

# REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

## INDICE

Organização do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Ribeirão Prêto — Universidade de São Paulo <b>Almiro Azeredo</b> .....	5
O papel do vítreo no glaucoma <b>Luis A. Ozorio</b> .....	31
Tromboflebite do seio cavernoso <b>Murilo Fontoura de Carvalho</b> .....	41
Relação entre cicloforia e astigmatismo <b>S. Raphael Sébas</b> .....	59
Midriáticos em Ortóptica <b>S. Raphael Sébas</b> .....	63
Esquiascopia e miopização <b>S. Raphael Sébas</b> .....	69



### SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

Sessão de novembro .....	75
Sessão extraordinária para eleição da diretoria .....	76
Índice completo na pág. 1	

## TABLE OF CONTENTS

Organization of the Department of Ophthalmology of the Ribeirão Preto School — University of São Paulo	5
<b>Almiro Azeredo</b> .....	5
The influence of the vitreous in Glaucoma	31
<b>Luis A. Ozorio</b> .....	31
Thrombophlebitis of the cavernous sinus	41
<b>Murilo Fontoura de Carvalho</b> .....	41
Cycloforia and Astigmatism — implications	59
<b>S. Raphael Sébas</b> .....	59
Mydriatics in Orthoptics	63
<b>S. Raphael Sébas</b> .....	63
Retinoscopy and myopization	69
<b>S. Raphael Sébas</b> .....	69

### BRAZILIAN SOCIETY OF OPHTHALMOLOGY

November meeting .....	75
Extraordinary meeting .....	76

### NEWS

XIII Brazilian Congress of Ophthalmology .....	77
Adaga Premium — regulation .....	81
VII SOSAM Congress — La Paz (Bolivia) .....	84
Prof. Paulo Braga Magalhães .....	89
Report of the Director of Courses of the S.B.O. ....	89
Annual Congress of American Academy of Ophthalmology and Otolaringology .....	90
Pontifícia Universidade do Rio de Janeiro .....	90

### BOOKS

Atlas der Augenkrankheiten — <b>Rudolph Thiel</b> .....	93
Les hérédodégénérescences chorio-rétiniennes — <b>A. Franceschetti</b> — <b>J. François</b> — <b>J. Babel</b> .....	94

# REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

ÓRGÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

DIRETORES : DRS. EVALDO CAMPOS - JONAS DE ARRUDA - LUIZ NOUGUE

Vol. XXIII

Março de 1964

N.º 1

## ORGANIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA DA FACULDADE DE RIBEIRÃO PRÊTO — UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PROF. ALMIRO DE AZEREDO

Em poucas palavras encerramos milhares de horas de esforço em que se mesclaram dificuldades enormes e, também, contentamento. Ribeirão Prêto possibilitou-nos experimentar idéias que agora começam a frutificar para satisfação nossa. Que a pouca paga do cargo se compense em servir esta modesta experiência a empreendimentos semelhantes.

Na estruturação do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto consideramos as potencialidades do ambiente, uma cidade de 150.000 habitantes, convergência de populosa região. O espaço oferecido para as instalações era pouco, mas, mesmo assim, parece-nos, aproveitamo-lo bem. Não eram grandes, também, os recursos financeiros para a aquisição de material, o que nos obrigou, frequentemente, a preferir os instrumentos mais econômicos sem prejuízo da eficiência, com que conseguíamos aparelhar maior número de setores.

Inestimável a doação que nos concedeu a Fundação Rockefeller para o aparelhamento de laboratórios de pesquisa, todos voltados para planos de trabalho bem definidos.

Recebido para publicação em IX-1963.

N. da R. — O trabalho veio acompanhado de 25 fotografias de salas, aparelhos e fichas usados. Em virtude do custo exagerado da impressão, fomos obrigados a restringir às 4 figuras do texto.

## I — INSTALAÇÕES

As atividades clínicas e didáticas do Departamento começaram no segundo semestre de 1960, em instalações provisórias arranjadas num vão entre pilotis situado no extremo direito do Hospital das Clínicas, até então servindo de garagem. Nesse local permanecemos 10 meses e a enfermaria de 4 leitos que nos cabia era usada 15 dias para pacientes masculinos e 15, para doentes femininos.



**Ambulatório "boxes" armados com biombos removíveis**

Com a inauguração da nova ala do Hospital das Clínicas, em agosto de 1961, obtivemos a sede definitiva do Departamento. Os espaços restritos que nos ofereceram, localizados em diferentes pavimentos, dificultou-nos o planejamento. Dentro dessas limitações, adaptamo-nos da melhor maneira que nos pareceu, após muito estudo. O ambulatório, por exemplo, idealizamo-lo versátil, transformável em diferentes ambientes, conforme o tipo de trabalho. Os "boxes" para exame do doente são armados com biombos removíveis, cada um com lavabo próprio. O local transforma-se em sala de aulas, graças ao quadro negro, ao painel de desenhos e tela escamoteáveis, nêle existentes. Modifica-se, ainda, em sala de exposições didáticas, possuindo, também, vitrinas para exposição de material didático. Em tôdas as paredes do ambulatório existem desenhos didáticos para instrução dos alunos (fundo de olho, gonioscopia, biomicroscopia, anatomia, histologia). Num dos recantos do salão fica o equipo de refração (Oculus) com a caixa de lentes de provas.

A câmara escura, próxima a êsse salão de exames, abriga o oftalmoscópio binocular (Bausch Lomb), 2 lâmpadas de fenda (Zeiss e Haag-Streit 900) e a câmara retinográfica (Zeiss). Bancos arrumados contra uma das paredes da sala permitem o exame dos pacientes com oftalmoscópios manuais. Há ambientes isolados para a campimetria, pequena cirurgia, curativos, tonometrias e pleiôtica-ortótica. Brevemente, as paredes dêste último ambiente serão decoradas com desenhos executados pelas próprias crianças em tratamento.



Sala de cirurgia da oftalmologia

## II — ATIVIDADES CLÍNICAS

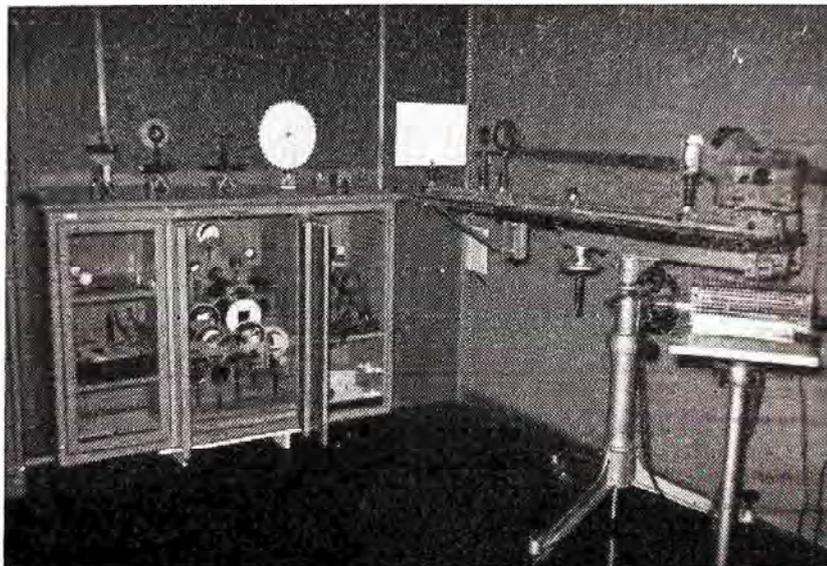
O planejamento racional dos serviços de ambulatório influi benêficamente nos demais setores departamentais, pois constituem o manancial de casos para o ensino e a pesquisa clínica. Sem essa linha de frente bem organizada, os demais serviços declinam. Contudo, sua rotina é enfadonha quando os médicos nêle permanecem muito tempo sem variações de tarefas. Preocupamo-nos, por isso, em dar a essa peça vital instalações agradáveis e funcionais, embora modestas, dividindo o trabalho de modo a torná-lo ameno e produtivo para o grupo.

Uma das maneiras que nos pareceu adequada para abrandar a rotina foi subdividir o corpo clínico em equipes, compostas de assistentes, residentes e alunos estagiários, os componentes das equipes variando de tarefas, sob rodízio. Cada membro trabalha para o grupo em determinadas tarefas parciais (refração, tomada da história,

oftalmoscopia, biomicroscopia, etc.). O aproveitamento global deriva das discussões em torno dos casos mais importantes, ao fim da jornada (vide calendário das reuniões).

Uma equipe atua, no ambulatório básico da triagem, uma vez por semana e possui dia próprio para a cirurgia. Tem a seu cargo uma das enfermarias, cujas visitas e curativos diários se realizam de 8,00 às 8,30 horas. Nos dias dedicados aos glaucomas (sextas-feiras) e estrabismos (segundas-feiras) tôdas as equipes se unem no ambulatório, quando discutem as indicações terapêuticas e fazem avaliação dos resultados dos tratamentos.

As atividades de ambulatório se desenrolam nos setores:



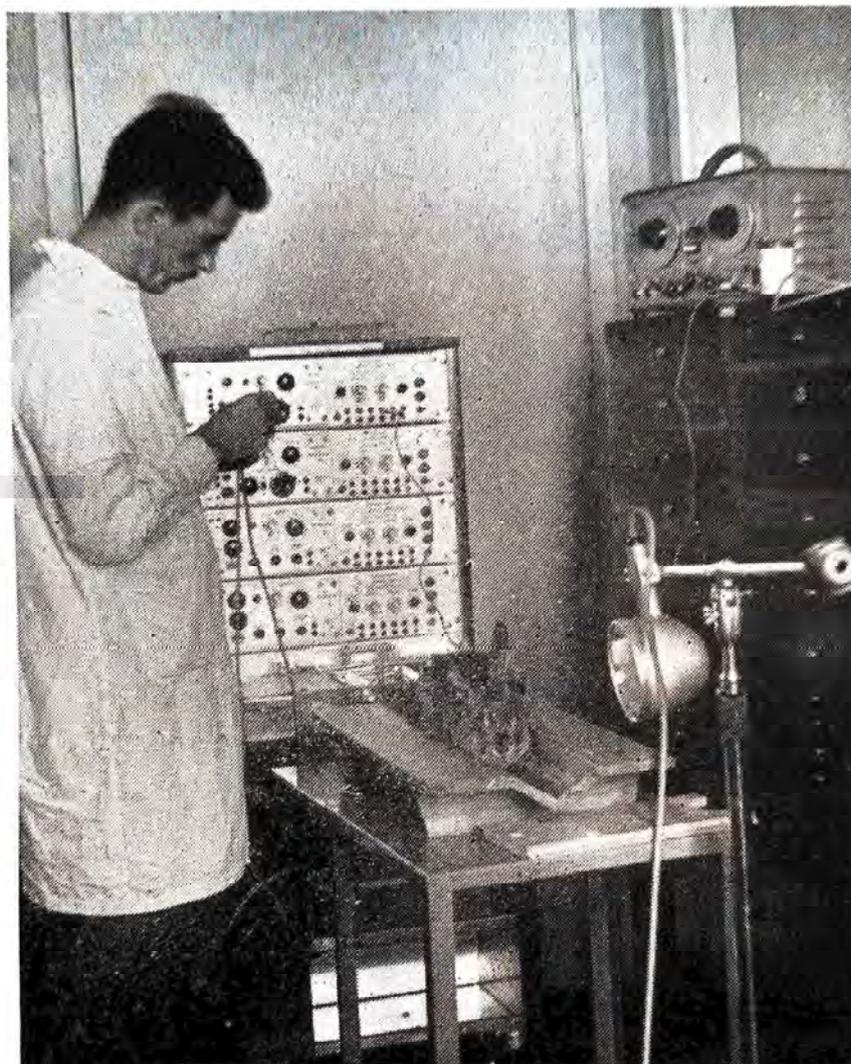
**Laboratório de óptica fisiológica (banco óptico).**

*TRIAGEM:* Setor básico, atende casos novos do dia (10 previamente marcados, mais as emergências) encaminhando-os se necessário para as clínicas especiais. Dela se encarrega um Assistente ou, a partir do 6.º mês, um médico residente; os alunos frequentam o setor.

Nos dias destinados às clínicas especiais (glaucomas, estrabismos), tôdas as dependências do ambulatório reservam-se para essas finalidades. Os ambulatórios situam-se no 1.º pavimento do Hospital das Clínicas.

Ficam, no segundo andar, a sala do professor e o estúdio do corpo docente, ambientes transformáveis em laboratórios, conforme as necessidades do trabalho. Dois banheiros vizinhos, transforma

mo-los em laboratórios, um destinado à patologia ocular, outro, às pesquisas sôbre uveítes e humores oculares. O grande vestibulo que os precedia, mudamo-lo em laboratório para estudos da óptica fisiológica e de fenômenos bioelétricos (eletrorretinografia, eletromiografia, tonografia).



**Laboratório de óptica fisiológica (Fen. bioelétricos).**

São 3 as enfermarias, de 4 leitos cada uma, havendo períodos em que duas delas destinam-se a homens, a restante para mulheres, e vice-versa, conforme a reserva de doentes para o internamento. As crianças internam-se no Departamento de Pediatria, onde é melhor a assistência geral.

A fim de facilitar a didática e assegurar bom padrão no atendimento esforçamo-nos por realizar certos tipos de cirurgia (catartas, plásticas, estrabismos, dacriorriplastias, enxertos corneanos)

em determinados períodos do ano, naturalmente, aquelas operações, cuja espera, não prejudica o paciente.

Os 12 leitos que nos couberam, parece-nos número razoável, se consideramos que o pós-operatório oftalmológico pode, em geral, ser rápido, desde que o grupo de trabalho se esforce em seguir certas normas. Nos hospitais universitários, até rotinas aparentemente sem importância, devem executar-se modelarmente, para incutir bons hábitos nos que aprendem e o número exagerado de leitos, sem retaguarda de pessoal auxiliar, contribui para a baixa qualidade do atendimento, com más repercussões no ensino. Preferível, pois, tê-los em número menor com qualidade. Confessamos, entretanto, que estaríamos melhor servidos com 16 leitos para adultos, já que dispomos de algumas vagas na Pediatria.

*Apuro diagnóstico:* setor complementar do anterior, onde se agrupam casos que exigem exames mais apurados para firmiação diagnóstica (oftalmoscopias, biomicroscopias sob midríase, gonioscopia, tonometria, etc.). Encarrega-se do setor o mesmo Assistente ou Residente da triagem, já que os exames ocorrem em horários seguintes. Frequentam-no alunos em estágio.

*Refração:* funciona nos dias de triagem e, evidentemente, cuida dos casos de refração que se devem solucionar no mesmo dia. Descarrega-se da mesma médico residente de outra equipe não escalado para cirurgia e o setor não é frequentado por alunos.

*Inflamações oculares:* até bem pouco tempo, haviam dois setores — *uveítes e inflamações oculares externas* — que nos pareceram melhor administrados em agrupamento. Está a cargo de um Assistente ou Residente, após o sexto mês do estágio. Coletam material para estudo microbiológico e citológico. Os alunos participam dos trabalhos dessa área.

*Glaucomas:* os glaucomas são atendidos às sextas-feiras, presentes tôdas as equipes que no fim da manhã discutem os tratamentos; os alunos frequentam o setor. As tonografias executam-se em horários especiais.

*Estrabismos:* os estrábicos, amblíopes e heterofóricos são agrupados nessa clínica que agrega tôdas as equipes (segundas-feiras). As indicações e avaliações dos resultados terapêuticos discutem-se, nesse dia, seguindo-se reunião bibliográfica sôbre a matéria. Os tes-

tes e tratamentos pleiópticos e ortópticos executam-se tôdas as manhãs na sala própria da ortóptica-pleióptica.

*Pré e pós-operatório e retornos:* diariamente, às 10,30 horas, ocorrem os retornos, a cargo do Assistente ou Residente que atendeu às inflamações oculares.

Cada equipe opera, de preferência, casos selecionados no seu dia de triagem. Há, entretanto, uma reserva comum de pacientes destinados ao treino cirúrgico dos Residentes, que têm a preferência operatória de agôsto em diante.

A sala de cirurgia, própria da Oftalmologia, situada no quarto andar, é usada às 3as, 4as e 5as feiras, de manhã e à tarde.

### III — ENSINO DOS ALUNOS

Estamos convencidos de que a colaboração interdepartamental nos assuntos correlatos é excelente processo para o aprendizado da medicina. Simplifica os programas, economiza tempo e ressalta a unidade biológica do homem. Êste método de ensino foi adotado nas universidades americanas Western Reserve e Harvard e nos serviu de modelo para o Departamento de Oftalmologia de Ribeirão Preto. Contudo, sua execução traz dificuldades administrativas nem sempre fáceis de remover. A vivência do programa de 1961 levou-nos a modificá-lo em 1962.

#### *Programa de ensino dos alunos aprovados em 1961*

*1.º ano: Morfologia Ocular* (anatomia, histologia, embriologia). Duas preleções acompanhadas de projeções de cortes histológicos no "scopicon" e exames de fundo de olho no oftalmoscópio binocular, os alunos examinando-se uns aos outros.

*2º ano: Fisiologia Ocular.* Duas preleções, uma versando sobre os mecanismos oculo-protetor e formador da imagem, a outra, sobre o mecanismo sensoriomotor. Em seguida, demonstrações práticas, a pequenos grupos de alunos (discriminação cromática, campimetria, pós-imagens, fusão, etc.).

*3.º ano: Farmacologia.* Uma preleção sobre colírios e penetração intraocular de drogas.

4.º ano: *Semiologia Ocular*. Prática da oftalmoscopia, os alunos divididos em grupos de 6, nos ambulatórios da Cadeira e enfermarias de Clínica Médica: 1 hora diária, durante 6 dias.

5.º ano: *Clínica Oftalmológica*. Apenas 6 preleções sôbre alterações patológicas dos mecanismos oculares tratados no curso de fisiologia e estágio de 4 semanas no ambulatório de Oftalmologia (2 horas em semanas de 5 dias).

Naturalmente, que os resultados globais do programa sômente se comprovarão quando os alunos do 1.º ano de 1961 terminarem o curso médico.

Críticas das falhas do primeiro programa levaram-nos a modificá-lo. Assim, o ensino correlacionado da anatomia ocular durante o curso do Departamento de Anatomia pareceu-nos dispensável, pois que, a apresentação do olho sem a respectiva fisiologia traz pouca motivação. Pareceu-nos preferível ampliar nossa colaboração com o Departamento de Fisiologia, aumentando para 3 as preleções e o tempo dedicado às demonstrações práticas.

O ensino da oftalmoscopia durante o curso de semiologia médica, teòricamente ideal, foi difícil, na prática por insuficiência do número de pessoal docente, pelas restritas instalações e muitos conflitos de horários: a administração das aulas não era fácil. Solucionamos a dificuldade ao anteciparmos o curso de Oftalmologia para o 4.º ano, quando o ensino da oftalmologia viria a tempo de servir à clínica médica, pediatria e neurologia.

Inicialmente, planejamos participação no curso da patologia geral (temas oftalmológicos). Julgamos, entretanto, contraproducente êsse temário sem bases clínicas. Optamos por duas sessões clínico-patológicas, bem documentadas, clínica e patologicamente durante o curso de Oftalmologia e versando sôbre tumores da infância e das fases adultas, de mais amplo interêsse.

Com as modificações, o curso ficou, de 1962 em diante:

#### *Programa de ensino dos alunos — 1962*

##### 1. FISILOGIA OCULAR (2.º ano)

Em colaboração com o Departamento de Fisiologia, na época em que seu curso focaliza os órgãos dos sentidos.

*Preleções:*

- a) mecanismo formador da imagem e oculoprotetor;
- b) mecanismo sensorial;
- c) mecanismo de integração sensoriomotora.

*Práticas:* 1/3 da turma subdividida em agrupamentos de 6 alunos, os quais, em rodízio, participam de tonografias, adatometrias, testes de discriminação cromática e fusão, estudo de pós imagem, formação de imagens no banco óptico, oftalmoscopias, biomicroscopias.

## 2. FARMACOLOGIA (3.º ano)

Em colaboração com o Departamento de Farmacologia durante o respectivo curso.

*Preleção:* penetração de drogas no olho — colírios.

## 3. CLÍNICA OFTALMOLÓGICA (4.º ano)

No Departamento de Oftalmologia.

*Preleções:*

- a) alterações na formação da imagem (ametropias, faeopatias, queratopatias, tonus) 2 aulas;
- b) alterações no mecanismo sensorial (retinopatias, neuropatias);
- c) alterações no mecanismo de integração sensoriomotora (estrabismos, defeitos campimétricos, nistagmos) 2 aulas;
- d) sessões clínico-patológicas sobre tumores oculares — 2 aulas.

*Prática:* o estágio nos ambulatórios da Oftalmologia — grupos de 6 alunos, 2 horas durante 4 semanas (prática da oftalmoscopia, campimetria, observações nas clínicas de estrabismos, glaucomas, etc.)

Para os alunos que já se encontravam nos últimos anos do curso e não mais se enquadrariam nesse programa integrado, tivemos, é claro, que estruturar o curso diversamente.

Constou de preleções versando sobre temas básicos (anatomia e fisiologia) seguidas de parte clínica. Os estágios tinham o mesmo caráter do seguido no curso integrado.

Como se verifica, reduzimos ao mínimo as preleções, limitadas ao que nos pareceu útil à formação de um “médico geral”. Focalizam as grandes funções visuais de maneira sintética, processo que julgamos recomendável nessa fase de aprendizado. Durante o curso de clínica oftalmológica, por exemplo, ensinamos apenas técnicas semiológicas de aplicação noutros ramos da medicina. Apontamos aos alunos doenças oculares que levam à cegueira e que se previnem, pois, quando formados, serão conselheiros valiosos da sociedade, qualquer que seja a especialidade adotada.

A agregação dos alunos a equipes clínicas, ilustra-os e desperta-lhes a vocação oftalmológica, que vem ocorrendo, felizmente, todos os anos, em nossa Faculdade.

#### *Horas dedicadas a assuntos oftalmológicos*

Fisiologia ocular (2.º ano) — 6 horas (preleções e demonstração)

Farmacologia (3.º ano) — 1 hora (preleção)

Clínica oftalmológica (4.º ano) — 10 horas (preleções)

Aproximadamente 30 horas (estágio)

#### IV — GRUPO DE TRABALHO

A formação do corpo docente traz dificuldades, tão poucas as vocações universitárias autênticas. Concorre para não despertá-las, a baixa remuneração oferecida no regime de dedicação exclusiva, uma forma segura de garantir ensino eficiente e estimular a pesquisa. Os bons valores se afastam preferindo a clínica privada que lhes assegura vantagens econômicas, possibilitando-lhes, em consequência, maior prestígio social.

Tentamos conquistar colaborador diferenciado que nos ajudasse nas tarefas de instalação do Departamento, mas foi impossível deslocá-lo de centros maiores. Ribeirão Preto não os atraiu por várias razões, entre as quais assinalemos a falta de habitações no “campus” da Faculdade, capazes de aliviar-lhes os orçamentos, pois teriam que pagar aluguéis na cidade, com salário pouco animador. Durante todo 1960, trabalhamos sòzinhos em pequeno ambulatório inaugurado em outubro, ministrando aulas a alunos de várias séries.

Em fevereiro de 1961 admitimos os 4 primeiros médicos residentes, ex-alunos da Faculdade, já que era certa a inauguração das instalações definitivas do Departamento, no segundo semestre desse ano. Durante todo janeiro, frequentaram um curso de cadeiras básicas aplicadas ao olho, em preparação à Residência. Num esforço árduo, fácil de imaginar, levamos avante, com esse grupo, as tarefas clínicas da Cadeira.

Em fevereiro de 1962 recebíamos a segunda turma de Residentes, com 3 recém-formados de nossa Escola e um candidato do Rio. O grupo se beneficiou bastante, pois as instalações departamentais já estavam completas.

Após aperfeiçoamentos em estágios especiais admitimos, em maio de 1962, os 3 primeiros Assistentes, em regime de tempo integral, ex-médicos residentes da primeira turma (ARGEMIRO LAURETTI FILHO, GERALDO FERREIRA VIANNA, JOSÉ TANURI HABIB). Formam grupo homogêneo, cujos membros de há muito se conhecem entre si, característica que, esperamos, garantirá a desejável harmonia necessária a qualquer grupo de trabalho. Durante o primeiro contrato de 2 anos revelarão, definitivamente, a vocação universitária ou o pendor para a clínica privada, da mesma dignidade se bem levada, dando o lugar para outros de maior vocação para o magistério. Continuamos no aperfeiçoamento desse grupo docente através de cursos de estatística, eletrônica, microtécnicas bioquímicas, etc.

Pretendemos estruturar o corpo docente com poucos membros, assegurando maiores oportunidades clínicas para os Residentes. A estes cabe, no Departamento, grande parcela das responsabilidades clínicas. Somente com esta decisiva atuação se consegue treinamento proveitoso, todo impregnado pela responsabilidade médica individual. Durante os três primeiros meses de estágio, os Residentes mais velhos “passam o serviço” aos mais novos, preceptorados pelo corpo docente e é grato observar como, ao fim desse período, as rotinas fundamentais se desenrolam bem. Do sexto mês de treinamento em diante, quando já realizado o treinamento de tempos cirúrgicos básicos em olhos de animais, os Residentes atuam cirurgicamente. Essa introdução mais precoce da cirurgia traz grande motivação ao aprendizado.

Em maio de 1962, inauguramos o setor ortóptico, conseguida uma técnica da cidade de São Paulo, d. GILDA SOARES DE SORDI. A

supervisão do setor coube à dra. MOEMA ROCHA AUGUSTO, ex-residente da primeira turma.

O laboratório de patologia ocular próprio da Oftalmologia iniciou suas atividades em julho de 1962, de cujos trabalhos participa, periodicamente, um médico residente.

## V — ENSINO PÓS-GRADUADO

A especialização médica exige amplas oportunidades clínicas somente recomendáveis na pós-graduação. O sistema da Residência, felizmente, cada vez mais difundido entre nós, parece-nos a forma ideal para êsse treinamento. Nêsses estágios, o aprendizado se faz, planejadamente, sem deixar de assegurar o desejável caráter de espontaneidade nos contatos entre médico e paciente, antecipando as ocorrências da clínica futura. Permite, ainda, o aprimoramento das qualidades individuais recomendáveis a um médico moderno, ou sejam, o espírito de equipe, pois que o trabalho se desenrola na cooperação estreita dos membros do grupo, o senso de responsabilidade e a capacidade de iniciativa, já que numerosas as situações de decisão.

Ao fixarmos em 12 meses o estágio de Ribeirão Preto, tínhamos em conta as condições brasileiras, onde a especialização ainda se faz, quase sempre, improvisada, sem plano definido, imperando o autodidatismo. Últimamente se verifica uma reação, existem já no país Residências bem estruturadas. Entretanto, até que não entrem no gosto generalizado dos recém-formados, o período deve reduzir-se, parece-nos, o suficiente para inculcar, nos estagiários, bons hábitos de estudo e os princípios fundamentais da especialidade, pois o estudo deve continuar por tôda a vida. Quando ampla fôr a aceitação, eis a ocasião para alongarmos os estágios, tal qual sucedeu nos EE.UU., onde o período de Residência ampliou-se à medida que subia o padrão de sua medicina.

Em Ribeirão Preto, a Residência Oftalmológica foi inaugurada em 1.º de fevereiro de 1961, preenchidas as 4 vagas com recém-formados de nossa Faculdade. Precedemo-la de um curso sôbre cadeiras básicas aplicadas ao olho, ministrado em janeiro, de manhã e à tarde.

A experiência dêsse ano levou-nos a alterar, um pouco, o programa de 1962. Ao invés do curso de cadeiras básicas preceder a

Residência, obrigando os candidatos a despesas de alimentação e estadia, quando ainda não recebiam a mensalidade, realizamo-lo paralelamente ao estágio, nas tardes de fevereiro e março.

Tal qual observamos em grandes centros americanos, nas Residências, o aprendizado se faz na vivência de tarefas clínicas distribuídas segundo um plano, as reuniões semanais oferecendo as oportunidades de coordenação indispensáveis ao aproveitamento.

De 1962 em diante, além dos 12 meses básicos de treinamento, tivemos situação econômica para oferecer mais 3 meses, que destinamos a revisões, à feitura de um trabalho para publicação e à transmissão do serviço dos Residentes antigos aos mais novos.

Outra inovação adotada foi a introdução precoce na cirurgia. Os residentes auxiliam operações desde o começo do estágio e, a partir do sexto mês, atuam como cirurgiões. Esta atividade é precedida por exercícios de tempos operatórios básicos (incisões, suturas, etc.) em olhos de animais.

A adoção desse ensino integrado é eficiente, ajudando os futuros oftalmólogos, desde logo, a pensar dentro de um conjunto de fatos diferentes, normalmente, interligados.

No treinamento dos residentes preocupa-nos mais a qualidade que a quantidade das tarefas. Esforçamo-nos, principalmente, por criar bons hábitos de estudo e trabalho. Acentuamos certos tipos de cirurgia julgados didáticos (catarata, por exemplo) as quais desenvolvem habilidades básicas.

A cada médico residente cabe uma enfermaria de 4 leitos, de cuja documentação científica é responsável. Orienta-o um preceptor, Assistente, que trabalha, também, em regime de tempo integral.

O número de Residentes a admitir anualmente será 2 ou 3, a partir de 1963 a fim de assegurarmos aos mesmos treinamento pleno.

Os resultados obtidos até agora parece-nos bons, pois os serviços do Departamento se desenrolam com eficiência. Várias pesquisas estão em andamento, algumas com a participação de Residentes. Prova, também, a efetividade departamental as numerosas vocações oftalmológicas que conseguimos despertar todos os anos em nossa Faculdade, as quais preenchem as vagas existentes. Em 1962 e 1963

escolheram-nos para especialização oftalmológica os primeiros alunos das turmas que se formavam.

## OFTALMOLOGIA

### RESIDÊNCIA

#### *Programa do Curso Básico*

*Finalidade:* rever conhecimentos das cadeiras básicas relativos ao olho, em preparação à Residência.

*Programa:* o curso, eminentemente prático, desenrola-se paralelo à Residência nos meses de fevereiro e março, à tarde, versando sobre:

- 1) Morfologia ocular (anatomia, histologia e embriologia)
- 2) Fisiologia aplicada
- 3) Farmacologia aplicada
- 4) Óptica fisiológica
- 5) Cirurgia experimental
- 6) Histopatologia ocular

*Obs.* — A juízo do Departamento, especialistas desejosos de revisão da matéria podem participar do curso.

## OFTALMOLOGIA

### *Programa da Residência*

*Finalidade* — Preparar oftalmologistas mediante treinamento clínico ativo e planejado, abrangendo os setores importantes da especialidade, inclusive o cirúrgico.

*Programa* — A duração do estágio é de 15 meses, no regime de tempo integral com início em 1.º de fevereiro de cada ano.

O RESIDENTE fará seu aprendizado na vivência de tarefas clínicas numerosas. Inclui atuações nos setores do ambulatório (triagem, inflamações externas e respectiva microbiologia, refração, uveítes, glaucomas, estrabismos, etc.) e nos laboratórios de patologia ocular e óptica fisiológica.

O RESIDENTE participará das equipes cirúrgicas desde o início do estágio, atuando como cirurgião a partir do sexto mês.

A colaboração do estagiário nas reuniões gerais do Departamento, apresentando casos, resumindo artigos e atuando nas sessões clínico-patológicas completa-lhe o aprendizado e ajuda-o a criar bons hábitos de estudo.

*Inscrições* — Os candidatos devem preencher os seguintes requisitos:

- 1) Formatura em Escola de Medicina reconhecida, no máximo há 2 anos.
- 2) Entrevista com o professor da Cadeira ou pessoa por êle indicada na região em que viva o candidato se formado noutra Faculdade que não a de Ribeirão Preto.
- 3) Pedido de inscrição até 2 meses antes do início do estágio, dirigido ao:

professor Almiro Pinto de Azeredo

Faculdade de Medicina

Ribeirão Preto — São Paulo

*Vantagens* — Além da preparação técnico-profissional, o RESIDENTE recebe uma gratificação mensal, refeições e uniforme.

## VI — REUNIÕES

<b>Dia</b>	<b>Assunto</b>	<b>Hora</b>	<b>Local</b>
2as. feiras	discussão dos casos cirúrgicos da semana	8,00 h	enfermaria
2as. feiras	discussão sobre estrabismos	9,00 h	ambulatório
3as, 4as e 5as feiras	discussão dos casos especiais do dia	11,00 h	ambulatório
6as. feiras	discussão sobre glaucoma	11,00 h	ambulatório
6as. feiras	REUNIÃO GERAL: <b>1.ª hora:</b> sessão bibliográfica (resumos de livros e revistas) <b>2.ª hora:</b> sessão clínico-patológica ou apresentação de casos	16,00 h	2.º andar ou ambulatório

— Será indicado um Médico Residente para secretariar as reuniões gerais, cabendo-lhe redigir as atas dos trabalhos e arquivar os temas escritos das mesmas.

## VII — COLEÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

Para melhor ilustrar as aulas, o professor da Cadeira organizou uma coleção de desenhos originais.

A seleção do artista fêz-se após um curso de *Morfologia Ocular* (anatomia, histologia, oftalmoscopia, biomicroscopia) destinado às alunas da Escola de Artes Plásticas de Ribeirão Preto, realizado em 1961. Somente, nos foi possível aproveitar a primeira colocada, d. FÚLVIA GONÇALVES, pois não tínhamos recursos para pagar outras.

A coleção anda na 12.<sup>a</sup> peça, mas a meta são 50 desenhos, alguns dos quais patrocinados pelos Laboratórios CISSA.

Uma aventura foi a feitura de um olho didático gigante, em plástico, com detalhes microscópicos, infelizmente, executado muito aquém das pretensões. Houve dificuldades técnicas com o material escolhido; a maioria delas insuperáveis.

A coleção de diapositivos vem se enriquecendo diariamente e a câmara retinográfica que nos doaram ampliará, de muito, o campo da documentação.

Programamos para 1963 um curso de fotografia destinado ao grupo de trabalho, ministrado por especialistas; oftalmólogo moderno precisa conhecer bem a fotografia.

## VIII — BIBLIOTECA

A formação de uma biblioteca é dispendiosa, atualmente, com a alta frequente do dólar. Essa a razão de, ainda, não possuímos todos os livros solicitados. Contudo, mediante rigorosa seleção, adquirimos já, 50 obras abrangendo todos os setores da especialidade.

Nossas assinaturas abrangem 13 revistas estrangeiras e 2 nacionais. Admitimos o empréstimo domiciliar das mesmas a médicos da cidade que participam de nossas reuniões bibliográficas mensais.

## IX — PESQUISA

A potencialidade que Ribeirão Preto nos oferecia para a pesquisa atraiu-nos muito. A organização dêsse setor mereceu-nos, assim,

grande consideração. Graças à Fundação Rockefeller, conseguimos aparelhar os laboratórios com essa finalidade, todos destinados a projetos bem definidos.

Evidente que os mesmos servirão para outros tipos de experiência, mas suas origens devem-se a êsses planos. Organizamos, para isso, 3 laboratórios: *o de óptica fisiológica e fenômenos bioelétricos, o de uveítes e humores e o de patologia ocular*. Inauguramo-los, gradualmente, o de patologia em maio, o de óptica fisiológica em julho e o de uveítes em novembro de 1962.

Para estimular o interêsse pela pesquisa básica, organizamos vários cursos especiais destinados ao corpo docente (eletrônica, estatística, etc.).

Outra preocupação do Departamento tem sido a criação de instrumentos cirúrgicos que facilitem o aprendizado (trépano, lanças, afastadores palpebrais, etc.). Isso foi possível graças à excelente oficina de precisão da Escola.

As pesquisas são apresentadas ao grupo para discussão e aprovação sob forma de relatório que obedece às seguintes normas:

1. finalidade do trabalho
2. material e métodos
3. tempo provável para a execução
4. consultas bibliográficas

## X — MANUAL DO RESIDENTE DE OFTALMOLOGIA

Há já dois anos trabalhamos na elaboração do Manual do Residente de Oftalmologia, destinado à orientação de nossos estagiários. Sua publicação será parcelada, por capítulos, já divulgados os referentes a Rotina e Regulamentos (rotinas do ambulatório, pré e pós-operatórios, etc.), para breve, o sumário de semiologia. Quando completo abrangerá:

1. Orientação para o estudo
2. Rotinas e Regulamentos
3. Sumário de semiologia
4. Sumário terapêutico (inclusive cirúrgico)
5. Aplicações de temas das cadeiras básicas à clínica

## XI — DOCUMENTAÇÃO

Para assegurar a documentação eficiente das atividades clínicas, idealizamos várias fichas. Uma destina-se à TRIAGEM, de formato pequeno, outra, a ficha-base (tamanho ofício) serve para as demais atividades.

Nas clínicas especiais (glaucomas, estrabismos, etc.) usa-se a ficha base, que discos coloridos grudados no canto superior direito da fôlha caracterizam. Por exemplo:

	disco azul — clínica de estrabismos
	disco verde — clínica de glaucomas
	disco vermelho — inflamações oculares (dois discos vermelhos — uveites)
	disco prêto — retinopatias, neuropatias

Tôdas as fichas de casos cirúrgicos levam discos amarelos, que se combinam a outras côres conforme a cirurgia. Exemplificando:

	disco amarelo — cirurgia de catarata
	discos verde e amarelo — cirurgia de glaucoma
	discos azul e amarelo — cirurgia de estrabismo

Pequenos folhetos documentam as semiotécnicas especializadas, os quais se colam à ficha base. Existem os seguintes modelos, todos originais do Departamento:

	campo visual
	fundo de olho
	biomicroscopia
	gonioscopia
	face orbitária
	segmento anterior
	tonometria

Adotamos, ainda, uma ficha (amarela) destinada aos resumos cirúrgicos (pré e pós-operatório) e outra destinada à clínica de estrabismos e pleióptica.

As receitas estão, parcialmente, impressas, uma das fôlhas carbonada no reverso para deixar das mesmas uma cópia que se prende à ficha-base.

Há 4 tipos de blocos destinados à:

- refração (branco)
- colírios (róseo)
- injetáveis (amarelo)
- via oral (azul)

#### SUMARIO

O autor apresenta a organização do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto da Universidade de São Paulo. Refere-se às instalações, atividades clínicas, grupo de trabalho, ensino dos alunos e Residência, Documentação e Pesquisa.

#### SUMMARY

The author presents the organization of the Department of Ophtalmology (3 years old) of the Ribeirão Prêto School of Medicine — University of São Paulo, Brazil. He describes the facilities, the clinical activities, graduate and post graduate teaching programs (Residency), Staff, Documentation and Research projects.

# O PAPEL DO VÍTREO NO GLAUCOMA

LUIS A. OSORIO (\*)

A despeito da categórica afirmação de Koby de que as alterações verificadas no vítreo não são encontradas no Glaucoma, venho tomar a iniciativa de considerar êste Tema um dos mais sedutores para o indispensável esclarecimento do estudo etiopatogênico desta doença ocular.

Desde épocas as mais remotas, a iniciar com GALENO, que o vítreo sempre foi encarado como tendo papel meramente secundário no órgão da visão.

Êste papel que representa o vítreo no mecanismo da Hipertensão Ocular vai merecer tôda nossa atenção e constituir o motivo da apresentação dêste trabalho, fruto da experiência e da observação dos casos que procuram constantemente a Clínica de Glaucoma, da Cátedra de Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina de Pôrto Alegre, Universidade do Rio Grande do Sul.

O motivo principal de ainda perdurar a controvérsia sôbre a sua estrutura física, talvez seja a razão porque os autores ainda insistam em admitir que o vítreo ficasse imune às alterações patológicas produzidas pelos fenômenos hipertensivos.

A prática da biomicroscopia nos revela que o Fenômeno de TYNDALL não se apresenta homogêneo, em consequência do vítreo ser um gel coloidal, e daí surgirem as dificuldades na sua interpretação.

Esta falta de homogeneidade representada por uma estrutura formada de várias camadas de faixas dispostas verticalmente, como

---

(\*) Docente de Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina de Pôrto Alegre. Recebido para publicação em 2-XII-63.

se fôsem verdadeiras cortinas, algumas vêzes com aspecto membranoso ou mesmo fibriloso, separadas umas das outras por intervalos mais escuros, requer cuidadoso estudo individual destes casos.

A luminosidade destas cortinas, como quer BERLINER, é enfraquecida progressivamente à medida que nossa curiosidade tenta observar a parte profunda e posterior do vítreo.

Este grau de luminosidade apresenta variações até em olhos considerados normais, aumentando então os nossos problemas de diagnóstico.

BAURMANN e DUKE-ELDER acrescem mais essas dificuldades quando afirmam que se o vítreo é na verdade um gel coloidal não seria admissível a possibilidade de qualquer estrutura fibrilar, porque o verdadeiro gel só pode ser considerado como constituído por Micelas ultra-microscópicas.

O que vamos observar realmente na prática pelo estudo biomicroscópico do vítreo no glaucoma?

Encontraremos zonas de reflexão com vários índices de refração, de luminosidade extremamente variáveis e que se vão modificando o seu aspecto a medida que o glaucoma vai evoluindo e eventualmente assume características difíceis e até mesmo impossíveis de serem diferenciadas das próprias alterações senis.

Diante destes fatos, grandes esforços ainda serão necessários para conduzir ao completo esclarecimento todos os problemas das alterações do vítreo no glaucoma, em virtude de permanecer ainda misterioso o seu metabolismo.

Acreditamos preliminarmente que o vítreo desintegra-se no glaucoma devido as modificações da sua permeabilidade capilar local em consequência da passagem através do sangue circulante de elementos anormais quer em qualidade como em quantidade.

Daí observarmos os seguintes aspectos gradativos desta desintegração:

a) Vítreo viscoso (dependente de seus dois componentes químicos: ácido hialurônico e proteína residual).

b) Vítreo semi-viscoso.

- e) Vítreo semi-fluido (liquefeito) (O desaparecimento do ácido hialurônico determinaria sua liquefação).
- d) Vítreo completamente fluido (Totalmente liquefeito).

Esta liquefação do vítreo é conhecida pelo nome de Syneresis e possibilita a rápida dispersão de toxinas, alérgenos e células inflamatórias, sendo encontrada com frequência nos glaucomas absolutos, com olhos doloridos e grande tensão ocular, principalmente depois dos 45 anos de idade, com início no centro do vítreo e posteriormente com extensão para diante e atrás, podendo sofrer, no entretanto, variações na sua localização e grau.

O papel que representa o vítreo no glaucoma atualmente não pode ser negado, ainda que sua liquefação seja também considerada como um processo normal de involução senil.

O plano de estudo dêste trabalho é dividir o assunto em:

- 1.º) Papel mecânico do vítreo no glaucoma (Hipertensões Oculares Secundárias).
- 2.º) Papel do desequilíbrio ácido-básico do vítreo no glaucoma (Moléstia Glaucomatosa — Glaucoma crônico simples).

#### PAPEL MECÂNICO DO VÍTREO NO GLAUCOMA (Hipertensões Oculares Secundárias)

Descrito por CHANDLER e JOHNSON no ano de 1946 uma forma de glaucoma produzida por bloqueio pupilar nos olhos afáquicos e em olhos com luxação do cristalino, nos quais o vítreo constitui-se como o responsável pelas aderências entre a membrana hialóide e o esfíncter pupilar, provocando obstrução do trânsito normal entre as duas câmaras anterior e posterior, com dificuldade do escoamento do aquoso através do ângulo irido-corneano.

Instala-se então o glaucoma provocado pela hérnia do vítreo que bloqueia devido a sua ação mecânica a via anterior de drenagem do aquoso.

#### PAPEL DO DESEQUILÍBRIO ÁCIDO-BÁSICO DO VÍTREO NO GLAUCOMA (Moléstia Glaucomatosa — Glaucoma crônico simples)

Os progressos da bioquímica do vítreo tem contribuído para uma melhor compreensão do importante papel do vítreo no glaucoma.

O vítreo ocupando sozinho os 4/5 de todo o volume do globo ocular não poderia ficar assim por muito tempo imune às alterações patológicas produzidas pelos fenômenos hipertensivos.

O equilíbrio ácido-básico de todo organismo, particularmente do globo ocular, e especialmente do vítreo, constitui um problema constante, pois os tecidos e as células não funcionam em sua normalidade a menos que o Ph do plasma seja mantido ao redor de valores bem próximos de 7,4.

O principal ácido resultante do catabolismo é o ácido carbônico, proveniente do anidrido carbônico, formado pela oxidação dos alimentos, o qual combinado de forma reversível com a água origina o ácido carbônico. Essa reação seria catalizada pela Anidrase Carbônica.

O ácido carbônico assim produzido dissocia-se em catião Hidrogênio e anião Bicarbonato.

Na determinação do Ph sanguíneo o principal fator é constituído pela relação entre o ácido carbônico e o ião bicarbonato, sendo o que desempenha papel da maior importância na regulação do equilíbrio ácido-básico do globo ocular.

Com seu Ph normal (7,7) o vítreo não atinge nunca seu máximo de intumescência, mas quando seu Ph aumenta tendendo para Alcalose êle se intumescce, podendo atingir até 8,1.

A menor variação do Ph do vítreo é traduzida imediatamente por modificação importante do tonus ocular.

Os iões alcalinos provocam marcada hidratação e tem sido possível conseguir redução do intumescimento do vítreo através da baixa do seu Ph praticando-se a seguinte experiência:

Soluções ácidas são injetadas no vítreo (ácido fosfórico) a fim de obter diminuição do tonus ocular e injetando-se soluções alcalinas o tonus aumenta.

Os resultados desta alcalinização, no entretanto, não são constantes, sendo mesmo de curta duração devido a neutralização da base pelo CO<sub>2</sub> contido no próprio vítreo.

A clássica experiência de MARTIN FISCHER mergulhando olhos de carneiro numa solução ácida revela endurecimento destes olhos,

a ponto de rebentarem; o fenômeno era atribuído naquela época ao intumescimento do vítreo.

Para êste autor todo edema acompanha-se por aumento local de radicais ácidos com elevação do poder hidrófilo dos colóides e daí admitir que o glaucoma fôsse explicado pelo mecanismo da acidificação do vítreo.

Coube a REDSLOB provar "in vitro e in vivo" a falsidade desta afirmação, pois a acidificação do vítreo produz realmente hipotonia ocular e não aumento tensional do ôlho.

Ê a alcalinização do vítreo que determina realmente a hipertonia, os olhos de carneiro da experiência de MARTIN FISCHER que foram mergulhados numa solução ácida ficaram hipertensos em consequência do endurecimento e retração da esclerótica.

GERALDO QUEIROGA, em trabalho apresentado ao 3.º Congresso Brasileiro de Oftalmologia, repetiu as experiências de REDSLOB e confirmou os mesmos resultados.

Clínicamente, numa série de glaucomatosos controlados, AUDIBERT mostra a tendência geral que possuem êstes pacientes para a alcalose.

Nossas observações coincidem com as de AUDIBERT, daí pensarmos que uma fraca alteração do vítreo no seu equilíbrio ácido-básico possa provocar modificações do seu volume, suficiente para alterar num sentido ou no outro a tensão ocular e aparecer o glaucoma.

Os rápidos e admiráveis resultados obtidos com o Diamox no glaucoma, acidificando os meios endo-oculares, como asseguram alguns autores, talvez seja uma das provas evidentes desta concepção etiopatogênica.

DUKE-ELDER e LANGHAM, duas autoridades indiscutíveis em glaucoma, confirmam êste parecer e afirmam que a diminuição da tensão ocular é produzida por um estado de acidose quando se emprega o Diamox.

A detumescência farmacológica do vítreo pelo Diamox estudada recentemente nos interessantes trabalhos de URRETS ZAVALIA, vieram colocar em evidência justamente os melhores resultados obtidos deste produto nos pacientes maiores de 50 anos, naqueles nos

quais a retenção de água já não constitui mais a menor dúvida, razão porque admitimos que as alterações do vítreo no glaucoma devem ser, sem dúvida, provocadas pela sua imbibição aquosa.

A saída ou escoamento de humor aquoso do globo ocular é feita com a finalidade de equilibrar a tensão ocular, mas deve haver, é claro, uma regulação também da capacidade de imbibição do vítreo, pois enquanto alguns vítreos perdem água e se retraem, outros a retêm como acontece em geral nos glaucomatosos.

Êstes pacientes, mesmo sem desordens dos rins ou aparentemente do sistema circulatório, já retêm certa quantidade de água no organismo.

O importante papel do vítreo no glaucoma não poderia ficar comprometido somente pelo fato de haver uma coincidência dos achados biomicroscópicos desta doença com as alterações senis, tais como verificou Koby em suas observações.

A diferença fundamental é de que o olho glaucomatoso se comporta em face do olho senil com a característica de possuir um sistema de concentração osmótica aumentado.

Em outras palavras, o contrôle do intumescimento excessivo do vítreo ficaria mantido graças ao perfeito equilíbrio ácido-básico e não como admitem alguns autores, devido à destruição pura e simples da rede fibrilar com desintegração da sua estrutura física (liquefação) e assim teríamos elementos anatômicos comprobatórios para afirmar numa fase tardia estas alterações.

O conceito bioquímico do vítreo glaucomatoso é aquele que nos poderá trazer a chave para resolver o difícil problema da etiopatogenia do glaucoma e estudos posteriores serão necessários certamente para esclarecer alguns pontos obscuros.

#### SUMÁRIO

O autor desenvolve seu pensamento sobre o papel do vítreo no glaucoma e toma a iniciativa de contestar as afirmações categóricas do papel meramente secundário que êle possui no órgão da visão.

Após considerar as dificuldades diagnósticas do aspecto biomicroscópico do vítreo no glaucoma, divide o trabalho em duas partes: 1.º — Papel mecânico do vítreo no glaucoma (hipertensões oculares secundárias);

2.º — Papel do desequilíbrio ácido-básico no glaucoma (moléstia glaucomatosa — Glaucoma crônico simples).

Termina por concluir que o conceito bioquímico do vitreo glaucomatoso dará, certamente, a chave da etiopatogenia do glaucoma e que a diferença fundamental do olho glaucomatoso é de que este se comporta em face do olho senil com a característica de possuir um sistema de concentração osmótica aumentado.

#### SUMMARY

The A. emphasizes the important role of the vitreous in glaucoma. Such importance depends upon the mechanic influences and the acid-basic relations.

Glaucoma rises the osmotic concentration of the vitreous.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 — Antonio A. Rossi — Structure of the Vitreous body. Brit. J. Ophth. 37:343, 1953.
- 2 — Berliner — Biomicroscopy of the Eye. The Vitreous, II:1362-1465, 1949.
- 3 — Chandler e Johnson — Neglected cause for Secondary Glaucoma in Eyes in which the lens is absent or sub-luxated. Arch. of Oph. 37:740, 1947.
- 4 — Magitot — Considérations sur le role des métabolismes hydriques dans l'ophtalmotonus normal et pathologique. Annales d'Ophtalmologie, 192:9-25, 1959.
- 5 — Pirie A. — Progrès in Ophtalmologie. The Vitreous Body. VII:343-350, 1957.
- 6 — Luis A. Osorio — Alterações Vasculares nos Glaucomatosos. Tese à Docência F.M.P.A., pág. 32, 1943.
- 7 — Geraldo Queiroga — Considerações sôbre a Acidificação do Vitreo no Glaucoma. Ophtalmos, 2(2):364, 1941.
- 8 — Redslob — Essai d'un traitement du Glaucome chronique par Acidification du Corps Vitreé. Bulletin de la Societé Française d'Ophtalmologie, pag. 485, 1938.
- 9 — Urrets Zavalía — Deshidratation pré-operatoire du Vitreé. Indications, técnicas, étude critique des résultats obtenues. Bulletin de la Societé Française d'Ophtalmologie, pag. 326, 1961.

# TROMBOFLEBITE DO SEIO CAVERNOSO (\*)

MURILO FONTOURA DE CARVALHO  
Rio de Janeiro

*Introdução* — A tromboflebite do seio cavernoso é uma afecção grave, cuja frequência vem caindo gradativamente desde o advento dos antibióticos.

Apresentaremos aqui cinco casos tratados no Serviço em que trabalhamos, desde 1953. Apesar de pequena, esta casuística mostra a evolução da terapêutica e o fato de que, apesar de tudo, o prognóstico ainda é reservado.

*Anatomia* — Os seios cavernosos estão situados ao lado do corpo do esfenóide e da hipófise; estendem-se desde a porção larga da fenda esfenoidal até a extremidade anterior do rochedo, alargando-se da frente para trás.

Segundo ROUVIÈRE (1), a extremidade dos bordos da tenda do cerebelo formam, depois do seu entrecruzamento, os dois lados de um triângulo, cujo terceiro lado está representado por uma linha ântero-posterior que une as apófises clinóides. Este espaço triangular está fechado por uma lâmina da duramatre na qual se introduzem os nervos Motor Ocular Comum (III.º par) e o Patético (IV.º par).

Dos três bordos dêste triângulo partem três expansões da duramatre que descem até a base do crânio e formam as paredes externa, interna e posterior do seio cavernoso.

---

(\*) Lâurea Adaga de 1963.

O interior dos seios cavernosos é trabeculado, semelhante a uma esponja, cujo intrincado sistema de canaliculos assume particular importância na afeção que estudamos.

Os dois seios cavernosos comunicam-se entre si por prolongamentos transversos, adiante e atrás da sela turca, formando praticamente, um seio circular em tórno do corpo do esfenóide.

Segundo WOLFF (4), são tributários dos seios cavernosos:

a) na extremidade anterior, as veias oftálmicas (veia central da retina) e o seio eseno-parietal, ao longo da pequena asa do esfenóide;

b) no teto, a veia cerebral média;

c) posteriormente, os seios petrosos superior e inferior (drenando para a jugular interna);

d) por baixo, a veia emissária (Vesalius) que drena para o plexo pterigoideo.

#### Conteúdo

a) *Carótida interna* — ao sair do conduto carotídeo, esta artéria se dirige para cima e um pouco para diante, penetrando no seio cavernoso através de sua parede inferior. Na extremidade anterior do seio, a artéria se dirige para cima e para trás, atravessa a duramatre e aracnóide, para dentro da apófise clinóide anterior, quando dá o seu único ramo colateral importante, a artéria oftálmica;

b) *Nervos* — O III.º, IV.º, VI.º pares (motor ocular comum, patético e motor ocular externo) e o oftálmico (lembrar a íntima relação entre a extremidade posterior do seio cavernoso e o gânglio de GASSER) estendem-se ao longo da parede externa (Fig. 1). O nervo maxilar superior também pode ser encontrado no interior do seio, mas sua disposição mais frequente é por fora e abaixo (Wolff — Fig. 1).

Todos estes elementos são revestidos por prolongamentos do endotélio do seio cavernoso.

Outro ponto importante é o sentido do fluxo sangüíneo nesta região e de seus tributários. É sabido que as veias orbitárias são des-

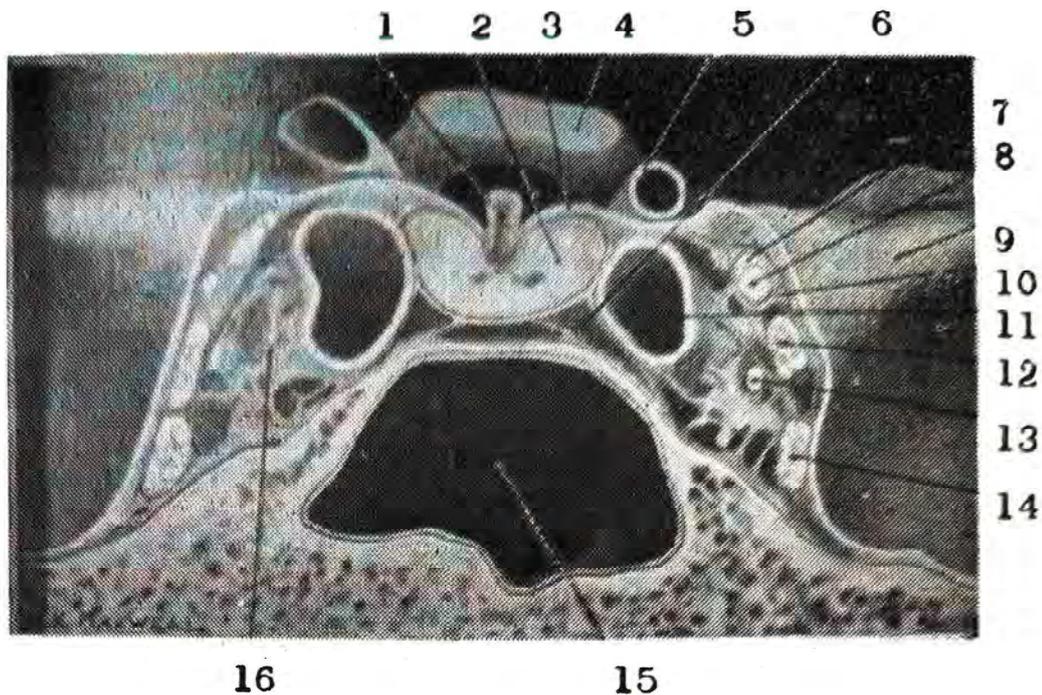


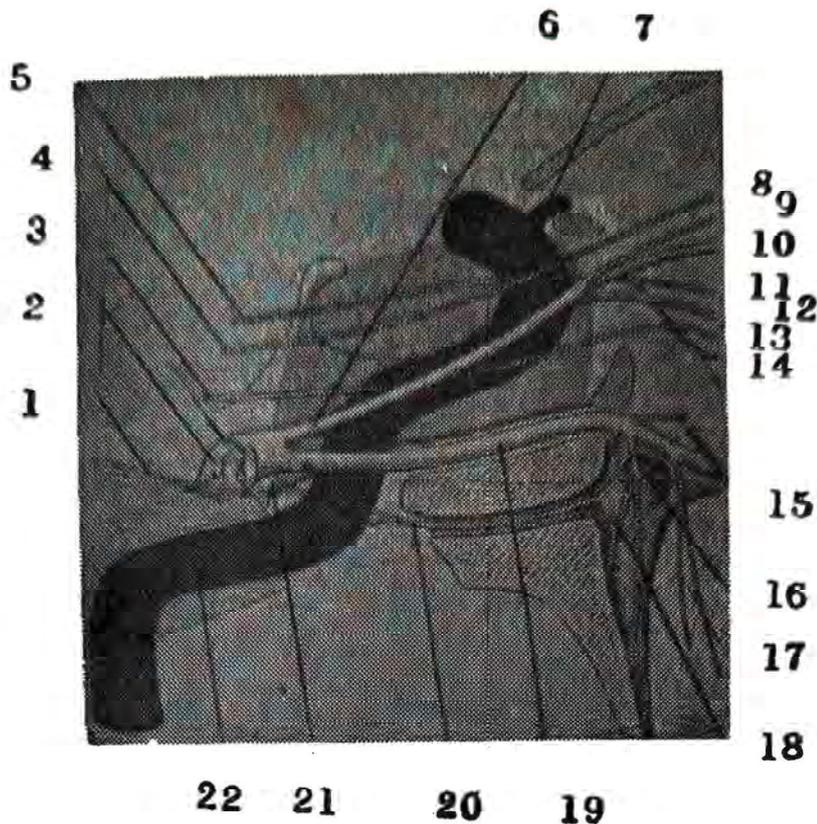
FIG. 1 — Seios Cavernosos (Wolff).

- 1 — Infundibulum
- 2 — Hipófise
- 3 — Diaphragma sellae
- 4 — Quiasma
- 5 — Artéria carótida interna
- 6 — Seio inter-cavernoso
- 7 — III.º par (porção superior)
- 8 — III.º par (porção inferior)
- 9 — Pequena asa do esfenóide
- 10 — Nervo patético
- 11 — Carótida interna
- 12 — Primeira (superior) divisão do V.º par (Oftálmico)
- 13 — VI.º par (motor ocular externo)
- 14 — Segunda divisão do V.º par (maxilar superior)
- 15 — Seio esfenoidal
- 16 — Seio cavernoso

(Desenho de dissecção no Moorfields Pathological Museum —  
Apud Elliot Smith — Textbook of Anatomy)

providas de válvulas, mas de acôrdo com GURWITSCH (1883), FESTAL (1887), DWIGHT (1897), MERKEL (1901) e KRAUS (1910), citados por DUKE-ELDER (2), algumas válvulas estão dispostas na junção das veias oftálmica superior e facial, na altura da reborda orbitária, com finalidade de impedir o fluxo sangüíneo da face no sentido da órbita.

Entretanto, segundo WHITNALL (1921), também citado por DUKE-ELDER (2), é provável que na vida adulta estas válvulas sejam ineficientes, e o fluxo da corrente sangüínea nos tributários dos seios cavernosos possa apresentar qualquer dos três sentidos: para frente, isto é, para a face; para baixo, à região pterigoidea; para trás, ao seio cavernoso.



Seio Cavernoso (Esquema de Rouvière)

- 1 — Nervo petroso
- 2 — Gânglio de Gasser
- 3 — Motor ocular externo
- 4 — Patético
- 5 — Motor ocular comum
- 6 — N. oftálmico
- 7 — Artéria oftálmica
- 8 — N. patético
- 9 — N. lacrimal
- 10 — N. frontal
- 11 — Motor ocular comum (ramo superior)
- 12 — N. nasal
- 13 — Motor ocular externo
- 14 — Motor ocular comum (ramo inferior)
- 15 — Ramo orbitário
- 15 — N. esfeno-palatino
- 17 — N. dentário posterior
- 18 — Gânglio esfeno-palatino
- 19 — N. maxilar superior
- 20 — N. vidiano
- 21 — Nervo maxilar inferior
- 22 — Carótida interna

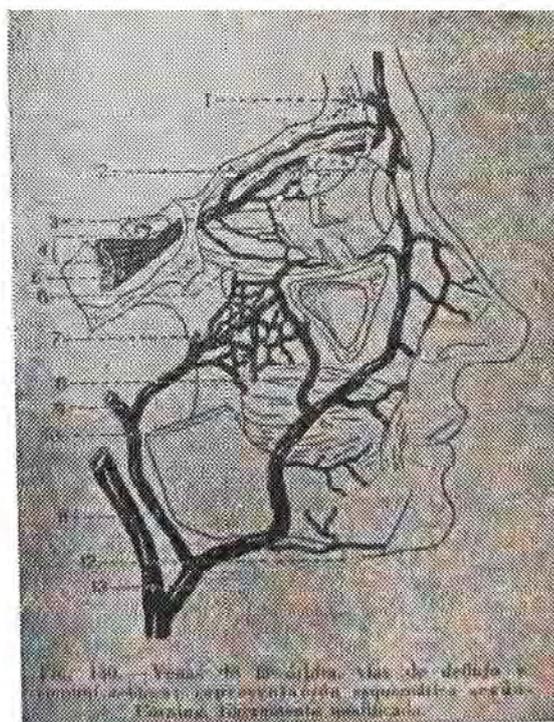
## ETIOLOGIA

O mecanismo da infecção dos seios cavernosos pode se dar por expansão direta do processo infeccioso vizinho (sinusite, etmoidite, celulite orbitária), ou decorrentes de infecções a distância, em regiões cuja circulação de retôrno seja por tributários do seio cavernoso. Aí os germes se alojam nos tortuosos canais venosos e propagando-se rapidamente, irradiam-se para o seio cavernoso vizinho e para os demais seios venosos da duramater.

Segundo DUKE-ELDER, apenas as toxinas microbianas de uma infecção a distância, são capazes de provocar reações inflamatórias na membrana íntima dêste seio e possível formação de trombos.

Acreditamos que qualquer processo infeccioso, com tendência à disseminação (não encapsulados, como as celulites), possa criar as condições indispensáveis à instalação da tromboflebite do seio cavernoso.

Tal é o caso relatado por SOLOMON, MOSES e VOLK (*American Journal of Ophthalmology* — Dec. 1962 — pág. 1122), etiológicamente ligado à celulite do membro inferior direito. Entretanto, a maior porcentagem de tromboflebitides do seio cavernoso, tem como causas: as sinusites e etmoidites, os abscessos amigdalianos e dentários, as infecções superficiais localizadas no nariz, face e lábio superior (furúnculos) e as celulites e fleimões orbitários.



#### Modificações de G. Wolff-Heidegger (3)

- 1 — Veia nasofrontal
- 2 — Veia angular
- 3 — Veia oftálmica superior
- 4 — Artéria carótida interna
- 5 — Seio cavernoso
- 6 — Veia oftálmica inferior
- 7 — Plexo venoso pterigoideo
- 8 — Veia facial
- 9 — Veia temporal superficial
- 10 — Veia retromaxilar
- 11 — Veia jugular interna
- 12 — Veia submentoniana
- 13 — Veia facial (pouco antes de desembocar na jugular interna)

## SINTOMATOLOGIA

O quadro sintomatológico é gritante desde o início do processo, evoluindo rapidamente, com grande comprometimento do estado geral.

Na maioria dos casos, a primeira queixa do paciente é a cefaléia (sinal de irritação meningéia), podendo, entretanto, aparecer mais precocemente, alterações da motilidade ocular (diplopia), já que todos os nervos motores do olho passam através do seio cavernoso. Em poucas horas ou dias, dependendo da extensão do processo infeccioso e da virulência do agente microbiano, exacerbam-se os sintomas: a cefaléia torna-se insuportável, mal-estar geral, febre, prostração; o olho correspondente ao seio cavernoso afetado já apresenta alterações da acuidade visual e proptose mais ou menos acentuada.

O processo propaga-se rapidamente ao seio cavernoso vizinho e tributários, podendo originar abscessos cerebrais.

A exoftalmia é progressiva, com intensa quemose (conjuntivas vinhosas devido à estase venosa), exigindo cuidados locais para preservar a córnea; os reflexos irianos, acomodação e a motilidade ocular são progressivamente abolidos, até a imobilidade completa.

Em nossas observações, a temperatura axilar só ultrapassou os 39°C em dois casos, pouco antes do óbito. Outra particularidade é o fato de ser nitidamente oscilante durante a evolução do processo.

Ao exame oftalmoscópico, notam-se sinais de estase venosa: vênulas túrgidas e tortuosas, hemorragias retinianas e, às vezes, edema de papila.

Fato importante a ressaltar é a possível confusão no diagnóstico diferencial entre a tromboflebite do seio cavernoso e a infecção puramente orbitária. Nêstes casos, há sinais de localização (dor, rubor, calor) e a flutuação característica, se fôr um abscesso, geralmente sem exoftalmia e regular comprometimento do estado geral. Tratando-se de celulite orbitária, o problema torna-se mais difícil, pois as duas afecções podem evoluir concomitantemente, confundindo-se os sintomas iniciais; nas celulites, entretanto, não se observam as alterações neurológicas drásticas características da

tromboflebite do seio cavernoso, sendo na grande maioria das vezes, unilateral, sem propagação para a outra órbita.

## PROGNÓSTICO

Até o advento dos antibióticos, raramente era possível recuperar um paciente portador de tromboflebite do seio cavernoso. Podemos dizer, mesmo, que eram nulas as possibilidades de cura. Atualmente, graças à evolução da terapêutica, temos uma grande porcentagem de recuperações destes pacientes.

O prognóstico, entretanto, é sempre reservado, não apenas quanto à vida, como também quanto à recuperação das alterações oculares.

Em grande número de casos, a baixa acuidade visual e as paralisias extrínsecas e intrínsecas são definitivas, na dependência da extensão das lesões nervosas no interior do seio cavernoso e das alterações retinianas consequentes à estase sangüínea.

## TRATAMENTO

A orientação terapêutica que seguimos, no Serviço em que trabalhamos, é a seguinte:

1 — *Antibióticos* — Raramente podemos colher material para realizar antibiograma, o que só é possível no local da infecção primitiva. Contudo, é possibilidade que deve ser lembrada em vista do valioso auxílio à orientação terapêutica. De qualquer maneira, inicialmente, impõe-se o emprêgo de antibiótico de largo espectro (damos preferência à terramicina), aplicado por via venosa, dissolvido em sôro fisiológico, em dose máxima de um grama (1 g) por dia (que poderá ser associado às sulfas absorvíveis, “per os”). A resposta à medicação é controlada cuidadosamente (queda da temperatura, melhora do estado geral), pois a substituição dos agentes terapêuticos pode ser necessária.

Em pacientes com menos de 12 anos, as doses medicamentosas devem permanecer sob contrôle do pediatra.

2 — *Hidratação* — Sôro glicosado isotônico e sôro fisiológico num mínimo de 1.000 ml de cada nas 24 horas, distribuídos em quatro frascos, aos quais adicionamos vitamina C, complexo B e os antibióticos necessários, em adultos.

3 — *Dieta* — Êstes doentes exigem dieta adequada, rica em proteínas, líquidos, vitaminas e sais minerais.

4 — *Anticoagulantes* — Tivemos oportunidade de empregá-lo em apenas um caso. Utilizamos sob orientação do Serviço de Clínica Geral, com os necessários cuidados e contróle laboratorial. Preferimos a heparina, na dose de 5.000 U (1 ml) por via venosa, cada seis horas.

5 — *Corticóides* — Indicados graças à ação anti-inflamatória. Damos preferência à dexametasona, na dose máxima diária de 3 mg, para adultos.

## CASUÍSTICA

1 — R. G. R. — 29 anos, feminino, branca, solteira, doméstica, residente nesta cidade.

Entrada em 30-12-53, às 15,20 horas.

*Queixa* — Cefaléia intensa, protrusão do globo ocular esquerdo, edema palpebral e baixa visual nêste olho. Prostração, anorexia, febre.

*História da doença atual* — A paciente relata que há três dias “espremeu” uma “espinha” localizada na face esquerda. No dia seguinte as dores locais pioraram, com aparecimento de edema palpebral e cefaléia, aumentando progressivamente. A partir de ontem o olho esquerdo começou a se apresentar protruso e com baixa de acuidade visual.

*Exame* — Pálpebras e face esquerdas muito edemaciadas. No centro da região geniana esquerda nota-se um ponto mais elevado, amarelado, extravasando secreção purulenta. Apesar do embaçamento visual, pode-se evidenciar alterações da motilidade ocular do olho esquerdo, pela biopsia. Há discreta exoftalmia dêste lado.

Temperatura axilar: 38°C.

*Tratamento* — Penicilina — 200.000 U de 3/3 horas, intramuscular.

— Hidratação — Sôro glicosado isotônico e sôro fisiológico, 500 ml de cada ao dia, gôta-gôta venoso.

— Dieta livre complementada com vitaminas.

— Analgésicos.

— Curativos locais na face.

*Evolução* — Boa resposta ao antibiótico; temperatura oscilando, decrescendo progressivamente. Em 13-1-54 já se apresentava apirética, tendo desaparecido a cefaléia. O embaçamento visual e os distúrbios da motilidade persistiram até 22-1, quando obtida a alta, não mais voltou ao Serviço.

2 — J. S. C. — 23 anos, masculino, brasileira, pardo, solteiro, residente nesta cidade.

Deu entrada em 10-6-61 às 10,30 horas.

*Queixa* — Cefaléia intensa, prostração dos dois olhos, febre e prostração.

*História da doença atual* — Há uma semana, fêz êle mesmo expressão de “espinha” (sic) localizada na face cutânea da narina direita. Três dias depois começou a sentir cefaléia que aumentou progressivamente de intensidade.

Paralelamente se desenvolveu exoftalmia, a princípio apenas no lado direito, tornando-se logo depois bilateral. Completavam o quadro, febre e prostração.

*Exame* — Exoftalmia bilateral, mais acentuada no lado direito, com quemose; sinais de desidratação e prostração, com mostras de intenso sofrimento. Temperatura axilar 38,5°C.

Midríase parálitica bilateral, motilidade ocular parcialmente abolida em ambos os lados. A oftalmoscopia revela sinais de estase venosa, hemorragias retinianas e edema papilar em evolução, sendo estas alterações mais acentuadas no olho direito.

*Tratamento* — Tetrin 700 mg dissolvido em sôro fisiológico (500 ml), por via venosa diàriamente.

— Cloromicetina — uma cápsula de 250 mg de 5/5 horas.

— Hidratação — Sôro fisiológico e glicosado isotônico, 500 ml de cada, por via venosa.

- Analgésicos.
- Dieta livre complementada com vitaminas.
- Curativos oculares.

Em 16-6-61:

- Terramicina 100 mg de 24/24 horas, intramuscular.
- Penicilina 400.000 U de 24/24 horas, intramuscular.
- Dieta livre vitaminada.
- Curativos oculares.

*Evolução* — Boa resposta aos antibióticos: febre oscilando, caindo progressivamente, paciente recuperando-se bem.

Alta em 22-6-61, sem exoftalmia, persistindo a diplopia e a baixa da acuidade visual.

3 — J. B. R. — 10 anos, feminina, parda, brasileira, residente em Nilópolis, Estado do Rio de Janeiro.

Deu entrada em 11-6-61, às 10,20 horas.

*Queixa* — Cefaléia, exoftalmia à direita, febre e prostração.

*História da doença atual* — Há cinco dias apresentou “espinha” na asa direita do nariz. Dois dias depois apareceu vermelhidão no olho direito, dores na região frontal e superciliar direita, embaçamento visual deste olho com protrusão progressiva. Febre e mal-estar, sintomas êstes que foram se agravando dia a dia.

*Exame* — Olho direito em exoftalmia, com quemose, edema palpebral, midríase paralítica, grande comprometimento da motilidade deste olho.

Estado geral regular; temperatura axilar 38°C.

*Tratamento* — No primeiro dia:

- Tetrin 350 mg adicionado a 500 ml de sôro fisiológico, venoso.
- Lederkyn — 1 comprimido de 12/12 horas.
- Analgésicos.

Do segundo dia em diante:

- Terramicina 100 mg de 12/12 horas por via intramuscular.
- Estreptomicina 1/2 gr, de 24/24 horas, intramuscular.
- Dieta livre vitaminada.

*Evolução* — No dia 12-6 a temperatura oscilou em tórno de 38,5°C, caindo nos dias subsequentes, normalizando em 5 dias. Acentuada melhora do estado geral, tendo recebido alta em 22-6-61, curada. Todavia o embaçamento visual do olho direito e a alteração da motilidade dêste olho, não desapareceram.

4 — D. N. — Homem de 20 anos, branco, casado, serralheiro, residente no interior do Estado do Rio de Janeiro.

Entrada em 20-11-61 às 13,10 horas.

*Queixa* — Cefaléia intensa, protrusão e embaçamento visual do olho esquerdo, febre e prostração.

*História da doença atual* — Há muito tempo sofre de cefaléias intermitentes, de que nunca se tratou. Há uma semana a dor vem piorando progressivamente, com embaçamento visual e protrusão do olho esquerdo, febre e prostração intensa.

*Exame* — Estado geral precário; paciente prostrado, desidratado e dando mostras de intenso sofrimento. Temperatura axilar 38,5°C.

O olho esquerdo em acentuada exoftalmia, com grande quemose; globo ocular imobilizado, estando a pupila em midríase parálitica. Córnea moderadamente turva e acuidade visual reduzida à percepção luminosa. O olho direito em exoftalmia moderada e quemose. Embaçamento visual, motilidade ocular diminuída, principalmente a abdução.

À oftalmoscopia nota-se, no olho direito, sinais de estase venosa (vênulas tortuosas e túrgidas), algumas hemorragias retinianas, edema retiniano e papila muito hiperemiada.

*Tratamento* — Tetrin 350 mg adicionado a 500 ml de sôro fisiológico, de 24/24 horas.

— Quemicetina — um frasco de 250 mg de 8/8 horas, intramuscular.

— Hidratação — Sôro fisiológico e glicosado isotônico, 1.000 ml de cada, nas 24 horas, aos quais adicionam-se vitamina C e complexo B.

— Analgésicos.

— Dieta livre vitaminada.

*Evolução* — Nos dois primeiros dias o estado do paciente manteve-se inalterado, oscilando a temperatura entre 37°C e 38°C. Em 22-11 exacerbaram-se os sintomas com a temperatura subindo rapidamente e com sinais clínicos de irritação meningéa.

Nêste dia mudamos a medicação, procurando testar a resistência microbiana. Em 23-11 apresentou, pela madrugada, temperatura de 40°C, inconsciente, reflexos abolidos, tendo sido colocado em tenda de oxigênio, com alimentação parenteral.

Óbito nêste dia, às 13 horas.

*Anatomia Patológica* — Necropsia n.º 175/61.

“Tromboflebite do seio cavernoso. Sinusite purulenta dos seios frontais com extensão do processo infeccioso à meninge adjacente, atingindo particularmente a região opto-quiásmática e o tronco cerebral. Presença de foco hemorrágico sub-cortical no cerebelo”.

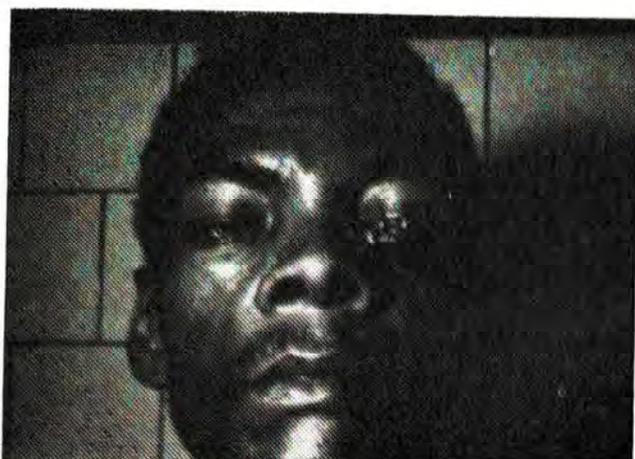
“Pleuris seroso à esquerda (800 ml) com atelectasia pulmonar do mesmo lado, traqueobronquite acentuada e bronquiectasia. Esplenite aguda”.

5 — J. J. N. (Fotografias) — 28 anos, masculino, brasileiro, pardo, solteiro, residente nesta cidade.

Entrada em 4-2-63, às 11,20 horas.

*História da doença atual* — Há três dias iniciaram-se a cefaléia e as dores no olho esquerdo. Logo após êste olho apresentou distúrbios visuais e prostração progressiva. Não há relato de infecção geral nem outra qualquer manifestação mórbida que possa levar à suspeita de presença de foco infeccioso, quando do aparecimento da afecção óculo-orbitária atual.

*Exame* — Estado geral precário: desidratação, prostração, facies revelando intenso sofrimento. Temperatura axilar 37,5°C e pulso de 120 batimentos.



Caso n.º 5 — Fotografia tirada no dia da internação.



Mesmo paciente na véspera do óbito (9 dias após a anterior).

Ôlho esquerdo em acentuada exoftalmia, córnea turva, grande quemose, motilidade ocular e acuidade visual abolidas. O ôlho direito com a motilidade diminuída, discreta exoftalmia e quemose.

*Tratamento* — Tetrin 700 mg adicionado a 500 ml de sôro fisiológico, cada 24 horas.

— Cloromicetina — uma cápsula de 250 mg de 6/6 horas.

— Penicilina 400.000 U de 12/12 horas, intramuscular.

— Hidratação — Sôro fisiológico e glicosado isotônico, 1.000 ml de cada, nas 24 horas.

— Vitamina C e complexo B adicionados ao sôro fisiológico.

— Decadron 0,5 mg — 1 comprimido de 6/6 horas.

— Heparina — 1 ml (5.000 U) de 6/6 horas, por via venosa.

— Dieta livre, vitaminada.

— Analgésicos.

*Evolução* — A temperatura passou a oscilar em tórno de 38,5°C, depois de internado; 24 horas após a internação, foi feita radiografia simples de crânio, nada acusando de anormal.

A resposta aos antibióticos foi precária; procuramos outros, na esperança de vencer a resistência microbiana, também sem resultado. Em 6-2-63 foi realizada uma arteriografia cerebral (pelo Serviço de Neurocirurgia do Hospital) que teve resultado normal. Piora

progressiva. Temperatura em ascensão, oscilando em torno de 40°C a partir de 10-2-63. Em 14-2-63, apresentou-se inconsciente, ocorrendo o óbito às 22,40 horas.

*Anatomia Patológica* — Necropsia n.º 43/63.

“Tromboflebite dos seios cavernosos, transversos e longitudinais; abscesso cerebral e abscesso cerebelar. Hipertensão intracraniana”.

## CONCLUSÕES

O otimismo exagerado de algumas publicações relativas à tromboflebite do seio cavernoso, baseadas no emprêgo de agentes medicamentosos modernos (antibióticos, corticóides, anticoagulantes), levou-nos a elaboração dêste trabalho.

Há outros fatores que julgamos de importância decisiva para a obtenção de bons resultados na terapêutica. São êles:

1 — *Precoceidade no início do tratamento* — No momento em que o seio cavernoso se transforme num abscesso, acreditamos que seja impossível a recuperação do paciente porque, nesta altura, a difusão do processo já é muito grande e a drenagem praticamente impossível.

2 — *Resistência e virulência microbianas* — Como já foi dito nem sempre é possível a escolha do antibiótico ideal em casos desta natureza, dada a raridade das vezes em que se pode fazer um antibiograma. O agente infeccioso pode ser resistente ao antibiótico utilizado inicialmente, o que obriga testar a resistência por tentativas puramente clínicas, nem sempre bem sucedidas, acarretando preciosa perda de tempo.

3 — *Estado geral do paciente* — É óbvio que pacientes bem nutridos, sem outras afecções concomitantes, apresentam maior resistência à evolução da tromboflebite do seio cavernoso.

4 — *Rotina de tratamento* — Duas providências devem ser tomadas no tratamento dessa enfermidade: a) o paciente deverá ser hospitalizado; b) é imprescindível a conjugação de esforços e entendimentos entre o oftalmologista, o clínico, o neurologista, o pediatra e o neurocirurgião.

Insistiremos no fato de que o prognóstico da tromboflebite do seio cavernoso é sombrio, “quoad vitam” e “quoad visum”, dadas as sequelas oculares assinaladas.

### SUMMARY

A revision is made of the pertinent anatomy, etiology, symptomatology, prognosis, treatment. Five cases are presented, two of which have died. The necessity of early therapy is insisted upon.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 — ROUVIÈRE, H. — “Anatomia Humana Descritiva e Topográfica”. Casa Editorial Bailly-Bailliere S. A. — Madrid — 1953.
- 2 — DUKE-ELDER, Sir Stewart — “Text-Book of Ophthalmology”. Henry Kimpton — London — 1952 — Vols. I e II.
- 3 — AMSLER, M.; BRÜCKNER, A.; FRANCESCHETTI, A.; GOLDMANN, H.; STREIFF, E. B. e outros — “Oftalmologia”. Salvat Editores — Madrid — 1954.
- 4 — WOLFF, Eugene — “Anatomy of the eye and orbit”. W B. Saunders Company — St. Louis — 1954.
- 5 — ADLER, Francis Heed — “Physiology of the eye” — Clinical application. The C. V. Mosby Company — St. Louis — 1953.
- 6 — STALLARD, H. B. — “Modern practice in Ophthalmology”. Butterworth & Co. (Publishers) Ltd. — London — 1949.

# RELAÇÃO ENTRE ~~CICLOFORIA~~ E ASTIGMATISMO

S. RAPHAEL SÉBAS  
Rio

Em um quinto dos pacientes que tenham problemas de refração e motilidade ocular a cicloforia está presente.

Conforme a sua etiologia classificamo-la em três distintos grupos:

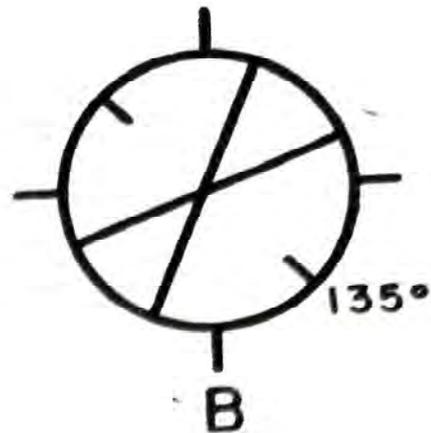
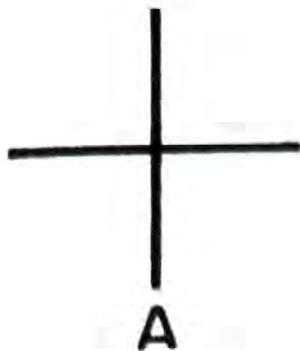
1) Tipo anatômico. Implantação viciosa dos músculos extrínsecos do olho.

2) Tipo refractivo. Onde existe meridiano oblíquo da córnea com refração diferente dos demais meridianos. Êste é o tipo de cicloforia qu resulta de um estrabismo oblíquo. Resultaria de um esforço de torção do pólo superior da córnea para corrigir a inclinação da imagem projetada pelo astigmatismo em causa.

Uma demonstração objetiva nos dará idéia nítida dêste fenómeno. Olhando uma linha vertical ou horizontal um indivíduo com astigmatismo oblíquo verá uma linha inclinada para o lado do meridiano de maior curvatura.

Para livrar-se desta incômoda projeção de imagem, uma torção corretiva permanente se estabelece. Ê assim que se instala a cicloforia.

Teremos uma idéia mais nítida do que ocorre em tais circunstâncias quando olhamos para uma cruz através de um cilindro de + 4D. com eixo a 135°.



Pela fixação do olho direito com a oclusão do olho esquerdo a Cruz *A* apresenta-se como na figura *B*.

Isto porque, artificialmente, com o cilindro +4D. a 135° aumentamos a curvatura de um meridiano oblíquo da córnea. É este o fenômeno que se repete com um astigmatismo oblíquo que tivesse a mesma força e eixo, mas só é fonte de perturbação quando há visão binocular.

3) Tipo acomodativo. Presente quando os olhos entram em convergência e acomodação, levando o campo visual para dentro e para baixo, em ponto de leitura. Isto pela ação de 3 músculos: reto interno, reto inferior e grande oblíquo.

Nesta posição, partindo da fixação primária, o reto interno ganha em poder exciclodutor, enquanto que o grande oblíquo perde em poder inciclodutor. Não estando estas duas forças em equilíbrio, dá-se, em 50% dos casos, a predominância da força exciclodutora do reto inferior e, conseqüentemente, excicloforia para perto.

Dêstes 3 tipos de cicloforia, nas suas relações com astigmatismos, nenhum se apresenta em formas típicas.

Por isso não se pode ter um procedimento uniforme no que respeita à correção com lentes cilíndricas.

O tipo acomodativo é o que apresenta maiores dificuldades em sua correção.

Ele se exerce, em sua plenitude, na visão de perto, onde entra em jôgo o músculo ciliar com tôda a sua força acomodativa, criando, por vêzes, astigmatismos lenticulares.

Além disso, é muito frequente a variação de eixo na cicloforia acomodativa. Sempre que os olhos se movem de uma fixação a distância para uma fixação de perto, existe uma variação de eixo na ordem de 75% dos casos. Dêstes, em somente 45%, o desvio dá-se em ambos os olhos. Em 55% é, o desvio, monocular e muitíssimo mais frequente no olho direito.

Praticamente podemos fixar que, em 4 pacientes com cicloforia, 3 apresentam desvio do eixo quando acomodam.

Estas variações de eixo comportam ainda as seguintes considerações: nas formas de *plus* cicloforias — inclinação do meridiano vertical da córnea para fora — seja 110 graus para o olho direito e 70 graus para o esquerdo combinadas com um astigmatismo hipermetrópico tendo seu meridiano de maior curvatura correspondendo ao eixo da cicloforia, em tais casos a simples correção do astigmatismo com cilindro apropriado, corrigirá definitivamente a ametropia.

Porém se houver modificação de eixo na visão de perto, seja 110° para 120° no olho direito e de 70° para 60° para o esquerdo, devemos levar em conta esta alteração e considerar que se a força do cilindro fôr até de +0.75D. devemos prescrever o eixo encontrado para perto. Sendo a força do cilindro de —0.87 até —1.50 deve-se dividir a diferença de eixo e dar 115° para O.D. e 65° para O.E. Se a força do cilindro fôr além de —1.50D. então devemos prescrever vidros separados para perto e para longe, desde que a diferença de eixo não vá além de 10°.

Havendo cicloforia *plus* — eixo divergente — combinando com um cilindro hipermetrópico de uma a duas dioptrias positivas e que apresente meridiano de maior curvatura para dentro, portanto convergente, a correção deste astigmatismo é mais prejudicial que útil.

Havendo cicloforia *plus* — eixo divergente — combinando com cilindro que seja capaz de corrigir a inclinação da imagem devida a simples torção do olho, obedecendo as seguintes normas: Cicloforia com esoforia, vidro cilíndrico de +0,50; cicloforia com exoforia, a correção será com —0,50 cilíndrico. Os cilindros operarão fora do eixo vertical (90°) na direção da ciclo até ao máximo de 45°, onde teria o máximo de efeito benéfico sobre o músculo deficitário.

Quanto mais a imagem inclinada se aproxima da vertical tanto mais fácil a fusão. Por isso o melhor prognóstico se encontra na cicloforia divergente, com um meridiano de maior curvatura divergindo em cima. Na cicloforia convergente, com o meridiano de maior curvatura em divergência, o prognóstico é mau. Se, entretanto, o meridiano mais forte também converge, a fusão será mais fácil.

#### *Conclusões:*

1) A pesquisa da cicloforia deve ser um teste de rotina. Um quinto dos pacientes que tenham problemas de refração ou de motilidade ocular apresenta cicloforia que pode vir só ou complicada com astigmatismo.

2) O tipo acomodativo é o que apresenta maior complexidade, nem sempre se beneficiando com o uso de lentes mesmo quando tecnicamente bem ajustadas. Existem formas astigmicas combinadas com ciclo em que a correção com vidros cilíndricos tem formal contra-indicação, pois seria mais prejudicial que útil.

3) Em contraposição temos, por vezes, de empregar vidros cilíndricos na ausência de qualquer astigmatismo, para a solução de determinados casos de cicloforias.

#### **SUMMARY**

Cyclophoria test must be done routinely because 20% of the patients with refraction problems has cyclophoria. Not always the glasses get good results.

#### **BIBLIOGRAFIA**

Richard G. Scobee — The Oculorotatory Muscles.

G. H. Giles — The Practice of Orthoptics.

A. Castanera Puyo — Estrabismos y Heteroforias.

Luther C. Peter — The Extra-Ocular Muscles.

Alfred Kestenbaum — Clinical Methods of Neuro-Ophthalmologic Examination.

Beulah Cushman — Strabismus — Diagnosis and Treatment.

Hamilton Hartrige — Recent Advances in the Physiology of Vision.

## MIDRIÁTICOS EM ORTÓPTICA

S. RAPHAEL SÉBAS

Rio

Datam de 1896 as primeiras referências ao tratamento do estrabismo pela atropina. Curava-se, naquela época, a esotropia acomodativa, na infância, exclusivamente com esta terapêutica.

Alternando entre uso e desuso, crédito e descrédito, ora em moda, ora fora de moda, chega até nossos dias o colírio de atropina como terapêutica dos desvios oculares, e merecendo, na hora presente, visível preferência em certas formas de heterotropias infantis.

Pela sua simplicidade êste método tem especial aplicação naqueles casos em que o tratamento ortóptico e mesmo cirúrgico não seja possível pela óbvia razão de que o paciente deles não se possa beneficiar, ou porque sejam demasiados dispendiosos ou porque necessariamente inexistentes, como consequência das nossas precárias condições de país subdesenvolvido.

Diante da suntuosidade dos hodiernos gabinetes de ortóptica, talvez seja decepcionante que se venha falar no modestíssimo método da atropinoterapia na cura do estrabismo.

Um sinotóforo atualizado, custando aproximadamente um milhão, é uma simples unidade do complexo aparelhamento de que necessita uma bem montada *Clínica Ortóptica*.

Quem pode, hoje, apresentar-se como atualizado em tratamento de estrábicos sem contar com os recursos de um Telestereoscópio de Starkiewick! Como dispensar o oftalmoscópio eletrônico, que permite projetar imagens retinianas sôbre um painel de televisão. E

o sistema de *Retroação Cibernética* que incorpora dois minúsculos motores de comando remoto para estabilização de seus elementos prismáticos garantindo assim constante superposição de imagens sôbre a fovea e zonas anatômicamente homólogas de ambas as retinas. É o sistema de células fotoelétricas para denunciar e corrigir automaticamente qualquer variação no equilíbrio da fixação foveolar. É o *Captador Eletrônico* de RIDLER já aperfeiçoado para a projeção extra-ocular das imagens maculares de ambos os olhos.

O tratamento do estrabismo pelos midriáticos não oferece qualquer inconveniente. O método carece da assistência de quem esteja familiarizado com tôdas aquelas perturbações da visão binocular que levam a heterotropias.

A atropina foi escolhida entre os demais cicloplégicos para esta terapêutica por ser a substância de ação mais enérgica, a que oferece um prazo mais de atuação sôbre o músculo ciliar, deixando-o inativo por vários dias, se bem que seja, entre os midriáticos, o mais tóxico.

Mas esta toxidez, nas doses usuais em oftalmologia, não tem qualquer significação. Mesmo a crise alérgica, comumente verificada no início de seu uso, chegando, às vêzes, a uma repercução total como vermelhidão de tôda epiderma com elevação de temperatura, é facilmente vencida com a simples interrupção de uso do colírio. O receio de espasmos do músculo ciliar, de hipertensão glaucomatosa, formação de pólipos irianos, perdeu tôda a sua razão de ser.

WORTH, em sua numerosíssima casuística, mesmo naqueles casos em que foi necessário prolongada atropinização, de muitos meses e mesmo de anos, nunca se defrontou com qualquer destas tão temidas complicações.

Nos vinte anos de prática neste domínio terapêutico, GEORGE B. GUIBER nunca observou qualquer efeito secundário, teòricamente sempre assinalado, na atropinização a longo prazo.

No ôlho, a ação da atropina é muito complexa: relaxa pupila, acomodação e até mesmo os músculos extrínsecos, segundo DUKE ELDER.

É nesta ação inibidora dos centros nervosos motores dos músculos oculares é que está tôda a razão de ser da nossa maneira de tratar o estrabismo.

Antes de entrarmos pròpriamente na terapêutica das tropias vamos fazer uma revisão do uso da atropina como cicloplégico para efeitos refracionais e como ocluser.

Medindo refração. Na criança de baixa idade, menos de 2 anos, uma solução de atropina de 0,25 por cento, uma gôta em cada olho, 3 vêzes por dia, durante 3 dias, é o bastante, habitualmente, para se conseguir completo relaxamento do músculo ciliar e plenitude do vício de refração.

Acima de 2 anos é aconselhável a solução de 0,50%, além de 4 anos de idade e mesmo em adultos a solução de 1% será então administrada.

Com a correção total do vício de refração encontrado pela esquiaseopia, podemos, imediatamente, nos informar da acuidade visual do paciente adicionando à armação de prova um disco pupilar, com uma abertura de 4mm de diâmetro diante da lente corretora.

A simples dilatação pupilar em um emetropo faz cair a sua acuidade visual de 10 para cinco décimos. A fenda estenoipeica restabelece, entretanto, a plena visão. O mesmo fenômeno se dá nas ametropias corrigidas.

Para o efeito de *Oclusão* emprega-se a atropina no olho fixador quando o olho estrábico é amblíope.

Das formas de Estrabismo a mais beneficiada com o uso da atropina é, necessariamente, a esotrópica, especificamente o *Estrabismo Convergente Acomodativo Infantil*, se bem que a variedade esotrópica puramente motora possa beneficiar-se com o uso dos midriáticos.

Existe uma forma de estrabismo acomodativo convergente associada a um elemento anatômico, mecânico, conhecida sob a denominação de estrabismo acomodativo parcial. No tratamento desta variedade é que podemos avaliar do efeito da atropina sobre o elemento acomodativo e sobre o elemento mecânico do desvio ocular.

A esotropia acomodativa pura, quando a hipermetropia não vai além de 6 dioptrias, pode desaparecer ao simples uso do midriático. Isto porque alivia a hipertonicidade do aparelho acomodador e, portanto, da convergência acomodativa, como também, indire-

tamente, estimula a divergência. Na forma parcial ainda restará um ângulo de estrabismo dito residual, mecânico.

Este desvio não acomodativo pode ser incorporado as esotropias anatômicas para os efeitos de uma terapêutica não cirúrgica.

Um tratamento longo e reiterado pela atropina tem proporcionado a cura de estrabismos convergentes não inervacionais, exclusivamente mecânicos.

Isto decorre do relaxamento da convergência devido a uma ação inibidora que uma ação de atropina, longamente atuante, exerce sobre os músculos extrínsecos do olho, segundo afirma DUKE ELDER.

Tudo auxiliado por um possível alinhamento diferente de eixos visuais graças às novas relações, criadas pela ação da atropina, entre acomodação, convergência e divergência, resultado de um condicionamento de reflexos, demonstrado por PAVLOV.

Este condicionamento é resultante da ação inibidora da atropina sobre o reflexo hipertônico da convergência acomodativa e também pela sua ação direta sobre a convergência puramente motora.

E mais ainda, baseado em curas espontâneas de desvios oculares em afecções neurofisiológicas, KENARD conseguiu, experimentalmente, demonstrar e realizar o que a observação havia registrado.

Da clínica e da experimentação chegou-se a conclusão de que, nas crianças até seis anos de idade, em que o sistema neuromotor é ainda imaturo, podemos obter a cura do estrabismo convergente motor só com o uso da atropina, isto, porém, dentro de um longo período.

A experiência clínica daquêles que fazem uso sistemático da atropina no tratamento do estrabismo limita a sua terapêutica àquelas modalidades de esotropias que passamos a considerar.

É no estrabismo convergente acomodativo em tôdas as suas modalidades, principalmente na infância até aos dez anos, que a atropinoterapia tem a sua máxima indicação.

Uma gota da solução aquosa do midriático, na dose de meio por cento em crianças de mais de dois anos e de um por cento em adultos, pingada uma vez por semana, sob a pálpebra superior do

ôlho fixador até que se estabeleça fixação alternada. Desta fase em diante será aplicado o colírio em ambos os olhos até a sua cura completa.

As lentes corretoras convexas em ôlho atropinizado ajudam, em muito, no combate a hipertonicidade da acomodação-convergência.

Quando o ôlho estrábico é ambliope, KNAPP aconselha atropinização do ôlho fixador e aplicação de um miótico — D.F.P. — no ôlho que desvia.

Nas crianças de menos de dois anos de idade, afora a cirurgia, a atropinização é o único meio eficaz de combate a qualquer modalidade de esotropia: Solução de atropina a 0,25%, de uma a duas vezes por semana.

Não somente no estrabismo acomodativo como também na convergência excessiva, nos casos de instabilidade neuro-muscular tão comuns nas crianças de mais de 2 anos, o colírio de atropina, usado uma vez por semana, em ambos os olhos, se houver alternância, a longo prazo, tem dado excelentes resultados.

Nas crianças hipermetropes, mesmo sem estrabismo, quando não se querem submeter ao uso de óculos, retirando-os a todo momento, ou mesmo olhando por cima dos aros e ainda contra o piscar frequente, o midriático é usado com pleno êxito.

Em adultos e mesmo crianças acima de 10 anos, em que haja espasmo da convergência associado a espasmo da acomodação, em temperamentos evidentemente neuróticos, dando a impressão de *Spasmus Fixos*, a atropina dará sempre ótimos resultados, quando aplicada reiteradamente, 1 gôta em cada ôlho, à noite, durante vários meses.

#### SUMMARY

The A. describes all the cases in which atropina gives a very important help in orthoptics problems.

#### BIBLIOGRAFIA

- Knapp and Copabianco (1956) — Amer. Orthop. J. 6, 40.  
R. W. Stephenson (1958) — Brit. Orthoptic J.  
George P. Guibor — The Pratical Use of Atropine in the Tret. of Strab.  
St. Opht. Symposium 11.  
Whitwell and Priston (1956) — Brit. J. Opht. 40, 96.

## ESQUIASCOPIA E MIOPIZAÇÃO

S. RAPHAEL SÉBAS

Rio

Os métodos empregados para medida da refração ocular, tanto objetivos como subjetivos, enquadram-se no *Fogging* ou miopização, e na esquiascopia.

O primeiro, é baseado na observação de que uma supercorreção com lentes positivas em emetropes e hipermetropes ou uma hipocorreção, com lentes côncavas na miopia, produzindo visão turva a distância de 6 metros, dão causa a completo relaxamento do músculo ciliar. Seria, assim, um teste ideal para obtenção de uma hipermetropia total.

A técnica da miopização está, hoje, bem firmada. O princípio dominante para relaxação do músculo ciliar por meio do *Fogging*, é a diminuição gradativa da lente convexa após hipercorreção, ou o aumento igualmente gradativo da lente côncava, conforme seja o caso, até que se alcance a melhor acuidade visual, tomada na Escala de Optotipos, a 6 metros de distância.

Sendo êste método de uso muito mais frequente nas hipermetropias, é de todo interêsse a determinação da lente convexa mais forte que deve ser empregada para se obter uma suficiente miopização.

O ideal seria uma lente que fôsse a soma do esférico com o cilíndrico que corrigisse o vício de refração. Na ausência dêste dado, podemos usar uma lente esférica bastante forte, que reduzisse a visão do paciente a um grau que fôsse 2 linhas da Escala menos do que a sua acuidade habitual.

A regra do *Duplo denominador* de LANCASTER é das mais exatas: Tenhamos presente o indivíduo com a visão de 6/5 sem óculos, a lente convexa que reduzisse esta visão para 6/10 (denominador duplo) nos daria perfeita miopização em emetropes e hipermetropes.

Fôsse o caso de miopia. Suponhamos que —3.00 nos desse 6/6; a lente convexa que baixasse esta visão para 6/12 nos daria completo relaxamento do ciliar.

Nos hipermetropes e em todos os casos em que haja excesso de acomodação encontramos, em dioptrias positivas, o limite exato de perfeita desacomodação, fazendo o *Fogging* descendente monocular. Partindo da lente esférica positiva que nos deu miopização vamos diminuir em parcelas de +0,50 o seu poder até que obtemos a melhor acuidade visual possível. Esta lente mede a ametropia.

Sabemos que estamos na exata medida de máxima desacomodação quando, adicionando menos 0,50 diante do olho em exame, o paciente consegue melhorar sua visão para ler duas linhas acima na Escala, ao passo que, com +0,50 desce a sua visão a ler somente a 2 linhas abaixo da *Escala de Optotipos* a uma distância de 6 metros.

Ciclodamia ou miopização binocular é um teste em que mais se aprofunda a desacomodação. É um refinamento do *Fogging* monocular. Com a mirada a 6 metros de distância as provas aqui são feitas em cada olho, mais com ambos os olhos abertos de tal modo que estando um sob exame, o outro conserve-se miopizado. A ciclodamia, apesar de se exercer binocularmente não estimula a acomodação. Ao contrário, reduz êsse estímulo porque apresenta as letras simultaneamente para ambos os olhos.

Na ciclodamia a visão é mantida baixa durante todo o tempo do teste. Lentes convexas em ambos os olhos até que alcancemos uma visão igual a 6/60. Atingindo-se êste nível, procura-se como no *Fogging* monocular visão igual a 6/12.

A lente que atinge a 6/60 deduzida de 1.50 dioptria positiva e a que atinge 6/12 menos 0,50 dioptria positiva, mede o total vício de refração. O teste de ciclodamia inicia-se por uma correção subjetiva de um possível vício de refração.

A ciclodamia é o método mais seguro para se evidenciar uma hipermetropia latente.

Na Esquiascopia domina o método objetivo, que pode ser estático ou dinâmico.

É a esquiascopia dita estática quando não interfere o músculo ciliar, aumentando ou diminuindo o poder acomodativo do olho. Isto se consegue por meio de um cicloplégico, ou então quando apelamos para um completo relaxamento do músculo acomodador, fixo, em seu nível tônico em optotipos a 6 metros de distância.

Podemos também, com a esquiascopia dinâmica, pesquisar a existência de acomodação residual após cicloplegia. Seja um olho, em cicloplegia, emetrope ou tornado emetrope, a 33 cm., com uma lente esférica de 3 dioptrias poderá ler escala de SNELLEN n.º 1 e ter pela esquiascopia, ausência de sombras. Pondo-se uma lente de +0,50 melhora a acuidade visual em uma circunstância e -0,50 piora em outra, isto corresponde a uma sombra a favor e uma sombra contra, significando incompleta paralização do músculo da acomodação.

Também movendo o *Test Card* uma polegada a mais, uma polegada a menos além de 33 cm., se a cicloplegia é completa haverá turvação. Melhorando a visão em qualquer dos dois sentidos isto significa não ser absoluta a paralisia do músculo ciliar.

A Retinoscopia Dinâmica é também empregada para se comparar a acomodação em cada olho, no que respeita a qualidade e quantidade acomodativa de ambos os olhos no exato momento de aplicar-se a leitura, ao ato de ver.

O examinador pode assim determinar se os dois olhos podem acomodar com a mesma presteza e segurança.

A técnica é das mais simples: O examinador, a uma distância de 75 cm., com um lápis para fixação do paciente a 40 cm lança a luz do esquiascópio rapidamente, ora sobre um olho, ora sobre o outro, observando, nesta oportunidade, os movimentos das sombras. Em seguida move o ponto de fixação para mais próximo do paciente e de novo procura observar o movimento das sombras esquiascó-

picas em cada olho. Se, por exemplo, um movimento *contra* aparece num olho enquanto no outro o movimento é *a favor*, isto significa desarmonia entre o aparelho acomodador de cada olho.

### SUMMARY

The advantages of the dynamic retinoscopy and the myopization in the diagnostic and treatment of the refraction disturbances are commented by the author.

### BIBLIOGRAFIA

- Joseph L. Pascal — Studies in Visual Optics.  
Sylvester J. Beach — Principles of Refraction.  
Edwin F. Tait — Textbook of Refraction.  
Walter B. Lancaster — Refraction and Motility.  
Alfred Kestenbaum — Clinical Methods of Neuro-Ophthalmologic Examination.