

- 12 — FIALHO (PROF. ABREU) — *An. da Pol. Gr. do Rio-de-Janeiro*, N.º 2, Vol. V., 1920.
- 13 — FRIEDGOOD (H. B.) — *Bull Hopkins Hosp.*, 54, 1934, 48.
- 14 — GOES (PROF. MARIO DE) — *An. da Pol. Gr. Rio Jan.*, N.º 2, Vol. V, 1920.
- 15 — HARTMANN (E) ET DAVID (M) — *Traité d'Opht.*, Vol. VI, p. 889.
- 16 — KRAGH (YENS) ET EILER HOLM — *An. d'Ocul.*, 1924, p. 845.
- 17 — JENDELIZE, DROUET ET GAULT — *Bull. S. O., Paris*, N.º 3, 272.
- 18 — LABBÉ ET JUSTIN BESANÇON — *Bull. S. Méd. Hôp.*, III, 51, 1935.
- 19 — LABBÉ ET SÉVENIN — *Le Metabolisme Basal*, Masson & Cie., 1929.
- 20 — LABBÉ, VILLARET, BESANÇON ET M. SCHIFF WERTHEIMER — *Gaz. Hôp.*, Dec. 1933.
- 21 — LEITE (OLIVÉ) — *Arqs. de Cl. Oft. e Oto. r. lar.*, N.º 1, 1939.
- 22 — LEMOS — *Ann. d'Ocul.*, 1931, t. 168, p. 663.
- 23 — MAGGIORE (L.) — *Segni, sintomi e sindromi oculari nella diagnostica medica generale* — Roma, L. Pozzi, 1934.
- 24 — MELO (GUEDES DE) — *Bol. da Sem. Oftal. Neur.*, Set. 1927, p. 646.
- 25 — PISONI — *Ospedale Maggiore*, Nov. 1924.
- 26 — PLUMMER (W) ET WILDER (R. H.) — *Ar. of Opht.*, 13, 1935, 833.
- 27 — RUEDMMAN (A. D.) — *J. Am. Med. As.*, 97, 1931.
- 28 — ROGER, BRÉMONT ET DENIZET — *Soc. O.N.O. du Sud Est.*, R. O. N. O., 1927, p. 559.
- 29 — RADOVICI, RADOVLAV ET SAVULESCO — *S. O. N. O.* (Bucarest), R. O. N. O., 1928, p. 411.
- 30 — SATANOWSKY (P.) — *Enfermidad de Basedow com sintomas oculares unilaterales y sin bocio* — Tese de Professorado, Sem. Méd, 1936.
- 31 — SATTLER — *Basedow's che Krankheit, Graefe's Handb.*, 2, Aufl., vol. 9, II Abt. Chap. XIV, 1909.
- 32 — SCHCKAERT (J. A.) — *Pr. S. exp. Biol. Med.*, 29, 1931, 306.
- 33 — STEWENS — *Z. f. Aug.*, 75, 1931, 137.
- 34 — TERRIEN — *Traité d'Opht.*, Vol. III, p. 660.
- 35 — VIALLEFONT (H.) ET LAFON (R.) — *An. d'Ocul.*, 171, 1934, 495.
- 36 — WESKAMP (C.) ET ALVAREZ (C.) — *An. d'Ocul.*, 173, 1936, 273.
- 37 — WOLFF (J.) — *An. d'Ocul.*, 1932, t. 169, p. 323.
- 38 — WORMS — *An. d'Ocul.*, 1932, t. 169, p. 145.

Dois dispositivos praticos para o ensino da refração ocular (*)

DURVAL PRADO - S. Paulo.

Incumbido por mais de uma vez de fazer as preleções de Refração Ocular nos Cursos de Aperfeiçoamento em Oftalmologia, realizados em S. Paulo, encontrei-me na contingência de criar dispositivos praticos, de representação estatica e dinâmica dos diferentes estados da refração, para facilitar aquela tarefa.

O primeiro destes dispositivos, Fig. 1, é constituído por três planos paralelos, contendo o da direita, a cornea, logo atraz dele, o segundo

(*) Trabalho apresentado ao 4.º Congresso Brasileiro de Oftalmologia. Rio — Junho de 1941.

plano contendo o cristalino e finalmente a esquerda o plano contendo a retina. As distâncias entre estes diferentes planos se acham na proporção de 1 x 10 do que ocorre no olho emetrope.

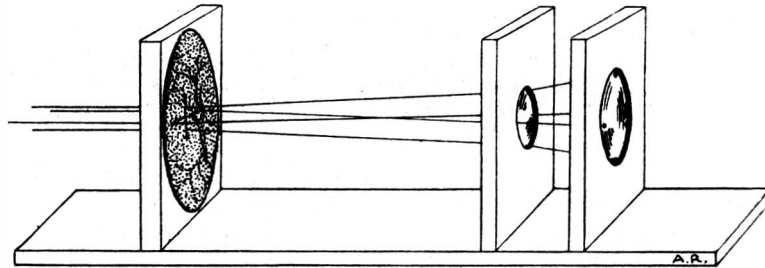


Fig. 1 (Prado) Olho esquemático para o ensino da refração

A córnea é representada por uma lente menisco côncava, furada nos quatro extremos dos meridianos principais, perpendiculares. De cada um destes furos parte um fio com cores diferentes para cada meridiano.

Estes fios representam raios luminosos, componentes principais dum feixe que servirá para representar os diferentes estados da refração.

A cerca de 36 m/m atrás do plano que contém a córnea, percorrendo um espaço que representa a câmara anterior, depois de apresentarem um certo grau de convergência, os referidos fios alcançam o segundo dioptra ocular, a face anterior do cristalino, aqui representado por uma lente convergente, tendo a face anterior uma curva de + 7 D. e a posterior + 12 D.

Atravessado este sistema dioptrico os raios luminosos passam a transitar em pleno vitreo, no interior do qual aumentam o grau de convergência iniciada ao transpôr a córnea.

Finalmente, depois dum percurso total de cerca de 23 cms. os fios alcançam o terceiro plano do nosso dispositivo, contendo a retina.

Sobre a região macular (o dispositivo representa um olho direito) estão feitas duas aberturas em forma de fendas estreitas, que se cruzam precisamente no centro da região macular (fovea).

Por meio de trações para um lado ou para o outro e para cima ou para baixo, podemos dar aos fios todas as posições, como sejam, de reunião precisamente no ponto de encontro das aberturas, o que esquematiza a emetropia. Afastando-os desta posição inicial depois de cruzamentos, dois a dois, temos um ponto único de reunião em pleno vitreo, o que esquematiza a miopia simples.

Si, ao contrário, fizermos com que os fios atravessem as fendas sem que tenham se cruzado anteriormente e se mantenham afastados igualmente dois a dois, representaremos a hipermetropia simples.

A representação do astigmatismo será dada pelo afastamento desigual dos dois pares de fios. A nossa figura 1 por ex. representa cru-

sados os fios horizontais antes de alcançarem a retina, enquanto os verticais alcançam esta ainda afastados, significando êste estado o feixe intra-ocular dum olho portador de astigmatismo mixto (meridiano vertical hipermetrope e meridiano horizontal miope).

Fazendo um dos componentes se cruzar sôbre a retina enquanto o outro componente o faz antes ou depois dela, teremos as diferentes formas de astigmatismo simples (miopico ou hipermetrope, seja direto, seja inverso).

A construção do dispositivo acima permite observar-se a condição de aparelho não centrado que é o olho.

Êste dispositivo apresenta uma grande vantagem de valor didático que é a representação no espaço duma formação relativamente complexa como é um feixe astigmatico. Deste modo podemos mostrar a situação respectiva das focais desta espécie de feixe luminoso.

O segundo dispositivo a que nos referimos, representado na Fig. 2, destina-se ao ensino da esquiascopia, principalmente á compreensão do fenômeno das sombras pupilares originadas no momento em que se realisa aquele curioso método de determinação objetiva da refração ocular.

Sabemos todos que praticamos rotineiramente a esquiascopia na clínica, que é sempre complexa a explicação deste fenômeno dada nos diferentes tratados da nossa especialidade. Esta complexidade aumenta ainda no espirito de todo aquele que anciosamente, procura uma explicação verbal no referido fenômeno. Em nossa literatura do último meio século, abundam os folhetos especialmente escritos para dar *uma explicação simples da esquiascopia*.

A razão desta dificuldade decorre principalmente do seguinte fato: a sombra pupilar característica do fenômeno é manifestada por um movimento que tem como causa um outro movimento, simultâneo, executado pelo feixe luminoso. Ora, por meio de figuras (estaticas) isoladas é difícil incutir uma sucessão de movimentos, enquanto por meio dum dispositivo, como o da nossa figura n.º 2, que representa uma figura da

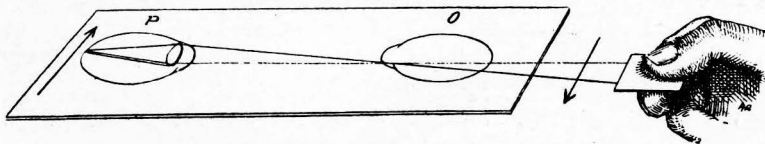


Fig. 2 (Prado) Dispositivo dinâmico para explicação da esquiascopia

esquiascopia capaz de diferentes movimentos produtores do fenômeno, torna-se facil a compreensão com associação de ligeira explicação.

A figura referida representa em P o olho do paciente e em O o olho do observador. Dum ponto situado sôbre a retina do olho examinado parte um feixe luminoso representado esquematicamente por dois raios que divergem (o que se verifica sempre) até alcançarem o

plano da pupila e saem do olho convergindo, divergindo ou paralelos segundo a refração estatica do referido olho P.

Este feixe representado na figura é aquilo que denominamos de *feixe refletido pelo olho examinado*. Com isto simplificamos o fenômeno deixando de representar os demais feixes existentes nas condições práticas.

Para a compreensão do fenômeno da sombra pupilar na esquiascopia devemos partir explicando qual a forma que no espaço toma o feixe refletido.

Sabemos, da fisiologia ocular que um olho sem acomodar, sendo emetropo, pode receber raios luminosos paralelos e focaliza-los sobre a retina e inversamente, dum ponto iluminado sobre esta, todos os raios luminosos que saem deste olho também adotam aquela condição de paralelismo.

Si o olho examinado, P, for miope de uma dioptria, seu feixe refletido será convergente sendo que o ponto desta convergencia se faz precisamente a um metro de distância. Esta distância será menor para as miopias mais fortes do que uma dioptria e maior para as miopias mais fracas.

Finalmente o feixe refletido será de raios divergentes se o olho examinado for hipermetrope (em qualquer grau).

O nosso dispositivo permite realizar os diferentes tipos de feixes refletidos acima referidos á custa de dois fios de cores diferentes, utilizando para isto uma das mãos do explicador (a Fig. 2 representa a condição de miopia de uma dioptria, supondo P a um metro de O).

Para explicar o fenômeno da sombra pupilar, a mão que distende os fios componentes do feixe refletido executa um movimento indicado pela flexa da direita (no exame esquiascópico é o ponto iluminado do fundo do olho P que se desloca segundo a flexa da esquerda dando ao feixe a direção indicada pela flexa da direita). O que se passa então no olho examinador, com a execução deste movimento é o desaparecimento brusco do clarão pupilar do olho examinado porque o feixe refletido deixa de entrar no olho examinador num dado momento da excursão, porque o referido feixe refletido é reduzido à mínima espessura precisamente no plano da pupila do olho examinador.

Si, na figura acima, mantido o cruzamento dos fios, em vez de segurarmos simplesmente o retangulo de cartão que fixa as extremidades dos fios, introduzirmos os dedos entre eles, o cruzamento se fará mais próximo do olho P, indicando com isto que a sua miopia é superior a uma dioptria.

Agora o mesmo movimento indicado pela flexa direita fará com que o traço cheio do feixe refletido alcance a iris do olho O antes que o faça o traço pontilhado, ou seja, o componente luminoso que vai ser detido pela borda da iris do olho examinador provém da metade oposta da pupila do olho examinado (o feixe é cruzado antes do olho exami-

nador). A invasão da sombra será oposta ou será contrária porque, executando o movimento, indicado pela flexa é da metade oposta da pupila que não mais entrará luz no olho examinador.

Si o feixe refletido fôr composto de raios luminosos paralelos ou divergentes, em qualquer gráu, o mesmo movimento indicado pela flexa fará com que o feixe refletido (não crusado) seja detido pela borda da iris do olho examinador que fica, do mesmo lado do feixe, que a metade da pupila que lhe deu origem (metade direita da pupila examinada e borda esquerda da iris do olho examinador). A sombra agora será direta (é o caso de miopia inferior a uma dioptria, emetropia e hipermetropia).

Com o dispositivo acima podemos facilmente, esquematizar os diferentes feixes refletidos e a um mesmo tempo, por um movimento simples, mostrar qual região deste que vai ser detida pela borda iriana do olho examinador, fato que explica o aparecimento da sombra pupilar, que é o fenômeno culminante da esquiascopia.

Esta explicação da esquiascopia é inspirada pela leitura do respectivo capítulo de Marquez no Tratado de Oftalmologia de E. Fuchs (trad. espanhola da 15.^a alemã).

Analises, Resumos e Comentarios

A Guerra e a Literatura Oftalmológica

DERRICK VAIL.

American Journal of Ophthalmology - Junho - 1941. N.º 6.

A interrupção na troca de idéias médicas e literatura, é talvez, um dos peores males da guerra.

Quer para o prático, quer para o cientista, esta interrupção representa uma verdadeira dificuldade.

A descoberta de novas curas ou a invenção de novos aparelhos, poderá ficar sem divulgação, e sem publicidade, no país de origem. Não é difícil imaginar quanta gente teria perecido, se a descoberta da sulfamilamida tivesse sido proibida de abandonar seu país natal.

Lembre-se o oftalmólogo, que só depois do fim da última guerra, é que descobertas como a lâmpada de fenda e o biomicroscópio tornaram-se conhecidas no mundo todo, embora tivessem sido inventadas em 1914. Do mesmo modo, o trabalho de Gonin, embora iniciado em 1914, não foi conhecido antes de ser declarada a paz, por algum tempo, e essa demora, indubitavelmente, correu por conta da interferência da guerra.