

ÍNDICE

Editorial	235
Uso do frio e do calor em oftalmologia	
Luís Eurico Ferreira	237
→ Tratamento da ambliopia	
Henderson Celestino de Almeida — Claudia Botelho Machado — Marlene Guimarães de Almeida — Sonia Chagas de Gois Monteiro	251
O emprêgo do oftalmoscópico binocular indireto na crio-extração do cisticerco livre no vítreo	
João Alberto Holanda de Freitas — Luiz Gonzaga Nalini	265
Estudo quantitativo da acomodação	
Harley E. A. Bicas	271
→ Vacinoterapia específica na ceratite herpética	
Estácio de F. Monteiro — Riuitiro Yamane	285
Farmacologia da atropina	
Dantas Coutinho	293
Criofacectomia sem auxiliar	
Everaldo Lemos	309
Sôbre um caso de blastomicose sul americana com lesão ocular	
Adalmir Dantas — Renato N. Curi — Jorge D. Costa — Rubens D. Azulay — Luiz P. Quevedo — Luiz F. Manhães — Maria Eny de Paula — Luiz Rogério P. de Mello	313
Curiosidades em ilustração — Três ilustradores renascentistas	
Elizabeth Sinai Tavares	323

SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

1.ª Sessão Extraordinária	327
Sessão de maio	327
Sessão de junho	328
2.ª Sessão Extraordinária	329
Sessão de julho — Catarata congênita — Affonso Fatorelli	329
Membranas pupilares pos-facectomia — catarata monocular — Com- plicações da cirurgia da catarata — Murilo Carvalho	331

Manejo das complicações post-operatórias — Técnicas cirúrgicas — Renato Pereira Machado	332
Jornada de Estrabismo — Novos temas sobre pleóptica — Aniela Pimentel	336
Reuniões da Diretoria	338

VÁRIAS

XVI Congresso Brasileiro de Oftalmologia	339
II Congresso Luso-Hispano-Brasileiro de Oftalmologia	340
Novos Oftalmologistas formados pela Escola do Prof. Hilton Rocha	342
I Simpósio Internacional de Cirurgia Oftalmológica	343
III Congresso do Conselho Latino Americano de Estrabismo	343
Centro de Estudos e Pesquisas Oftalmológicas da Clínica Sorocaba — CEPOCS	344
III Congresso Brasileiro de Educação dos Deficientes Visuais	344
Clínica Oftalmológica da Universidade Católica de Salvador	344
Congresso da Society of Eye Surgeons	345
Sociedad Argentina de Oftalmologia	345
Societas Ergothalmologica Internationale	345
Prof. Antonio Giadulli	345
Simpósios de Oftalmologia do XII Congresso Brasileiro de Cirurgia	345
Olho no Anúncio	346

LIVROS NOVOS

Glaukom Probleme — Wolfgang Straub	349
---	-----

REVISTAS EM RESUMO

A clinical evaluation of the effect of vasodilator substances on senile macular degeneration using a double blind test — F. R. Spiers ..	351
Primeno orbitalnih implantata posle enukleacije oka — K. Marusic — M. Kopsa — Z. Petrovic	351
Stan przezroczystosci soczewek u prakowinkow radia i telewizje — Bronislawa Kulczyka — Teofil Furgalski	351
Les yeux et la television — A. Dubois Poulsen	351
Fenomeno de rechazo frente a un modelo experimental de heteroinjerto de cornea: I — Aspectos macroscopicos y serologicos — José Jordano	352
Enfermedad de Bowen — Ricardo Caceda Perez	352

EDITORIAL

Em nosso último número recordávamos a luta travada por Hermínio Conde, em 1936, para conseguir a aprovação da Lei que regula o comércio de óptica. Terminávamos pedindo aos colegas que esclarecessem os congressistas de suas relações para o que realmente desejam os oftalmologistas: proteger os olhos do povo das agressões de técnicos não capacitados.

Sofrem os médicos, periodicamente, ataques e restrições ao exercício de sua profissão. Outros grupos profissionais procuram valorizar-se, organizam-se na defesa de seus direitos — e nós nos dispersamos: criam-se Faculdades de Medicina onde não caberiam sequer Escolas de Enfermagens! O número de técnicos para-médicos aumenta cada vez mais — técnicos em raios X, massagistas, fisio-terapêuticas, psicologistas, logopedistas, e na Oftalmologia, ortoptistas, técnicos em lentes de contato (contatólogos!). Em surdina, tramam o reconhecimento dos optometristas como capazes do exercício dos exames de refração, protegidos por Lei, pois clandestinamente fazem refração e vendem óculos, com a complacência das autoridades fiscais.

E contra estes fatos que voltamos a pedir aos colegas cerrarem fileiras em defesa da saúde do nosso Povo, que não póde ficar entregue a curandeiros ou milagreiros, tão do gosto da nossa imprensa diária e até da televisão, que divulga com freqüência curas de cegueira por passistas ou rezadores.

USO DO FRIO E DO CALOR EM OFTALMOLOGIA

Estudo comparativo

LUIZ EURICO FERREIRA

Professor Titular de Clínica Oftalmológica
da Escola Médica do Rio de Janeiro da
Universidade Gama Filho.

De longa data vêm sendo aplicadas em diversos setores da Oftalmologia as altas e as baixas temperaturas.

Com o desenvolvimento técnico da aparelhagem empregada, a segurança do emprego tem sido cada vez maior e daí os melhores resultados obtidos hoje em dia com essas temperaturas. Vários tipos de aparelhos existem, uns mais, outros menos requintados. Para certas aplicações, como da cirurgia da retina, é importante o controle perfeito da temperatura. Em outras, como na cirurgia da catarata, é dispensável medir-se a cada momento a intensidade da temperatura, bastando conhecer-se a média alcançada na extremidade do aparelho. Vejamos, de modo geral, as indicações das baixas temperaturas e das temperaturas elevadas em diversas condições patológicas oculares.

Patologia externa

Nos processos tumorais e inflamatórios das pálpebras podemos empregar, em diversas oportunidades, a crioterapia. Algumas vezes, como em tumores pigmentados ou certos tipos de tumores benignos como o xantelasma, utilizamos a fotocoagulação. Neste setor têm mínima indicação o emprego dos Raios Laser ou da diatermia.

O desenvolvimento e a divulgação da cirurgia do transplante de córnea são devidos em grande parte aos processos de conservação da córnea doadora obtida graças à baixa temperatura. Estudos antigos que servem de base até hoje foram realizados pela Escola russa de Filatov.

Outro aspecto da patologia externa ocular em que se reveste de muita importância a aplicação da baixa temperatura é no herpes da córnea. Este é realmente um dos pontos altos da crioterapia. Faz-se prévia anestesia, instila-se fluoresceína e apli-

Recebido para publicação em 22-VI-71.

ca-se a ponta do instrumento nas áreas coradas durante 5 a 10 segundos com a temperatura em torno de menos de 80 graus centígrados (80°C). As sessões poderão ser repetidas de acôrdo com a evolução do caso, com intervalos de 2 a 5 dias.

No que se refere à patologia conjuntival, três são as condições que respondem satisfatòriamente à aplicação do frio: a conjuntivite folicular, notadamente as formas recentes, a conjuntivite primaveril e os papilomas. Nas afecções conjuntivais, são feitas aplicações de 15 segundos de duração com temperatura de menos 60°C a menos-80°C e repetidas com intervalos de 2 a 7 dias conforme o caso e a evolução.

Anestesia

Lembramos também o emprêgo do frio na anestesia em "spray" de cloretila para pequenas intervenções superficiais. Podemos usar de 50 a 60 cm³ numa temperatura de-40°C. No 1.º minuto a temperatura chega até menos-10°C, no 2.º minuto a menos-20°C e no terceiro atinge a menos 30 e menos-40 graus centígrados.

Glaucoma, catarata e vítreo

Muitas formas de glaucoma avançado, rebeldes aos tratamentos convencionais, notadamente em pessoas idosas, têm na crioterapia recurso importante. Glaucoma do tipo simples, glaucoma em afacia, glaucoma de fechamento angular crônico e glaucomas vasculares se beneficiam com aplicações de baixa temperatura. Usamos-80°C durante 1 minuto na região ciliar. Em geral, fazemos de 6 a 12 aplicações. Também se pode fazer em duas sessões com temperatura menor e maior número de aplicações de (10 a 20). Nessas formas de glaucoma, alguns autôres preferem valer-se da diatermia, fazendo aplicações diretamente no corpo ciliar ou retro-ciliares que são as mais usadas, ou ainda aplicações diatérmicas ao longo das artérias ciliares. Nossa experiência não é grande nesse setor, porque hoje em dia raramente o glaucoma chega a êsse estágio. Com os recursos existentes, do ponto de vista médico e do ponto de vista cirúrgico, temos obtidos melhores resultados com o crio do que com a diatermia.

Catarata

A crio-extração da catarata constitui um método de escolha quando está indicada a remoção intra-capsular. Essa assertiva é válida, inclusive para os casos de subluxação ou luxação do cristalino. As publicações de Krwawicz deram saliência e divulgação ao processo que rapidamente tomou conta de todos os centros oftalmológicos do mundo. Utiliza-se instrumento em forma aproximada de caneta com ponta congelável e com cerca de 2mm de diâmetro.

A temperatura na área de contáto varia em torno de — 30°C a — 40°C, mantida essa temperatura por 5 minutos. Segundo a maioria dos autôres, a câmara anterior deve ser secada na área a ser aplicado o instrumento. A córnia é levantada por um auxiliar e a ponta da cânula devidamente esfriada é posta em contato com o cristalino, fazendo-se ligeira pressão sobre o mesmo. Após 2 a 3 segundos ocorrerá forte adesão suficiente para extrair o órgão "in totum". A extremidade do crio-aplicador

deve tocar o cristalino a cerca de 3 a 4 mm do seu equador a fim de evitar o congelamento da zônula.

Outro ponto a assinalar é que a superfície de contáto com o instrumento deve ser esfriada somente depois que tocar no cristalino ou, se o fôr previamente, deve ser limpa com uma gaze, para evitar que a crosta de gelo que se forma, diminua o efeito adesivo sobre o cristalino.

Deve-se usar um retrator de íris de preferência com um dos lados inclinado de maneira a facilitar sua retirada no momento oportuno. Habitualmente não fazemos uso da pressão inferior que, no entanto, é aconselhada pela maioria dos autores. Uma vez congelada a zona de contáto que inclui cápsula e parte da córtice e do núcleo, traciona-se a cânula ligeiramente para a frente e depois para cima no sentido de sair da câmara anterior. A superioridade do método é devido à congelação da cápsula, de parte da córtice, do núcleo, num só bloco, que dá assim mais resistência, propiciando maior segurança à extração intracapsular.

O movimento de retirada do cristalino deve ser delicado com suaves ondulações de lateralidade. Cuidados devem ser tomados para evitar os toques da córnia e da íris que são as complicações mais freqüentes do método, principalmente para quem se inicia no seu emprêgo. Na eventualidade daquela adesão acontecer, molha-se com sôro fisiológico ou aquece-se o instrumento, naqueles tipos que têm dispositivo automático para tal fim. Não se deve tracionar antes de despregada a ponta do aparelho da córnia ou da íris. Empregamos incisão límbica de 180 graus, com aba conjuntival para evitar traumatismo endotelial na saída da catarata. Há autôres que têm reduzido progressivamente a extensão da incisão.

Patologia do vítreo

O crio-extrator tem sido utilizado para retirada do cisticerco intra-vítreo com pleno sucesso por Francisco Mais, de Campinas. Também pode ser empregado para remoção de coágulos organizados e de cristalino luxado no vítreo.

McPherson utilizou a crio-aplicação em casos de retração massiva do vítreo obtendo resultados considerados razoáveis dado o mau prognóstico dessa condição. No mais, recursos que se baseiam no emprêgo do calor não têm dado resultado em qualquer das condições patológicas do vítreo.

Vale assinalar, embora de passagem, que a baixa temperatura tem sido usada também para remoção e destruição de cistos epiteliais e proliferação epitelial da câmara anterior, porém sem grandes vantagens sobre os demais processos indicados para estas condições patológicas.

Patologia retiniana

Ao entrarmos no grande capítulo das indicações das baixas e altas temperaturas gostaríamos de fazer algumas considerações sobre a dosagem desde que ela deve ser variável de acôrdo com as diversas condições apresentadas pelo olho que pretendemos tratar.

Vejamos quais as condições que fazem com que variemos a dosagem do frio e do calor empregado:

Espessura da esclera
Vascularização da área
Localização
Hiperemia da coróide
Tração vítrea
Elevação retiniana
Efeito desejado

A espessura da esclera

Nos casos que praticamos a crio-aplicação ou a diatermia tem grande importância a espessura não só da esclera como de outros tecidos intermediários entre a ponta do aplicador e o local em que desejamos seja produzido o efeito. Assim é que, quando fazemos aplicação do gelo, através de via transconjuntival devemos levar em consideração se a conjuntiva é mais ou menos espessa. Variando a espessura, de acordo com diversas condições pré-existentes ou consentâneas com processos inflamatórios e outras condições patológicas, teremos que variar a dose. Quando fazemos a aplicação através de músculos, cápsula de Tenon etc., tanto maior a espessura da esclera e dos tecidos intermediários entre a ponta do aplicador e o ponto em que se deseja o efeito, maior terá que ser a dosagem empregada.

Vascularização da área

Quanto mais vascularizada a área, maior deverá ser o efeito tanto da crio-aplicação como da diatermia.

Localização

Quando procedemos à crio-aplicação transconjuntival devemos sobrecarregar a dosagem tanto maior quanto mais posterior se encontre a área em que desejamos produzir efeito. No entanto, quando se faz aplicação diretamente na esclera esta dosagem deverá ser reduzida à medida que nos aproximamos do polo posterior. As dosagens muito elevadas, pós-equatoriais, tendem a produzir dispersão de pigmento prejudicial à integridade funcional do polo posterior do olho.

Na diatermia não fazemos aplicação transconjuntival.

Nas localizações muito anteriores devemos ter cuidado com a diatermia a fim de evitar a atrofia do corpo ciliar.

Nas localizações equatoriais, devemos ter cautela para evitar o comprometimento das veias vorticosas.

Nas localizações posteriores devemos ter cuidado com a diatermia para evitar danos para a integridade funcional dessa nobre região da retina.

Nos casos de **hiperemia da coróide**, tração vítrea e de elevação retiniana as dosagens, tanto da crio como da diatermia, deverão ser maiores pois seu efeito se manifesta de modo reduzido proporcionalmente à intensidade dessas condições.

Lógicamente a dosagem estará condicionada ao efeito desejado.

Em tôdas as condições que diminuem o efeito teremos que elevar a dosagem. Em tôdas aquelas que desejamos efeito menor teremos que reduzir a dosagem.

Quanto à dosagem da intensidade dos Raios Laser e da Fotocoagulação convencional ficará na dependência de:

localização
extensão
elevação da retina
hiperemia da coróide
tração do vítreo
efeito desejado.

Quanto mais posterior a lesão, menor deverá ser a dosagem. Dois são os motivos: 1.º lugar, porque as lesões aí localizadas deverão ser tratadas com o mínimo de energia possível, dada à delicadeza anatômica e importância funcional; em 2.º lugar, porque no polo posterior é onde conseguimos o máximo de aproveitamento da energia descarregada pelo aparelho.

À medida que nos afastamos do polo posterior o aproveitamento da energia vai se reduzindo sensivelmente, dada à dispersão e à falta de penetração de todo o feixe luminoso emitido.

Quanto mais extensa a lesão, maior a energia necessária para conseguir a soldadura.

A elevação da retina faz com que menor seja o efeito sobre a mesma, pois que a energia desencadeada pelo aparelho terá que atravessar a zona descolada da retina e chegar até à camara do epitélio pigmentado para aí ser absorvido e produzir calor. O calor aí produzido, terá que ser suficientemente intenso para alcançar a parte da retina que se apresenta afastada de seu leito normal.

Quanto mais intensa a hiperemia da coróide também maior deverá ser a energia aplicada.

Nos casos em que há tração de vítreo também devemos sobrecarregar a dosagem para que tenhamos o efeito desejado.

Finalmente, devemos frizar, de que o efeito desejado vai orientar a dosagem, bem como aquelas condições que diminuem o aproveitamento da energia e aquelas que favorecem o aproveitamento da mesma. Nas lesões menores ou mínimas, principalmente localizadas no polo posterior, usa-se o mínimo de dosagem. Nasqueles mais afastadas do polo posterior maior terá que ser a dosagem. Façamos um estudo comparativo entre êsses diversos recursos no que se refere ao método de aplicação.

Uso transpupilar

Uma das grandes vantagens da fotocoagulação e do emprêgo dos Raios Laser no tratamento das afecções retinianas é a possibilidade de aplicar-se êste recurso através da pupila, evitando, assim, uma série de dificuldades ou de complicações que os outros métodos exigem.

Uso transconjuntival

Praticamente só a crioterapia possibilita a aplicação transconjuntival o que traz grande vantagem especialmente sôbre a diatermia que exige o uso transescleral e até mesmo infra-escleral segundo a tendência moderna daqueles afeiçãoados ao processo. O uso transconjuntival facilita o ato operatório e evita a anestesia profunda e torna a aplicação muito mais fácil. No entanto, exige dosagem maior para as lesões posteriores do que para as anteriores. Por outro lado, o uso transconjuntival e a pouca agressão aos tecidos intermediários entre a ponta do aplicador e a retina possibilita a aplicação do método em casos de escleropatias, como dehiscência, estafiloma, necrose etc.

Também em casos de roturas recentes com hemorragia do vítreo; roturas periféricas etc. a crio-aplicação pode ser feita devido à possibilidade de seu uso transconjuntival.

Uso transescleral

A diatermia, por outro lado, exige sua aplicação transescleral ou de preferência intra-escleral por delaminação da esclera. Desta maneira podemos usar dosagem muito menor do que se fôsse feita através de toda a espessura da membrana. Êste processo tem como desvantagem a agressão à esclera provocando por vêzes necrose desta camada. A aplicação escleral, tem por outro lado, a desvantagem de provocar aderências capsulares e conjuntivais dificultando as re-operações.

Transparência dos meios

Opacidade dos meios, como catarata, turvações do vítreo e opacificações corneanas que impedem suficiente visualização para aplicação de Raios Laser ou de fotocoagulação permitem aplicação do frio.

Amplitude da aplicação

Quanto menos agressivo o processo, maior a área em que pode ser aplicado. Assim a crio-aplicação pode ser aplicada numa mesma sessão em área maior do que a diatermia como também os Raios Laser podem ser aplicados numa área maior do que a fotocoagulação.

Ação sôbre as veias vorticosas e sôbre as artérias ciliares

O processo menos agressivo a êstes vasos é indubitavelmente a crio-aplicação que pode ser feita até diretamente sôbre os mesmos, enquanto que com os demais processos corremos o risco de hemorragias graves.

Tempo de cirurgia e de anestesia

Indubitavelmente a aplicação de Raios Laser constitui o processo mais simples, mais rápido e que dispensa inclusive a própria anestesia. Já, a fotocoagulação exige anestesia e a imobilização do globo ocular através de injeção retrobulbar. A crio-aplicação é mais rápida e exige menos anestesia do que a diatermia. Quanto mais simples o ato de aplicação e também mais simples, mais curta e mais superficial a anestesia, menores são as complicações decorrentes dêste ato.

Re-aplicações

O processo que permite a re-aplicação com menor espaço de tempo e com mais segurança é, em primeiro lugar, os Raios Laser, desde que as reações provocadas por sua aplicação são muito limitadas e de menor intensidade. Em segundo lugar a fotocoagulação, em terceiro lugar, a crio-aplicação e, finalmente, a diatermia. A aplicação de Raios Laser e de fotocoagulação levam vantagens nas re-aplicações, especialmente, naquelas que se fazem necessárias após intervenção cirúrgica. Nestes casos não são encaradas pròpriamente como outra cirurgia, dado ao fato de poderem ser feitas por via transpupilar e sem anestesia ou sòmente com anestesia local. Por êstes fatos, têm melhor aceitação psicológica e, por outro lado, não provocam impacto sôbre as condições gerais do paciente. Em terceiro lugar, a crio-aplicação que pode ser feita com anestesia mais simples, de modo mais rápido e por via transconjuntival. É assim um processo não cruento embora possa provocar hemorragias conjuntivas e sub-conjuntivais.

Agressão à esclera, vítreo e outras partes do globo ocular

O método mais agressivo é a diatermia. Depois, sob um determinado aspecto a crio-aplicação, a fotocoagulação e finalmente os Raios Laser. Quanto à esclera, sòmente a diatermia a agride de modo sensível. Quanto ao vítreo, todos os processos podem atingi-lo dependendo muito da dosagem. Nas dosagens habitualmente empregadas, raramente o vítreo é agredido de modo considerável.

Dispersão do pigmento

Quando a crio-aplicação começou a ser empregada, muitos trabalhos surgiram relacionados com a dispersão do pigmento, verificada com o método. O congelamento das células epiteliais pigmentadas provoca sua rotura e saída de pigmento. Êste se acumula no espaço retiniano flutuando no líquido eventualmente existente. Como a posição habitual dos operados é de decúbito dorsal, o pigmento acumula-se no polo posterior interferindo na acuidade visual. Hoje, no entanto, sabe-se que a dispersão

de pigmento é consequência de aplicação. Com os aparelhos atuais, bem calibrados, isto não mais acontece. Nos casos de suspeita desta possibilidade, reduzir, ao mínimo, a posição dorsal.

Identificação das áreas tratadas

Quando fazemos aplicações muito suaves com os Raios Laser, os pontos de impacto não são identificados a não ser no processo cicatricial, e, as vezes, nem neste período. Temos vários casos de maculopatia serosa central tratados com aplicação de Raios Laser em pontos identificados com a fluoresceínografia e que não são identificados com oftalmoscópios comuns.

Sòmente, em alguns casos, conseguimos detectar êsses pontos através da biomicroscopia com cristal de contacto. Em outros, nem mesmo, com êste recurso. No entanto, o resultado terapêutico foi nitidamente devido à aplicação dos Raios Laser. Com o fotocoagulador, por vezes, temos dificuldade também da identificação dos pontos que devemos fazer a aplicação porque as lesões provocadas pelo fotocoagulador são bastante extensas e o edema e a coloração esbranquiçada impedem a identificação de pontos retinianos que ficam envolvidos por essas alterações.

Por vezes, perdemos durante uma sessão de fotocoagulação, pequenos pontos, exigindo uma segunda sessão. Nesta encontramos aquêles pontos nos quais precisávamos atingir e que não o foram pelas primeiras aplicações. Foram sòmente envolvidos na mancha branca edematosa.

Quanto à crio-aplicação, ocorre que a coloração esbranquiçada desaparece logo que terminada a aplicação. Por isso temos dificuldade em acompanhar oftalmoscòpicamente os locais tratados com a crioterapia, para estarmos seguros se foram feitos nos pontos desejados. A solução melhor é acompanhar com o oftalmoscópio o momento próprio da aplicação ou fazer pequenas marcas diatérmicas suaves nos pontos-chaves a tratar. O primeiro sistema é, no entanto, mais aconselhável quando existe indicação só para o frio. Também na esclera não fica marca o que indica pouca agressão. Superamos isto, usando corantes ou lápis adequados. Devemos referir, de passagem, que a movimentação da cânula do crio-aplicador quando êle está aderente à esclera é perigosa, pois pode provocar destacamento de fragmentos da membrana. Quando se deseja sua movimentação, aquece-se primeiro o aparelho ou molha-se a ponta abundantemente com sôro fisiológico ligeiramente aquecido. Quando desejamos nos servir do crio-aplicador para movimentar o globo, devemos fazê-lo cautelosamente e com temperatura não muito baixa.

Complicações

Todos os processos apresentam complicações maiores ou menores sendo de ressaltar que o importante é o problema da dosagem. Todos êles são extremamente agressivos às estruturas oculares, se utilizados em dosagens superiores àquelas recomendadas para as diversas condições patológicas oculares. Assim é que, o excesso de dosagem nos Raios Laser pode provocar perfuração da retina, sinerese do vítreo, hemorragias etc.

O excesso de fotocoagulação pode provocar grandes hemorragias, destruição de retina e do vítreo, catarata etc.

A diatermia em dosagens excessivas, provoca necrose escleral, destruição da retina etc.

Da mesma forma, a crio-aplicação, em doses elevadas, provoca dispersão de pigmento com depósito de manchas pigmentadas na área macular e degenerações retinianas e do vítreo.

Nas dosagens controladas e úteis, dentro dos limites terapêuticos, podem provocar hemorragias maiores ou menores de acordo com a região atingida, sendo de ressaltar, que a diatermia provoca alterações esclerais.

Equipamentos

Todos os aparelhos produtores de frio e de calor, os crio-aplicadores bem como os aparelhos de fotocoagulação, de Raios Laser e os de diatermia estão hoje bastante estudados e próximos de um aperfeiçoamento seguro.

No entanto, é de esperar-se grande avanço técnico nos aparelhos de Raios Laser com a comercialização do Laser de Argônio e o fluxo contínuo.

O melhor e mais fácil manuseio dos oftalmoscópios dos aparelhos de fotocoagulação de xenônio, o controle maior e mais perfeito da temperatura obtida com os aparelhos de diatermia e de crio bem como o aquecimento imediato de um e o esfriamento de outro, são esperados para breve.

Descolamento da retina

No descolamento da retina utilizam o frio e o calor para prevenção da afecção e para a cura da mesma. No estudo preventivo do descolamento da retina muito se tem discutido, mas alguns pontos estão definidos. Não se deve, realmente, abusar do tratamento preventivo pois que ele não é inócuo, pelo contrário, é um processo agressivo que pode trazer complicações bastante sérias.

Alguns autores são absolutamente contrários, outros são absolutamente à favor e um terceiro grupo de autores se mantém numa linha intermediária definindo pontos em que se justifica perfeitamente a aplicação do recurso preventivo. Dentro desta linha nós nos colocamos. Fazemos prevenção do descolamento da retina nas degenerações equatoriais extensas que apresentem os seguintes elementos, considerados perigosos:

- associação de hemorragias
- fotopsias persistentes no mesmo setor do campo visual, sugestivos de tração do vítreo
- roturas
- história de descolamento familiar
- descolamento no outro olho
- presença de miopia
- Idade avançada.

As alterações degenerativas equatoriais mais importantes são aquelas em palissada ("lattice like degeneration"), as degenerações em pontos de neve e aquelas que apresentam manchas pré-retinianas pequenas semelhantes a bolas de algodão. Estas são as que requerem, segundo a maioria dos autores, tratamento profilático.

Outras degenerações equatoriais

Outros tipos de degenerações que apresentam pontos pigmentados e manchas atróficas alongadas ou redondas não são tão perigosas. Outra indicação, segundo a maioria dos autores para o tratamento profilático, é a existência de múltiplos buracos retinianos.

Retinosquise

A retinosquise, cujo tratamento é discutível, tem na crio-aplicação bom método terapêutico como também na fotocoagulação e na aplicação de Raios Laser. As formas que apresentam roturas e aquelas que mostram sinais de evolução merecem tratamento porque desenvolvem certamente descolamento no primeiro caso e comprometimento no polo posterior no segundo. Bier encontrou 7% de retinosquise senil em 1.500 examinados acima de 40 anos de idade, incidência bem elevada.

Dobermann tratou 13 olhos com retinosquise pela crio-aplicação em 2 ou 3 sessões, com intervalos de 2 a 4 semanas e os resultados foram a redução da área em 85 a 100% no período de 6 meses.

Outro aspecto que gostaria de abordar é aquele relativo à cirurgia preventiva do descolamento da retina nos pacientes que devem ser operados de catarata e que apresentam lesões degenerativas propiciadoras de descolamento da retina. Nossa atitude hoje em dia se prende na seguinte forma: nos pacientes operados de catarata de um olho e que desenvolveram descolamento da retina e que apresentam lesões degenerativas no segundo olho candidato à cirurgia da catarata, fazemos a intervenção preventiva. Quando temos possibilidade de verificação das lesões através do oftalmoscópio do fotocoagulador, fazemos a aplicação de fotocoagulação. No entanto, quando temos dificuldade de identificar essas lesões e localizá-las exatamente com o fotocoagulador, fazemos a crio-aplicação em duas ou três sessões, de acordo com a extensão. Em certos casos temos feito em todo o equador crio-aplicação suave, transconjuntival.

No tratamento curativo do descolamento da retina podemos abordar três aspectos:

processo isolado
ato operatório
pós-operatório.

Como procedimento isolado de tratamento do descolamento da retina, podemos utilizar qualquer um desses processos. Dependendo da localização e de algumas condições associadas, escolheremos o método mais conveniente. Nos descolamentos recentes, pós-equatoriais, que cedem com o repouso, permanecendo apenas pequena quantidade de líquido, podemos resolver apenas com a fotocoagulação ou com a aplicação de Raios Laser. Nos descolamentos equatoriais e pré-equatoriais também com

pequena bolsa podemos resolver com processo isolado de crio-aplicação ou de diatermia. No entanto, os descolamentos que se acompanham de bolsas persistentes apesar do repouso, de alterações retino-vítreas, de tração, pregas ou retração, teremos que associar processos de introflexão com a diatermia ou com a crio-aplicação. Nossa tendência atualmente é de usar os implantes esclerais associados à cerclagem e a crio-aplicação. Em alguns casos usamos também a diatermia. Raramente utilizamos a fotocoagulação ou os Raios Laser concomitantemente com os processos cirúrgicos referidos. Reservamos êsses dois recursos para o pós-operatório, quando sentimos que com o passar dos dias os processos aplicados na mesa operatória foram insuficientes para dar margem de segurança satisfatória. Aí aplicamos os Raios Laser ou a fotocoagulação dependendo da extensão da lesão e da quantidade de líquido existente. Nossa experiência é de que, nos pacientes em que existe maior quantidade de líquido, os Raios Laser são mais efetivos. Não sei exatamente como explicar isto em vários casos que tentamos a fotocoagulação sem êxito obtivemos solução do problema com os Raios Laser. No entanto, naqueles casos em que não existe grande quantidade de líquido, porém a extensão a ser tratada é grande, preferimos a fotocoagulação. Nos processos em que a extensão a tratar é pequena usamos Raios Laser principalmente se a localização é macular ou em tórno da macula. Com os Raios Laser produzimos lesões incomparavelmente menores e muito mais bem controladas do que com a fotocoagulação. Também os Raios Laser dispensam a anestesia e a imobilização do globo ocular com a injeção retrobulbar. Isto, realmente, é uma grande vantagem. Também, o aparelho de Raios Laser é transportável com mais facilidade e podemos levá-lo em certos casos, até o quarto do doente e lá fazer a aplicação, ao passo que o fotocoagulador, não é transportável da sala de retina para o quarto dos pacientes.

Patologia retiniana outra que não o Descolamento. Vasculopatias

Nas vasculopatias da retina podemos utilizar qualquer um dos processos, porém vamos procurar diante de cada uma dessas condições dar nossa preferência pessoal para emprêgo dêstes recursos.

Na angiomatose da retina, como a doença de von HIPPEL-LINDAU, nossa preferência é a fotocoagulação, com a qual temos obtido melhores resultados.

Doença de Coats

Utilizamos indiferentemente a fotocoagulação e os Raios Laser.

Proliferação vascular

Preferentemente a fotocoagulação. Em alguns casos, a crio-aplicação, porém a maior facilidade de aplicação da foto leva vantagem sôbre a aplicação de crio. Da mesma maneira agimos em relação às telangectasias.

Retinopatia diabética

Estamos estudando o tratamento com a fotocoagulação e os Raios Laser, mas nossa impressão é de que realmente a fotocoagulação oferece mais vantagens. As áreas a

serem tratadas são muito grandes e o tratamento torna-se muito trabalhoso com os Raios Laser, salvo nas proximidades da mácula. Os resultados do tratamento da retinopatia diabética são realmente muito importantes, principalmente nas fases iniciais. Deveria ser mais difundido. Concomitantemente empregamos o dobesinato de cálcio.

Retinopatia proliferante

Também damos preferência à fotocoagulação sobre os Raios Laser porque dada a extensão maior das lesões provocadas pelo fotocoagulador facilita o tratamento em grandes áreas.

Aneurismas

Nos pequenos aneurismas localizados em torno da área macular preferimos aplicar Raios Laser enquanto que nos aneurismas mais periféricos e maiores fazemos a aplicação de fotocoagulação.

Tumores

Melanomas e Retinoblastomas — De modo geral, utilizamos a fotocoagulação embora alguns autores tenham obtido bons resultados com a aplicação do frio.

Inflamações e outras lesões

Dividimos nossos casos entre a fotocoagulação e a aplicação de Raios Laser. Naqueles casos próximos à área macular e próximos à papila temos nos servido do aplicador de Raios Laser. Naquelas lesões mais afastadas e maiores temos nos servido do fotocoagulador. Assim, agimos em relação à toxoplasmose e histoplasmose. Na “pars planite” usamos a crio-aplicação.

Maculopatias Serosas

Temos obtido resultados muito interessantes, muito bons mesmo, com a aplicação dos Raios Laser nos pontos determinados pela fluoresceínografia. Constitui a fluoresceínografia recurso realmente indispensável para o diagnóstico e os Raios Laser, para a terapêutica.

Finalmente, e, como conclusões, gostaríamos de assinalar:

1 — Prevenção do Descolamento da retina:

- a) Fotocoagulação convencional e Raios Laser nas lesões posteriores ao equador;
- b) Crio-aplicação, nas lesões equatoriais e pré-equatoriais:

2 — Maculopatias serosas, aneurismas e buracos na área macular:

- a) Raios Laser;
- b) Fotocoagulação para aqueles que não dispõem do primeiro recurso.

3 — Tumores e Vasculopatias:

- a) Fotocoagulação;
- b) Laser para quem não possui o primeiro recurso.

4 — Cirurgia do descolamento da retina:

- a) Crio-aplicação e diatermia.

5 — Complementação da cirurgia:

- a) Fotocoagulação;
- b) Laser, conforme a localização, extensão e bolsa
- c) Crio-aplicação.

SUMARY**Cold and Heat in Ophthalmology**

A General Survey is presented and the author's experience is given specially concerning retinal diseases.

LUIZ EURICO FERREIRA

Av. Copacabana, 1052

Rio de Janeiro, GB — ZC-37

TRATAMENTO DA AMBLIOPIA (*)

HENDERSON CELESTINO DE ALMEIDA ()**

CLÁUDIA BOTELHO MACHADO (*)**

MARILENE GUIMARÃES DE ALMEIDA (*)**

SONIA CHAGAS DE GOIS MONTEIRO (*)**

Por ambliopia entendemos a baixa de visão geralmente unilateral, sem que haja lesão orgânica oftalmoscópica ou biomicroscópica para explicá-la.

Nosso trabalho inclui casos de ambliopia estrabísmica, isto é, relacionada com a perda de paralelismo dos eixos oculares, e refracional, isto é, ligada a erro de refração. Esta ambliopia refracional pode ser isométrica, em que o erro de refração é aproximadamente o mesmo nos dois olhos e anisométrica, em que o erro de refração é diferente.

MÉTODO DE EXAME — O exame objetivo iniciou-se pela tomada da A.V. de cada olho separadamente e quando necessário dos dois olhos simultaneamente. Sempre que possível determinamos a acuidade visual linear, ou seja, aquela em que o paciente lê diversos optotipos dispostos em linha horizontal. Quando isto não era possível determinávamos a visão angular, ou seja, visão de optotipos isolados, geralmente a letra E voltada para as diferentes posições. Quando o paciente não cooperava sequer para obtenção da visão angular, estudávamos a visão pela observação da fixação durante a cobertura de cada olho. Determinávamos assim se o paciente alternava perfeitamente, isto sugerindo visão normal, ou aproximadamente normal em cada olho, ou se preferia moderadamente um olho, ou se fixava tão somente com um dos olhos.

Com a pupila em midríase medicamentosa examinávamos cuidadosamente a fixação com o visuscópio. Como classicamente descrito dividimos a fixação em central, parafoveal, paramacular, parapapilar ou excêntrica periférica. Anotamos sempre se a fixação era estável ou instável. Quando a fixação instável variava de um tipo a outro, adotamos sempre para a finalidade deste trabalho a fixação mais central. Assim, se a fixação variava de parafoveal a paramacular diríamos que era parafoveal

(*) Trabalho apresentado no XV Congresso Brasileiro de Oftalmologia, Porto Alegre, RS.

(**) Professor Assistente da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da UFMG.

(***) Ex-Ortoptistas do Hospital São Geraldo.

Recebido para publicação em 20-IV-1971.

instável. Recentemente passamos a utilizar o retinógrafo Zeiss para o estudo da fixação nas ambliopias.

O aparelho apresenta um pequeno estilete escuro, cuja extremidade o paciente deve fixar. No caso de fixação estável fotografias repetidas exibirão a extremidade do estilete sempre no mesmo ponto da retina. Em caso de instabilidade tal ponto variará com cada fotografia. Podemos assim documentar o resultado do tratamento e no caso de melhora da fixação podemos seguir a sua migração para a fóvea. Naturalmente o método só pode ser empregado em crianças com mais de 4 anos, que cooperam suficientemente (Figs. 1, 2 e 3).

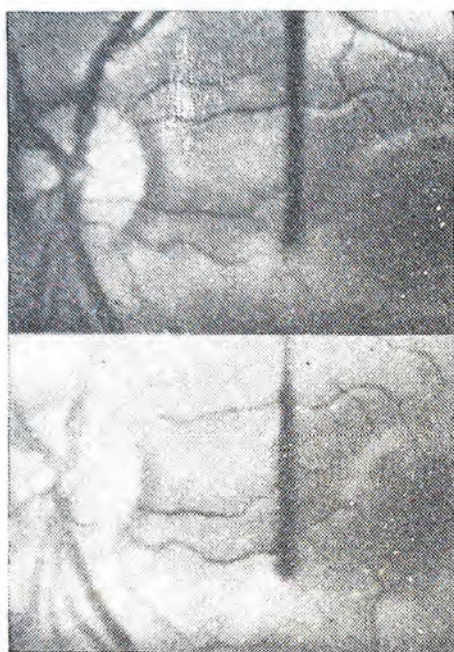


FIG. 1 — Fixação interpapilo-macular estável.



FIG. 2 — Fixação paramacular temporal instável.

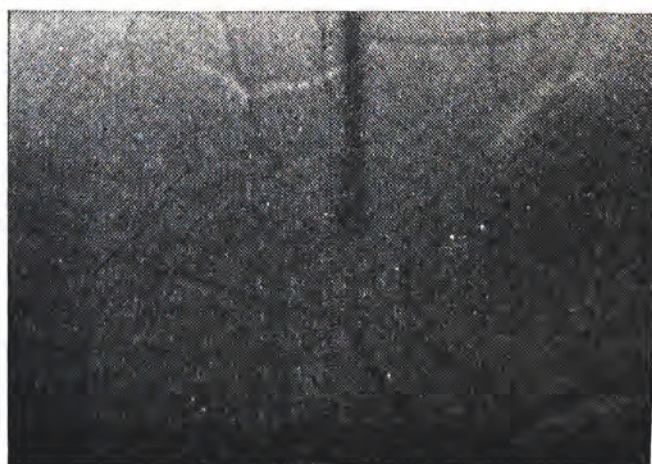


FIG. 3 — Fixação excêntrica periférica.

DESCRIÇÃO DE CASOS

Incluimos neste estudo 164 pacientes, dos quais um apresentava ambliopia bilateral. Inúmeros casos foram excluídos por razões diversas.

Idade dos pacientes: 10 pacientes tinham 4 anos ou menos, 40 pacientes tinham de 4 anos e um mês a 6 anos, 45 pacientes tinham de 6 anos e um mês a 8 anos, 31 pacientes tinham de 8 anos e um mês a 10 anos, 21 pacientes tinham de 10 anos e um mês a 12 anos, 8 pacientes tinham de 12 anos e um mês a 14 anos, 6 pacientes tinham de 14 anos e um mês a 16 anos e finalmente 3 pacientes tinham mais de 16 anos (Fig. 4).

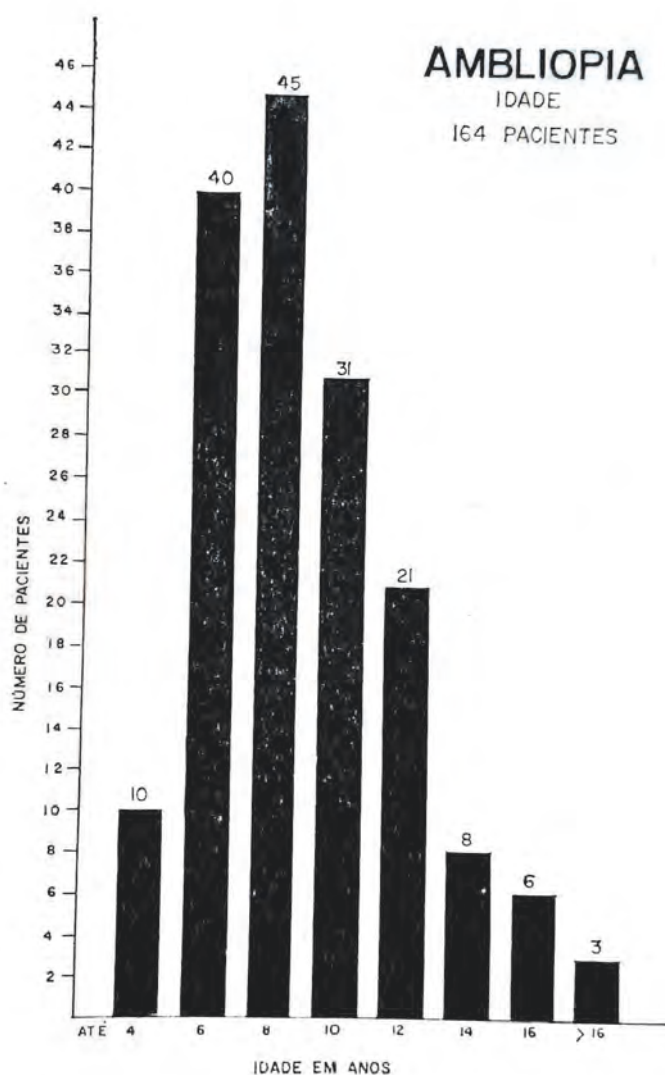


FIG. 4

Visão inicial: 40 pacientes tinham visão inferior a 20/400; 38 pacientes tinham visão de 20/400, 45 visão de 20/200, 13 de 20/130, 12 de 20/100 e 12 pacientes tinham visão 20/80 ou menor. Quatro pacientes não cooperaram para a tomada da acuidade visual, mas o teste de cobertura revelou que fixavam com um olho somente (Fig. 5).

Fixação: 30 pacientes apresentavam fixação central instável, 20 central estável, 12 parafoveal instável, 12 parafoveal estável, 17 paramacular instável, 23 paramacular estável, 6 parapapilar instável, 32 parapapilar estável e finalmente 2 pacientes

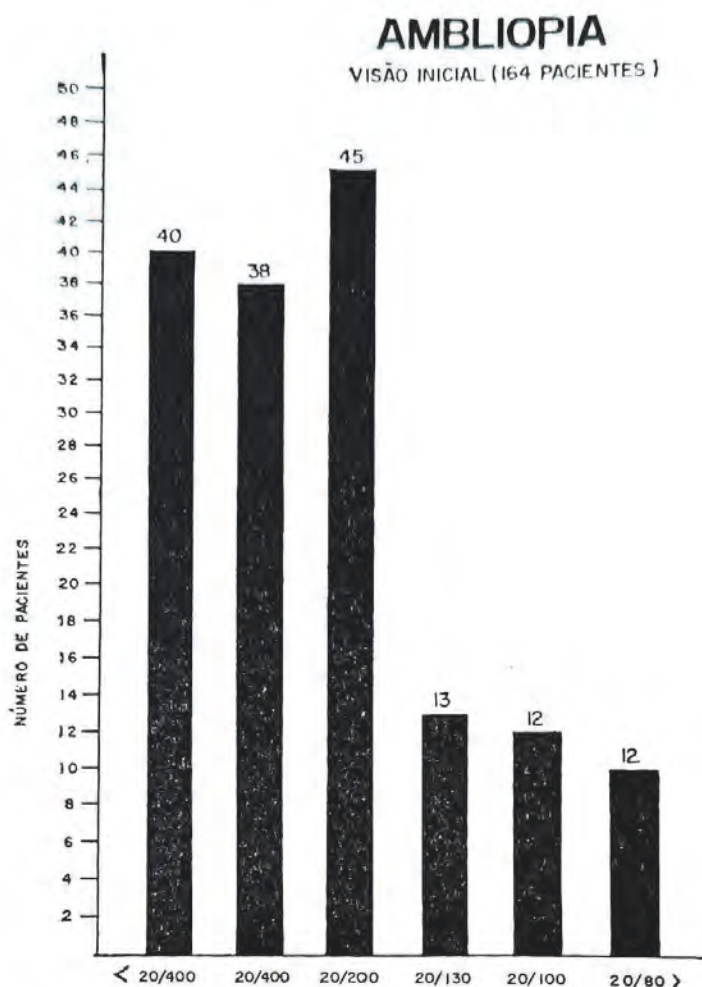


FIG. 5

apresentavam fixação excêntrica, periférica estável. Cinco pacientes não cooperaram para a determinação da fixação e em um caso a fixação era extremamente instável, impossível de ser determinada. Em 4 papé debates não havia descrição do tipo de fixação (Fig. 6).

Quanto ao tratamento da ambliopia nossos pacientes foram dispostos em 4 grupos. O 1.º grupo constava de **25 pacientes**, que foram submetidos a **tratamento pleóptico**, em média 1 mês. Exceto nos casos em que a fixação era central, o tratamento foi precedido de oclusão do olho ambliope por 1 a 2 meses.

O tratamento pleóptico consistiu de produção de pós-imagem com o pleóptóforo ou projetoscópio, seguida de trabalhos em projeção, no coordenador, corretor, localizador e/ou centróforo. Frequentemente o tratamento foi completado pela oclusão do olho com visão normal por tempo indeterminado.

Evolução da fixação: antes do tratamento 6 pacientes apresentavam fixação central instável, 2 central estável, 2 parafoveal instável, 3 parafoveal estável, 2 paramacular instável, 5 paramacular estável, 1 parapapilar instável e finalmente 3 parapapilar estável. Após o tratamento 3 pacientes exibiam fixação central instável, 10 fixação central estável, 2 parafoveal instável, 2 parafoveal estável, 2 paramacular instável, 4 paramacular estável e finalmente 1 exibia fixação parapapilar instável. Em um paciente a fixação não fôra determinada antes e após o tratamento (Fig. 7).

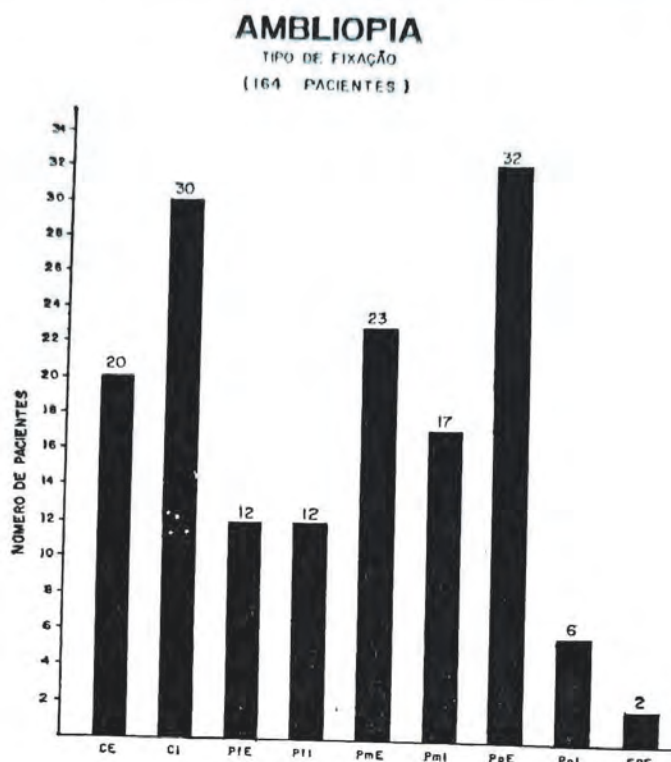


FIG. 6

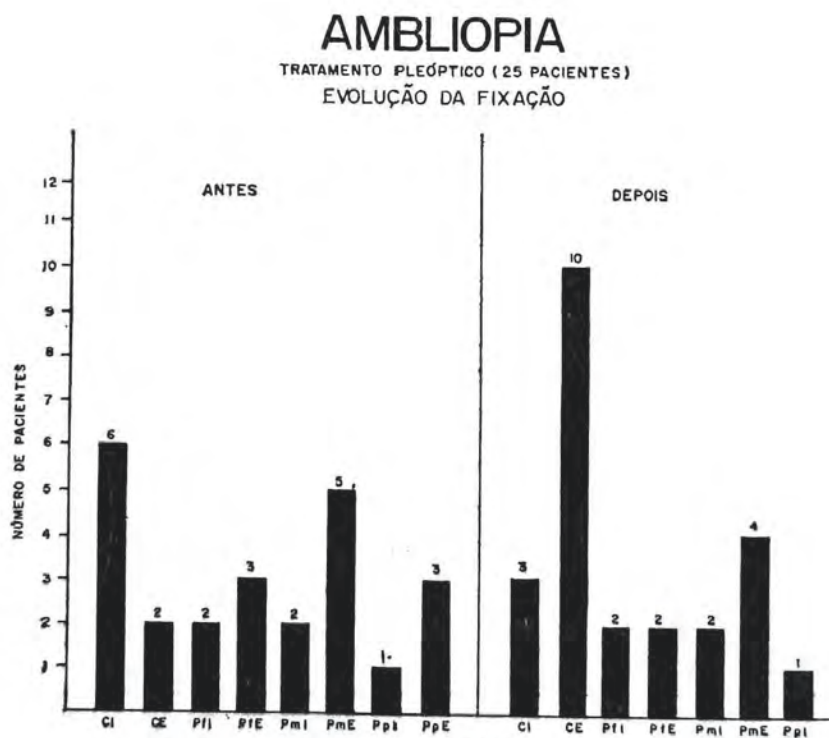


FIG. 7

Evolução da visão: antes do tratamento 7 pacientes apresentavam visão inferior a 20/400, 8 exibiam visão igual a 20/400, 7 igual a 20/200, 1 igual a 20/130 e 2 visão igual a 20/100.

Após o tratamento visão inferior a 20/400 persistia em um paciente. Visão 20/400 ocorrera em 8 pacientes, 20/200 em um, 20/130 em 4, 20/100 em dois, 20/80 em um,

20/60 em um, 20/50 em dois, 20/40 em três e finalmente 20/30 e 20/25 em um paciente cada (Fig. 8).

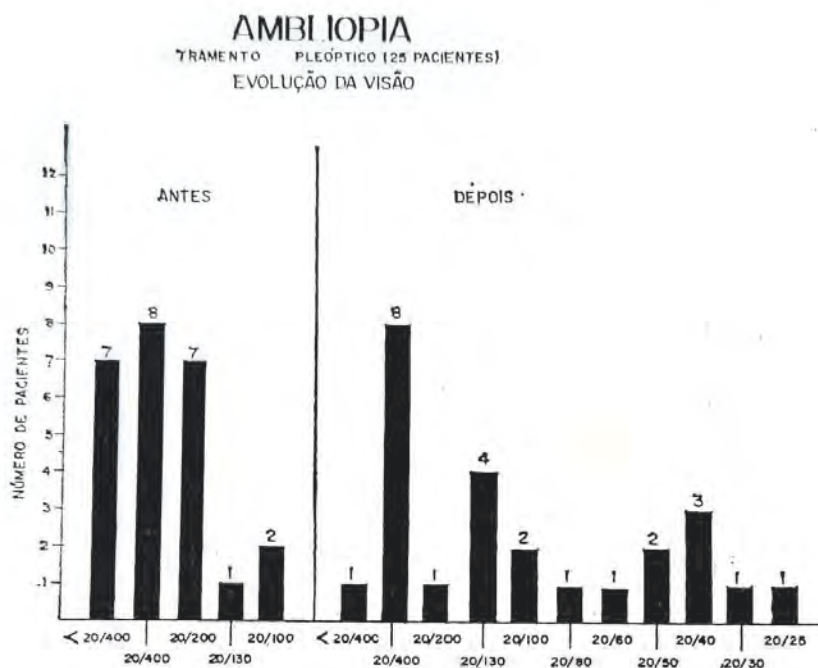


FIG. 8

O 2.º grupo consta de 8 pacientes que foram submetidos à **oclusão do olho ambliope**, seguida da **oclusão do olho bom**. Alguns pacientes entretanto fizeram somente a oclusão do olho ambliope, abandonando o tratamento quando aconselhamos ocluir o olho bom. Tais pacientes são incluídos neste estudo, para analisarmos a possível alteração da fixação pela oclusão do olho ambliope. Antes do tratamento 2 pacientes apresentavam fixação parafoveal estável, 4 parapapilar estável e um excêntrica periférica estável. A fixação não foi examinada em um paciente. Após o tratamento 4 pacientes apresentavam fixação central estável, 1 parafoveal estável e finalmente em 3 casos persistia fixação parapapilar estável (Fig. 9). Somente em um caso encontramos alteração substancial da fixação com a oclusão do olho ambliope.

Evolução da visão: 2 pacientes apresentavam visão inferior a 20/400 no olho ambliope, enquanto que em 4 casos a visão era 20/400, em 1 20/200 e em 1 20/130. Após o tratamento visão inferior a 20/400 persistia nos 2 pacientes. Um paciente apresentava visão 20/400, um 20/200, um 20/30 e 3 pacientes exibiram acuidade visual 20/25 (Fig. 10).

O 3.º grupo é composto de 81 pacientes que foram submetidos à **oclusão direta do olho bom**, independente da idade do paciente ou tipo de fixação. A duração do tratamento variou de 2 a 24 meses. Alguns pacientes desapareceram antes do término do tratamento.

O estudo da fixação antes do tratamento revelou: 20 pacientes apresentavam fixação central instável, 17 central estável, 3 parafoveal instável, 6 parafoveal estável, 3 paramacular instável, 12 paramacular estável, 5 parapapilar instável e, finalmente,

AMBLIOPIA

OCLUSÃO DO OLHO AMBLÍOPE (8 PACIENTES).

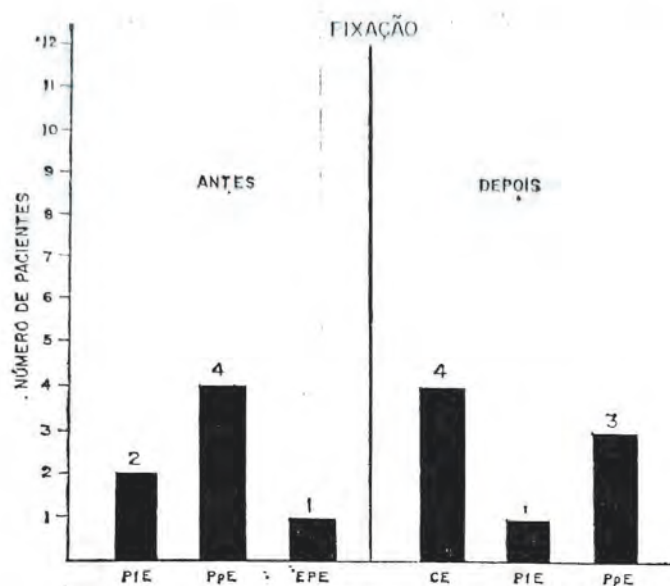


FIG. 9

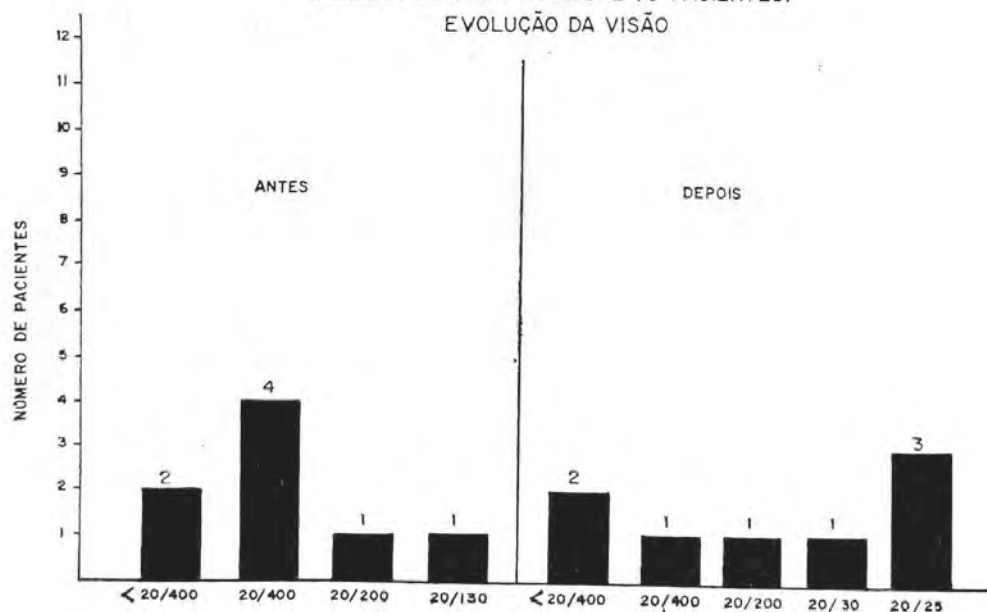
AMBLIOPIAOCLUSÃO DO OLHO AMBLÍOPE (8 PACIENTES)
EVOLUÇÃO DA VISÃO

FIG. 10

11 pacientes apresentaram fixação parapapilar estável. A fixação não foi examinada em 4 pacientes.

Após o tratamento 5 pacientes apresentavam fixação central instável e 64 pacientes apresentavam fixação central estável. Fixação parafoveal instável foi encontrada em um paciente, assim como fixação parafoveal estável. Cinco pacientes apresentavam fixação paramacular estável e finalmente 3 parapapilar estável. O tipo de fixação não foi mencionado em 2 pacientes (Fig. 11).

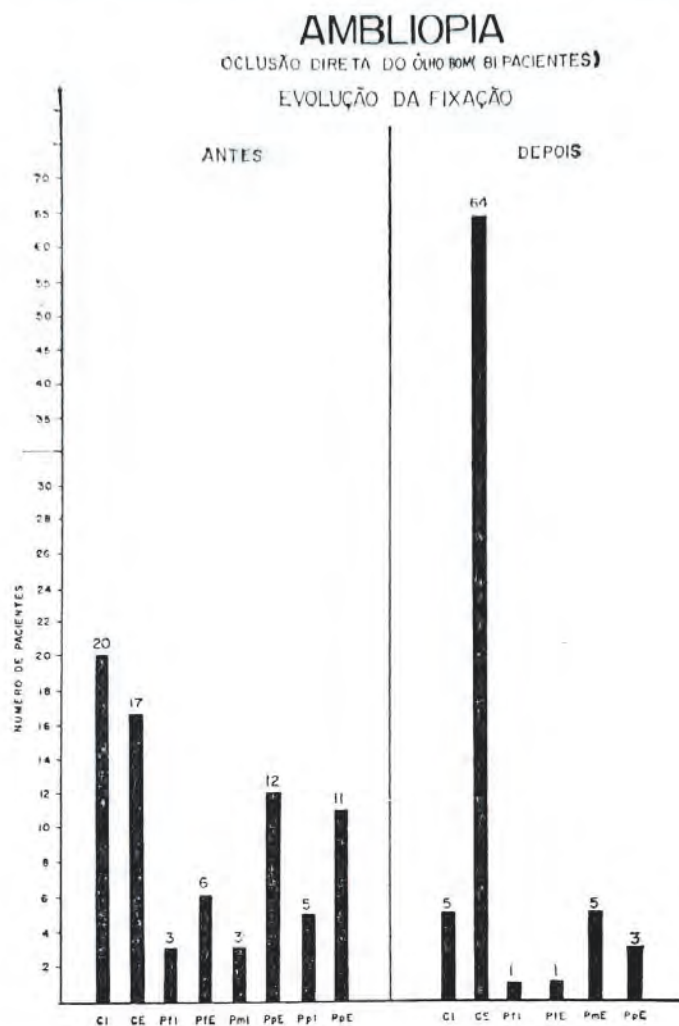


FIG. II

O estudo da acuidade visual revelou: visão inferior a 20/400 no olho amblíope ocorreu em 10 pacientes, visão 20/400 ocorreu em 16 pacientes, 20/200 em 26, 20/130 em 8, 20/100 em 10, 20/80 em 4, 20/70 em 2, 20/60 em 1 e 20/50 em 2 pacientes.

Finalmente, 2 pacientes não informavam a acuidade visual, mas fixavam com um olho somente ao teste de cobertura. Houve melhora geral da acuidade visual do olho amblíope e encontramos os seguintes resultados: 2 pacientes apresentavam visão 20/400; 3, 20/200; 6, 20/130; 3, 20/100; 2, 20/80; 2, 20/70; 8, 20/60; 12, 20/50, 15, 20/40; 8, 20/30; 18, 20/25 e finalmente 1 paciente apresentava acuidade visual 20/20. Um paciente não informava visão (Fig. 12).

Somente em 3 casos a fixação excêntrica instável tornou-se estável, em um dos pontos anteriormente usados. Interrompemos este tipo de tratamento e passamos a fazer oclusão do olho amblíope, seguida de tratamento pleóptico ou oclusão repetida do olho bom. Em nenhum destes casos houve melhora da visão ou fixação.

Os pacientes que não apresentaram qualquer melhora da fixação após vários meses de oclusão do olho bom foram passados para o 4.º grupo. Dos pacientes que permaneceram no 3.º grupo, somente em 6 casos a fixação excêntrica estava inalterada ao término do tratamento. Dêstes houve discreta melhora da visão em 4 e nenhuma melhora em 2 casos.

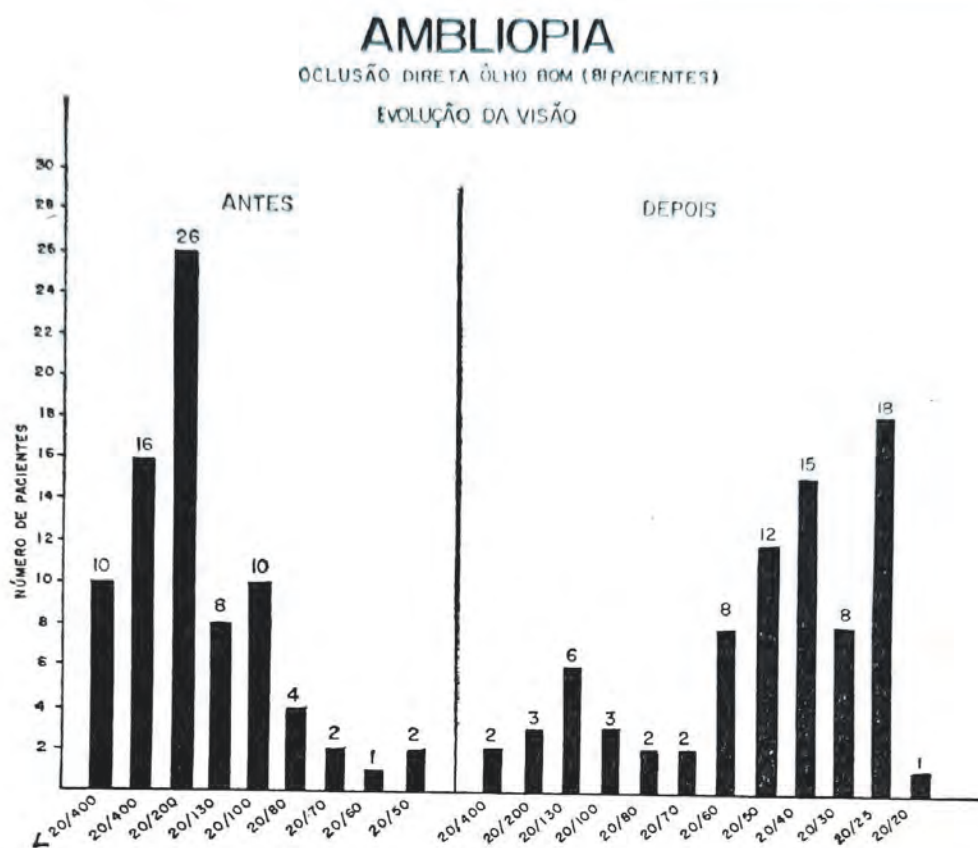


FIG. 12

4.º grupo: êste inclui **50 pacientes** submetidos a um **tratamento misto**, isto é, **tratamento pleóptico** associado à **oclusão do olho bom** ou **oclusão do olho bom** seguida de uso do **filtro vermelho** “Kodak-wratten gelatin red filter 92” (2) no **olho ambliópe**, às vezes ainda completada com **tratamento pleóptico**.

O uso do filtro vermelho baseia-se no fato de que a luz vermelha estimula seletivamente os cones. A fóvea contendo somente cones seria predominantemente estimulada pela luz vermelha, cujo comprimento de onda está acima do limiar dos bastonetes. Assim, esta área contendo maior número de cones, seria escolhida para fixação, não havendo lesão orgânica.

O uso de filtro vermelho em 10 pacientes previamente tratados pela oclusão do olho bom ou pleóptica não produziu senão melhora insignificante da visão ou fixação. O filtro vermelho foi também usado tentando separar as ambliopias funcionais das orgânicas.

Entendemos por ambliopia orgânica aqueles casos em que apesar do tratamento ser iniciado em idade favorável, e ser feito corretamente por tempo apropriado, não há qualquer melhora da visão. Como hemorragias retinianas ocorrem em 10 a 40% dos recém-nascidos e apresentam grande preferência pelas máculas, admite-se que tais hemorragias possam absorver-se, deixando porém lesões microscópicas, que escapam ao exame oftalmológico, mas que são suficientes para baixar considerável e irrecuperavelmente a visão.

Vários métodos têm sido descritos para tentar o diagnóstico diferencial entre ambliopias funcionais e orgânicas. Dêste modo evitaríamos submeter os portadores de ambliopia orgânica a tratamento penoso e ineficaz.

AMMANN (1) tomou a visão de diversos pacientes sem e com óculos escuros de densidade suficiente para baixar a acuidade de diversas fileiras. Ele notou que o filtro baixava ligeiramente a acuidade visual de olhos normais, não alterava ou mesmo melhorava a visão de olhos com ambliopia funcional, mas reduzia consideravelmente a visão de olhos glaucomatosos.

Com esta finalidade usamos o filtro em 26 pacientes. Em 7 houve melhora da acuidade visual pela simples adição do filtro e esta melhora foi confirmada com o tratamento. Interpretamos como melhora a capacidade do paciente em ler pelo menos mais uma fileira de optotipos isolados ou agrupados.

Em um paciente de 9 anos com fixação central a acuidade visual melhorou de 20/200 para 20/80 linear pela adição do filtro. Após oclusão do olho bom por dois meses a visão no olho amblíope também melhorou para 20/25 linear.

Em 9 pacientes não houve melhora da acuidade visual com o uso do filtro ou com o tratamento empregado. Dêstes somente em 3 casos houve piora real da visão pela adição do filtro ao olho amblíope.

Finalmente em 10 pacientes não houve melhora da acuidade visual com a adição do filtro, mas esta ocorreu no decurso do tratamento.

Atualmente continuamos analisando o papel do filtro de densidade neutra no estudo das ambliopias, mas não permitimos que o resultado de seu emprêgo influa na decisão de tratá-las ou não.

Um paciente do 4.º grupo apresentava ambliopia e fixação excêntrica bilaterais. **A análise da fixação** revelou que antes do tratamento 1 paciente apresentava fixação central instável, 3 central estável, 4 parafoveal instável, 5 parafoveal estável, 6 paramacular instável, 12 paramacular estável, 2 parapapilar instável, 14 parapapilar estável e finalmente 1 paciente exibia fixação excêntrica periférica estável. Em um caso a fixação era extremamente instável, impossível de ser determinada e dois pacientes não cooperaram para o exame da fixação.

Após o tratamento a fixação tornou-se central instável em 12 pacientes, central estável em 10, parafoveal instável em 1, parafoveal estável em 4 e paramacular instável em 2 pacientes. Além disso, 12 pacientes apresentavam fixação paramacular estável, 1 parapapilar instável, 6 parapapilar estável e finalmente em 2 casos a fixação era muito instável, não podendo ser determinada. O tipo de fixação não foi mencionado em um paciente (Fig. 13).

Análise da visão: antes do tratamento 19 pacientes apresentavam visão inferior a 20/400; 15 visão igual a 20/400; 11, 20/200; 4, 20/130 e finalmente 2, 20/80. Após o tratamento, visão inferior a 20/400 persistia em 7 pacientes, e igual a 20/400 em 6. Treze pacientes apresentavam visão 20/200; 7, visão 20/130; 2, 20/100; 1, 20/80; 1, 20/70; 3, 20/60; 5, 20/50; 1, 20/40; 1, 20/30 e, finalmente, 4 pacientes apresentavam agudeza visual de 20/25 no olho tratado (Fig. 14).

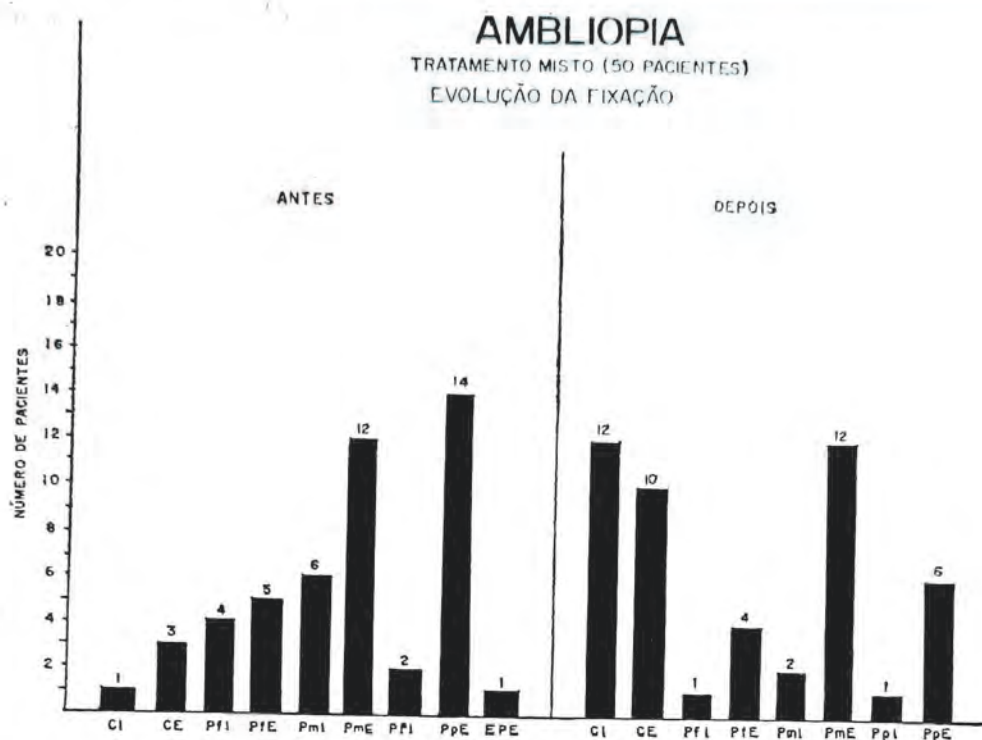


FIG. 13

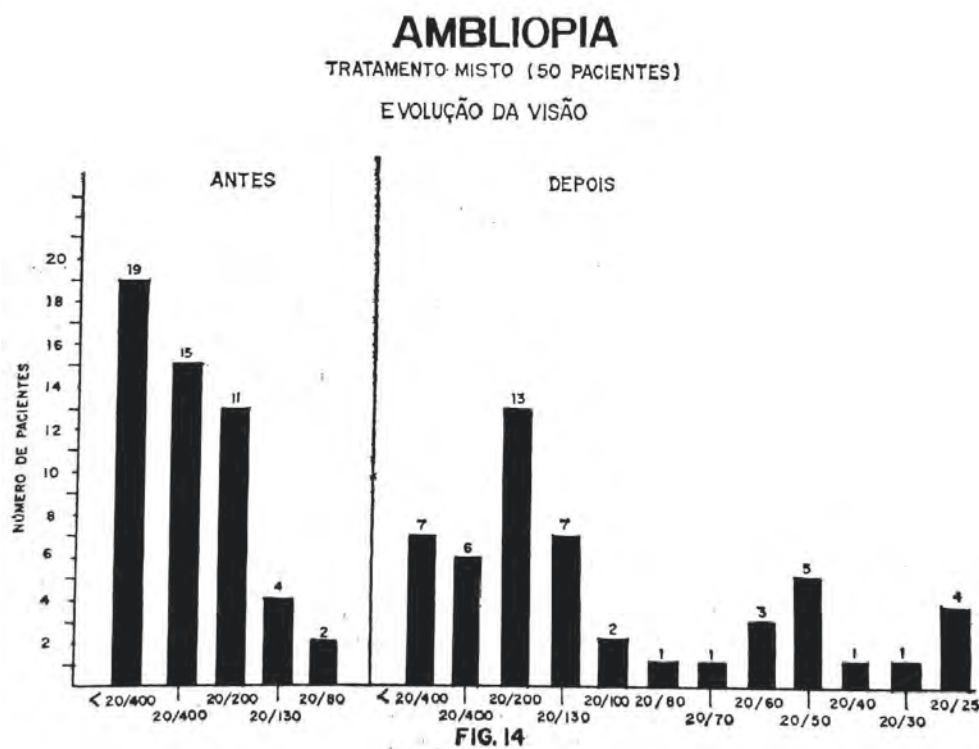


FIG. 14

Diversos pacientes abandonaram o tratamento antes de terminá-lo. Por vêzes o tratamento iniciou-se pela oclusão do olho amblíope, seguida de tratamento pleóptico e/ou de oclusão do olho bom. Em 5 pacientes a fixação tornara-se central estável pelo tratamento pleóptico, porém a visão permanecia baixa. Tal visão melhorou acentuadamente pela oclusão prolongada do olho bom. Em um paciente a fixação permanecia central instável e a visão baixa após o tratamento pleóptico. Houve melhora acentuada de ambas à oclusão do olho bom. Em um paciente a fixação era

central, porém a visão baixa após oclusão prolongada do olho bom. Tal visão melhorou bastante pelo tratamento pleóptico. Finalmente, em outro paciente a fixação permaneceu paramacular estável após oclusão do olho bom por dois meses, seguida de uso de filtro vermelho no olho ambliope e oclusão do olho bom por mais dois meses. Com o tratamento pleóptico, também por dois meses, a fixação melhorou para parafoveal e a visão para 20/50 linear.

CONCLUSÕES

Não pretendemos afirmar que a oclusão direta do olho normal seja superior ao tratamento pleóptico. Apenas queremos demonstrar não ser correto o conceito clássico estabelecido por BANGERTER que a oclusão do olho bom em casos de fixação excêntrica estável acentua a excentricidade.

Em nosso serviço tanto a oclusão direta do olho normal quanto o tratamento pleóptico ocupam lugar de destaque no tratamento da ambliopia.

Como ainda são poucos os trabalhos demonstrando a eficácia da oclusão direta do olho normal, tal tratamento só deve ser feito sob controle rigoroso da visão e fixação.

Casos de visão excêntrica e fixação excêntrica estão igualmente incluídos neste trabalho, sem qualquer preocupação em diferenciá-los.

Agradecemos a colaboração dos Srs. Eugênio Chaves e Joaquim Paulo Guilherme Neto, desenhistas do Hospital São Geraldo, e das seguintes ortoptistas: Neyde L. Oréfice, Suzana R. Gonçalves, Ana Lúcia Valença, Eloise Paranhos e Maria Aparecida Ferreira.

RESUMO

O autor estuda o tratamento de 164 pacientes com ambliopia, divididos em 4 grupos: os casos do primeiro grupo foram tratados por pleóptica; os do segundo grupo por oclusão do olho ambliope, seguida de oclusão do olho bom; os do terceiro por oclusão direta do olho bom e, finalmente, os pacientes do quarto grupo foram submetidos a um tratamento misto.

A conclusão principal foi que o tratamento pleóptico é tão bom quanto a oclusão do olho bom, independente da idade.

SUMMARY

Treatment of the Amblyopia

The author analysis the treatment of 164 patients with amblyopia, divided in 4 groups: patients of the first group were treated by pleoptics; patients of the second group were submitted to occlusion of the amblyopic eye followed by occlusion of the sound eye. Patient of the third group were treated by direct occlusion of the sound eye and in the fourth group the patients were submitted to a combined treatment.

The main conclusion was that pleoptic treatment is as good a treatment as occlusion of the sound eye, independent of age.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Ammann, E. — Einige Beobachtungen bei den Funktionsprüfungen in der Sprechstunde: "Zentrales" Sehen-Sehen der Glaukomatosen-Sehen der Amblyopen". *Klin. Monatsbl.* 66: 564-573, 1921.
- 2 — Brinker, W. R. and Katz, S. L. — A new and practical treatment of eccentric fixation. *Am. J. Ophth.* 55:1033-1035, 1963.

O EMPRÊGO DO OFTALMOSCÓPIO BINOCULAR INDIRETO NA CRIO-EXTRAÇÃO DO CISTICERCO LIVRE NO VÍTREO (*)

JOÃO ALBERTO HOLANDA DE FREITAS (**)
LUIZ GONZAGA NALINI (***)

INTRODUÇÃO

Pretendemos com a presente comunicação divulgar o emprêgo do oftalmoscópio binocular indireto (Schepens) na extração do cisticerco intra-ocular, quer o sub-retiniano, quer o do vítreo. Discutiremos sua utilização como simples luz frontal potente que incide sôbre a lente de Goldmann, através de sua imagem direta como oftalmoscópio binocular, e finalmente, focalizaremos a utilização prática da imagem invertida como elemento ideal na propedêutica e extração do referido parasito.

TÉCNICAS

Diferentes artifícios têm sido empregados no Instituto Penido Burnier, para localização e apreensão do parasito. De início a pinça, e posteriormente a micro-crio-sonda do Sistema Kelmann de fabricação da Frigitronics (2), ambas demonstrando pleno sucesso na extração da vesícula.

Técnica de Souza Queiroz

Nascida em nosso Instituto em 1944, conhecida por todos e que preconiza a localização da bolsa parasitária através da marcação diatérmica transescleral da cório-retina sob visão oftalmoscópica. Este detalhe foi idealizado para o caso do cisticerco sub-retiniano (1 e 3).

(*) Trabalho do Instituto Penido Burnier apresentado em 4-3-71, na 971.^a Sessão da Associação Médica do Instituto Penido Burnier.

(**) Oftalmologista do Instituto Penido Burnier. Professor-Assistente da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Serviço do Prof. Antônio A. de Almeida).

(***) R-2 do Instituto Penido Burnier.
Recebido para publicação em 17-VI-71.

Técnica de Feliciano Penido Burnier

Com a finalidade de extração do parasito intravítreo o autor emprega a lente de Goldmann para permitir visualização confortável do cisticerco. Durante anos e ainda hoje é empregada largamente em nossa Clínica (1, 2, 4) (Fig. 1).

Técnica de Francisco Mais

Outro aperfeiçoamento que trouxe elegância e presteza à extração da vesícula, quando intravítreo o cisticerco, foi a introduzida no Instituto Penido Burnier em 1967 por MAIS (2) usando a micro-crio-sonda para a apreensão.

Via de acesso à câmara vítrea

De um modo geral a via de acesso à câmara vítrea obedece os seguintes tópicos: A) Demarcação da via de acesso à câmara vítrea, o que é feito sempre na “pars plana”, ou na localização do parasito na loja sub-retiniana, por paulatina e cuidadosa marcação na esclera e abordagem justo na marca que delimita a bolsa. B) Praticado sulco escleral de mais ou menos 5 mm de comprimento, diatermia em tórno da incisão, colocação de rédeas na borda da ferida para que se mantenha suficientemente aberta e possibilite a passagem do parasito. C) Colocação da lente de Goldmann sobre a córnea. D) Finalmente, abertura da cório-retina com faca de Graefe. Com a luz frontal que o cirurgião fará incidir sobre a lente, obterá ampla visão do parasito (Fig. 1).

OFTALMOSCÓPIO BINOCULAR DE SCHEPENS

1) **Imagem direta** — a princípio utilizamos com sucesso o oftalmoscópio de Schepens apenas como luz frontal, aliás com excelentes resultados, pois que associada à lente de Goldmann, possibilita ótima visão do interior do globo. Até mesmo nos casos em que o parasito se situa nos 2/3 anteriores do vítreo obtemos com o emprêgo da luz do oftalmoscópio sem o uso da lente e do cristal de Goldmann (**imagem direta**), visão binocular bastante satisfatória e que facilita sobremaneira a apreensão com a micro-crio-sonda (Fig. 2).

2) **Imagem invertida** — os tempos A, B e D são idênticos aos descritos anteriormente (Fig. 3). Entretanto dispensamos o cristal de Goldmann, pois a imagem invertida nos possibilita uma perfeita visualização do “fundus” mesmo diante de certa turvação dos meios transparentes. A visão oftalmoscópica com o depressor denteado permite demarcação satisfatória na esclera da loja sub-retiniana (Fig. 4). Quando intravítreo, apreciamos de forma bastante clara, graças a visão estereoscópica conseguida, a apreensão do parasito com a micro-crio-sonda e acompanhamos todos os detalhes de sua extração. Junta-se ainda a vantagem de possibilitar visão do auxiliar através do espelho lateral e de permitir filmagem satisfatória. A exigência maior é que o cirurgião possua bastante prática de oftalmoscopia indireta, tanto estática como dinâmica, pois ao prender a vesícula parecer-lhe-á estar empurrando-a ao invés de a estar extraindo (Fig. 5).

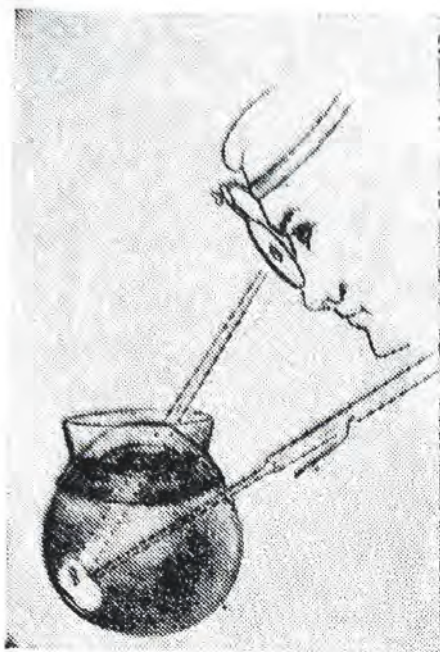


FIG. 1 — Técnica Feliciano Penido Burnier.

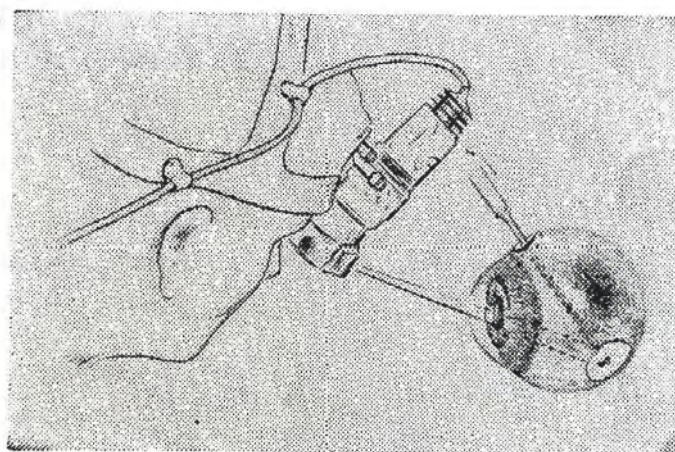


FIG. 2 — Oftalmoscopia binocular — imagem direta.

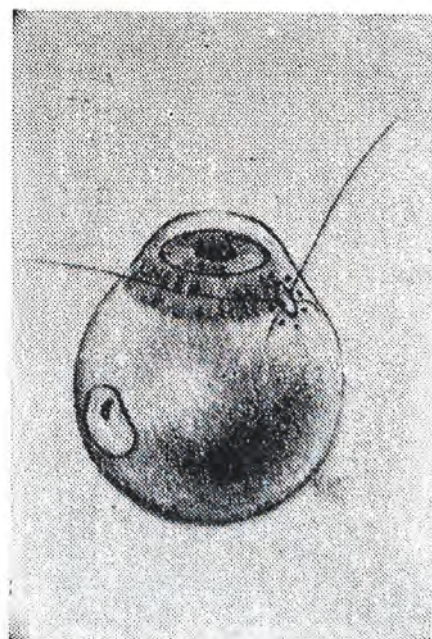


FIG. 3 — Via de acesso à "pars plana".

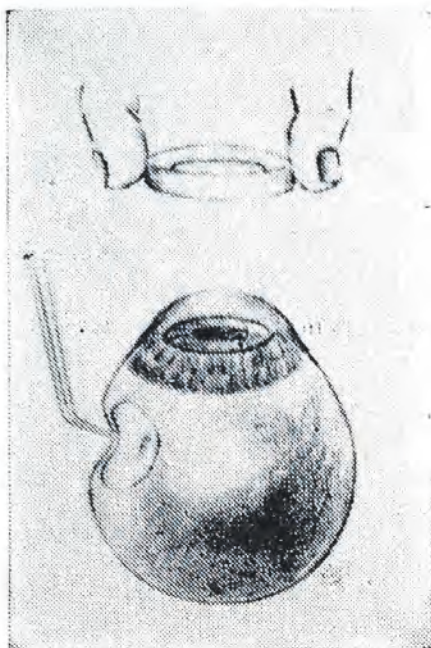


FIG. 4 — Depressor denteado.

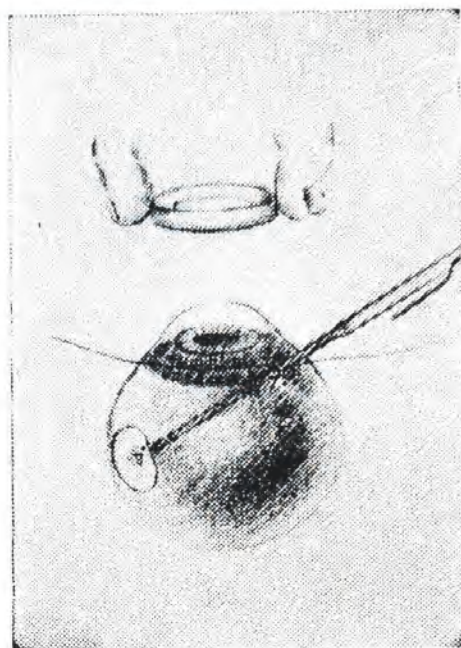


FIG. 5 — Emprêgo da imagem invertida na extração do parasito.

CONCLUSÕES

A oftalmoscopia binocular indireta é o processo ideal na propedêutica e extração do cisticercos intra-ocular:

- a) pela maior luminosidade;
- b) pelo maior campo de visão, 8 a 9 vezes mais amplo que o obtido pela oftalmoscopia direta.

RESUMO

Os A.A. insistem na necessidade do emprêgo da oftalmoscopia binocular indireta na propedêutica e extração do cisticercos intra-ocular. Este processo oferece melhor visão do "fundus" mesmo na presença de vítreo turvo. A extração através da imagem invertida é particularmente favorecida graças ao maior campo de visão obtido.

SUMMARY

Indirect Binocular Ophthalmoscopy in Cryoextraction of Intraocular Cisticercus

The Authors insist upon the use of indirect binocular ophthalmoscopy in semiology and extraction of intraocular cisticercus. This process offers a best vision of the "fundus" even in presence of blurring vitreous. The extraction through inversed image is particularly favored due to a wider visibility.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — LECH, J. J.: Cisticercose ocular. Arq. do Inst. Penido Burnier, Vol. VIII, p. 13 a 64. Junho, 1949.
- 2 — MAIS, F. A.: A crio-cirurgia na cisticercose ocular. Rev. Bras. Oftal., Vol. XXVIII, N.º 2, p. 25 a 29. Junho, 1969.
- 3 — QUEIROZ, L. S.: Cisticercose ocular. Arq. do Inst. Penido Burnier, Vol. VII, p. 129 a 150. Dez., 1945.
- 4 — ROCHA, J. M.: Técnica original para extração de cisticercos no vítreo. Caso 184.º. Arq. do Inst. Penido Burnier, Vol. XV, p. 160 a 161. Dez., 1958.

ESTUDO QUANTITATIVO DA ACOMODAÇÃO

Análise de um método óptico e novas técnicas de sua aplicação

HARLEY E. A. BICAS (*)

Em várias condições torna-se necessário o conhecimento quantitativo da acomodação. Clinicamente, o uso de régua, elaboradas ou não, para a medida do P.P.A. (e às vezes também do P.R.A.) pode contudo ser omitido, ao aplicar-se um outro método semiológico no qual a distância ao objeto de fixação permanece imutável, enquanto sua imagem é aproximada ópticamente ao olho através de lentes, usualmente esféricas negativas. Assim, o estímulo ao exercício da acomodação é a imagem óptica do objeto e não propriamente este (Fig. 1).

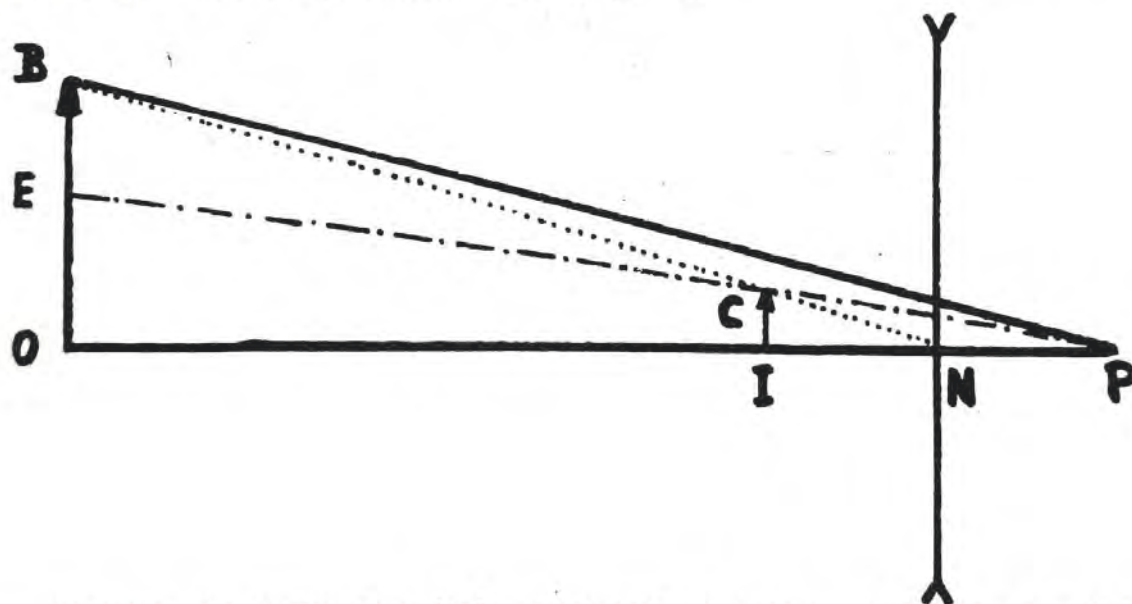


FIG. 1 — Diagrama ilustrativo do método empregando a imagem óptica de um objeto como estímulo à acomodação: P — posição do primeiro ponto principal do olho (na prática pode ser confundido com a face anterior da córnea); N — posição da lente negativa. O — posição do objeto fixado (carta de optotipos, p. ex.); I — posição da imagem de O formada pela lente; $\overline{OB}$ — dimensão do objeto no plano estudado; $\overline{IC}$ — dimensão da sua respectiva imagem, formada pela lente (a construção óptica foi evitada para simplificação da figura).

(*) Professor Assistente, Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.
Recebido para publicação em 10-V-71.

Não obstante, há sérios inconvenientes quando, durante a fixação a um optotipo (figurado daqui para diante como exemplificando o objeto) as lentes são trocadas: ocorrem interrupções (ainda que breves) e descontinuidades do estímulo ("saltos" entre o valor de uma lente e de sua subsequente). Contornando isso, COLENBRANDER (1954) propôs um método simples que consiste apenas da tomada da acuidade visual com o uso de uma lente negativa forte e sua comparação com a respectiva avaliada rotineiramente.

Então, pela fig. 1, sendo $\overline{OE}$ a resolução máxima (optotipo de tamanho mínimo) do olho para a distância $\overline{OP}$, ou seja, sua acuidade visual **antes** da colocação da lente, exatamente correspondente à resolução de $\overline{IC}$ (imagem óptica de $\overline{OB}$) à distância $\overline{IP}$ ($\hat{OPE} = \hat{IPC}$), é elementar que embora a acuidade visual **real** não tenha se alterado com a anteposição da lente ($\overline{OE}/\overline{OP} = \overline{IC}/\overline{IP}$), **aparentemente**, para o observador, reduz-se na escala de optotipos ($\overline{OB} > \overline{OE}$).

Para $\overline{OP} = \infty$, $\overline{IN} = -f = -1/L$

$$\left. \begin{array}{l} \text{tg } \hat{IPC} = \overline{IC}/\overline{IP} \\ \text{tg } \hat{ONB} = \overline{OB}/\overline{ON} = \overline{IC}/\overline{IN} \end{array} \right\} \therefore \overline{IP} \text{ tg } \hat{IPC} = \overline{IN} \text{ tg } \hat{ONB} \quad (\text{I})$$

Também:

$$\left. \begin{array}{l} \text{tg } \hat{IPC} = \text{tg } \hat{OPE} = \overline{OE}/\overline{OP} \\ \text{tg } \hat{ONB} = \text{tg } \hat{OPB} = \overline{OB}/\overline{OP} \end{array} \right\} \therefore \frac{\overline{OE}}{\text{tg } \hat{IPC}} = \frac{\overline{OB}}{\text{tg } \hat{ONB}} \quad (\text{II})$$

$$\therefore \text{tg } \hat{ONB}/\text{tg } \hat{IPC} = \overline{IP}/\overline{IN} = \overline{OB}/\overline{OE} \quad (\text{III})$$

Sendo V a acuidade visual correspondente ao optotipo $\overline{OE}$ e V' a correspondente ao $\overline{OB}$, vem (lembre-se que o tamanho do optotipo é inversamente proporcional à acuidade visual correspondente):

$$\overline{OB}/\overline{OE} = V/V' \quad (\text{IV})$$

Como a acomodação após o uso da lente (A') relaciona-se à fixação da imagem $\overline{IC}$ (à distância $\overline{IP}$), vem:

$$A' = 1/\overline{IP}, \quad -L = 1/\overline{IN} \quad \therefore \overline{IP}/\overline{IN} = -L/A' \quad (\text{V})$$

No caso, a acomodação inicial (A) é nula (se $\overline{OP} = \infty$, resulta $A = 1/\overline{OP} = 0$) e assim a variação total da função (C) é:

$$C = A' - A = A' \quad \therefore \boxed{C = -L \cdot V'/V} \quad (\text{VI})$$

No entanto, algumas objeções podem ser levantadas, já que uma das limitações teóricas do método continua a ser a “descontinuidade” do estímulo (agora as diferenças entre os tamanhos dos optotipos usados), eventualmente responsável por quantificações errôneas. Um exame pormenorizado da teoria geral, dentro da qual o método acima referido enquadra-se como particular, permite achar soluções ao problema. Além disso, na dedução precedente, observa-se que algumas exigências não são cumpridas na prática ($OP < \infty$ e $tg \hat{OPB} \neq tg \hat{ONB}$) o que torna a fórmula de COLENDER (F. VI) apenas aproximada para distâncias finitas e tanto mais inapropriada quanto menor a separação entre o olho examinado e a escala de optotipos.

1) Formulação geral para o estudo da acomodação com lentes

Na figura 1, sendo $\overline{ON} = p$; $\overline{IN} = p'$; $\overline{NP} = s$, resulta:

$$\text{Acomodação sem a lente (= A): } A = 1/(p + s) \quad (\text{VII})$$

$$\text{Acomodação com a lente (= A'): } A' = 1/(p' + s) \quad (\text{VIII})$$

$$\begin{aligned} \text{Variação acomodativa (= D): } D &= A' - A = \frac{1}{p' + s} - \frac{1}{p + s} \\ \therefore D &= \frac{p - p'}{(p' + s)(p + s)} \quad (\text{IX}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Como } L &= \frac{1}{p} - \frac{1}{p'} = \frac{p' - p}{p p'}, \text{ vem:} \\ \therefore D &= \frac{-L p p'}{(p' + s)(p + s)} \quad (\text{X}) \end{aligned}$$

Sendo:

$$\overline{OE}/\overline{OB} = V'/V, \quad \overline{OE}/(p + s) = \overline{IC}/(p' + s) \quad \text{e} \quad \overline{OB}/\overline{IC} = p/p', \text{ vem:}$$

$$\frac{p}{p'} = \frac{(p + s) V}{V' (p' + s)} \quad \therefore \quad \frac{p'}{p' + s} = \frac{p V'}{V (p + s)} \quad (\text{XI})$$

$$\therefore D = \frac{-L V' p^2}{V (p + s)^2} \quad (\text{XII})$$

Desta maneira, fica demonstrado que o fator de correção para a F. VI é $[p/(p + s)]^2$ e que a aplicabilidade daquela (F. VI) restringe-se às condições nas quais s fôr muito pequeno em relação a p , quando puder se fazer:

$$p + s \approx p \quad \therefore \quad p/(p + s) \approx 1$$

Para $s = 0,015$ m ou $0,020$ m, os valores são (tabela I):

TABELA I — Valores de $[p/(p + s)]^2$

p (m)	s (m)	
	0,015	0,020
6	0,9950	0,9933
5	0,9940	0,9920
3	0,9900	0,9868
2	0,9851	0,9802
1	0,9706	0,9611
1/2	0,9426	0,9249
1/3	0,9157	0,8899
1/4	0,8900	0,8573
1/5	0,8653	0,8264
1/6	0,8416	0,7971
1/8	0,7972	0,7439
1/10	0,7561	0,6944

Assim, os fatores de correção para a fórmula de Colenbrander são praticamente unitários para distâncias de 5 ou 6 metros, o que confirma, neste aspecto, erros teóricos absolutamente negligenciáveis (para $s = 1,5$ cm, o erro não alcança 1% a distâncias maiores do que 2,96 m). Outro tipo de análise permite, contudo, demonstrar, mesmo nessas condições, deficiências no método proposto.

2) Limitações do método de Colenbrander

Na avaliação de V e V' podem ocorrer descontinuidades se aquela fôr realizada com escalas comuns de optotipos (os níveis de acuidade visual correspondem a filas de optotipos diferentes descontinuamente de suas vizinhas). Em algumas ocasiões essa diferença pode conduzir a uma falsa avaliação do valor da acomodação.

É verdade que na determinação da acuidade visual ocorrem variações de forma que os valores desta possam ser configurados sobre uma curva gaussiana normal, em torno da média. É justamente esse ponto médio (não importando muito a extensão do desvio padrão que, de resto, dependeria das condições individuais do examinado) o objeto de consideração dos vários métodos, sendo tomado neste trabalho como o valor "real" (exato e contínuo) da acuidade visual; quanto mais reduzido o erro de sua determinação, tanto mais preciso o método de medida. Claro que, quanto maior a dispersão dos valores de acuidade visual em torno de duas médias determinadas (valores "reais" obtidos em diferentes condições, com o mesmo processo) e menor a separação entre estas, o problema se complica por exigir a análise de significância das diferenças das médias. Esta situação será entretanto analisada mais à frente.

Com essas postulações, voltemos ao estudo das limitações do método de Colenbrander, supondo-se, como exemplo, uma pessoa com acuidade visual unitária ($V = 1$), usando uma lente $L = -10$ sf. e olhando para o infinito ($p = \infty$); resulta, da F. XII:

$$D = 10 V'$$

No entanto V' apresenta um limite teórico (é evidente que como $V' < V$, $D < 10$). Da figura 1 pode-se estabelecer:

$$p' = p/(1 - pL)$$

e comparando-se com o valor de p' da F. XI:

$$\frac{V'}{V} = \frac{p' (p + s)}{p (p' + s)} \quad \therefore \quad \frac{V'}{V} = \frac{p (p + s)}{(1 - pL) p [s + p/(1 - pL)]} = \frac{p + s}{p + s - spL}$$

Para o caso de lentes negativas ($-L$):

$$\frac{V'}{V} = \frac{p + s}{p + s + spL} \quad (\text{XIII})$$

E sendo $p = \infty$, vem:

$$\frac{V'}{V} = \frac{1}{1 + sL} \quad (\text{XIV})$$

Assim, nas condições do caso suposto ($L = 10$, $V = 1$), resulta:

$$V' \cdot 1,15 = 1 \quad \therefore \quad V' = 0,869$$

que será a **máxima** acuidade alcançada.

Desde que ocorra, por exemplo, $V' = 1$, então $V = 1,15$. Essa hipótese é viável: se na escala de optotipos houver um "salto da fila 1,0 à fila 1,2, acontecerá:

	Acuidades absolutas	Acuidades testadas	D real	D aparente
$V =$	1,15	1,00	8,69	10,00
$V' =$	1,00	1,00		

É possível também que a medida aparente seja menor que a real:

	Acuidades absolutas	Acuidades testadas	D real	D aparente
$V =$	1,00	1,00	8,69	8,00
$V' =$	0,869	0,80		

E, finalmente, duas medidas (aparentes) iguais podem corresponder a reais diferentes:

	Acuidades absolutas	Acuidades testadas	D real	D aparente
V =	1,15 a 1,03	1,00	8,69	9,00
V' =	0,99 a 0,90	0,90		
V =	1,19	1,00	7,50	9,00
V' =	0,90	0,90		

Sumariando, para u'a mesma medida real, a aparente pode variar; entretanto o valor máximo desta nunca ultrapassará ao da lente usada ($D_{ap} \leq L$) porque, então, $V = V'$ e nessas condições o erro é $sL^2/(1 + sL)$. Se, eventualmente, encontrar-se $V' > V$, a medida desta última é, com certeza, falsa. Para u'a mesma medida aparente de D, a real também pode variar, nunca ultrapassando entretanto um valor máximo, igual a $L/(1 + sL)$. Os mínimos dependerão, tanto num caso como no outro, não só das próprias características da acomodação no examinado (boa ou má) como, para u'a mesma pessoa, da escala de optotipos empregue.

De qualquer forma as diferenças entre D_{ap} e D_r (medidas aparente e real) podem alcançar valores de 1,5 D ou mesmo maiores, dependendo da escala de optotipos. No sentido de contornar-se êste sério inconveniente, basta que se tome o cuidado de fazer variar o tamanho do optotipo sem descontinuidades, o que, obviamente, contribui para minimizar o erro de avaliação da acuidade visual. Isso pode ser conseguido por:

3) Novas técnicas de aplicação

A) **Variação da dimensão do objeto de fixação, sem variação da distância**, que pode ser conseguida simplesmente alterando-se o tamanho da imagem de um optotipo, projetada sobre uma tela (figura 2).

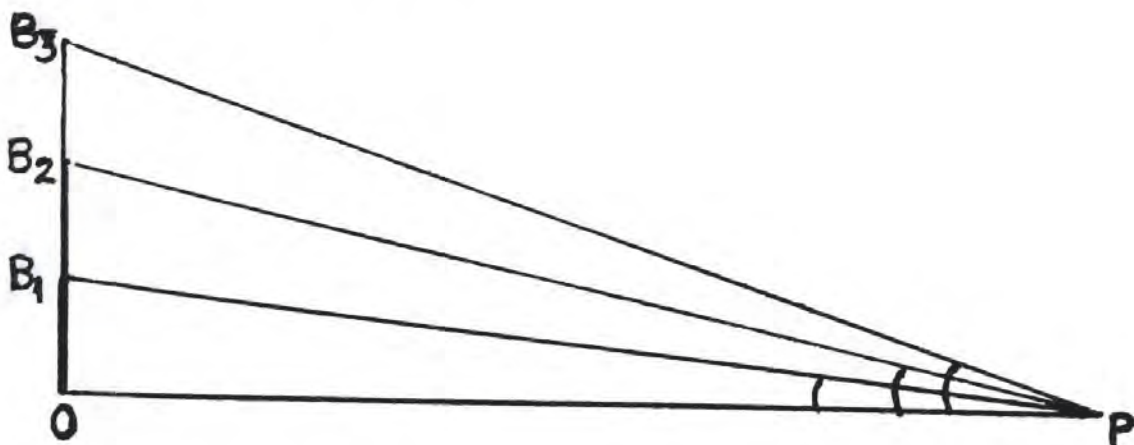


FIG. 2 — O tamanho da imagem projetada sobre uma tela ($\overline{OB_1} \dots B_2 \dots B_3$) pode variar sem descontinuidades, com um sistema óptico apropriado.

A tela, ou seja o ponto para o qual a acuidade visual é requerida, pode estar fixa a qualquer distância. A fórmula VI (simplificação de Colenbrander) pode ser

usada para distâncias superiores a 3 metros; em outras condições, exigem-se os fatores de correção para cálculo final da acomodação (tabela I) ou o uso da F. XII.

B) **Variação da distância ao objeto de fixação, sem alteração das suas dimensões,** bastando para isso que um determinado optotipo (E) seja aproximado e/ou distanciado do paciente (figura 3); evidentemente é necessário que se tome os cuidados elementares de variar a orientação daquele, para confirmação das respostas, ocorrendo então, uma variação simples do seu valor em função da distância:

$$\frac{o_1}{p_1} = \frac{o_2}{p_2} \quad (\text{XV})$$

onde o_1 é o valor convencional do optotipo para a distância p_1 (por exemplo: optotipo cujo valor de AV é 1,0 se percebido a 5 m, então: $o_1 = 1$; $p_1 = 5$); o_2 é o valor buscado da acuidade visual, à distância p_2 (onde o optotipo passa a ser corretamente resolvido).

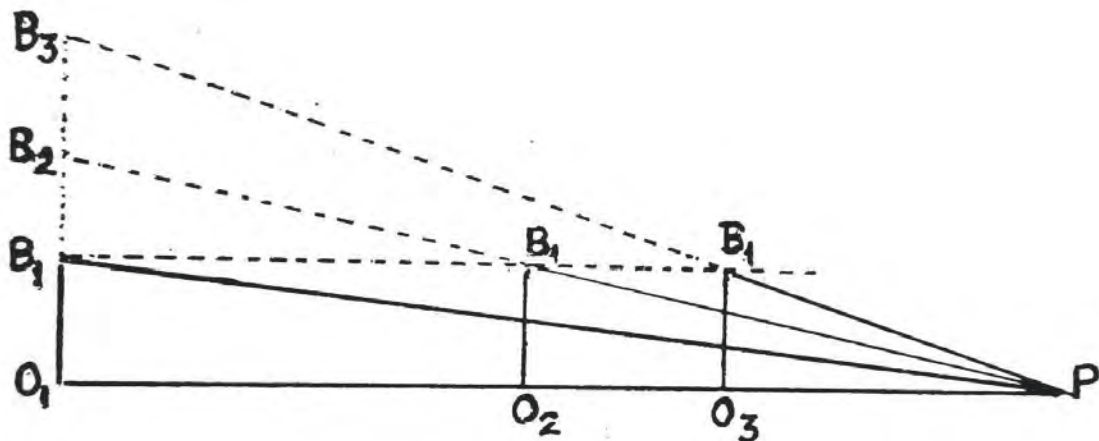


FIG. 3 — Um objeto de tamanho constante visto a várias distâncias ($\overline{O_1B_1} = \overline{O_2B_1} = \overline{O_3B_1}$) corresponde, em termos de acuidade visual (angulações com vértice em P) a objetos de tamanhos diferentes a uma dada distância constante ($\overline{O_1B_1} < \overline{O_1B_2} < \overline{O_1B_3}$).

Desde que p_2 ocorra a menos de 3 metros, deve-se empregar a F. XII, ou a F. VI com os fatores de correção previstos na tabela I.

Estritamente falando, tanto a distância como a dimensão do verdadeiro “objeto” de fixação (estimulante da acomodação), variam em qualquer das duas técnicas prévias: lembre-se que o verdadeiro estímulo à acomodação é a **imagem** do optotipo (ou de sua projeção sobre uma tela) formada pela lente. Decorre daí uma discreta imprecisão da F. XV, que cresce entretanto com a aproximação do optotipo. Assim, para distâncias próximas ao olho, é preferível empregar a F. XVI; a figura 4 mostra a razão da discrepância.

$$\frac{o_1}{p_1 + s} = \frac{o_2}{p_2 + s} \quad (\text{XVI})$$

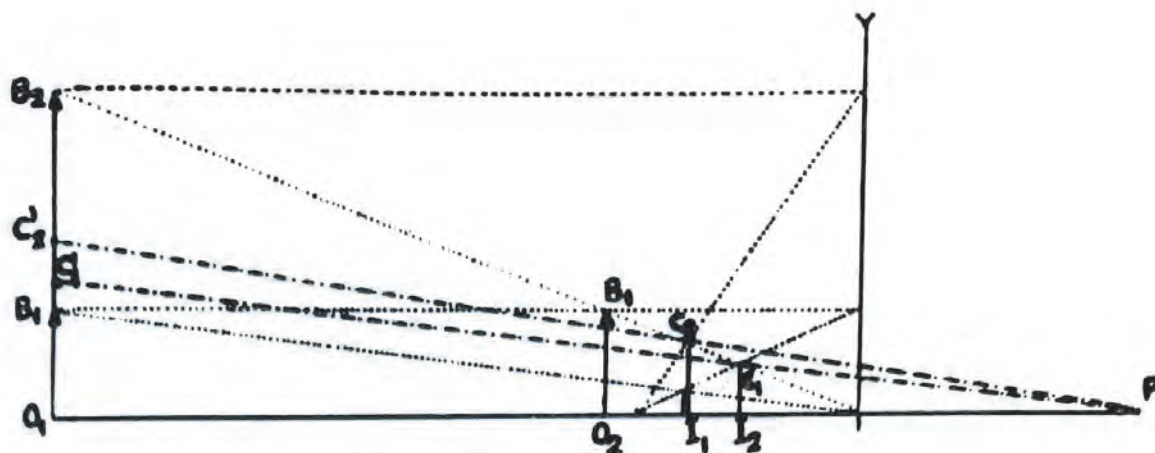


FIG. 4 — Os estímulos reais para o exercício da acomodação, não são os optotipos $\overline{O_1B_1}$, $\overline{O_1B_2}$ ou $\overline{O_2B_1}$, mas as imagens dêstes formadas pela lente.

Note-se que as imagens de B_2 e B_1 (isto é C_2 e C_1) quando observadas por P (ôlho) corresponderão a acuidades visuais diferentes ($\overline{O_1C'_2} > \overline{O_1C'_1}$), o que não sucederia caso P coincidisse com L (as projeções de C_2 e C_1 coincidem com B_1 e/ou B_2 , a partir do ponto L). O erro advindo da aplicação da F. XV, isto é, da consideração de que a dimensão do "objeto" permanece estritamente constante, é analisado na tabela II:

TABELA II

Valores de p_2 e o_2/o_1 correspondentes a um erro máximo de 1% em relação ao real (*)

p_1 (cm)	p_2 mínimo (cm)	o_2/o_1 mínimo
600	119,7	0,19
500	115,1	0,23
400	108,7	0,27
300	99,6	0,33
200	85,3	0,42
100	59,5	0,59
50	37,2	0,74
30	24,7	0,82
20	17,4	0,87
10	9,2	0,92

(*) A avaliação do erro, obedece a equação

$$\frac{\frac{p_1}{p_2} - \frac{p_1 + s}{p_2 + s}}{\frac{p_1 + s}{p_2 + s}} = 0,01 \quad \therefore \quad p_2 = \frac{150 p_1}{p_1 + 151,5}$$

C) **Variação da distância da lente ao olho**, mantendo-se constante a posição de um determinado optotipo. É claro que, sob essas condições, variam tanto a distância como a dimensão do objeto real de fixação (imagem do optotipo formada pela lente); as variantes pelas quais o método pode eventualmente ser utilizado, levam, entretanto, a situações teóricamente pouco convenientes. Não obstante, a manobra é muito aconselhável, podendo e devendo ser empregue em associação com um dos métodos precedentes. Neste caso, após a tomada rotineira da acuidade visual do olho testado (V) a lente negativa (L) lhe é anteposta a uma distância **maior** do que 1,5 cm e daí aproximada até alcançá-la, registrando-se então a nova acuidade sob essas circunstâncias (V'). A finalidade da manobra é permitir a mudança acomodativa gradual e progressiva desde A' (no início) até A' (no fim), tudo se passando como uma gradação aparente do poder focal da lente, crescente com a sua aproximação (Figura 5):

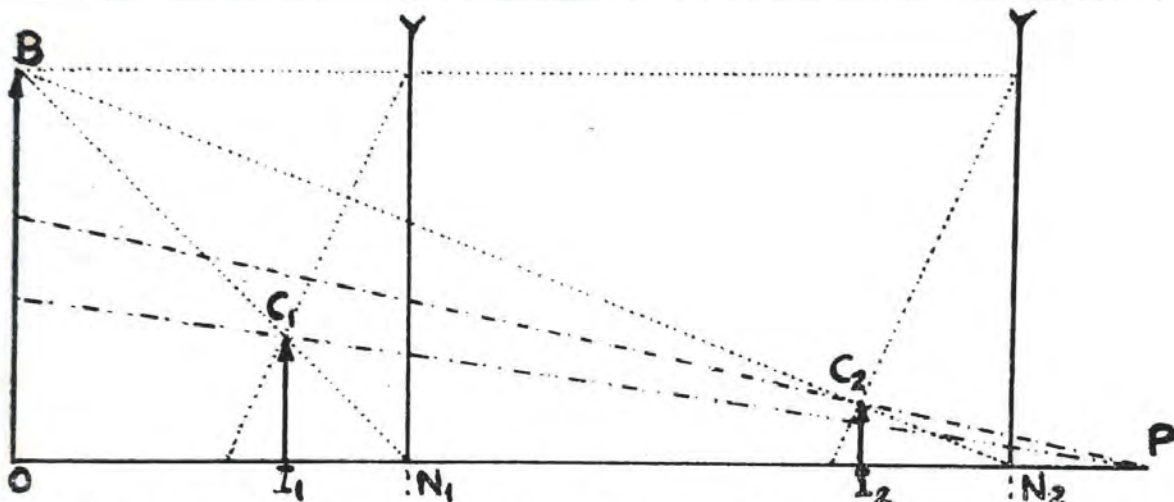


FIG. 5 — Manobra utilizada para facilitar o desenvolvimento progressivo da acomodação.

P — posição do 1.º ponto principal do olho; O — posição do objeto ($\overline{OB}$) fixado; N_1 — posição inicial da lente; N_2 — posição final da lente; I_1 — posição inicial da imagem de O; I_2 — posição final da imagem de O; sendo $A'_1 = 1/\overline{I_1P}$ e $A'_2 = 1/\overline{I_2P}$, é evidente que

$$A'_2 > A'_1 \text{ porque } \overline{I_2P} < \overline{I_1P}.$$

Embora a dimensão da imagem no final ($\overline{I_2C_2}$) seja **menor** do que a inicial ($\overline{I_1C_1}$), a angulação pela qual são subentendidas é **maior** no final ($\widehat{I_1PC_1} < \widehat{I_2PC_2}$) e portanto a acuidade visual aparente, ou testada, é **menor** no final, ou seja $V'_2 < V'_1$. (*)

(*) A afirmação não é sempre verdadeira quando submetida a uma análise mais rigorosa; contudo, a restrição matemática é de interpretação simples. Partindo-se da hipótese

$$\frac{i_2}{p'_2 + s_2} > \frac{i_1}{p'_1 + s_1}, \text{ substituem-se nela os valores de } i \text{ e } p', \text{ derivados de equações fundamentais da óptica; uma é: } o/i = p/p', \text{ que aplicada para o caso inicial e final fornece:}$$

$$\frac{i_1}{1 - L p_2} = \frac{i_2}{1 - L p_1}$$

de onde se conclui que, como sempre $p_2 > p_1$, então $i_1 > i_2$.

A outra é $p' = p/(1 - L p)$. Resulta então, da hipótese formulada:

$$s_2 p_2 > s_1 p_1$$

Finalmente, como $p_1 + s_1 = p_2 + s_2$, resta determinar a circunstância (com duas condições simultâneas) para a qual a asserção discutida é verdadeira:

$$p_2 > s_1 \text{ e/ou } p_1 > s_2$$

No estudo da amplitude da acomodação, o método poderia ser aplicado com algumas variações, que serão analisadas, embora hajam desvantagens relativamente aos casos anteriores ("A" e "B").

De qualquer forma, a acuidade visual deve corresponder às posições inicial e final da lente, pois qualquer uma das duas relacionadas com outra sem lente anteposta, converte o processo num já referido ("A"). Assim, é possível utilizar:

(a) Observação da acuidade visual em duas posições convencionadas

(V'_1 e V'_2 para, por exemplo, $s_1 = 10$ cm e $s_2 = 1,5$ cm).

Como $D_1 = A_1 - A$ e $D_2 = A_2 - A$, vem:

$$D_2 - D_1 = A_2 - A_1 = \frac{-L p_2^2 V'_2}{(p_2 + s_2)^2 V} - \frac{-L p_1^2 V'_1}{(p_1 + s_1)^2 V} = \frac{-L}{t^2 V} (p_2^2 V'_2 - p_1^2 V'_1) \quad (\text{XVII})$$

onde t é a distância do optotipo ao **olho**. A amplitude depende das medidas de V , V'_1 e V'_2 , pois as demais (L , t , p_2 e p_1) são constantes.

(b) Verificação de posições correspondentes a acuidades convencionadas.

A mesma fórmula anterior pode ser usada; agora, entretanto, L , V'_2 , V'_1 e t são constantes e o cálculo vai depender da determinação de p_2 (correspondente a V'_2), p_1 (correspondente a V'_1) e V .

(c) Relacionamento de uma acuidade visual convencionada (a distância determinável) e uma distância convencionada (com acuidade determinável).

Vale também a mesma fórmula (F. XVII), sendo constantes L , t , p_2 (ou p_1) e V'_1 (ou V'_2) e variáveis: V , V'_2 (ou V'_1) e p_1 (ou p_2).

Evidentemente, não se pode basear na avaliação do deslocamento da lente (a partir de um dado ponto), capaz de alterar uma dada AV, já que, como demonstrado, a mudança de AV é intrínseca ao deslocamento.

Em qualquer caso ("A", "B" ou "C"), o encontro de uma dada situação (dimensão do optotipo, sua distância ao olho, ou a posição da lente), permite estabelecer relações com as quais se demonstra facilmente um valor da acuidade visual mais preciso que o obtido nas posições e condições fixas usuais.

4) Valor da lente (L) a ser empregue

Já se estabeleceu que o uso de uma dada lente impõe o encontro de uma acuidade visual final (V') menor, obrigatoriamente, que a inicial (V) segundo a F. XIII (geral) ou a F. XIV (particular para o caso do optotipo no "infinito"). Por substituição na F. XII:

$$D_m = \frac{-L p^2}{(p + s)(p + s - s p L)} \quad (\text{XVIII})$$

e quando $p = \infty$:

$$D_m = \frac{-L}{1 - s L} \quad (\text{XIX})$$

ou seja, haverá sempre um valor máximo de acomodação possibilitado por uma dada lente (D_m). Em outras palavras: cada lente atua como potencialmente capaz de **estimular** uma certa acomodação, não superior ao seu valor **efetivo** (D_m) naqueles condições. Na fixação para o infinito (F. XIX) uma lente de 2 D, situada a 2 cm do olho, estimula acomodação de **até** 1,92 D (seu valor efetivo), mas a 20 cm do olho, seu valor efetivo reduz-se a 1,42 D. Assim, quanto maior a distância lente-olho, menor sua efetividade na estimulação da acomodação. Logicamente, para lentes negativas:

$$L > \frac{L}{1 + s L}$$

sempre, qualquer que seja o valor de s (pois sempre $s > 0$).

Portanto, não basta, apenas, que o valor **rotulado** (ou convencional ou “absoluto”) da lente exceda ao da eventual acomodação máxima. É preciso, para garantir o desenvolvimento de uma dada amplitude (máxima) de acomodação, que esta seja superada pelo poder **efetivo** que a lente exerce como estímulo à acomodação. Uma lente de 10 D, a 2 cm do olho, é estímulo para 8,33 D e se a amplitude da acomodação for de 9 D a lente (de 10 D) é claramente insuficiente, ainda que aparentemente possa ser julgado, com base na “queda” de acuidade visual (que não seria real, mas aparente), que o olho tenha realizado seu máximo desempenho.

Adicione-se, como medida de prudência, que o excesso entre o valor **efetivo** da lente e a média de acomodação máxima esperada para a idade do paciente deve ser superior, pelo menos, a dois desvios padrões da média correspondente. Assim, para um determinado grupo etário, se as tabelas informam: média 11 D, máximo 13,3 D (valores clássicos de Duane para 20 anos),

$$\therefore D_m > 13,3 \quad \therefore \frac{L}{1 + s L} > 13,3 \quad \therefore L > 18,12$$

ficando claramente comprovada a inadequação de uma lente de 10 D apenas, como propõe COLENBRANDER.

Não há, além disso, razões sólidas que justifiquem a escolha arbitrária de um determinado valor dióptrico constante para todos os casos.

Para que o uso da lente em duas condições (podêres efetivos L^*_2 e L^*_1) se equivalha a de uma posição única (valor efetivo L^*), é preciso que:

$$L^*_2 - L^*_1 = L^* - O$$

Como $L^* > L^*_2 > L^*_1$, resulta óbvio que

$$L^* >> L^*_2 - L^*_1$$

Ora, se a proximidade de valores efetivos (caso "C") torna a diferença entre eles menor do que a considerada anteriormente (caso "A"), o valor absoluto da lente empregue teria que, forçosamente, ser ainda maior que o dêste último caso ("A") com incremento decorrente das aberrações esféricas e cromáticas. Daí, a vantagem dos métodos "A" e "B" sobre o "C".

5) Considerações finais

A) Manifestação dos componentes da acomodação

Uma possível objeção ao método seria a de que o seu artificialismo (acomodação induzida pela imagem óptica próxima de um objeto real distante) não manifeste a função em tôdos os seus componentes fisiológicos. A acomodação proximal (estimulada pela concienzialização de proximidade física do objeto) e provavelmente a reflexa (?) não seriam então adequadamente estimuladas, como no método "natural" do P.P.A., ocorrendo então uma diferença de medidas, a maior neste último caso.

Realmente isso seria verdadeiro para o caso "A" (variação da dimensão do "objeto" de fixação, sem alteração da distância); já no caso "B" (variação da distância do optotipo ao olho) ainda que suceda, para qualquer distância, uma dissociação dos componentes da acomodação, a variação dêstes é fisiológica entre os extremos p_1 (onde é verificada a acuidade V) e p_2 (onde é anotada a V'). Assim, **relativamente** ao processo anterior, êste permite o desdobramento conjugado de todos os componentes da acomodação.

Por outro lado, essa dissociação é útil justamente quando se pretende investigar clinicamente os vários componentes da acomodação (aliás, ainda não suficientemente compreendidos e estudados). Nesse caso, o método exposto torna-se então realmente conveniente e particularmente interessante porque pela aplicação simultânea de suas duas variantes (a "A" correspondendo a "analítica" e a "B" a "sintética") pode-se lograr um estudo discriminativo dos componentes da acomodação, baseado em condições praticamente semelhantes, ou seja: **sempre** fundamentado na fixação de imagens ópticas de um objeto. Isso não se consegue com qualquer combinação de métodos em que um dêles seja (como o do P.P.A.) de visualização direta do objeto; o outro será, obrigatoriamente, de visualização de uma sua imagem.

B) Acuidade visual e sua relação com a distância

É discutível a invariabilidade da AV em relação à distância à qual o teste é efetuado. Fatores desconhecidos parecem influir: em visão periférica, a AV seria melhor para perto que para longe (fenômeno de Aubert e Förster) se bem que para a visão foveal alguns investigadores (citados por LE GRAND, 1956), concluíram opostamente. Há argumentos que consideram o fenômeno sempre dependente do obser-

vador, podendo alterar-se e mesmo desaparecer de uma pessoa para outra, parecendo de pequena importância (em visão central), a variação do diâmetro pupilar ou a quantidade de acomodação desenvolvida. Por outro lado, pode-se supor uma influência da acomodação proximal para explicar êsses eventuais resultados.

As variantes propostas para avaliação da AV (uma das quais mantém constante a distância ao objeto, a outra permitindo sua variação) poderiam ajudar a elucidar o problema.

RESUMO

Bases teóricas e objeções ao estudo da amplitude da acomodação pelo uso de uma lente negativa forte, são revistas. As objeções podem entretanto ser evitadas por algumas novas técnicas propostas. Estas são analisadas nos seus aspectos teóricos e práticos e possibilitam mensurações realizáveis a quaisquer distâncias (não somente a distâncias "infinitas").

Além disso, a associação de duas técnicas provê um estudo analítico dos componentes da acomodação pelo uso de um mesmo estímulo (imagem óptica de um objeto) em contraposição a métodos anteriores que empregam diferentes estímulos (o objeto em um caso e sua imagem óptica em outro).

SUMMARY

Studies of Accomodation

The theory and objections to the study of the amplitude of accommodation by using a strong negative lens are pointed out. However the objections can be avoided by some new techniques proposed. Such techniques are analysed in their theoretical and practical points of view and afford measurements for any distance to the object of fixation (not only for the infinite).

Furthermore, the association of two proposed techniques provides an analytical study of the components of the accommodation, by using always the same stimulus (optical image of an object), in opposition to the previous works which use different stimuli (the object in one conditions and its optical image in the other).

BIBLIOGRAFIA

- COLENBRANDER, M. C.: Determining the accommodation with a strong negative lens. *Ophthalmologica* (Basel), 127(1):48-51 (1954).
- LE GRAND, Y.: *Optique physiologique*. Tome III: L'espace visuel (p. 107). Ed. Revue d'Optique, Paris (1956).

VACINOTERAPIA ESPECÍFICA NA CERATITE HERPÉTICA

Ensaaios clínicos no herpes ocular

ESTACIO DE F. MONTEIRO (*)
RIUITIRO YAMANE (**)

A ceratite causada pelo vírus do herpes simples é de ocorrência comum nas clínicas oftalmológicas. Apresentam-se sob diversas denominações e variadas formas clínicas, que pela forma da lesão, podem ser classificadas em dois grupos: a) ceratite superficial e b) ceratite profunda.

Os vários meios terapêuticos usados para o tratamento da ceratite herpética têm apresentado resultados inconstantes. Mesmo o antivírico IDU (iôdo deoxiuridina), de descoberta recente, de grande ação "in vitro" sobre o vírus do herpes simples, no uso clínico tem apresentado sucesso variável. O emprêgo de vacinoterapia específica já tem sido experimentada por alguns pesquisadores que publicaram dados promissores.

O presente trabalho trata dos resultados obtidos em casos de herpes ocular tratados com uma vacina herpética específica, preparada em cultura de tecidos. Em publicação anterior (1) foram apresentados os resultados obtidos em infecções herpéticas de localização cutânea e mucosa, tratados com a mesma vacina.

DADOS BIBLIOGRÁFICOS

As principais referências quanto ao emprêgo de vacina específica no tratamento do herpes simples já foram enumeradas em nosso trabalho anterior (1). Limitamo-nos agora a citar os trabalhos que estudam o uso de vacina no herpes simples de localização ocular.

(*) Chefe da Seção de Vírus do Instituto Oswaldo Cruz.

(**) Auxiliar de Ensino — Oftalmologia — Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

Recebido para publicação em 7-5-71.

CHAPIN, WONG e REAPSONE (2) publicaram, em 1962, um trabalho que pode ser considerado pioneiro no tratamento da ceratite herpética com vacina específica. Usaram uma vacina preparada com vírus de herpes simples em cultura primária de células de rim de coelho, sendo o vírus inativado pelo formol. Sua aplicação foi feita por via intradérmica. Concluíram, em um grupo de 50 pacientes, que houve "bom" resultado em 46% dos casos, sem recorrências; houve recorrências fracas em 26 doentes; e em 28% dos casos não conseguiram dados conclusivos. Paralelamente, com relação à hipersensibilidade cutânea observada em muitos doentes de herpes quando injetados com antígenos específicos, fizeram os AA. um estudo comparativo desta vacina de cultura de tecidos com outra preparada pela cultura do vírus em ovos embrionados. As observações mostraram que as reações apresentadas após 24 horas da injeção intradérmica foram, em geral, mais intensas com a vacina de cultura de tecido. Este fato veio mostrar que as reações cutâneas parecem não estar na dependência das proteínas de ovo, sendo, provavelmente, específicas do próprio vírus.

Em 1964, LEPINE e colaboradores publicaram os resultados que obtiveram em experiências de tratamento de herpes recidivante com vacina preparada em cultura primária de células de rim de carneiro, inativada pela ação dos raios ultravioletas. A vacina foi usada por via subcutânea em casos de herpes ocular, com resultados considerados "bons". Recomendam, no entanto, iniciar o tratamento com doses pequenas, ou com vacina diluída ao décimo a fim de evitar reativação das lesões oculares. OFFRET, RUDDER e colaboradores (4) também obtiveram bons resultados com emprego desta vacina na ceratite herpética, confirmando as observações de LEPINE. Também recomendam prudência para prevenir reações focais, que podem ser violentas e desagradáveis. Assim, acham que as doses, a diluição e a via de introdução da vacina devem ser adaptadas a cada paciente. Igualmente, POULIQUEN, JOLLIVET e ARGENTON (5), em 1966, relataram suas observações, aprovando o emprego da vacina específica para remissão mais rápida do surto de herpes e prevenir recorrências. Assinalam também, no entanto, a possibilidade eventual de reativação focal.

Em 1967, HULL e PECK (6), em extenso trabalho sobre vacinas preparadas com "Herpesvirus", relatam os resultados obtidos em casos de herpes simples de localização ocular com vacina preparada em cultura de tecidos. Em 33 pacientes com ceratite herpética recidivante devidamente controlados, houve remissão completa em 42,4% dos casos, remissão parcial em 48,4% e sem efeito em 9,2%. Também chamam a atenção para o aparecimento de atividade focal com o uso da vacina, pelo que acham que o tratamento deve ser feito cuidadosamente, com doses iniciais de vacina diluída e depois aumentadas gradualmente.

Vacina anti-herpética específica

A vacina anti-herpética empregada neste trabalho foi preparada, em caráter experimental, no Laboratório de Vírus do Instituto Oswaldo Cruz, com amostras de vírus de herpes simples de isolamento recente. A vacina foi obtida pela cultura do vírus (três a quatro amostras de vírus para cada lote de vacina) em células primárias de embrião de galinha, que depois de processo de purificação e concentração, é inativado pelo formol. Sua aplicação foi feita por via intradérmica, em série de 10

doses, 1 por semana, no volume de 0,1 ml ou em quantidades crescentes de 0,1 ml até 0,3 ml.

CASOS CLÍNICOS — COMENTÁRIOS

Foram estudados 18 casos de ceratite herpética, sendo que em 9 as lesões foram classificadas como superficiais e em 9 como profundas. A seleção dos casos foi feita tendo em vista os antecedentes do doente, como época do início da infecção, sua intensidade, frequência e intensidade das recidivas e as terapêuticas já usadas. A idade dos pacientes variou de 1 ano até 74 anos (vide quadro), sendo 11 do sexo feminino e 4 do masculino. As lesões em sua maioria estavam localizadas em somente um olho.

O diagnóstico da infecção herpética ocular teve por base os dados clínicos, que em alguns casos teve confirmação laboratorial com a colheita de material das lesões e isolamento do vírus do herpes simples. O diagnóstico virológico foi praticado seguindo a mesma técnica por nós descrita em trabalho anteriormente publicado (7). De 13 casos em que foi tentado o isolamento, com uma única colheita de material, obtivemos 5 isolamentos, ou seja, 38% de positividade. Como se vê no quadro, todos os casos positivos foram das formas superficiais; as formas profundas resultaram todas negativas.

A aplicação da vacina específica sempre foi feita por via intradérmica com uma dose por semana. O esquema de vacinação mais usado foi o de uma série de 10 doses; em alguns casos novas séries foram feitas, mas com intervalo entre elas de 4 a 6 semanas. Nos casos em que a resposta à terapêutica pela vacina foi mais demorada foram usadas doses crescentes, variando o volume injetado de 0,1 ml até 0,3 ml.

Os pacientes aceitaram bem o tratamento, suportando, sem inconvenientes, as injeções intradérmicas. Vários pacientes apresentaram reação local nas doses iniciais, sendo que dois queixaram-se de dores ao longo do braço no dia da aplicação da vacina. A reativação focal, que tem sido referida em vários trabalhos sobre o emprego de vacinas específicas no herpes ocular, só foi por nós observada em 2 casos, porém sem gravidade e com regressão rápida. Os pacientes foram observados durante o período de aplicação da vacina e a seguir, de início por exames mensais e depois por exames mais espaçados. Assim o acompanhamento dos pacientes pôde se estender por longos períodos, até 34 meses, como no caso do doente DLO.

A avaliação do efeito terapêutico da vacina anti-herpética foi feito comparando os dados históricos da doença com o ocorrido depois da vacinação. Pudemos então agrupar os casos da seguinte forma:

1. Resultado "muito bom" — quando o efeito terapêutico se verificou logo nas primeiras doses da vacina, com regressão rápida das lesões e sem recidiva durante o período de observação.
2. Resultado "bom" — quando o efeito terapêutico se verificou após repetidas doses, porém sem ocorrência de recidivas.

CASOS DE HERPES SIMPLES OCULAR TRATADOS COM VACINA ESPECÍFICA

Doente	Idade	Sexo	Local da lesão	Forma da lesão	Isolamento de vírus	Período de observação	Evolução Clínica. Recidivas		Avaliação do Resultado
							Frequência	Intensidade	
MAGH	21	F	O.E.	profunda	—	13	sem recidiva	—	muito bom
ICP	7	F	O.D.	superficial	+	12	sem recidiva	—	bom
CHC	1	M	O.D.	profunda	não foi feito	10	sem recidiva	—	muito bom
MCS	24	F	O.D.	superficial	+	14	sem recidiva	—	muito bom
BBS	39	F	O.D.	profunda	não foi feito	12	houve recidiva	diminuída	regular
COS	34	F	O.E.	profunda	—	21	sem recidiva	—	muito bom
AD	36	M	O.E.	superficial	+	12	sem recidiva	—	bom
NRS	51	F	O.E.	superficial	não foi feito	13	houve recidiva	diminuída	regular
OBL	74	M	O.E.	profunda	—	19	sem recidiva	—	bom

Doente	Idade	Sexo	Local da lesão	Forma da lesão	Isolamento de vírus	Período de observação	Evolução Clínica. Recidivas		Avaliação do Resultado
							Frequência	Intensidade	
WJP	35	M	O.E.	superficial	—	24	sem recidiva	—	bom
DDO	42	F	O.D. O.E.	superficial	—	34	houve recidiva	diminuída	regular
MJAM	10	F	O.D.	profunda	—	14	sem recidiva	—	bom
EV	63	F	O.D.	profunda	—	2	sem recidiva	—	bom
MPS	34	F	O.E.	superficial	+	11	sem recidiva	—	bom
ES	66	F	O.E.	superficial	+	4	sem recidiva	—	bom
DAP	48	F	O.D. O.E.	profunda	não foi feito	4	houve recidiva	diminuída	regular
EGLN	54	F	O.D.	profunda	não foi feito	5	sem recidiva	—	muito bom
DL	36	F	O.D.	superficial	—	13	sem recidiva	—	bom

3. Resultado "regular" — quando o efeito terapêutico foi de ação lenta e com aparecimento de recidivas, porém com frequência espaçada e intensidade diminuída.
4. Resultado "nulo" — quando não houve efeito terapêutico algum.

Assim, tivemos:

Resultados favoráveis:	muito bom	5
	bom	9
	regular	4
Resultados desfavoráveis:	nulo	0

CONCLUSÕES

A vacinoterapia anti-herpética no herpes ocular, por aplicação intradérmica, em doses semanais, resultou em 18 doentes estudados, em 27,77% de casos favoráveis "muito bom", em 50% de casos favoráveis "bom" e em 22,22% de casos favoráveis "regular". Em nenhum caso o efeito terapêutico foi "nulo".

Observamos que as ceratites profundas responderam mais prontamente à vacinoterapia. As recidivas, quando ocorreram, foram sempre de intensidade atenuada e frequência diminuída. Foi observada, na maioria dos casos, uma melhoria rápida dos sintomas subjetivos e objetivos, não só nas formas profundas como nas superficiais.

Concluimos, portanto, que a vacinoterapia específica na ceratite herpética tem seu uso plenamente justificado, pois com outros tipos de tratamento, muitas vezes, não são conseguidas melhoras senão a longo prazo.

RESUMO

Foram descritos os resultados de um ensaio terapêutico em casos de herpes simples de localização ocular com vacina específica. A vacina empregada foi preparada pelo crescimento de amostras de vírus de herpes simples, de isolamento recente, em culturas primárias de células de embrião de galinha, com purificação, concentração e inativação do vírus pelo formol.

A aplicação do produto foi feita pela via intradérmica, em doses semanais, em esquemas de série de 10 doses de 0,1 ml até 0,3 ml em cada dose.

Os resultados obtidos foram avaliados considerando a ação da vacina sobre a evolução da doença, principalmente quanto às recidivas, sua intensidade, frequência, ou remissão completa, em comparação com os antecedentes históricos do paciente.

Assim, pudemos ter, em 18 casos de ceratite herpética, estudados, resultados considerados "muito bom" em 5 (ou seja 27,8%), resultados considerados "bons" em 9 (ou seja 50%) e resultados considerados "regulares" em 4 (ou seja 22,2%), não houve nenhum caso cujo resultado fosse considerado "desfavorável" ou "nulo".

SUMMARY

Herpetic Vaccine

Studies were carried out to test an intradermic vaccine prepared from freshly isolated strains of herpes simplex virus, grown in primary chick embryos cell. The virus was purified, concentrated and inactivated by formalin.

Eighteen patients with ocular herpetic lesions received 10 weekly doses of 0,1 ml of the vaccine, sometimes the dose was increased to 0,3 ml.

Results were drawn taking in account previous clinical data, the evolution of the disease after the vaccination, with special reference to relapses, their intensity, frequency or complete remission.

On the basis of these vaccination studies, it was estimated that favorable results were obtained in all eighteen cases: 5 cases were considered "very good", 9 cases "good", and 4 cases "regular".

BIBLIOGRAFIA

- 1 — R. D. Azulay, Estacio Monteiro, W. Cunha e E. Azulay — Vacinoterapia específica no herpes simples. Ensaios clínicos no herpes muco-cutâneo. O Hospital, 78, 1970.
- 2 — Chapin, H. B., S. C. Wong & J. Reapsone — The value of tissue culture vaccine in the prophylaxis of recurrent attacks of herpetic keratitis. Am. J. Ophth. 54, 255, 1962.
- 3 — Lepine, P., J. Rudder, J. Maurin & E. Henocq — Essai de thérapeutique de l'herpès récidivant par un vaccin préparé en culture cellulaire et inactivé par les rayons ultra-violets. Sem. Hosp. Paris, 40 (n.º 25), 1471, 1964.
- 4 — Offret, G., P. Payran, J. Rudder, Y. Pouliquen, J. P. Faure & G. Cuq — De l'application du vaccin inactivé dans la kératite herpétique. Arch. Ophtal. (Paris), 25, 287, 1965.
- 5 — Pouliquen, Y., J. Jollivet & C. Argenton — Mode d'utilisation du vaccin anti-herpétique en pratique ophtalmologique. Arch. Ophtal. (Paris), 26, 565, 1966.
- 6 — Hull, R. N. & F. B. Peck — Vaccination against herpesvirus infections. First Intern. Confer. Vaccines. PAHO, Scient. Publ. 147, 266, 1967.
- 7 — Monteiro, Estacio F., R. D. Azulay, A. Alencar, E. Azulay, M. F. Silveira & A. C. C. Leite — Isolamento de vírus de herpes simples em pacientes da Cidade do Rio de Janeiro. O Hospital, 74, 131, 1968.

FARMACOLOGIA DA ATROPINA

DANTAS COUTINHO (*)

I — CONSIDERAÇÕES GERAIS

A atropina é o principal alcalóide extraído da *Atropa belladonna*. Alcalóide é uma designação genérica dada a certas substâncias orgânicas nitrogenadas de origem vegetal e que possuem características básicas. Krantz e Carr (1) definem os alcalóides de modo mais sucinto: “alcalóides são substâncias básicas encontradas nos vegetais”. Do ponto de vista químico são aminas. Os alcalóides, em geral, são substâncias brancas, cristalinas, insolúveis na água e solúveis no álcool. Eles se combinam com os ácidos, formando sais solúveis na água e no álcool, via de regra.

Os egípcios e os hindús conheciam algumas das propriedades farmacológicas dos alcalóides, vários séculos antes de Cristo. O Papiro de EBERS (1500 A.C.) nos fala das características anti-espasmódicas dos alcalóides. Foram empregados como veneno durante séculos. Ao contrário dos metais pesados, dos ácidos e dos álcalis, eles provocam a morte sem deixar nas vítimas qualquer lesão visceral, sendo preferidos pelos envenenadores profissionais daquela época. O óbito decorre da depressão ou excitação de um ou mais sistemas do organismo.

Na família das Solanaceas encontramos alguns vegetais que contêm alcalóides com constituição química semelhante: *Atropa belladonna* (beladona), *Hyoscyamus niger* (meimendo) e *Datura stramonium* (estramônio). A beladona é um arbusto com 1.5 a 2 m de altura, nativo na Inglaterra e Europa Central. Os alcalóides são encontrados nas raízes e nas folhas do vegetal. Linneu deu-lhe a designação científica de *Atropa belladonna*. O nome *Atropa* refere-se a deusa Atropos que segundo a mitologia seria a responsável pela interrupção do fio da vida. A denominação *belladonna* prende-se ao fato do seu uso, no século XVI, com finalidades cosméticas, em face da midríase provocada.

Os efeitos midriáticos e cicloplégicos do estrato da beladona foram descritos por JOHN RAY (1686) e WILLIAM WELLI (1811) respectivamente. O emprêgo da beladona em Oftalmologia, com fins semiológicos, coube a Himly (1801). Seu uso como agente

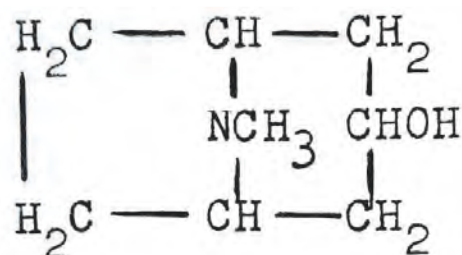
(*) Do Centro de Estudos e Pesquisas Oculistas Associados.
Recebido para publicação em 20-IV-71.

terapêutico nas irites, deveu-se a DEMOURS (1903), SCHMIDT (1805) e SANDERS (1809) e VON GRAEFE (1856). ZEHENDER (1856) e DONDERS (1864) contribuíram, de modo significativo, para um melhor conhecimento sobre a Farmacologia da atropina.

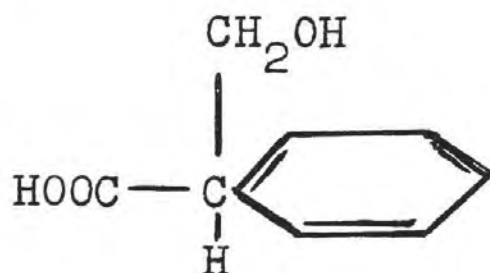
II — CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DA ATROPINA

Do ponto de vista químico a atropina é um éster. O Tropanol (hidroxitropano) e o ácido trópico, por um processo de esterificação, dão origem a molécula da atropina.

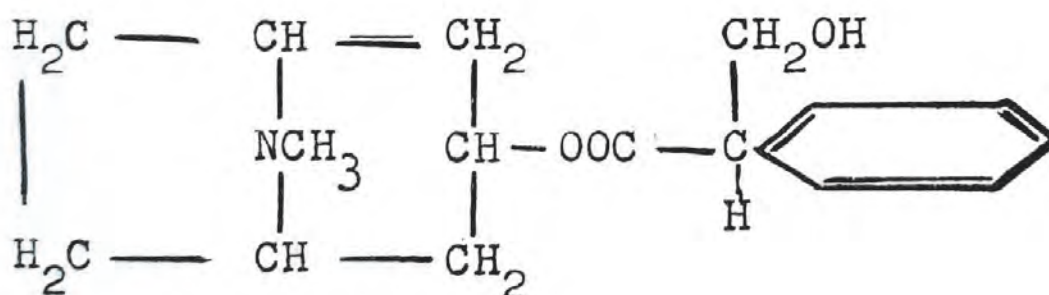
1 — Fórmula do Tropanol:



2 — Fórmula do Ácido Trópico:



— Fórmula da Atropina'



III — FARMACOLOGIA DA ATROPINA

a — Ação da atropina sobre o Sistema Nervoso Central:

As doses terapêuticas habituais (0,5 a 1 mg) não provocam ação evidente sobre o sistema nervoso central. Em concentrações de 2 a 4 mg estimula a córtice cerebral e o indivíduo mostra-se desorientado e em agitação crescente que podem levá-lo a exaustão, seguindo-se a depressão, o estupor e o coma. A morte sobrevém com parada respiratória e cardíaca.

b — Ação da atropina sobre a circulação:

Os efeitos da atropina sobre a circulação dependerá da dose. Com efeito, doses pequenas de atropina (0,5 mg) estimulam o centro do vago, acarretando bradicardia. Em concentrações maiores (1 a 2 mg) a atropina inibe a ação periférica do vago e observamos taquicardia.

As doses maiores provocam aumento da pressão arterial em decorrência da vasoconstricção, na área esplâncnica, de origem central. Os vasos da pele se dilatam e nas regiões de rubor o fenômeno é mais aparente. Em concentrações elevadas observamos que a estimulação segue-se de depressão, com baixa da pressão arterial e vasodilatação periférica.

c — Efeito da atropina no aparelho digestivo:

A atropina bloqueia a ação das fibras colinérgicas do aparelho digestivo, diminuindo a atividade motora. No estômago, as fibras colinérgicas estimulam a secreção gástrica e a ação da atropina se faz no sentido de reduzi-la em volume a acidez. Tal fato serviu para que a atropina fôsse, durante muitos anos, o medicamento de eleição para o aparelho digestivo.

d — Efeitos da atropina no aparelho respiratório:

Os efeitos da atropina sobre a respiração dependem da dose empregada. Pequenas concentrações estimulam a respiração e grandes doses provocam depressão ou mesmo a paralisia dos centros respiratórios.

Os nervos colinérgicos dos brônquios são motores e secretores. A atropina, bloqueando a acetilcolina, acarreta dilatação dos bronquíolos e reduz a sua secreção. Essas propriedades foram aproveitadas, por muitos anos, para o tratamento dos pacientes asmáticos.

e — Efeitos da atropina sobre as glândulas sudoríparas e salivares:

O termo anidrose refere-se a ausência ou diminuição do suor. A atropina possui ação anidrotica, isto é, diminui a sudorese, bloqueando a ação da acetilcolina nas células efetoras das glândulas sudoríparas.

Denomina-se sialogogo aos agentes capazes de aumentar o fluxo da saliva. Um exemplo clássico é a pilocarpina. A atropina inibe a secreção salivar, sendo tal fato observado na prática, com relativa frequência, em pacientes fazendo uso mais ou menos regular do colírio de atropina.

f — Efeitos da atropina na temperatura corpórea:

Casos de intoxicação pela atropina podem registrar temperaturas de 40 a 40,5°C. Este fato é registrado apesar da ação vasodilatadora na pele. É provável que a ação anidrotica da atropina justifique a hipertermia já que, nessas condições, reduz-se a perda de calor pela evaporação do suor. Na clínica, as mães relatam, vez ou outra,

que as crianças, fazendo uso da atropina como cicloplégico, apresentam temperatura de 37.5°C ou mesmo valores mais elevados.

g — Eleitos da atropina sôbre o globo ocular:

A atropina age diretamente sôbre as células musculares lisas inervadas pelas fibras colinérgicas posganglionares, bloqueando a acetilcolina. No globo ocular, em consequência daquela ação, dois fenômenos fundamentais se instalam: a midríase e a cicloplegia.

1 — Midríase:

O efeito midriático se observa nos primeiros 15 minutos, atingindo ao máximo dentro de 30 a 40 minutos. A midríase atropínica tem duração variável, podendo, em alguns casos, atingir 12 dias (4). Alguns fatos raros relacionados com a midríase atropínica são descritos na literatura por LEWIS (1912), DECKER (1924) e JACKSON (1925) e caracterizados por midríase e cicloplegia indefinidas.

Os olhos claros são mais sensíveis a ação dos midriáticos do que os olhos escuros. Tal fato pode ser evidenciado com a atropina e a fenilefrina, cujos mecanismos de ação se fazem por processos diferentes. Talvez o comportamento diferente daqueles olhos, no que diz respeito a ação midriática dos agentes farmacológicos, se deva a alguma particularidade anatômica ou fisiológica do que propriamente a uma característica racial. LEOPOLD (5), pergunta se tal fenômeno não estaria relacionado com o teor de pigmentos da íris.

Na clínica, às vezes, é necessário uma midríase ampla. Com esta finalidade costuma-se associar à atropina um simpaticomimético, sendo o mais comum a fenilefrina. Nestas condições, as duas substâncias possuem sinergismo de ação e a midríase assim obtida é maior do que quando se emprega as duas substâncias isoladamente.

O efeito midriático da atropina é marcante. Em verdade, uma gota da solução de sulfato de atropina a 1:150.000 (0.000245 mg) é capaz de desencadear uma midríase.

Sob a ação da atropina a pupila não responde à luz ou a outros estímulos. Os mióticos são incapazes de estimular o esfíncter, produzindo miose. As injeções camêculares de uma solução de acetilcolina ou de histamina neutralizam, temporariamente, a midríase atropínica.

Os olhos, sob a ação da atropina, apresentam freqüentemente fotofobia. Ela resulta da impossibilidade do esfíncter de regular, de modo conveniente, a entrada da luz através da pupila. Quando a fotofobia é intensa, provocando mal estar no paciente, somos forçados a prescrever lentes escuras, para uso temporário.

Os efeitos midriáticos e cicloplégicos são desprezíveis quando a atropina é empregada por via sistêmica nas doses habituais. Numa série de 40 pacientes por nós observados e submetidos a anestesia geral, o uso de 1/4 mg ou 0,5 mg de atropina, por via intramuscular, não provocaram qualquer ação midriática que pudesse ser

evidenciada. LEOPOLD e COMROE (6) salientaram que nas doses sistêmicas habituais não se registram efeitos oculares que justifiquem sua contra-indicação nos pacientes glaucomatosos.

2 — Cicloplegia:

O efeito cicloplégico da atropina se manifesta dentro dos primeiros 25 a 30 minutos, atingindo ao máximo dentro das primeiras horas. Em geral, o comportamento individual é muito variável. A cicloplegia persiste por vários dias e em alguns indivíduos pode durar duas semanas ou mais (4).

O relaxamento da musculatura ciliar, em consequência da cicloplegia atropínica, determina alguns fenômenos interessantes no globo ocular:

- a — As fibras circulares do músculo ciliar, no seu relaxamento, provocam trações no ligamento suspensor do cristalino, reduzindo a sua curvatura e dêste modo diminuindo o poder diótrico do sistema ocular.
- b — O relaxamento muscular reduz ou anula as trações e as compressões sobre os vasos sangüíneos e os filetes nervosos que atravessam o músculo ciliar ou que a êle se destinam. Êste fato é de capital importância nos processos inflamatórios da úvea, pois permite maior fluxo sangüíneo para o segmento anterior do olho e diminui os estímulos dolorosos.
- c — A paralisia do músculo ciliar impede que suas fibras longitudinais exerçam trações sobre a coróide, favorecendo uma provável estase sangüínea naquele reservatório.
- d — As ações do músculo ciliar sobre o esporão escleral, no trabeculado e no canal de SCHLEMM têm despertado o interesse de muitos pesquisadores. Parece-nos que os argumentos de BUSACCA (7) vieram trazer esclarecimentos, sem dúvida, muito interessantes. Quando o músculo ciliar está sob a ação da eserina, os processos ciliares se apresentam na gonioscopia deslocados para diante, o seio camerular encontra-se estreitado e o trabeculado estaria relaxado, numa situação semelhante a de uma esponja que se embebe facilmente por líquido. Na cicloplegia atropínica o seio camerular é aberto e o trabeculado estaria tenso, lembrando uma esponja esticada em que suas malhas são relativamente impermeáveis aos líquidos.
- e — A micropsia é outro fenômeno que acompanha a cicloplegia atropínica. Com efeito, a paralisia do músculo ciliar obriga o indivíduo a um esforço acomodativo acima do normal, numa tentativa de ver nítido um objeto situado a uma certa distância. Aquêles esforço se acompanha da impressão de que os objetos estão mais próximos do indivíduo do que na realidade. Nestas condições a pessoa vê uma imagem pequena de um objeto situado aparentemente muito próximo dêle.

h — Outros efeitos da atropina:

A atropina provoca relaxamento da musculatura lisa dos condutos biliares e dos ureteres, por bloqueio da acetilcolina. No útero não grávido, ela exerce ação relaxadora. A pele e mucosa têm sua sensibilidade dolorosa parcialmente bloqueada pela atropina. Como anódino, ou seja agente que mitiga a dor, foi empregada no tratamento de hemorróidas e nas fissuras do reto.

IV — DESTINO DA ATROPINA NO ORGANISMO

No organismo humano grande parte da atropina é eliminada sem qualquer alteração metabólica pela urina. Outras espécies são capazes de metabolizar a atropina graças a atividade de enzimas. O coelho decompõe grandes quantidades de atropina por intermédio da atropina-esterase, encontrada no fígado e outros órgãos (corpo ciliar). O fígado tem a capacidade de hidrolizar a atropina.

Dois fatos interessantes concorriam, em épocas remotas, para evidenciar os envenenamentos pelos alcalóides da beladona: a excreção urinária da substância e o seu efeito midriático. Colhia-se a urina do indivíduo supostamente envenenado e instilava-se uma gota no olho do gato. A midríase se observa com concentrações muito pequenas (0,0003 mg). O efeito midriático, quando presente, servia como prova de envenenamento pelos alcalóides da beladona (2).

Trabalho interessante sobre a distribuição da atropina no globo ocular foi realizado por JANES e STILES (10), empregando uma forma radioativa da substância. Observaram que ela atinge a córnea, esclera, úvea, câmara anterior, vítreo e retina. Cinco horas depois da injeção subconjuntival, puderam identificar, em concentrações decrescentes, a atropina no aquoso, vítreo, coróide, córnea, corpo ciliar e íris. Doze horas depois da injeção ainda é possível identificá-la no vítreo, coróide, íris e corpo ciliar. As concentrações da substâncias na íris e corpo ciliar são menores do que se poderia esperar. Provavelmente tal fato esteja relacionado com a capacidade que possuem aquelas estruturas de destruir a atropina através de sistemas enzimáticos.

V — TOXICOLOGIA

Nas doses terapêuticas habituais a atropina não apresenta manifestações indesejáveis ou sinais de intolerância, na maioria das vezes. Em concentrações tóxicas ou em casos de hipersensibilidade os sinais e sintomas se instalam rapidamente e persistem por várias horas, permitindo ao médico intervir a tempo. Os sinais e sintomas mais freqüentes podem ser catalogados nesta ordem:

- 1 — Secura da boca e da garganta;
- 2 — Midríase e cicloplegia;
- 3 — Disfagia e sede;
- 4 — Ressecamento da pele e vermelhidão (principalmente nas áreas do rubor);
- 5 — Taquicardia;
- 6 — Incoordenação motora e fraqueza;

- 7 — Aumento da temperatura;
- 8 — Alucinações;
- 9 — Apatia e coma;
- 10 — Depressão e colapso respiratório.

O tratamento das intoxicações por atropina é, fundamentalmente, sintomático. Quando o tóxico é administrado por via oral, a lavagem gástrica e outras medidas devem ser empregadas com o propósito de limitar a absorção pelo tubo gastro-intestinal. A pilocarpina, a metacolina e os agentes anticolinesterásicos já foram empregados no tratamento das intoxicações atropínicas com o objetivo de reduzir ou anular os efeitos periféricos, mas os resultados foram duvidosos. KRANTZ e CARR (3) chamam a atenção para o emprêgo da prostigmina, administrada por via parentérica na dose de 0.5 mg a 1 mg, repetindo-se de 2 em 2 horas ou de 3 em 3 horas, dependendo da gravidade de cada caso. Para combater a febre e o delírio, usar saco de gelo na cabeça. O oxigênio é necessário para auxiliar a respiração deprimida. O uso de barbitúricos ou excitantes respiratórios deveriam ser evitados para não forçar os efeitos centrais da atropina.

VI — INDICAÇÕES

A atropina, sob a forma de colírios ou pomadas, é uma das armas mais importantes com que conta o Oftalmologista numa série de condições clínicas. Com fins didáticos, convém subdividir o assunto, apreciando isoladamente cada uma das suas indicações.

1 — Uveítes:

A atropina é medicação básica no tratamento das uveítes, principalmente nas formas anteriores (irites e iridociclites). Quatro razões, pelo menos, justificam esta preferência:

- a — Alivia a dor, manifestação tão característica nas uveítes anteriores. Os pacientes, com freqüência, sentem um alívio acentuado dentro da primeira hora, após a instilação do medicamento. A ação sedativa se deve, ao que tudo indica, ao relaxamento da musculatura inflamada (íris e corpo ciliar). Pode-se admitir também que nestas condições diminuiriam as trações musculares sobre os filetes nervosos da íris e do corpo ciliar.
- b — Prevenção e tratamento das sinéquias posteriores que podem conduzir à seclusão pupilar, à oclusão pupilar e ao glaucoma secundário.
- c — Restauração da permeabilidade capilar, reduzindo assim o afluxo de proteínas e células para humor aquoso.
- d — Major fluxo sanguíneo para o segmento anterior do olho. A cicloplegia, reduzindo ou abolindo as compressões dos vasos sanguíneos que atravessam o músculo ciliar, permite uma melhor vascularização do segmento anterior do globo ocular.

Os olhos com uveíte anterior são mais resistentes a atropinização. Durante a fase ativa dos processos inflamatórios intensos, devemos instilar o colírio de atropina a 1%, 3 a 4 vezes ao dia. Em presença de uveítes mais discretas, recorreremos ao colírio a 0.5%, instilado 2 ou 3 vezes ao dia.

A ação sedativa da atropina, nos casos de uveíte anterior, se manifesta de modo dramático. Pacientes com dores intensas sentem alívio significativo nos primeiros instantes do tratamento.

Na prevenção e no tratamento das sinéquias posteriores, a atropina é de capital importância. Quando usada precocemente, ela impede a formação de sinéquias ou é capaz de romper outras já estabelecidas e que não estão bem consolidadas. Algumas sinéquias resistentes às primeiras instilações do colírio de atropina podem ceder com a continuação do tratamento. Em outros casos mais rebeldes, o emprêgo simultâneo da atropina e da fenilefrina favorecem o rompimento das sinéquias. Nestas condições, para garantir uma maior penetração das substâncias ativas, instila-se 2 gotas de um colírio anestésico e, depois de 1 minuto, coloca-se no fundo de saco conjuntival inferior uma pequena pelota de algodão embebida pelo colírio de atropina e de fenilefrina a 10%.

Uma pergunta, feita com relativa freqüência, diz respeito a quando suspender a atropinização nos casos de uveíte anterior. De modo geral, suprimimos o uso continuado do colírio enquanto se verificar, ao exame biomicroscópico, o fenômeno de TYNDALL na câmara anterior. É válido, contudo, diminuir a freqüência da instilação à medida que se registram nítidas melhoras no olho comprometido.

2 — No pós-operatório das cirurgias oculares:

Os efeitos midriático, cicloplégico, sedativo e antiinflamatório da atropina merecem realce particular no que diz respeito ao pós-operatório de várias cirurgias intra-oculares. Vale a pena estudá-los separadamente:

a — Pós-operatório da catarata:

Analisemos nossa conduta nas extrações intra e extracapsulares:

1 — Extrações intracapsulares:

Nestas condições, o objetivo primordial será garantir uma midríase média, além de aproveitarmos as outras características farmacológicas da atropina. Cientes de que sua ação midriática varia de indivíduo para indivíduo e, na mesma pessoa, dependerá do estado inflamatório do globo ocular, é conveniente usar no primeiro curativo apenas uma gota do colírio de atropina a 0.5% e observar os resultados uma hora depois da instilação. Veremos que na maioria dos pacientes tal conduta será suficiente para permitir uma midríase média. Alguns pacientes não responderão satisfatoriamente e será necessário repetir a instilação. Se, depois da segunda tentativa, a pupila não se dilata convenientemente será válido o emprêgo do colírio na concentração a 1%. Em casos mais raros somos forçados a associar à atropina o colírio de

fenilefrina a 10%. É prudente insistir que desejamos obter apenas uma midríase média, evitando uma projeção acentuada da hialóide através da área pupilar, o que facilitaria o contato entre ela e a face posterior da córnea.

A midríase média ideal no pós-operatório da catarata varia de acordo com a experiência de cada cirurgião. BARRAQUER (8) admite que um diâmetro pupilar até 6 mm é satisfatório. Julgamos que uma pupila com diâmetro de 4 a 6 mm atende perfeitamente o nosso propósito: garantir uma área pupilar livre e impedir a protusão excessiva da hialóide através do orifício pupilar.

Durante quanto tempo será mantida a atropinização? Para responder a pergunta, consideraremos três situações distintas:

- 1.º — Os casos que evoluem com reações inflamatórias mínimas, podendo ser rotulados como de evolução normal.

Aqui, durante o período da internação (em média 5 dias) o colírio de atropina a 0.5% é instilado nos curativos diários apenas quando não observamos a midríase média. Se, por ventura, no segundo curativo notamos uma dilatação conveniente da pupila, não instilamos o colírio, deixando para outra oportunidade em que o diâmetro pupilar é menor.

Por ocasião da alta hospitalar, preferimos substituir o colírio de atropina pelo de homatropina a 2%, instilado no olho operado ao deitar, diariamente, durante as 2 primeiras semanas a contar da data da operação. Na 3.ª e 4.ª semanas o colírio de homatropina é usado em dias alternados até a alta do paciente.

- 2.º — Os casos que evoluem com reações inflamatórias discretas, exigindo a instilação diária do colírio de atropina a 1%.

Alguns pacientes necessitam da instilação diária de atropina a 1% por ocasião dos curativos hospitalares com o propósito de garantirmos uma midríase média. Para estes casos costumamos receitar, por ocasião da alta, o colírio de atropina a 0.5% para ser instilado no olho operado, ao deitar, diariamente durante a primeira semana. Dependendo da evolução do caso, mantemos a mesma orientação nos curativos sucessivos ou recomendamos a instilação em dias alternados. A partir da 3.ª semana tentamos a substituição do colírio de atropina a 0.5% pelo colírio de homatropina a 2% em instilações diárias.

- 3.º — Casos que evoluem com reações inflamatórias mais ou menos acentuadas.

Para estes olhos o colírio de atropina a 1% será o escolhido. O número de instilações diárias dependerá da gravidade de cada caso e as vezes é necessário associá-lo à fenilefrina a 10%. Todo esforço deverá ser empregado para garantir a midríase média. A tarefa, nem sempre fácil, obrigará o cirurgião a abrir o curativo várias vezes para observar os resultados. Na maioria dos casos nosso intento é atingido depois da 2.ª ou 3.ª instilação. Nos curativos seguintes o uso da atropina a 1%, uma ou duas vezes ao dia, será suficiente para permitir o diâmetro pupilar de 4 a 6 mm. Por ocasião da alta, prescrevemos o colírio de atropina a 1% para instilações diárias ou em dias alternados, dependendo da evolução.

Chamo a atenção dos colegas para a excelente observação de SCHEIE (13). Diz respeito a dor acusada pelos pacientes operados de catarata, algumas horas após o ato cirúrgico. Em vez de lançar mão de analgésicos ou entorpecentes, ele prefere instilar o colírio de atropina. SCHEIE admite que a dor estaria na dependência de espasmos do músculo ciliar. Julgo que tal espasmo se deve não apenas ao traumatismo cirúrgico, mas sobretudo a instilação de mióticos logo após a extração do cristalino. A instilação da atropina, combatendo o espasmo ciliar, alivia a dor e evita o emprego de medicamentos sistêmicos, principalmente em pacientes idosos.

2 — Extrações extracapsulares:

A presença de massas nas câmaras anterior e posterior favorecem as reações inflamatórias no pós-operatório. As características farmacológicas da atropina contribuem de maneira significativa na recuperação destes olhos. Na maioria dos casos, uma gota do colírio de atropina a 1%, instilada diariamente por ocasião dos curativos, é suficiente como midriático e antiflogístico. Nos casos em que as manifestações inflamatórias são intensas e a midríase difícil, as instilações se farão 2 ou 3 vezes ao dia. Sugerimos o colírio a 1% para o adulto e a 0.5% para a criança.

Depois da alta costumamos manter a atropinização durante as três primeiras semanas. O colírio é receitado para ser usado uma vez ao dia, ao deitar. Nos casos complicados a frequência da instilação variará de 2 a 3 vezes ao dia, dependendo do estado inflamatório do olho.

Conclusões:

- a — A atropina, por suas características farmacológicas, é de grande utilidade no pós-operatório da cirurgia da catarata;
- b — A midríase média (4 a 6 mm) seria o diâmetro pupilar ideal no pós-operatório. As midríases exageradas permitiriam uma projeção acentuada da hialóide na câmara anterior, favorecendo o seu contato com a face posterior da córnea e o aparecimento de uma ceratite pós-operatória;
- c — Devemos nos certificar, no primeiro curativo, do efeito midriático da atropina. Para isto é necessário instilar a medicação e, ao fim de 30 minutos ou uma hora, remover o curativo para constatar a midríase desejada;
- d — Por ocasião da alta, a instilação do midriático será feita, de preferência, ao deitar. Nestas condições, o efeito midriático mais intenso corresponderá ao período de repouso.
- e — A retirada do midriático não deverá ser feita subitamente. Seria prudente orientar a sua instilação com menos frequência ou substituí-lo pelo colírio de homatropina a 2%.

b — No pós-operatório das cirurgias fistulizantes:

A atropina é insubstituível no pós-operatório das cirurgias fistulantes. Como rotina, iniciamos a atropinização logo após a conclusão do ato cirúrgico, instilando duas gotas do colírio esterilizado de atropina a 1%. Vimos, há vários anos (9), observando este cuidado e até hoje não registramos nenhum caso de glaucoma maligno no pós-operatório das cirurgias fistulizantes. Atribui-se que a ação cicloplégica da atropina permitiria que a zônula tensa afastasse o cristalino da incisão límbica, impedindo o seu encravamento e o bloqueio da drenagem do aquoso.

No primeiro curativo instila-se uma gota do colírio de atropina a 1%. A partir do segundo dia, abrimos o curativo e deixamos o olho descoberto. Receitamos o colírio a 0.5%, três vezes ao dia, durante dois dias. Em seguida a medicação é orientada duas vezes ao dia até completa recuperação do globo ocular.

Os pacientes glaucomatosos, quando operados de um olho (fistulizante) devem ter cuidado quanto ao uso do colírio de atropina. Recomendações especiais deverão ser feitas para que não seja usada a medicação no olho não operado. O cliente será prevenido de que as mãos que manipulam o frasco do medicamento não deverão tocar no olho contralateral. O mesmo cuidado deve ser observado com lenços, gaze, etc... Prefiro orientar o acompanhante do operado, deixando sob sua responsabilidade a instilação do colírio no pós-operatório.

c — Na cirurgia do descolamento da retina:

A atropina a 1% associada a fenilefrina a 10% produz uma ampla midríase, indispensável para o exame oftalmoscópico dos pacientes no pré-operatório e durante o ato cirúrgico. Na maioria dos casos, uma gota de atropina a 1% e uma gota de fenilefrina a 10% instiladas uma hora e meia hora antes da operação é suficiente para garantir uma boa midríase.

No pós-operatório está indicado o uso do colírio de atropina a 1% diariamente por ocasião dos curativos. A instilação diária da atropina a 1% é mantida nas três primeiras semanas que se seguem ao ato cirúrgico. Em seguida o colírio é usado em dias alternados até completa recuperação do globo ocular.

Se, no pós-operatório, evidenciamos uma uveíte mais ou menos acentuada, as instilações se farão com mais frequência, 2 ou 4 vezes ao dia. O controle biomicroscópico será necessário para indicar o momento em que suspenderemos a medicação. Nossa orientação obedecerá ao critério adotado para o tratamento das uveítes.

3 — Em traumatologia ocular:

O emprêgo da atropina nas contusões oculares é de capital importância. Não é raro observarmos, nestes casos, dor, injeção ciliar e o fenômeno de Tyndall na camara anterior. Sugerimos, nestas circunstâncias, o colírio de atropina a 0.5%, 2 ou 3 vezes ao dia, até o desaparecimento completo das manifestações inflamatórias. As ações

antiflogística, midríatica, cicloplégica e sedativa combinam-se para uma melhor recuperação destes pacientes.

Nos casos de contusão, uma completa semiologia deve ser observada com o propósito de identificarmos uma possível subluxação do cristalino. Aqui, a midríase atropínica poderá acarretar o deslocamento da lente para a câmara anterior, desencadeando uma crise aguda de glaucoma. Nestes casos está contra-indicado o emprego do colírio de atropina. (14).

Nas feridas traumáticas, vamos analisar três possibilidades:

1.º — Feridas penetrantes da córnea:

Limitamos a indicação da atropina ao pós-operatório. Constatado que a câmara anterior está refeita, no primeiro curativo, nossa conduta se fará de modo semelhante àquela adotada para o pós-operatório da cirurgia da catarata.

Se a ferida penetrante da córnea atinge o cristalino, obrigando o cirurgião a uma extração extracapsular, é conveniente manter no pós-operatório uma boa midríase. Isto se consegue com o uso diário do colírio de atropina a 1%, instilado uma ou duas vezes ao dia.

2.º — Ferida penetrante do globo ocular atingindo o corpo ciliar:

São feridas graves. Devemos aproveitar ao máximo os efeitos farmacológicos da atropina. Instilamos uma ou duas gotas do colírio a 1%, logo após o término do ato cirúrgico. No pós-operatório, é conveniente manter a medicação duas a quatro vezes ao dia durante a primeira semana. Reduzimos progressivamente as instilações até completa recuperação do globo ocular.

3.º — Feridas penetrantes da coróide e retina:

Nossa conduta, nestes casos, obedece aquela mesma orientação que adotamos para o pré e pós-operatório das retinopexias.

4 — **Ceratites:**

Nas ceratites parênquimatosas é regra a participação da úvea anterior no combate ao processo inflamatório. A concentração e a frequência das instilações estarão condicionadas à intensidade do processo. Nos casos graves, damos preferência ao colírio de atropina a 1%, instilado 2 a 3 vezes ao dia. Nas ceratites parênquimatosas mais discretas, o colírio a 0.5%, instilado 2 ou 3 vezes ao dia, será o escolhido.

Nas queimaduras corneanas provocadas por ácido, dependendo da sua gravidade, preferimos o colírio de atropina a 1% que é instilado diariamente por ocasião dos curativos. As queimaduras por bases exigem uma medicação mais intensa e a atropina a 1% será empregada 3 a 4 vezes ao dia. É interessante lembrar que o colírio de atropina a 0.5% é a medicação de escolha, mormente nos casos em que as instilações se farão várias vezes ao dia, em se tratando de crianças.

5 — Nas infecções intra-oculares:

Não é raro que, preocupados em selecionar os antibióticos nos casos de infecção, nos esqueçamos dos efeitos benéficos da atropina para estes casos. Diante de uma infecção intra-ocular, a participação da úvea é intensa e a formação de sinéquias posteriores é frequente. Todo nosso esforço deve se concentrar em debelar a infecção e garantir uma ampla midríase. O colírio de atropina a 1%, 3 a 4 vezes ao dia, é a conduta que nos parece melhor. As vezes é necessário associá-lo à fenilefrina a 10% afim de romper sinéquias já instaladas ou mesmo para garantir uma midríase satisfatória.

6 — Para exame de refração:

A atropina a 0.5% é o cicloplégico de escolha para o exame de refração das crianças com estrabismo. Recomenda-se o colírio de atropina a 0.5%, três vezes ao dia, durante 3 dias. É interessante salientar que nestas condições o efeito cicloplégico máximo é observado, na maioria dos casos, no segundo dia, em torno da 30.^o hora após o início das instilações (11). O uso do colírio durante três dias tem como objetivo assegurar uma cicloplegia máxima, mesmo naqueles olhos mais resistentes à atropina.

7 — No tratamento das ambliopias:

HAVENER (12) salienta as vantagens da atropinização para o tratamento de alguns casos de ambliopias. A indicação estaria limitada àqueles pacientes em que a cicloplegia reduz a acuidade visual do olho fixador a valores inferiores a do olho ambliope e desde que este possua fixação central.

VII — APRESENTAÇÃO

A atropina, para uso oftalmológico, é encontrada sob a forma de colírio ou pomada. Os colírios de sulfato de atropina a 0.5% ou 1% costumam ser acondicionados em frascos com rótulo ou tampa vermelha para chamar a atenção do médico que, inadvertidamente, poderia confundí-lo com outro medicamento. O colírio de atropina a 0.5% deve ser o escolhido quando está indicado para ser usado em crianças. Devemos dar preferência aos colírios esterilizados, principalmente quando instilamos a atropina em olhos operados, traumatizados, em casos de ceratites e infecções oculares. Tais cuidados se prendem ao fato de que o colírio não esterilizado pode servir como meio de cultura a germens patogênicos os mais variados, possibilitando o agravamento ou mesmo o desencadeamento de uma grave infecção ocular. LEOPOLD (15) salienta que quando observamos estes cuidados, não é possível responsabilizar os colírios como fonte da infecção.

O sulfato de atropina a 1%, sob a forma de pomada, permite que o medicamento permaneça mais tempo em contato com o globo ocular, possibilitando maior absorção da substância e melhores resultados terapêuticos. Outra vantagem da pomada de atropina estaria relacionada com a drenagem lenta da substância através da via lacrimal, reduzindo assim os possíveis efeitos sistêmicos da droga. Uma restrição feita às pomadas de modo geral é a impossibilidade, no nosso meio de esterilizá-las.

A dose letal de atropina seria de cerca de 100 mg para o adulto e de 10 mg para a criança. Cada gota de uma solução de atropina a 1% tem aproximadamente 0.5 mg da substância ativa e um simples cálculo mostra que um frasco do colírio a 1% seria suficiente para intoxicar ou matar várias crianças. É prudente, em face destas considerações, recomendar aos clientes que o colírio de atropina não deve ser ingerido e é conveniente guardá-lo longe do alcance das crianças.

SUMARIO

A atropina, por suas características farmacológicas, é medicação de indiscutível interesse em Oftalmologia. O autor tece considerações gerais sobre a natureza da substância. Analisa os efeitos da atropina sobre os órgãos e sistemas, dando ênfase às ações sobre o globo ocular. Minucioso estudo é feito em relação às indicações e a maneira do seu emprego em várias situações: uveítes, pós-operatório das cirurgias oculares, traumatologia, ceratites, infecções intra-oculares, nos exames de refração e no tratamento de ambliopias.

SUMMARY

Pharmacology of Atropine

Atropine presents a definite importance in ophthalmology, thanks to its pharmacological characteristics. The A. deals with its effects upon organs and systems, emphasizing the ocular ones. A detailed study is performed regarding its indications and methods of employment in several conditions: uveitis, pos-operative of ocular surgery, traumatology, keratitis, intra-ocular infections, refraction tests and amblyopia treatment.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Krantz, J. C. e Carr, C. J.: Os Fundamentos Farmacológicos na Prática Médica, 3.^a ed., 1955, Livraria Atheneu S.A., Rio, pág. 21.
- 2 — Goodman, L. S. e Gilman, A.: As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 3.^a ed., 1967, Editora Guanabara Kogan, Rio, GB, pág. 475.
- 3 — Krantz, J. C. e Carr, C. J.: Os Fundamentos Farmacológicos na Prática Médica, 3.^a ed., Livraria Atheneu S.A., Rio, pág. 900.
- 4 — Wolfe, A. V. e Hodge, H. C.: Effects of atropine sulfate, methylatropine nitrate (Metro-pine) and homatropine hydrobromide on adult human eyes, Arch. Ophth. 36:293, 1946.
- 5 — Leopold, I. H.: Symposium on Ocular Therapy, Vol. IV, The C. V. Mosby Co., Saint Louis, 1969, pág. 10.
- 6 — Leopold e Comroe: Arch. Ophth. 40:285, 1948.
- 7 — Busacca: Ann. Oculist. 188:1, 1955.
- 8 — Barraquer, J., Troutman, R. C. e Rutllán, J.: Surgery of the Anterior Segment of the Eys, Vol. I, McGraw-Hill Book Co., London, 1964, pág. 217.
- 9 — Coutinho, D.: Fistulização pela Técnica de Scheie, Rev. Bras. Oft., n.º 2, Vol. XXIV, 1965, pág. 148.
- 10 — Janes, Ralph G. e Stiles, James F.: The penetration of C14 labeled atropine into the eye, Arch. Ophth. 62:69, 1959.
- 11 — Marron, James: Cycloplegia and mydriasis by use of atropine, scopolamine and homatropine-paredrine, Arch. Ophth. 23:340, 1940.
- 12 — Havener, W. H. e Harris, W. R.: The management of suppression amblyopia, Am. Orthoptic J., 2:5, 1961.
- 13 — Scheie, H.: Incision and Closure — and — an Emergence Mattress Suture, in The New Report on Cataract Surgery, Miami Educational Press Inc., Miami, Florida, 1969, pág. 115.
- 14 — Hilding, A. C.: Pupillary blockage by a subluxated lens, causing glaucoma, Am. J. Ophth., 57:33, 1957.
- 15 — Leopold, I. H.: Symposium on Ocular Therapy, Vol. IV, The C. V. Mosby Co., Saint Louis, 1969, pág. 91.

CRIOFACECTOMIA SEM AUXILIAR

EVERALDO LEMOS (*)

INTRODUÇÃO

Em que pese a opinião de CASTROVIEJO, que só recomenda o uso do crioextrator na retirada da catarata senil em casos especiais (1,2), é evidente que a utilização do método é um dos poucos melhoramentos comprovados na técnica da facectomia. Artigos enfatizando a utilidade do método com resultados claramente superiores aos dos métodos clássicos são inúmeros, e destacamos apenas, mais recentes, os de ABREU e ABREU (3), no Brasil, e MOREAU (4), na França. Uma das desvantagens do processo é a necessidade da utilização de um auxiliar, ao se utilizar apenas iridectomia periférica (1,5).

Apresentamos os resultados de um processo simples que dispensa êsse auxílio. Acreditamos que é quase sempre melhor trabalhar só do que com um auxiliar inapto ou sem vivência suficiente para algumas manobras que exigem certo amadurecimento cirúrgico. Falamos com a experiência de uma aderência córneana ao crioextrator provocada por manobra intempestiva de um auxiliar dêsse tipo.

MATERIAL E MÉTODO

Efetuamos no Hospital da Agro-indústria do Açúcar de Alagoas, no período entre 18 de Junho e 21 de Outubro de 1970, quando, por fatores alheios ao Serviço fomos forçados a operar sem auxiliar. 21 intervenções de facectomia, assim distribuídas:

- a) Cataratas senis — 15;
- b) Cataratas complicadas por uveíte — 3;
- c) Cataratas complicadas por glaucoma — 2;
- d) Cataratas luxadas — 1.

(*) Oftalmologista do Hospital da Agro-Indústria do Açúcar de Alagoas. Oftalmologista do Hospital José Carneiro. Maceló, Alagoas.

Recebido para publicação em 18-1-71.

Os tempos de pré-operatório, anestesia, incisão e sutura foram os que estandarizamos no Serviço: Sedação na noite anterior, acetazolamida oral 2 horas antes, clorantina I. M. mais seconal oral 1 hora e meia antes, anestesia local retrobulbar e acinesia a O'Brien com Xilocaina a 2% sem vasoconstrictor, alça no reto superior sem suturas palpebrais ou afastador (só a alça no reto nos dá amplitude suficiente, mesmo sem as suturas palpebrais), aba conjuntival a 3 mm do limbo, incisão em degrau no limbo esclerocorneano, usando gilete e tesoura de Barraquer, 3 a 5 suturas sepultadas de seda virgem. Não fazemos incisão além de 180 graus e usamos na elevação da córnea o método ilustrado na figura:



1 — Sutura na aba conjuntival, suspensôra da córnea e prêsá no campo operatório com pinça (geralmente usamos o porta gilete).

2 — Afastamento da íris com chumaço de algodão bem prensado, que nos parece até o momento o melhor afastador e preenche 3 finalidades: afasta a íris, seca o aquoso sôbre a capsula e serve, às vêzes, rolado para os 2 lados com leve pressão, de pressor da zônula. É necessário cuidado no desprendimento de fiapos, o que não

ocorre se o algodão fôr bem prensado. Talvez as esponjas de celulose evitassem a necessidade desse cuidado, mas nós não as possuímos.

3 — Extração com o excelente crioextrator nacional Kryos seguida de corte da sutura conjuntival e ajuste dos pontos prévios. Não usamos ar ou sôro após o fechamento da câmara anterior, a incisão em degrau propiciando uma reformação rápida e espontânea.

COMENTARIOS

Em nossas 21 extrações tivemos a lamentar uma fixação do crioextrator à íris por falta técnica exclusivamente nossa, em intervenção que enfrentamos sem condições psicológicas de momento. Não observamos adesões à córnea, perda de vitreo, roturas da cristalóide ou descemetite além da que apareceria normalmente. O método dispensa aparelhos especiais como os propostos por BECKER (5).

SUMÁRIO

Apresentamos um método para criofacectomia com iridectomia periférica ou íris íntegra que dispensa o uso de auxiliar para o levantamento da córnea. O método nos parece valioso para as situações que obrigam a dispensa de auxiliar.

SUMMARY

Cryofacectomy Without Assistant

A method for cryofacectomy with no need of an assistant is proposed, without use of any new surgical tool. Results are presented in 21 cases.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Castroviejo, R. — Techniques of cataract surgery including cryoextraction. Tr. Ophth. Soc. Australia, 26:96-106, 1967.
- 2 — Castroviejo, R. — Comments on cataract surgery. Am. J. of Ophth., 61:1063-1077, Maio, 1966.
- 3 — Abreu, J. M. e Abreu, M. — Rev. Bras. de Oftal., 28:209-217. Criofacectomia.
- 4 — Moreau, P. G. — Le probleme de l'iris au cours de la cryoextraction de la cataracte. Ann. d'Oculist, 201:1044-1048, 1968.
- 5 — Becker, S. — Cryoextraction without assistance. Arch. of Ophth. 80:225-229, Agosto 1968

SÔBRE UM CASO DE BLASTOMICOSE SUL AMERICANA COM LESÃO OCULAR

ADALMIR M. DANTAS (1)
RENATO N. CURI (1)
JORGE D. COSTA (1)
RUBENS D. AZULAY (2)
LUIZ P. QUEVEDO (2)
LUIZ F. MANHÃES (2)
MARIA ENY DE PAULA (3)
LUIZ ROGERIO P. DE MELLO (4)

A Blastomicose Sul Americana tem sido muito bem estudada, em todos os seus aspectos, notadamente por autores brasileiros. Foram relatados na literatura comprometimento do tegumento, aparelho digestivo, aparelho circulatório, aparelho respiratório, gênitourinário, glândulas de secreção interna, sistema nervoso e esqueleto (1).

Histórico — Foi descrita pela primeira vez por ADOLFO LUTZ (2) em 1908. Logo em seguida, novos casos foram observados por SPLENDORE (3). Sòmente em 1930 FLORIANO DE ALMEIDA (4) criou o gênero e espécie *Paracoccidioides brasiliensis*.

Etiopatogenia — A Blastomicose Sul Americana é uma infecção micótica granulomatosa causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis* que se apresenta no tecido, sob a forma de células com paredes espessas, 10 a 60 micra em tecidos com brotamento múltiplo. O solo e os vegetais devem ser o repositário natural do parasito, mas, daí não se tem conseguido seu isolamento.

Como ocorre com as demais micoses profundas não se tem observado a transmissibilidade de homem para homem. Embora não se saiba extamente o modo de penetração do fungo no organismo humano, a maioria dos autores aceitam como principal porta de entrada a mucosa buco-faríngea. Alguns autores defendem a hipótese da penetração pela mucosa pulmonar. Após a penetração pelas mucosas o comprome-

(1) Da Cátedra de Oftalmologia da U.F.F. e da Clínica de Olhos Santa Beatriz.

(2) Da Cátedra de Dermatologia da U.F.F.

(3) Da Cátedra de Anatomia Patológica da U.F.F.

(4) Da Cátedra de Otorrinolaringologia da U.F.F.

Recebido para publicação em 23-3-71.

mento ganglionar é precoce. A disseminação se dá pelas vias linfáticas, sanguínea e canalicular.

Formas clínicas — Geralmente o início da doença ocorre pela mucosa oral, mas a lesão cutânea tem para o doente uma atenção especial, embora excepcionalmente, seja a lesão primitiva. As manifestações clínicas podem ser tegumentares e extra-tegumentares.

I — Manifestações clínicas tegumentares:

- 1 — Estomatite Moriforme de AGUIAR PUPO (5): ulceração rasa com aspecto de amora, localizada na bôca; Há pontos hemorrágicos com aspecto finalmente granuloso, às vezes recoberta por exsudato amarelo-esbranquiçado.
- 2 — Lábio Trombiforme: Edema duro e indolor assumindo aspecto de tromba.
- 3 — Escrófulo-dermatite: adenopatia crônica com flutuação central e posterior fistulização, dando saída a pus amarelo.
- 4 — Lesões cutâneas secundárias: aparecimento mais ou menos abrupto devido a disseminação hematogênica. São polimorfos; pápulas, pápulo-pústulas, úlceras, nódulos, etc.

Os dentes, às vezes, iniciam a doença através um granuloma dentário ou pela sua excessiva mobilidade no seu ponto de implantação. Quando extraídos advém ulceração gengival não cicatrizável, no prazo normalmente esperado. Pode ocorrer destruição da úvula. O comprometimento amigdaliano pode exteriorizar-se por disfagia e sialorréia. RAFAEL DE NOVA (6) descreveu "Amigdalites Ocultas Paracoccidioidicas", evidenciadas pela histopatologia.

II — Manifestações clínicas extra-tegumentares:

Gânglios — Bastante freqüente o comprometimento ganglionar. Geralmente bilateral, indolor, cervicais e submandibulares. Inicialmente tornam-se duros, aumentados de volume, podendo haver fistulização eliminando pus rico em parasitos.

Aparelho Digestivo — Têm sido relatados casos de lesões no intestino grosso, apêndice, ceco e fígado. Produz lesões granulomatosas de caracter progressivo que levam a caquexia e a morte.

Aparelho Respiratório — A incidência de lesões pulmonares é elevada (mais de 50%), variando de acôrdo com o tempo de evolução da doença. Vários trabalhos têm sido publicado sôbre o estudo clínico e radiológico onde são focalizados a sintomatologia escassa da doença e as extensas alterações radiológicas. AZULAY (1) achou 64,28% em 14 casos de localização pulmonares. ALOISIO DE PAULA (7) leva em consideração o fato de que a ausência de alteração radiológica não significa ausência de lesão pulmonar.

Aparelho circulatório — As manifestações cardíacas são extremamente raras. Clássico é o caso de CUNHA MOTTA (8) citado por F. FIALHO, onde cita embolia parasitária e lesão granulomatosa do miocárdio.

Glândulas de Secreção Interna — Há casos descritos de lesões da hipófise como o de SANTIAGO FREIRE e o achado de AMADEU FIALHO com lesão de tireóide e da supra-renal.

Sistema Nervoso Central — Núcleos da base foram descritos com lesões nodulares por AMADEU FIALHO, bem como no cérebro e cerebelo por PENNA DE AZEVEDO (10).

Esqueleto — Vários casos com áreas de osteólise com acentuada riqueza de parasitos também foram descritos.

Anatomia Patológica:

Descrevia, admiravelmente H. PORTUGAL (9), a micose de LUTZ como as demais doenças de origem microbiana não possui imagem histológica peculiar. A especificação só se afirma com a presença do agente causal. As lesões inflamatórias produzidas pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, na quase totalidade das manifestações da moléstia são simultaneamente do tipo alterativo-exsudativo e de proliferativo granulomatoso. Esta estrutura binária, antagônica do ponto de vista cronológico, é encontrada também nas outras chamadas Blastomicoses e também na Esporotricose. Os fenômenos exsudativos são representados pela infiltração leucocitária, na qual os leucócitos se dispersam entre os outros elementos celulares ou se reúnem em agrupamentos semelhantes a cardumes ou, ainda, densamente sob a forma de microabscessos. As lesões alternativas, segundo FIALHO são, constituídas por pequenos focos de necrose, menos densa que a calcificação da tuberculose, focos êsses, invadidos logo pela exsudação purulenta ou encistada pela fibrose periférica.

Relato do Caso:

Identificação — S.A.C., casado, 39 anos, militar, natural de Duas Barras (E. do Rio) residente em Niterói. Profissões anteriores: lavrador, ajudante de caminhão e britador. Prontuário n.º 32.722.

Queixa Principal — “Ferida no queixo e lábios e visão turva no olho esquerdo”.

História da Doença Atual — Evolução de 9 anos (1961), com lesões na cavidade oral, tendo iniciado, na época, o uso diário de Sulfametoxipiridazina, regularmente (sic) até 4 meses antes da internação (29-4-70), quando foi instituída a medicação em doses semanais de sulfa. Há um ano, durante a terapêutica sulfamídica, surgiu lesão no lábio inferior, progredindo até a região mentoniana.

Antecedentes Familiares Patológicos — Sem interesse.

Antecedentes Progressos Patológicos — Viroses da Infância.

Hábitos — Tabagista (média de 20 cigarros diários), etilista social, costume de palitar dentes com capim, gravetos, etc.

Exame Dermatológico — Lesão ulcerosa, rasa, extensa, atingindo regiões submandibular, mentoniana e lábios com bordos nítidos, pouco elevados, fundo granuloso

e avermelhado com ponteados hemorrágicos, cobertos por enduto sero-purulento. O lábio inferior apresenta-se totalmente invadido e mutilado (Fig. 1), o lábio superior atingido parcialmente pela contiguidade do processo mostra-se edemaciado e indolor. Gânglios sub-mandibulares e axilares do tamanho de uma azeitona, móveis e indolores.

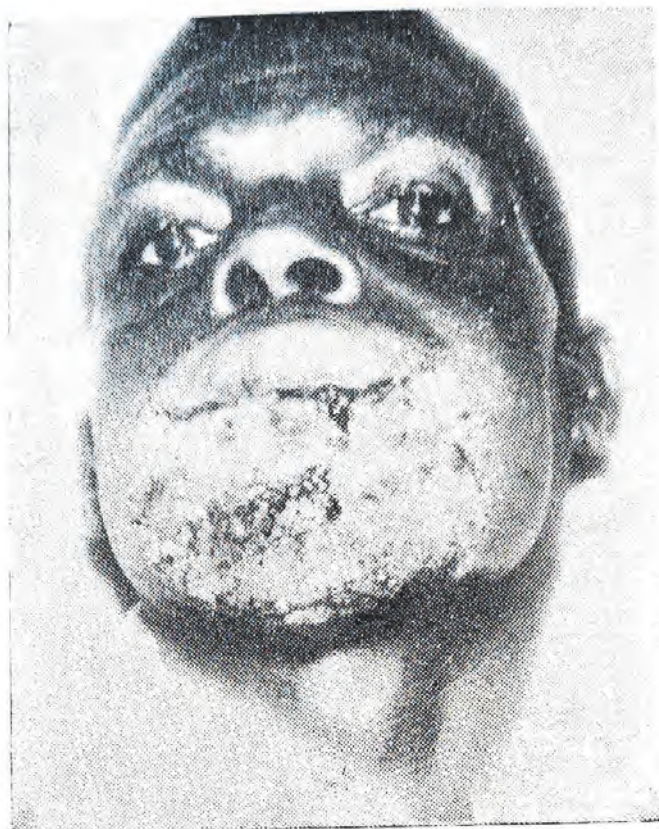


FIG. 1

Exame Físico — Aparelho respiratório e cardio-vascular clinicamente normais. Baço e fígado impalpáveis. Pressão arterial: 120 por 70mm Hg. Pulso: 96 bpm. Temperatura: 36,5°C.

Exame Otorrinolaringológico — “Lesão cutâneo-mucosa, irregular, vegetante, extensamente infiltrada, recoberta em alguns pontos por enduto fibrinoso, sangrando ao toque com o abaixador de língua, tomando o lábio e se estendendo para a bochecha. Língua globosa e de superfície irregular. Veu do paladar, amígdalas palatinas e pilares sem alterações. Não foi possível a realização da laringoscopia indireta, porém a disfonia apresentada pelo paciente é discreta”.

Exame Oftalmológico — ODV = 1 OEV = dedos a 4 metros; OD FO: normal e OE FO: observa-se reação granulomatosa situada no quadrante temporal inferior (Fig. 2 e 3).

Edema retiano e neo-vascularização sobre a reação granulomatosa.

Raios X de Tórax — Normal. PPD: Não reator. Pesquisa de BAAR no escarro: negativa. ECG: Normal. Sorologia para Lues (VDRL, Kahn, Kline): negativa. Exame parasitológico de fezes: negativo. Urinálise: normal. Hemograma: Hematias 4.600.000 p/mm³, Hemoglobina 12,95 g%, Hematócrito 40%, HGM 28 ug, VGM 87u³, CHGM

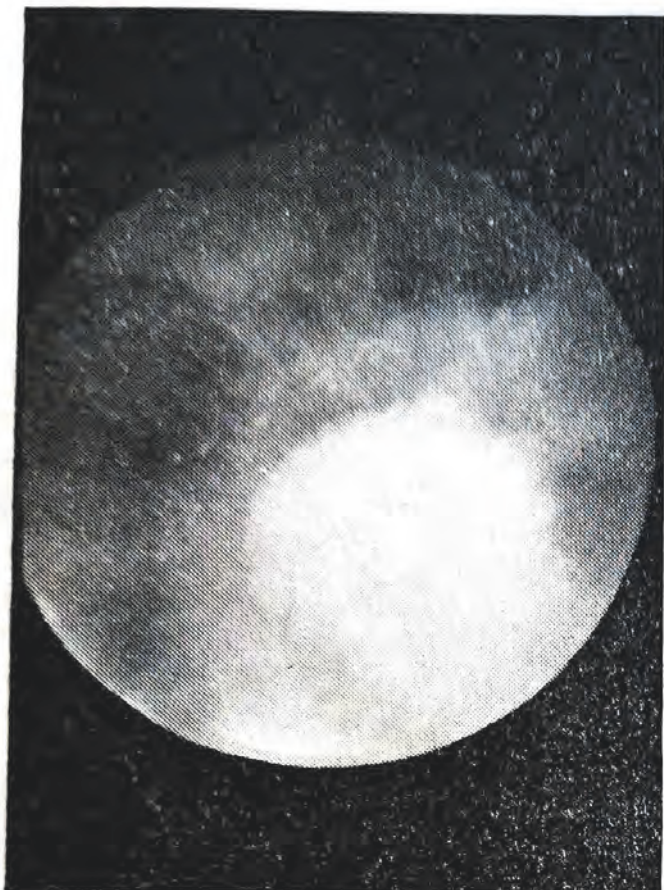


FIG. 2

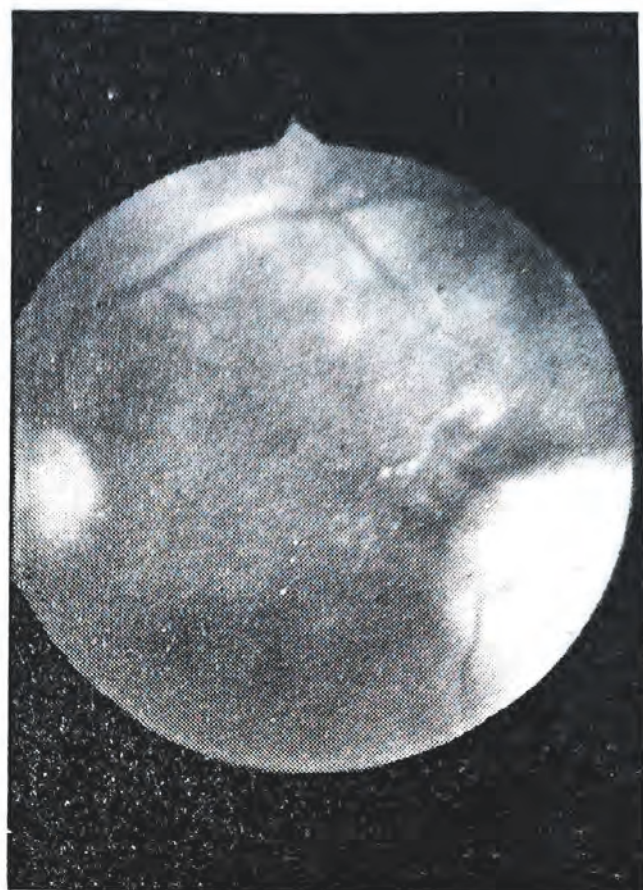


FIG. 3

32%, VSH 46 mm, 34 mm (corrigida) Wintrobe, Leucócitos 3750 p/mm³, Basófilo 1%, Eosinófilo 10%, Mielócito 0%, Bastões 0%, Segmentados 66%, Linfócitos 16%, Monócitos 7%, Plaquetas 350.000 p/mm³, Atividade de Protrombina 87%, Uréia 35 mg%, Creatinina 1.3 mg%, Glicose 103 mg% Follin-Wu, Proteínas totais 7,8 g%. Albumina 4,5 g%, Globulina 3.3 g%, Fosfatase alcalina 6,5 U.B, Sódio 132 meq/l, Potássio 5 meq/l. Depuração da Creatinina endógena — 96,9ml/min em 1.280 ml de urina. Proteinúria de 24h — 11 mg%. Numa segunda colheita de sangue foi encontrado TGO — 40/ml, TGP — 20 u/ml, bilirrubina (Mallory Evelyn) — indireta 0,2 mg%, direta 0,3 mg), total 0,5 mg%. Turvação do Timol 6.0 U Mac Haga, Floculação timol positivo (+), cefalina colesterol positivo (+), T. Sulfato e Zinco 20,0 U.K., colesterol 137 mg%.

Eletroforese de proteínas plasmáticas:

Albumina	—	25,2%
Globulina alfa 1	—	10,3%
Globulina alfa 2	—	13,7%
Globulina beta	—	18,4%
Gama globulina	—	27,2%
Fibrinogênio	—	5,2%
Prot. totais	—	6,2g%

Inversão da relação A/G com aumento da fração Gama.

Exame Histopatológico (Prontuário 32.722) da pele revelou:

Macroscopia — Enviado a exame, fixado em formol, fragmento de pele róseo-acinzentado, aparentemente ulcerado, medindo 0,5 cm de diâmetro e 0,5 cm de espessura.

Microscopia — Os cortes histológicos de pele revelam epiderme, apresentando acantose e área ulcerada, recoberta por material necrótico e piócitos. Ao nível do derma observa-se acentuada proliferação do tecido conjuntivo, neoformação vascular, infiltrado linfoplasmocitário e células gigantes tipo corpo estranho e de Langhans.

Numerosas vezes nota-se estruturas granulomatosas, constituídas por gigantócitos rodeados por halo de células epitelióides.

No intervalo ou no interior de células gigantes observa-se numerosos parasitos arredondados, de dupla membrana birrefringente, exibindo um ou mais brotos, característicos do *Paracoccidioides brasiliensis*. Por vezes, observa-se diminutas estruturas basófilas rodeadas por halo claro birrefringente (formas leishmanióides).

Diagnóstico: Blastomicose Sul Americana (Figs. 4, 5, 6 e 7).

O tratamento inicialmente à base de sulfas, de vitaminas e anti-helmínticos foi substituído por Anfotericina B aplicada em dias alternados em 500 ml de soro glicosado



FIG. 4

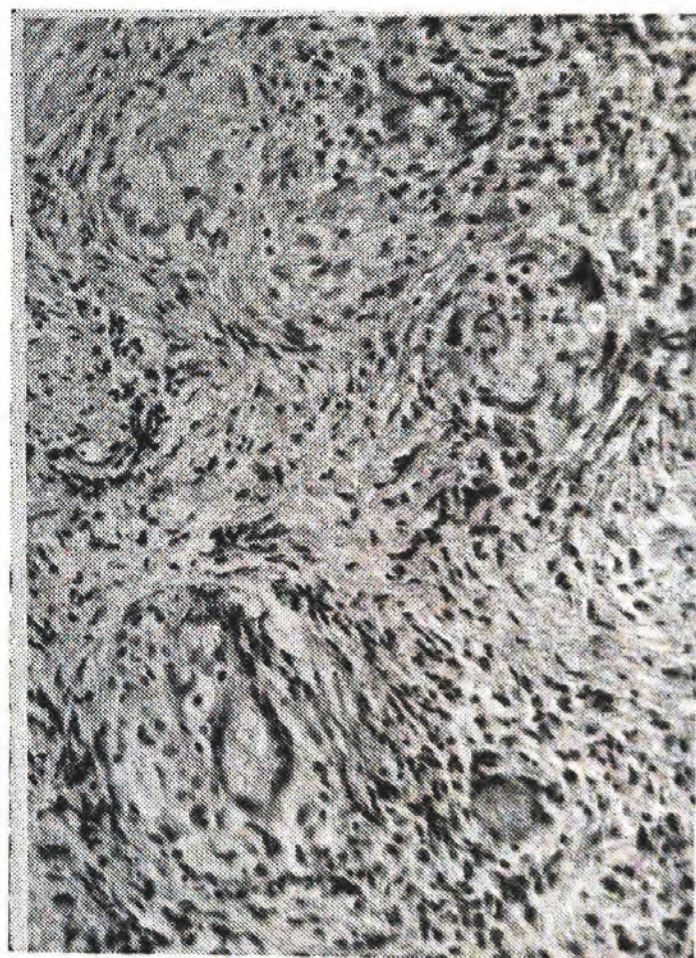


FIG. 5

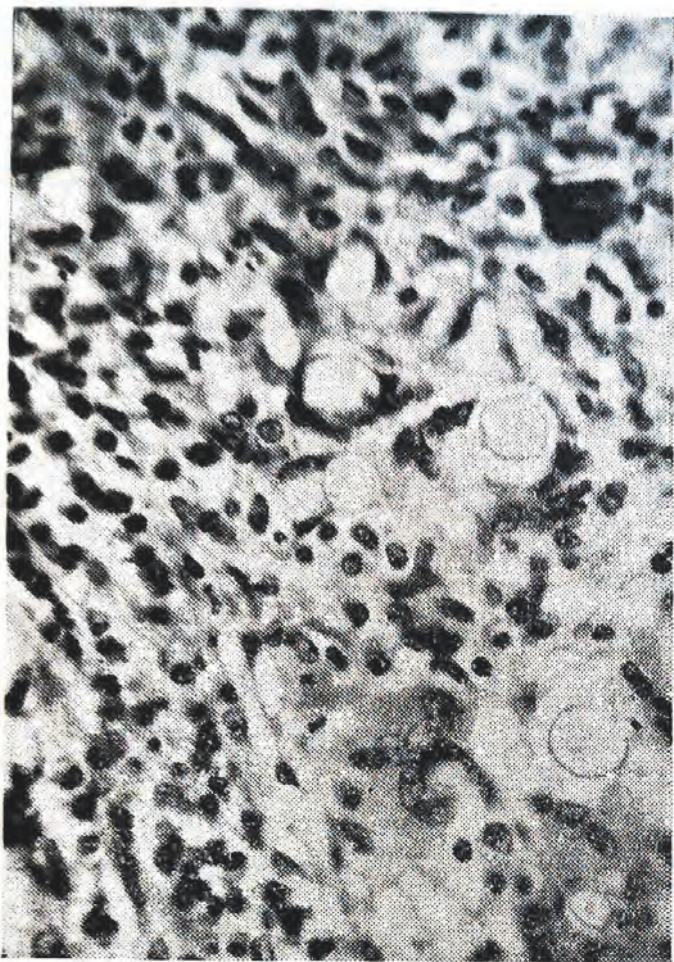


FIG. 6

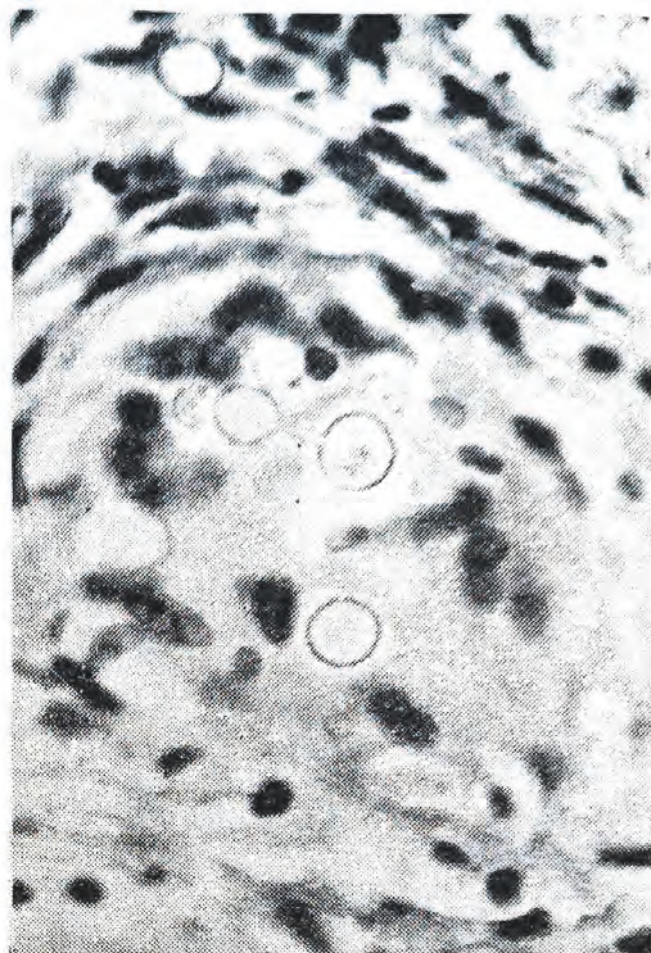


FIG. 7

à 5% (20 a 25 gotas/min.), associando-se 100 mg de hidrocortisona à infusão, após meia hora de uso prévio de anti-histamínico intra-muscular. Foi usado 0,25 mg/mg/kg de peso de Anfotericina B na primeira aplicação; depois 0,5 mg/kg e a partir da 4.^a aplicação 1 mg/kg. Com 5 aplicações já se notava a resposta terapêutica no processo dermatológico, bem como o paciente referia melhoras de sua visão.

Exame Oftalmológico — Observa-se clareamento do fundo de olho e começamos a observar pela biomicroscopia da retina o desaparecimento do edema e a neovascularização.

Após a dose total de 5 g de Anfotericina B foi suspensa a medicação por causa dos efeitos colaterais laboratoriais surgidos durante o tratamento. O ECG mostrava "ritmo sinusal — 64 bpm — acentuadas alterações de repolarização ventricular. Onda V importante — compatível com comprometimento miocárdico.

Hemograma: Hematias 4.145.000 p/mm³, Hemoglobina 12,19 g%, Hematócrito 36%, HGM 30 ug, VGM 87 u³, CHGM 34%, VSH 34 mm — 18 mm (corrigida) Wintorbe, Leucócitos 4.300 p/mm³, Basófilo 0%, Eosinófilo 6%, Mielócito 0%, Metamielócito 0%, bastões 1%, Segmentados 65%, Linfócitos 25%, Monócitos 3%, Plaquetas 350.000 p/mm³, Atividade de Protrombina 86%, Uréia 25 mg%, Creatinina 1,1 mg%, Proteínas totais 6,4 g%, Albumina 3,5 g%, Globulina 2,9 g% Follin Wu, Sódio 140 meq/l, Potássio 2,5 meq/l.

Após suspensão da antibioticoterapia foi administrado cloreto de potássio.

Exame Oftalmológico — O fundo do olho continuava a clarear e a visão do paciente em OE era de 0,3. Lesão cada vez mais circunscrita. Eletroforese de proteínas plasmáticas uma semana após a suspensão da Anfotericina B:

	Relativos	Paciente	g %	Paciente
Albumina	50 a 58	55,0	3,24 a 4,32	3,57
Alfa 1 Globulina	4 a 7	4,0	0,36 a 0,48	0,26
Alfa 2 Globulina	7 a 11	7,0	1,54 a 0,72	0,45
Beta Globulina	11 a 15	9,0	0,78 a 1,04	0,57
Gama Globulina	14 a 22	25,0	1,08 a 1,44	1,65
Total	100	100,0	6,00 a 8,00	6,50

Nesta mesma época o ECG mostrou ritmo sinusal dentro dos limites normais. Dosagem do potássio sanguíneo era de 4,2 meq/l.

Dezesseis dias após: Hematias 4.600.000 p/mm³, Hemoglobina 12,57 g%, HGM 28 ug, Hematócrito 40%, VGM 87 u³, CHGM 32%, Leucócitos 5.600 p/mm³, Basófilos 0%, Eosinófilos 4%, Mielócitos %, Metamielócito 0%, Bastões 3%, Segmentados 64%, Linfócitos 22%, Monócitos 7%, Plaquetas 227.000 pmm³, VSH 35 mm-23 (corrigida) Wintrobe, Atividade de Protrombina 103%, Uréia 35 mg%, Proteínas totais 7,2%, Albumina 3,0 g%, Globulina 4,2 g%, Potássio 4 meq/l, TGO 27 U/ml, Fosfatase alcalina 3,3 U.B., Turvação do Timol 8,5 U Mac Haga, Floculação do Timol (++), Cefalina Colesterol (+++), Turvação do Sulfato de Zinco 15,2 U.K.

Proteína de 24 h em 1.400 ml — 4 mg%. As urinálises posteriores foram normais.

Exame Oftalmológico — Em 1-12-70: ODV = 1 e OEV = 0,6. Lesão bem circunscrita, sem edema retiniano e sem neo-vascularização. Posteriormente observamos uma lesão cicatricial, elevada e circunscrita, com pouco pigmento.

Observação:

Os nossos sinceros agradecimentos a Dra. Lélia M. Paiva pela documentação fotográfica.

RESUMO

Os autores descrevem um caso de Blastomicose Sul Americana com provável propagação para o olho (cório-retinite). A lesão ocular melhorou com Anfotericina B.

SUMMARY

SOUTH AMERICAN BLASTOMYCOSIS

The authors describe a case of South American Blastomycosis with probable spreading towards the eye (chorioretinitis). The ocular lesion grew better with amphotericin B.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AZULAY, R. D. — Contribuição ao Estudo da Micose de Lutz. Tese à Cátedra de Clínica Dermatológica e Sifilográfica da Fac. de Med. e Cirurgia do Pará. Rio de Janeiro, 1950.
- 2 — LUTZ, A. — Uma mycose pseudococcidioidica, localizada na boca e observada no Brasil. Contribuição ao estudo das hyhoblastomicoses Americanas. Brasil Médico, 1809.
- 3 — SPLENDORE, A. — Blastomicose americanas. Brasil-Médico, 26:153-157, 1910.
- 4 — ALMEIDA, Floriano de — Estudos comparativos dos granulomas coccidioidicos nos Estados Unidos e no Brasil. Nôvo gênero para o parasito brasileiro. An. Fac. de Med. da Univ. de São Paulo, 5:125-141, 1930.
- 5 — PUPO, Aguiar e CUNHA MOTTA, L. — Granulomatose paracoccidióidica. An. Fac. Med. Univ. São Paulo, 12:407, 1936.
- 6 — NOVA, Rafael da — Formas Otorinolaringológicas das blastomicoses. Primer Congresso Sud-Americano de Otorinolaringologia. Buenos Aires. Abril 21-25.
- 7 — PAULA, A. de — O Pulmão na blastomicose brasileira. J. Bras. Med. 6(4):480-483, 1962.
- 8 — FIALHO, F. — Localizações viscerais da micose de Lutz. J. Bras. Med. 6(4):458-467, 1962.
- 9 — PORTUGAL, H. — Anatomia patológica da micose de Lutz. J. Bras. Med. 6(4):489-496, 1962.
- 10 — AZEVEDO, Penna, A. — Lesões do sistema nervoso central na doença de Lutz (Blastomicose brasileira). O Hospital, 36(4):465-488, out. 1949.

CURIOSIDADES EM “ILUSTRAÇÃO OFTALMOLÓGICA”

Três Ilustradores renascentistas:

ELIZABETH SINAY TAVARES *

Ilustrador Oftalmológico

Com o advento da Renascença a ciência médica teve marcos decisivos e, dentre eles, podemos salientar a nova anatomia representada pelo grande florentino DA VINCI (1452-1519).

Artista excepcional, tecnólogo e cientista, ele preferiu a experiência a qualquer conhecimento empírico, explorando a estrutura do corpo humano para estudá-la e retratá-la, magnificamente, da dissecação ao movimento. Dentre os esboços e anotações de da Vinci reproduzindo a musculatura, órgãos, vasos, vísceras, nervos, ossos e cérebro — em planos, sexos e idades diferentes —, figura a preciosa iconografia sobre o “Estudo anatômico do olho, Codex D” (cêrca de 1512), original que se encontra na Biblioteca do Castelo de Windsor, Berkshire, Inglaterra. É justo, pois, que seja chamado o “Fundador da Ilustração Médica”, êste gênio italiano cuja atenção esteve, sempre, inteira e minuciosamente voltada para a realidade humana.

Tivemos, depois, o belga ANDREA VESALIUS (1514), de Bruxelas, que introduziu o estudo da Anatomia humana nas escolas e deu à ilustração médica o conceito de entidade. Dos seus ensinamentos invariavelmente dados junto ao cadáver, dissecando, explicando e desenhando tudo aquilo que não é fácil reconhecer à primeira vista, surgiu a sua grande obra de anatomia em 7 volumes: “De Humani Corporis, Fabrica libri septem” (1543), onde várias xilogravuras representam o olho.

Para a Medicina e investigação científica, o trabalho de Vesalius é aureolado do mesmo prestígio que têm o “Moisés” e os “afrescos da Capela Sixtina” para as Artes; ele se projeta como um monumento científico, assim disse WILLIAM OSLER (1849-1919): “the greatest book ever written from which modern medicine dates”.

As ilustrações da “Fábrica” não representam trabalho de Vesalius, isoladamente, e sim de uma equipe de artistas por ele orientados para um fim específico. Juntos, eles

* Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Univ. Fed. da Bahia, Serviço do Prof. Marback.

Recebido para publicação em 1-III-71.

estabeleceram as normas anatômicas que, desde então, foram básicas e ideais para o Ilustrador Médico.

Mais adiante surgiu o grande oculista da corte da Saxônia, GEORGE BARTISH (1535-1606), autor do primeiro livro de Oftalmologia ilustrado, publicado em Dresden, 1583: "Ophthalmuleia oder Augendienst". Rico documentário sem precedente, com 88 ilustrações em xilogravura, desenhadas pelo próprio Bartish, este livro tem capítulos referentes aos defeitos congênitos do olho, às doenças da córnea e pálpebra e, sobretudo, mostra o panorama completo da cirurgia ocular à época renascentista. Dentre as suas ilustrações, uma representa o Paciente em posição operatória: ele está sentado de frente para o cirurgião, com os braços apoiados sobre as pernas deste e a cabeça entre as mãos do Assistente.

SUMMARY

Medical Illustrators

The Renaissance comes out and among the positive boundaries of the renewal of the medical science is the new anatomy which represented by the great Florentin Leonard da Vinci (1452-1519). He has been an exceptional artist, technologist and scientist who has preferred the experience to any other empirical knowledge. He has searched the human body structure in order to study and to draw it wonderfully from the dissection to the movement. Among da Vinci's sketches and remarks about muscular system, organism, vessels, visceral nerves, bones and brain — which remained buried for over 200 years —, made in different levels and ages in both sexes, is the "Codex D, the anatomic study of the eye", 1512 (circa), a wonderful iconography whose original is in the Library of Castel of Windsor, Berkshire, England.

It fully justify that da Vinci is called the "Founder of the Medical Illustration", the Italian genius whose attention has been mainly and accurately turned up for the human reality.

It was the Belgian Andrea Vesalius of Brussels (1514-1564) who introduced later the true human anatomy into the schools and who has given the medical illustration the concept of entity. From Vesalius' teachings, always dissecting human body, explaining and drawing every thing that is not so easy to understand at first sight, his great Treatise of Anatomy in seven volumes came out: "De Human Corporis Fabrica libri septem" (1543). and among xilographies of his remarkable work some of them represent the eye.

Vesalius' work is as much important for Medicine and scientific investigation as the Moisés and the frescos of the Sixtina Chapel are for Arts. It surpasses like a scientific monument as has said William Osler (1849-1919): "the great book ever written from which modern Medicine dates". Vesalius' Fabrica does not represent the work of the Author alone but of a group of artists engaged by him for a specific purpose. Together they have established the anatomic norms that have been ideal and goal for a Medical Illustrator.

We have later the great oculist of the court in Saxony, George Bartish (1535-1606), the author of the first illustrated book on Ophthalmology. "Ophthalmuleia oder Augendienst", published in Dresden 1583, which provides an insight into Renaissance eye surgery. In Bartish's work are chapters on congenital defects of the eye, and cornea and lid conditions. He himself has drawn the 88 remarkable woodcuts this oldest textbook of unprecedented nature contains. Among illustrations may be mentioned that one showing the patient ready for operation: he is sit down before the Surgeon, he has his arms on Surgeon's legs, and his head is between Assistant's hands.

BIBLIOGRAFIA

- Blumberg, J. M.: a century of Medical Illustration Military Medicine 130:13-22, Jan. 1965.
 Duke Elder: System of Ophthalmology vol XI, Henry Kimpton, London, England.
 Mackinnery, Loren and Herndon, Thomas: American Manuscript collections of Medieval Medical Miniatures and Texts, Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. XVII:2 — 1962.
 Stenn F.: Our debt to Andrea Vesalius, J. Int. Coll Surg (Bull), 42:4-8, Dec. 1964.
 Tower, Paul: Books that made ophthalmological History, Arch. Ophth. 64:151-165, Nov. 1960.
 ———: The position of History in Ophthalmology, Arch. Ophth. 64:32-3, Nov. 1960.