar a **DIAFANOSCOPIA**.

A segunda modalidade de exames biomicroscópicos, isto é, aquêla que nos permite a exploração da zona que se estende do têtço anterior do vítreo até a retina e a coróide, necessita que o ângulo de incidência da luz seja muito pequeno, e, para isso, mister se faz que as lâmpadas de fenda sejam providas de dispositivos especiais. Êstes, enquadram-se em dois tipos: espelhos e primas. Dos primeiros, o de **KOEPPE**, que foi o introdutor dêstas modificações, ainda é o melhor; dos prismas, o de **GOLDMANN** (4) é soberano para a finalidade a que se destina.

Além do desvio da luz da lâmpada de fenda há ainda a ser vencida a refração do olho, e para tanto, inventou-se uma série de microscópios especiais e introduziram-se outras modificações, até que surgiram os “vidros de contacto” de **KOEPPE** (9) e continuadores. O desvio do feixe luminoso e a interposição do “vidro de contacto” resolveram em definitivo o problema do exame do segmento mais posterior do olho vivo, pela lâmpada de fenda.

As mais modernas lâmpadas de fenda são providas de dispositivos capazes de diminuir o ângulo de incidência da luz, e dentre êlas devemos destacar a de **POSER** de fabricação Bausch-Lomb, que usa um excelente espelho de **KOEPPE**, e a de fabricação Haag-Streit que usa o duplo-prisma de **GOLDMANN**.

SE USARMOS UMA DESTAS LAMPADAS DE FENDA PROVIDAS DE TAL MODIFICAÇÃO E SE FIZERMOS O EXAME PELO MICROSCÓPIO CORNEANO, SEM FAZER USO DO “VIDRO DE CONTACTO”, PODEMOS SOB DETERMINADAS CONDIÇÕES, EXAMINAR O SEGMENTO ANTERIOR DO OLHO, DE UMA MANEIRA DIFERENTE, POR UM PROCESSO DE RETRO-ILUMINAÇÃO, CUJA REFLEXÃO LUMINOSA SE PROCESSA NA RETINA. A ISTO É QUE CHAMAMOS DE RETRO-ILUMINAÇÃO. (Veja-se esquema da figura n.º 1).

Resumindo todas estas técnicas de exame, podemos compôr o seguinte quadro geral dos exames biomicroscópicos:

Biomicroscopia	{ Grande ângulo de incidência de luz	{	ILUMINAÇÃO DIFUSA
			ILUMINAÇÃO TRANS-ESCLERAL
			ILUMINAÇÃO ESPELHANTE
	{ (Sómente segmento anterior)	{	ILUMINAÇÃO FOCAL { DIRETA
INDIRETA			
{ Pequeno ângulo de incidência da luz	{	RETRO-ILUMINAÇÃO { DIRETA	
		INDIRETA	
		ESTERESCOPIA DA RETINA E VITREO	
			RETRO-TRANS-ILUMINAÇÃO { DIRETA
			INDIRETA

Poderemos também localizar a RTI na chave correspondente à **RETRO-ILUMINAÇÃO**, considerando-se o fato de serem os raios luminosos refletidos pela retina, mais isto importaria na associação de métodos que usam de aparelhagem diferente, o que se não pode admitir. Teremos, considerando esta possibilidade, o seguinte quadro, referente à **RETRO-ILUMINAÇÃO**:

RETRO-ILUMINAÇÃO (Direta e Indireta)	}	Grande ângulo de incidência da luz	}	Reflexão pela íris
				Reflexão pelo cristalino
		Pequeno ângulo de incidência da luz		Reflexão pela retina
				(Retro-Trans-Illuminação)

TECNICA DA RETRO-TRANS-ILUMINAÇÃO

Consiste tal modalidade de exame em se projetar uma fenda de luz bem junto à borda da íris, focalizando-a sobre a retina, e capta-la após a reflexão retiniana, com o microscópio corneano. Insistimos no uso do microscópio corneano, porque somente o seu uso, faz considerar tal processo como *exame biomicroscópico*, o que se não pode admitir para aquilo que **DAVIDSON** (3) propõe, isto é, o exame a olho desarmado.

Para uma boa execução deste exame, damos preferência à lâmpada de fenda de Poser que, além de possuir um excelente espelho de **KOEPPE** já montado em posição exata, é provida de um sistema mecânico de fácil manejo que proporciona o avanço ou o retrocesso milimétrico do espelho, o que facilita sobremaneira a melhor incidência da luz. Na impossibilidade de usar esta lâmpada, fizemos uma adaptação do espelho de **KOEPPE** a lâmpada de fenda de **COMBERG** (12) e, ultimamente, à lâmpada de fenda de Haag Streit, o que nos tem permitido ótimos exames. Com esta última adaptação temos conseguido a maioria de nossas fotografias.

Para a boa consecução deste processo de exame, há algumas condições essenciais que podemos resumir nos itens seguintes:

1.º — É preferível o uso do espelho de **KOEPPE**, porquanto nos proporciona uma área pupilar iluminada bem maior, que pode ser avaliado pela fotografia da figura n.º 2. O duplo-prisma de **GOLDMANN**, por ser muito volumoso, permite-nos, apenas, o exame de fina fimbria da área pupilar.

2.o — A luz deve penetrar bem junto à orla pupilar e o ângulo de incidência deve ser o menor possível. O espelho deve ficar muito próximo à face anterior da córnea.

3.o — O microscópio corneano deve ficar numa posição tal que receba a totalidade dos raios luminosos refletidos pela retina. Quando isto se der, a R. T. I. será DIRETA, isto é, será feita pelo máximo de intensidade refletida. Em caso contrário será INDIRETA, tomando, as estruturas a examinar, um aspecto muito diferente.

4.o — A fenda luminosa deve ser, sempre que possível, focalizada sobre o plano da retina, para que o reflexo luminoso seja mais intenso.

5.o — A luz deve ser desviada habilmente pela borda livre do espelho evitando-se o seu escape que prejudicará a boa visibilidade pelo microscópio corneano e impossibilitará a obtenção de boas fotografias.

6.o — A luz refletida pela retina ilumina pouco mais da metade da área pupilar, oposta ao ponto de entrada do feixe luminoso. A área pupilar ficar assim dividida em duas metades, no sentido vertical, uma escura ou fracamente iluminada pelo feixe de luz imergente e outra fortemente iluminada pela luz emergente ou refletida.

7.o — A pupila deve estar em midríase, ou pelo menos medianamente dilatada. A pupila em miose restringe demasiado o campo de exame.

8.o — O exame estereoscópico é conseguido com muita dificuldade, por que a distância entre-objetivas do microscópio corneano é, geralmente, muito grande para permitir a penetração da luz refletida em ambos os eixos do aparelho.

9.o — A intensidade luminosa dependerá naturalmente, da fonte que lhe der, origem, mas poderá ser modificada por pequenas variações do ângulo de incidência da luz.

10.o — A coloração da hemi-pupila fortemente iluminada é, em geral, alaranjada, mas varia com a raça, com a idade e sobretudo com a integridade ou não, dos meios oculares, chegando, às vêzes, a ser quasi branca, nos portadores de lesões de fundo de olho, principalmente nos casos de coroidites atróficas apigmentadas do polo posterior. (reflexo da esclera).

11.o — As particularidades submetidas a este exame, apresentam-se iluminadas por transparência e tomam as mais extravagantes colorações, tendendo, em geral, para o castanho-avermelhado, côr de ouro ou negro,

12.o — Imprescindível se faz que os meios oculares estejam em condições de ser facilmente atravessados pela luz indidente e pela refletida e que a retina apta a refletir a luz, com intensidade apreciável. Este exame permite-nos observar, desde a face anterior da córnea até uma zona profunda do vítreo, possibilitando um bom senso de profundidade e portanto de localização.

VANTAGENS E INCONVENIENTES

Contraopondo-se aos poucos inconvenientes, quase todos de ordem mecânica, decorrentes da própria aparelhagem, oferece este método inegáveis vantagens sobre muito dos outros já referidos, ao menos, no que toca ao estudo de certas particularidades da patologia da córnea. Desta vantagens podemos destacar três, que são de importância.

1.o — *Manejo fácil*: — Método de marcante simplicidade, não necessita senão certa prática no manejo da lâmpada de fenda.

2.o — *Bem suportado* pelo paciente de modo a permitir observações prolongadas e minuciosas.

3.o — *Fotomicrografia*: É sem dúvida, a fotografia a maior vantagem que este método nos oferece. Parece-nos ser este o único método de exame biomicroscópico que permite a fotografia, usando de seus próprios meios, dispensando aparelhagem complicada e sem usar outra fonte luminosa que não a sua própria. Associando-se o poder de aumento de microscópio corneano à possibilidade de gravar, pela fotografia, os pormenores dos achados patológicos, conclue-se, de pronto, o instimável valor deste método no estudo das moléstias do segmento anterior.

Dos inconvenientes, que são poucos, podemos realçar os seguintes

1.o — *Posição do espelho*: — A constante necessidade de mudar a posição do espelho para examinar uma ou outra metade da área pupilar, é um pequeno inconveniente que se torna aborrecido pela repetição. Alias, já providenciamos uma pequena adaptação à lâmpada de fenda, afim de sanar este inconveniente, bem como permitir a iluminação da metade da área pupilar, em sentido horizontal, o que será de grande valia no estudo do pano tracomatoso.

2.o — *As más condições do olho* a examinar são naturalmente, o maior de todos os inconvenientes. Assim, nos casos de uveites, com sinéquias posteriores da íris, ou de grandes exsudatos no interior do vítreo, há muita dificuldade de penetração da luz, e o exame pode se tornar, muitas vezes, impossível.

Estamos convictos de que, apesar da simplicidade de sua execução, e a R. T. I. um exame biomicroscópico de alta eficiência, que nos revela, com minúcias, particulares, às vêzes, imperceptíveis por outros meios semióticos. E' nosso propósito dar imediata publicidade dos achados patológicos que vimos estudando já há algum tempo, e revelar a magnífica contribuição que nos presta a fotografia, feita por êste processo, principalmente no que se relaciona com a vascularização das moléstias da córnea.

S U M A R I O

O A., após justificar o nome da RETRO - TRANS - ILUMINAÇÃO que propusera para um tipo de exame ao biomicroscópio, situa-o no quadro geral dos exames à lâmpada de fenda, resumindo as condições essenciais para o seu bom aproveitamento, bem como, lembra as suas vantagens e inconvenientes. Comunica a possibilidade de ser usada a fotografia, por êste processo, e promete uma publicação imediata sôbre o assunto. Trabalho documentado com 2 gravuras.

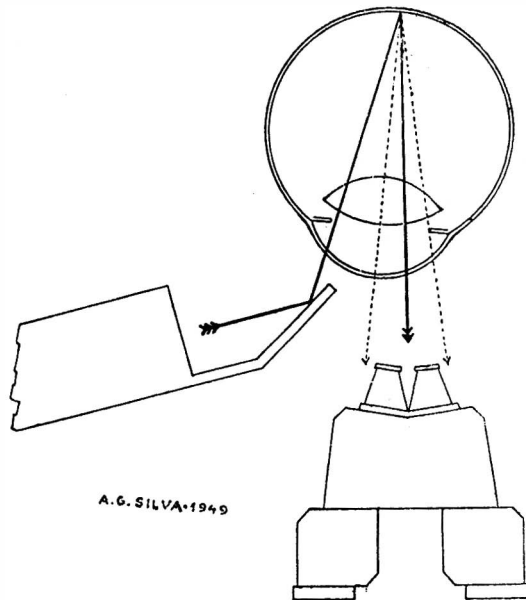


FIGURA N.º 1

Trajeto dos raios luminosos na R. T. I. vendo-se, em traços pontilhados, a delimitação da hemi-pupila iluminada pela luz refletida pela retina.

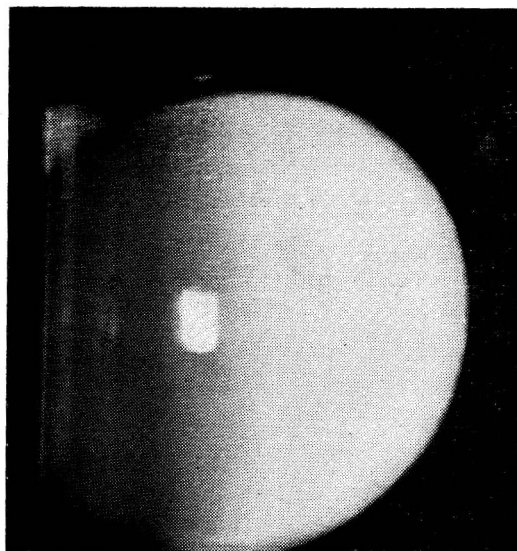


FIGURA N.º 2

Fotomicrografia de um olho normal, conseguida pelo processo da R. T. 1. usando a lâmpada de fenda de Haag-Streit, à qual adaptamos o espelho de KOEPPE da lâmpada de fenda de Poser.

Vê-se com clareza a hemi-pupila fortemente iluminada e percebe-se a outra metade na penumbra. No centro da figura aparece uma mancha branca que é o reflexo sobre a córnea, do escape de luz pela borda livre do espelho.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BERLINER, M. L.: Biomicroscopy of the eye. Vol. II, p 743. figs. 310, 356, e 357. Paul B. Hoeber N. Y., 1949.
- 2 — BUTLER: Brit. Jour. Ophth, VIII: 1924.
- 3 — DAVIDSON, M.: The minor sequelae of eye contusions. Amer Jour. Ophth., 19: 764, 1935.
- 4 — GOLDMANN, H.: Sur la technique de la microscopie à champ à fente. Separata de Klin. Monatsblätter f. Augenheilkund, 93, 522, 1934. Liebefeld-Berne, 1947.
- 5 — GRAVES: Transc. Soc. Ophth. U. Kingdom, 1925. Amer. Jour. Ophth., 12: 670, 1929.
- 6 — KOPY, F. E.: Biomicroscopie de l'oeil vivant. Soc. Franc. d'Ophth., Paris, Masson et Cie, 1926-1932.
- 7 — KOEPPE, L. cit por Davidson.
- 8 — KOEPPE, L.: Die Loesung der Problems des direkten stereoskopischen Betrachtung des Lebenden Augenhintergrundes bei starker Vergrößerung im fokalen Lichte der Gullstrandschen Nernstspaltlampe. Muench. med. Wochenschr., 1918.
- 9 — KOEPPE, L.: Die Mikroskopie des Lebenden Augenhintergrunde mit starker Vergrößerung im fokalenlichte. Graefes Archives f. Ophthalmologie, 95: 282, 1918.
- 10 — MAWAS, J.: Biomicroscopie de la chambre antérieure, de l'iris et du corps ciliaire. Paris, Masson et Cie. 1928.
- 11 -- SILVA, A. G.: Uma nova modalidade de exame biomicroscópico Retro-Trans-Iluminação. Arq. Bras. Oft., Vol. 12, N.º 4, p. 87, 1949.
- 12 — SILVA, A. G.: Adaptação do espelho de Koeppé à lâmpada de fenda de Comberg para exame estereoscópico da retina. Duas novas modalidades de exames. VI Congr. Bras. Oft. Recife, Junho, 1949.
- 13 — VOGT, A.: cit. Davidson.