

## **RECENTES PROGRESSOS NA TERAPÉUTICA E CORREÇÃO DOS VÍCIOS DE REFRAÇÃO E DA VISÃO SUB-NORMAL (\*)**

**JONAS ARRUDA (\*\*)**

Com o intuito de nos mantermos fiéis ao significado e às intenções dêste tema, consideramos que a Terapêutica dos Vícios de Refração e da Visão Subnormal refere-se a métodos clínicos e cirúrgicos associados ou não a lentes corretoras, enquanto que a Correção apenas se propõe a utilização dos processos ópticos.

Seguindo êste critério, podemos dividir o nosso relatório em 4 capítulos:

- 1.<sup>º</sup> — Terapêutica dos Vícios de Refração
  - A — Médica
  - B — Cirurgia
- 2.<sup>º</sup> — Terapêutica da Visão Subnormal
  - A — Médica
  - B — Cirurgia
- 3.<sup>º</sup> — Correção dos Vícios de Refração
- 4.<sup>º</sup> — Correção da Visão Subnormal

### **1.<sup>º</sup> — TERAPÉUTICA DOS VÍCIOS DE REFRAÇÃO**

#### **A — MÉDICA**

**MOPIA** — Entre as ametropias, a Miopia tem sido particularmente considerada sob êste aspecto e os recentes trabalhos apontam dois sentidos: Profilático e Curativo. Como medidas profiláticas, assinalamos:

- a — Evitar profissões e trabalhos de grande exigência visual e fixação para perto; intervalo de 10 minutos em cada hora de trabalho.

---

(\*) Tema Oficial do XIV Congresso Brasileiro de Oftalmologia: Recentes Progressos na Terapêutica Oftalmológica.

(\*\*) Professor de Oto-Neuro-Oftalmologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.  
Chefe do Serviço de Oftalmologia do Hospital Miguel Couto — Estado da Guanabara.

b — Iluminação adequada, de preferência natural para a leitura e trabalhos de perto.

c — Cuidados especiais com a alimentação, a saúde geral e o repouso.

O tratamento médico da Miopia tem sido motivo de inúmeros estudos e pesquisas. Trabalhos recentes de origem japonesa, chinesa e americana nos dão conta dos resultados obtidos com o emprêgo de ciclopégicos no tipo escolar desta ametropia. Entre as numerosas drogas e hormônios aplicados para tôdas as variedades de Miopia, poderemos citar:

a — Vasodilatadores capilares periféricos.

b — Vitaminas A, B, D e E.

A estas Vitaminas têm sido atribuídas ações benéficas sobre a nutrição da retina e a estrutura da esclerótica; a Vitamina D em doses maciças com a Vitamina A e o Cálcio, tem sido aconselhada nas escleromalárias das altas Miopias e de suas formas progressivas. Em particular a Vitamina E tem tido recentemente maior realce pela sua multiplicidade de ação: antioxidante, protetora do colágeno, antiarterioesclerótica, vasodilatadora e protetora da permeabilidade capilar. Seu efeito tem sido potencializado com Vitaminas do grupo P ou com antianóticos do Vaccinum Myrtillus (BACHELERIE, 1966).

c — Heparina e fatôres lipotrópicos.

d — Neosinefrina a 5%.

A ação hipotensora ocular da néosinefrina foi utilizada por TOKI para evitar a distensão da esclerótica nas Miopias progressivas. Em 450 míopes entre 7 e 21 anos, verificou melhora da Miopia depois de 3 meses de tratamento, durante o qual instilava 2 gôtas 1 vez por dia, ao deitar, 15 dias por mês. TOKORO e KABE associaram o Picolil (amida troposauro) procurando impedir o alongamento do eixo ocular.

e — Tropicamida (Midriaticum a 1% ou Midriacyl).

Apoiando-se na observação de SATO de que o cristalino é a sede principal da progressão da Miopia, ABRAHAM (1966) usou os ciclopégicos (Midriaticum) durante muitos meses, 2 gôtas 1 vez à noite, em 136 olhos míopes; concluiu que a progressão havida foi muito menor do que em outro grupo não tratado. YAMANI usando a mesma substância a 0,4% constatou em 92 crianças, 82% de melhora da acuidade e 70% de diminuição da Miopia. O efeito da droga é impedir o espasmo ciliar e a modificação de forma do cristalino pela distensão das fibras zonulares: não houve efeitos secundários.

f — Buscopan a 0,5%.

LIANG-SHI KO, na China estudou 415 olhos míopes usando esta substância em instilações oculares e comparando com os resultados de outro grupo que usou Neosinefrina a 0,5% encontrou resultados idênticos e favoráveis

na Miopia escolar e na Pseudomiopia.

g — Estimulantes biogenéticos.

Extractos placentários em injeções intramusculares, subconjuntivais ou em inclusões subconjuntivais, continuam sendo utilizados nas miopias progressivas e degenerativas de elevado grau. Sua ação é ativadora metabólica, vasodilatadora e hipotensora arterial.

**HIPERMETROPIA** — Os anticolinesterásicos, considerados “mióticos fortes” como o Floropryl, o brometo de Demecário e o Iodeto de Phospholina, estão sendo usados com grande êxito para corrigir a Hipermetropia que se acompanha de estrabismo convergente.

Em casos especiais de crianças muito pequenas, cujo comportamento e idade impedem o uso de lentes corretoras, a indicação é perfeita e se consegue desta forma evitar a ambliopia estrábica.

CHAMBERLAIN W. (1965) em 316 pacientes observados verificou as seguintes vantagens do método:

- a — substituir os óculos em graus moderados de Hipermetropia.
- b — permitir hipocorreção com lentes, nos graus elevados de Hipermetropia.
- c — substituir os bifocais nas esotropias acomodativas.

Nas altas Anisometropias Hipermétrópicas, os colírios parasimpaticomiméticos estão sendo utilizados para evitar Ambliopia.

O medicamento mais usado atualmente é o Iodeto de Phospholina a 0,125% sendo instilada uma gôta em ambos ou em um dos olhos, ao deitar; este medicamento tem a vantagem de ser hidrosolúvel e ter maior estabilidade. Depois de feita a solução, deve ser conservada no refrigerador.

## B — CIRÚRGICA

**MIOPIA** — Entre as dezenas de processos cirúrgicos para tratamento da Miopia, até hoje preconizados, a maioria foi abandonada e alguns que ainda são praticados não apresentam novas modificações visando ao seu aperfeiçoamento. Uma referência especial, entretanto merece ser feita ao trabalho de investigação que JOSÉ I. BARRAQUER continua fazendo em torno do seu método de escultura da córnea por ele denominado de “CERTATOMILEUSIS” e cujos últimos informes foram por ele apresentados ao Congresso Internacional de Oftalmologia de 1966 em Munich. São os seguintes os principais tempos de sua técnica:

- a — ressecção corneana lamelar de 8 milímetros.
- b — preservação a 0° em glicerina a 15%.
- c — congelação do disco corneano com jato de dióxido de Ca.

- d — torneamento da face posterior do disco corneano com o valor dióptrico adequado.  
e — reposição do disco e fixação com lente de contato (Fig. 1).

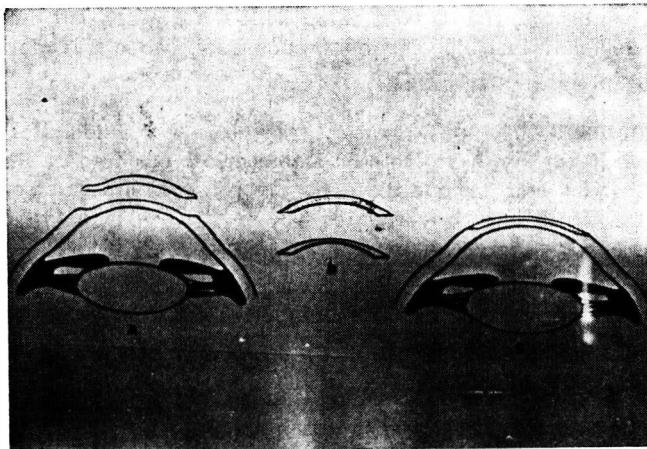


Fig. 1 — (José Barraquer) — Diferentes fases da Ceratomileusis.

As principais indicações da Ceratomileusis são: anisometropia miópica, ou hipermetrópica e anisometropia miópica pós-ceratoplastia. A operação se propõe a conseguir a correção cirúrgica de qualquer ametropia que não foi corrigida por outros meios. O A. obteve ultimately meliores resultados, lapidando o disco congelado de córnea como se fosse uma lente de contato corneana.

Como recente progresso na terapêutica cirúrgica da Miopia, podemos realmente considerar a técnica cirúrgica proposta por MALIK, SETH e SOOD, denominada "Stromectomia corneana lamelar". Segundo este processo, uma parte do estroma corneano é retirada, a fim de se conseguir uma curvatura hipermetrópica que venha compensar o valor miópico do olho. O trabalho foi inicialmente experimental, em 20 coelhos, seguido de 5 operações em olhos humanos. As conclusões mais importantes são:

- a — ausência de complicações no ato ou após a cirurgia.
- b — todas as córneas permaneceram transparentes; não houve vascularização nem ectasia.
- c — a hipermetropia induzida foi bem controlada e de grau suficiente.

**HIPERMETROPIA** — No tratamento cirúrgico das Hipermetropias fortes, principalmente pós-afacia, devemos considerar o interessante capítulo dos implantes intracorneanos e intracamerulares de acrílico.

Estudos originais de KRAWICZ mostraram que a inclusão temporária de lentes de acrílico com 4,5 milim. de diâmetro por 0,3 de espessura

e possuindo 10 dioptrias de valor positivo, entre as lâminas da córnea, modificava de forma permanente a refração ocular. Seus oito casos, nos quais a lente permaneceu 8 dias em média, apresentaram visão de 0,33 (20/60) sem correção, com follow-up de 7 meses.

Mais recentemente, HENDERSON e BELAU na Mayo Clinic deixaram uma destas lentes do tipo KRAWICZ, durante um ano dentro da córnea. O resultado foi: córnea transparente, lente visível apenas à Lâmpada de Fenda e Visão de 0,5 (20/40) (Figs. 2, 3, 4 e 5).

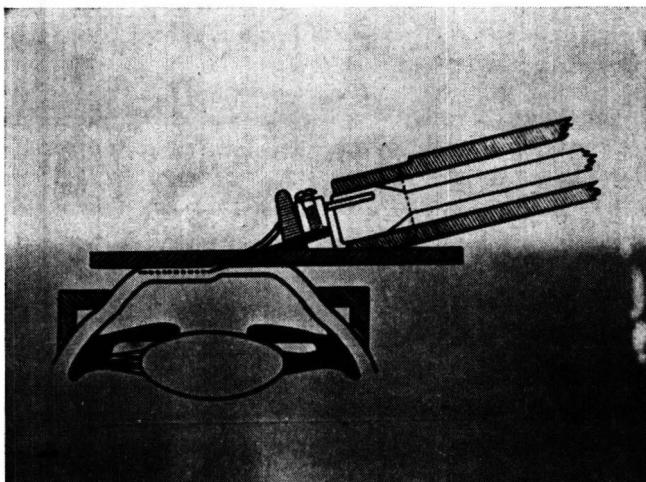


Fig. 2 — (José Barraquer) — Microceratomo em ação.

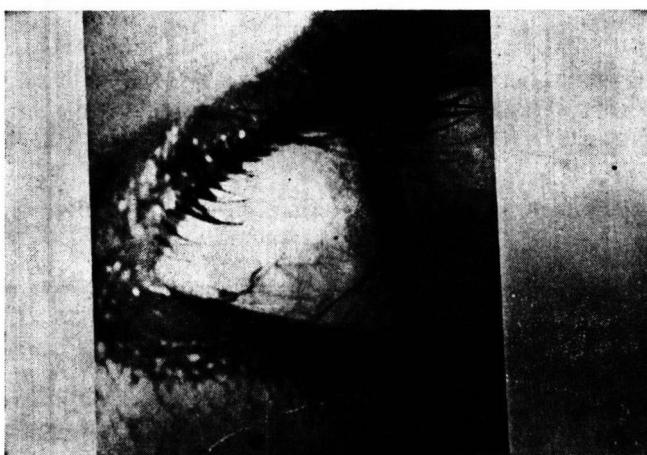


Fig. 3 — (José Barraquer) — Diminuição da curvatura da córnea na alta miopia (perfil).

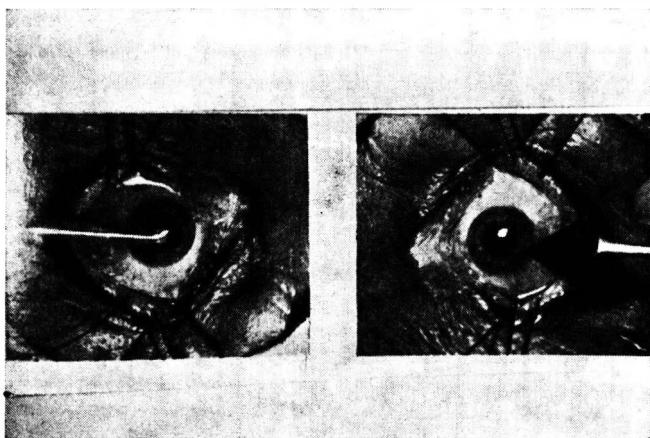


Fig. 4 — (T. Krwawicz) — Incisão no limbo e formação da bolsa interlamelar.

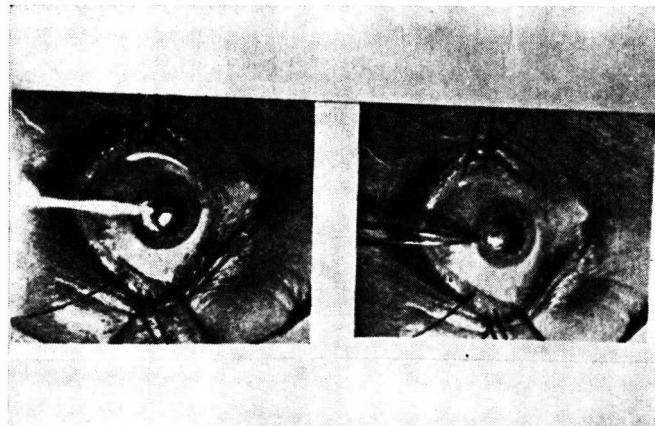


Fig. 5 — (T. Krwawicz) — Introdução da lente plástica e colocação no centro da córnea.

Os implantes de acrílico introduzidos na câmara anterior para substituir o cristalino com o seu valor dióptrico, desde os estudos originais de RIDLEY, tem passado por grandes e constantes aperfeiçoamentos. Os implantes com as modificações introduzidas por STRAMPELLI são os mais adotados. Recentemente BOBERG-ANS na Dinamarca, melhorou bastante

seus resultados cirúrgicos pela adoção de uma lente de tipo fenestrado, porém tendo o suporte plástico de tal forma adelgaçado que se torna semi-rígidos e se afeiçoá à curvatura do ângulo camerular. Seus últimos 12 casos conseguiram maiores êxitos com o novo tipo de lente (Figs. 7, 8 e 9).

JOSÉ I. BARRAQUER, estendendo seu conceito de Ceratomileusis, implantou disco de córnea lentiforme entre as lâminas da córnea, dando a esta operação o nome de "Ceratofacia" (Fig. 6).

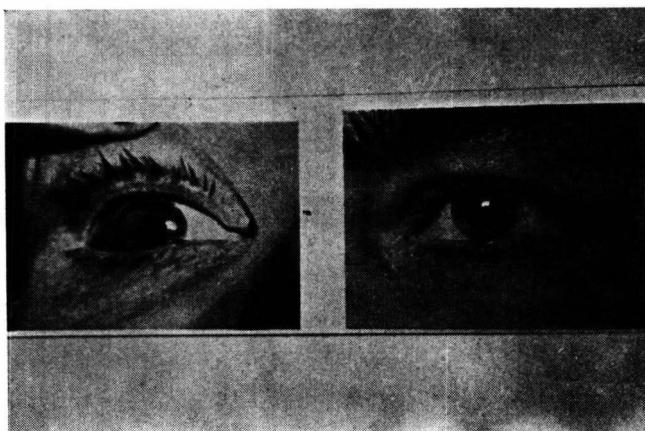


Fig. 6 (T. Krwawicz) — Resultado de dois casos com follow-up de 6 meses.  $V=0,3$  s/corr.

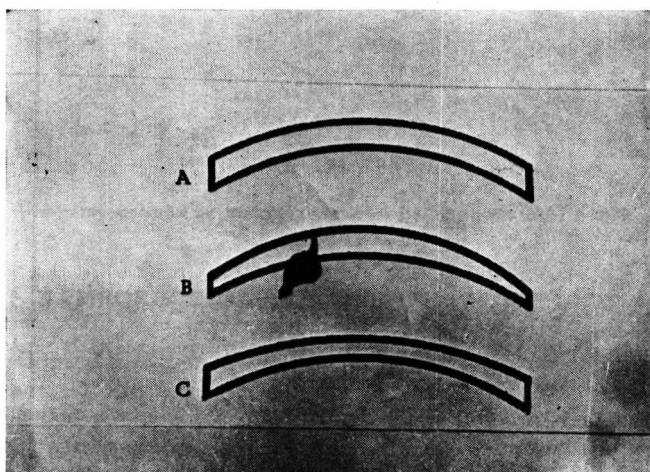


Fig. 7 (José Barraquer) — Lâminas de córnea com diferentes valores ópticos, para implante interlamelar (Ceratofacia).

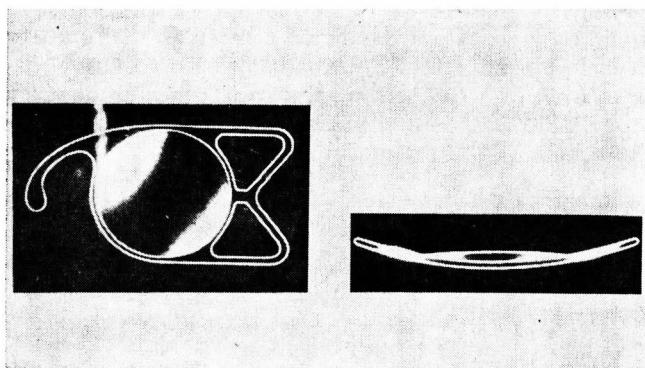


Fig. 8 — (J. Boberg-Ans) — Lente fenestrada, semi-rígida; frente e perfil.

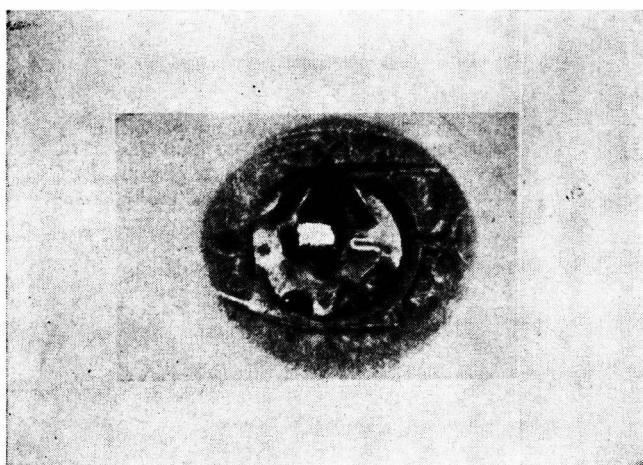


Fig. 9 — (J. Boberg-Ans) — Lente colocada na câmara anterior.

## 2.º — TERAPÉUTICA DA VISÃO SUBNORMAL

A conceituação de “Visão Subnormal” é daqueles assuntos bem propícios a intermináveis discussões. Para fins de exposição do nosso capítulo, podemos considerá-la como sendo aquela que pelos meios habituais de correção óptica, afastadas as causas orgânicas susceptíveis, não alcança mais de 0,1 (20/200) para longe nem o tipo 5 da escala de Jaeger para perto. A Terapêutica Médica dos estados oculares congênitos ou adquiridos que levam à ambliopia, não apresenta infelizmente, nenhum progresso realmente im-

portante: tudo o que tem sido preconizado, embora continue a ser adotado, não alcança satisfatoriamente seus objetivos.

**CIRURGIA** — No setor dos métodos cirúrgicos algumas idéias novas surgiram e resultados promissores vêm sendo conseguidos. Entre êstes assinalamos: a — **Flush Fitting Scleral Lens** — Consiste em uma lente plástica de apoio escleral, desenhada de acordo com um molde de alginato obtido próprio ôlho e que se adapta intimamente à córnea. Foi imaginada por **FREDERICK RIDLEY** na Inglaterra e adotada e aperfeiçoada nos Estados Unidos por **GOULD, GIRARD** e **SOPER**. Sua indicação é o tratamento das doenças corneanas quasi incuráveis, como as ceratites bolhosas, as distrofias endoteliais de **FUCHS**, a d. de **SJÖGREN**, a d. de **STEVENS-JOHNSON**. Os pacientes portadores destas enfermidades, se conseguirem melhorar dos sintomas e clarear a córnea, ficarão ainda com visão bastante deficiente; além disto deverão usar as lentes permanentemente. É nesta ocasião que uma providência bastante útil virá melhorar a condição visual do doente: a parte corneana da lente sofrerá um tratamento óptico e se tornará polida e graduada de acordo com as exigências do caso. Desta forma a Lente **Flush Fitting** preenche um duplo papel: curativo e óptico.

No Serviço de Oftalmologia do Hospital Miguel Couto, no Rio de Janeiro, **GILBERTO ARRUDA** tem onze casos em observação e follow-up e tem registrado interessantes resultados com este novo tipo de lentes de contato terapêuticas (Figs. 10, 11, 12 e 13).



Fig. 10 — (Gilberto Arruda) — Ceratite bolhosa pós afacia.  
V = perc. Luminosa.



Fig. 11 — (Gilberto Arruda) — Mesmo caso, tratado com "Flush-Fitting" com um ano de follow-up.  $V=0,2$ .

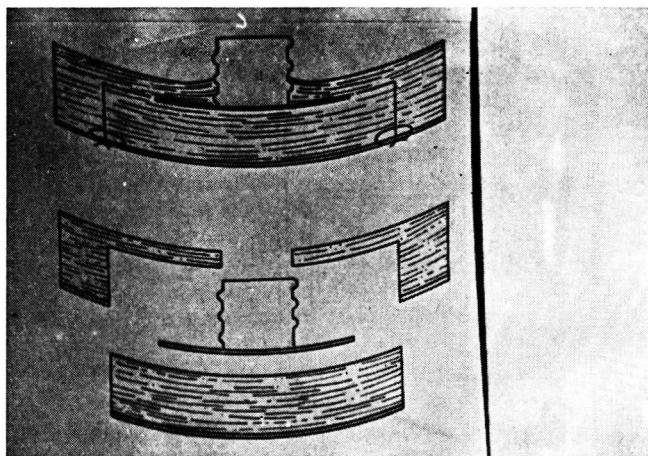


Fig. 12 — (Dohlman e Brown) — Esquema da técnica cirúrgica.

b — Implante sepultado de silicone.

DOLMAN, BROWN e MARTOLA de Boston introduziram na córnea de 50 portadores de ceratopatia bolhosa, um implante em forma de cogumelo, feito de silicone semirígido ("rubber") com o intuito de barrar a passagem

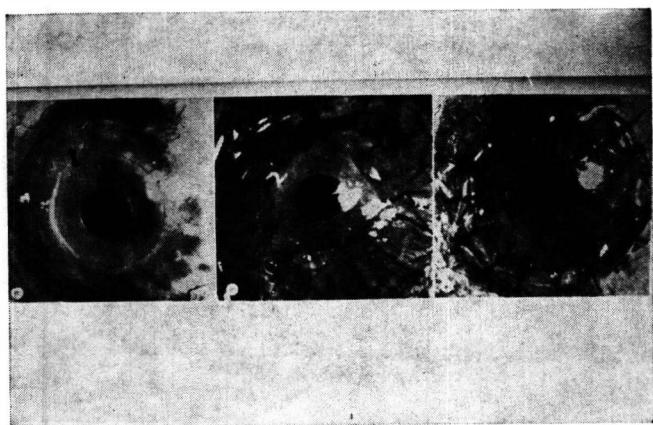


Fig. 13 — (Dohlman e Brown) — Pós-operatório típico: à esquerda — 2 dias depois da operação; enxerto transparente. No centro — 21 dias depois; enxerto edematoso. À direita — Nove meses depois, enxerto transparente.

de fluídos através da córnea. O implante é sepultado em baixo de um enxerto lamelar. O follow-up é de 4 anos; notou-se desaparecimento do edema epitelial com clareamento e desidratação do estroma. Nos casos de afacia, o implante além do efeito terapêutico foi preparado para possuir valor óptico (Figs. 14, 15 e 16).

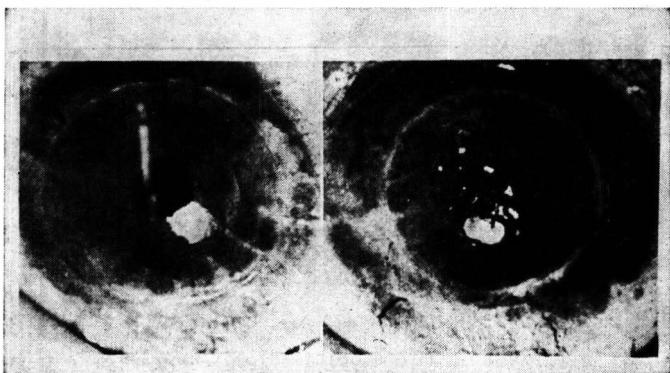


Fig. 14 (Dahlman e Brown) — A mesma córnea, antes e 6 meses depois da intervenção.

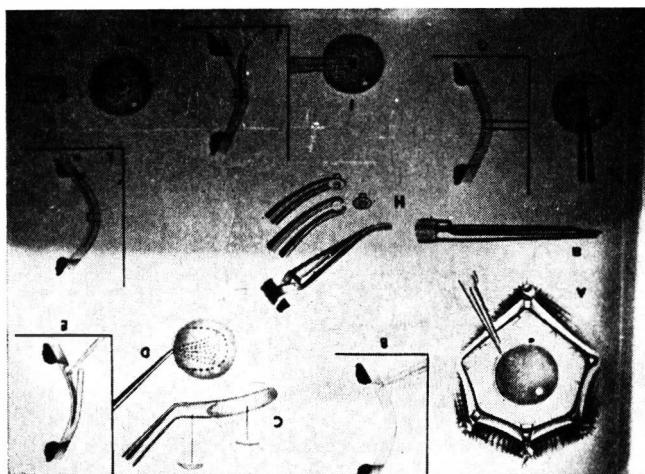


Fig. 15 — (Castroviejo-Atlas) — Esquema da técnica de ceratoproteesis.

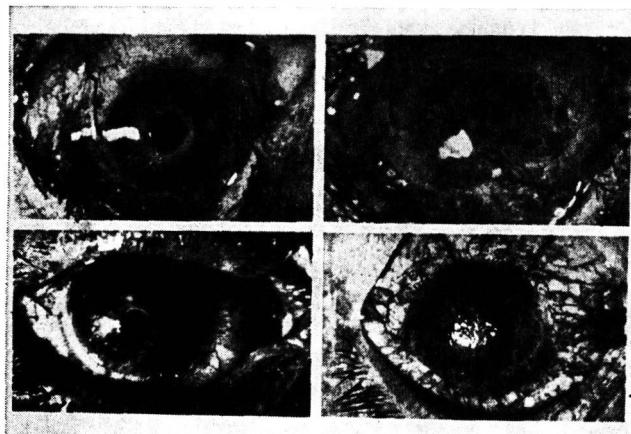


Fig. 16 — (Castroviejo-Atlas) — Resultados de Ceratoproteesis com implante de Cardona.

c — Protoceratoplastia (Ceratoprotése).

Este assunto, que há 6 anos foi tema de um relatório do nosso saudoso e grande amigo, Prof. CYRO DE REZENDE, recentemente assumiu

grande importância com os trabalhos de CARDONA e STRAMPELLI. O objetivo é colocar dentro de córneas irremediavelmente opacificadas uma lente óptica plástica que ao mesmo tempo aumente a capacidade visual e mantenha permeável a passagem dos raios luminosos para o interior do olho. A mais recente modificação de CARDONA foi essencialmente óptica; em vez da prótese com valor positivo alto, ele colocou um sistema telescópico que possui efeito de grande angular e notável profundidade de foco. CARDONA, CASTROVIEJO e DE VOE apresentaram resultados de 5 anos de observação em um total de 171 operações; na grande maioria dos casos os resultados foram bastante satisfatórios.

A técnica de colocação é de extrema simplicidade: a — incisão vertical no limite temporal da córnea, de 5 milim. alcançando metade da sua espessura. b — descolamento lamelar da córnea. c — trepanação central e de toda a espessura da córnea. d — colocação do implante, cujas partes salientes ocupam a trepanação e a parte discóide se fixa entre as lâminas descoladas da córnea (Figs. 17 e 18).



Figs. 17 • 18 — (Am. J. Opht.) — A mesma imagem vista com lentes comuns de acacia e com lentes asféricas.

### 3.<sup>º</sup> — CORREÇÃO DOS VÍCIOS DE REFRAÇÃO

Recentes progressos na correção dos Vícios de Refração se fizeram notar pelas pesquisas de novos materiais para a confecção das lentes ópticas e da criação de novos desenhos aperfeiçoando-as com o objetivo de solucionar importantes problemas da refração ocular.

Entre estas Lentes Especiais, destacaremos:

a — **Lentes de Afacia.**

Procura-se conseguir que elas sejam mais finas, mais leves e apresentem menos aberrações na periferia. Neste sentido, as seguintes variedades têm sido aconselhadas: — Lentes "Lenticulares" — São mais leves porque a zona óptica fica restrita a uma zona central de aproximadamente 30 milim. sendo o restante da lente de graduação bem menor. Podem ser facetadas, fundidas, (Catral) ou coladas (Semi-Catral).

— Lentes plásticas — Feitas de metacrilato de metila. São de excelente qualidade óptica e extrema leveza. O único inconveniente é se deixarem arranhar facilmente.

— Lentes Asféricas — Apresentam um desenho elipsóide para corrigir as aberrações marginais astigmáticas. São fabricadas também em forma lenticular, para diminuir o peso, tendo porém a zona óptica mais extensa (40 milímetros).

No caso de serem estas lentes de afacia, bifocais, ROBERT WELSH aconselha em trabalho recente, que o segmento seja amplo, de 20 a 22 milímetros e o tópo reto, situado bem próximo do centro óptico da lente de longe (2 milímetros).

b — **Lentes Varilux.**

São lentes de poder gradualmente progressivo, também conhecidas por "Multifocais". Foi idealizada por MAITENAZ e ainda hoje é de fabricação exclusivamente francesa. Suas características são (Fig. 19):

— metade superior com curvatura para longe;

— zona de poder progressivo partindo do centro da lente até mais ou menos 14 milímetros abaixo;

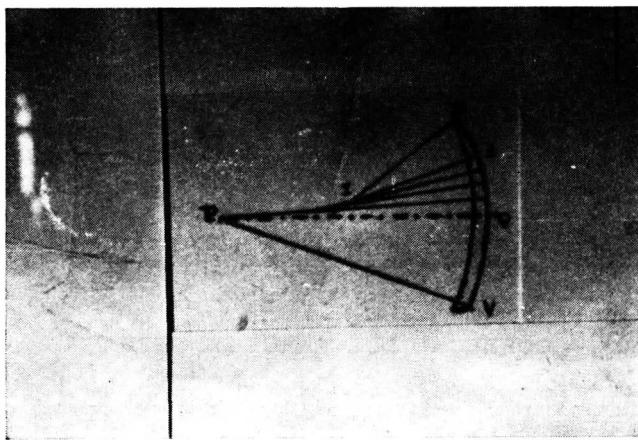


Fig. 19 — (Gil del Rio) — Diagrama dos valores ópticos da lente Varilux.

— zona inferior com a curvatura estabilizada no grau da visão de perto.

**Vantagens:**

- Visão nítida a qualquer distância.
- Ausência dos desenhos de bi e tri focais.
- Inexistência de salto da imagem.

**Desvantagens:**

- Adições de mais de 2 dioptrias dão distorção acentuada na zona de potência progressiva.
- Deformação da imagem na parte periférica lateral, o que a contraindica para datilógrafos, mecanógrafos e as pessoas que trabalham olhando constantemente para a frente e para os lados.
- Montagem difícil e extremamente exigente, não permitindo o menor descentramento em relação com a distância interpupilar.

**c — Lentes de Contato.**

Grandes aperfeiçoamentos estão sendo constantemente trazidos neste atual panorama das Lentes de Contato. Especial destaque pode ser dado a: — Multiplicidade de curvas na zona periférica das lentes corneanas. Graças a esta conceituação, se conseguiu aumentar a tolerância das lentes pelo fornecimento de uma circulação abundante e permanente de líquido lacrimal entre a lente e a córnea.

— Topogometria — Este processo que nos permite fazer a topografia da córnea e a localização de sua zona apical, trouxe uma precisão extraordinária ao sistema de adaptação sob medida (custom-fitting). O Topogômetro, acessório adaptável ao Ceratômetro de Bausch & Lomb foi idealizado por JOSEPH SOPER e LOUIS GIRARD (Fig. 20).

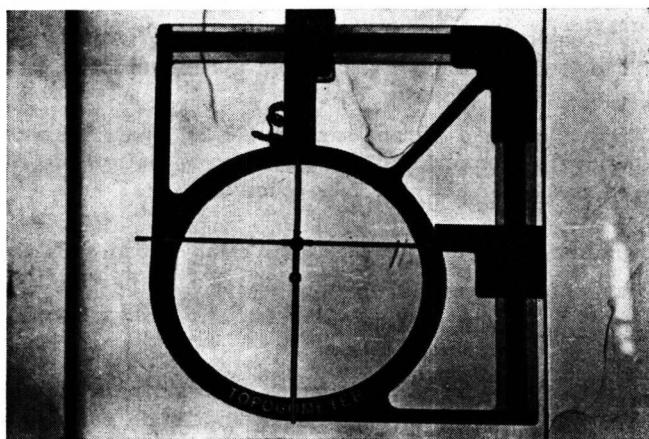


Fig. 20 — (Girard-Soper) — O Topogômetro.

— Lentes corneais de Hidrogel (moles, soft) — Foi um grupo de pesquisadores tchecos, entre êles DREYFUS, STRECHA e WICHTERLE que se lançou à procura de um novo material para confecção de lentes de contato. Chegaram ao Poliglicol de Metacrilato e com êste produto vêm trabalhando há poucos anos. Trata-se de um hidrogel que em contato com as lágrimas amolece e se torna permeável, adaptando-se perfeitamente à forma da córnea e permitindo a passagem através de seus interstícios de substâncias essenciais ao metabolismo corneano.

Lentes Esclerais tinham sua precisa indicação, como quando se tratava de clerais convencionais, escolhidas por tentativas com caixa de prova, apresentavam em geral um tempo de uso muito reduzido. FREDERICK RIDLEY passou a confeccioná-las a partir de um molde de alginato tomado do olho do paciente. Êste aperfeiçoamento melhorou sensivelmente a tolerância e aumentou o tempo de uso que se tornou equivalente ao das lentes corneanas.

Este progresso representa a solução de numerosos casos nos quais as Lentes Esclerais tinha sua precisa indicação, como quando se tratava de esportistas, crianças pequenas e portadores de grande ceratocones.

— Lentes de contato bifocais e trifocais fundidas. Grandes progressos foram feitos melhorando a adaptação dêste tipo de Lentes de Contato.

#### 4.º — CORREÇÃO DA VISÃO SUBNORMAL

Não há Recentes Progressos a registrar neste capítulo do nossos Relatório. Há contudo uma série de providências que são aconselhadas como indispensáveis neste tipo especial de refração. Entre estas, acentuaremos:

- a — Minuciosa verificação objetiva da refração.
- b — Ceratometria para constatação de grandes Astigmatismos, Astigmatismos Irregulares ou Ceratocones.
- c — Medição da acuidade visual com aproximação da escala de ópticos até que se consiga medi-la.
- d — Se a visão não ultrapassar 0.1 (20/200) para longe ou J.4 para perto, com as lentes comuns, utilizar os sistemas ópticos de ajuda visual. Êstes sistemas procuram alcançar três objetivos:
  - a — diminuição da distância à qual estão situados os objetos;
  - b — aumento do tamanho dos objetos;
  - c — aumento angular dos objetos.

Os elementos dos quais continuamos a dispôr para melhorar a situação visual dos nossos casos que apenas dependem de correção óptica para melhorar a sua visão subnormal, são as lupas, os óculos amplificadores e os óculos telescópicos.

As tentativas para associar Lentes de Contato a Óculos Amplificadores constituindo o sistema conhecido por Telecon, foi tentado várias vezes sem resultados realmente compensadores; em dois casos de nossa clínica não fizemos senão confirmar êstes resultados.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 — ABRAHAM, S. V. — Stabilization of the Myopia by Tropicamide. J. Ped. Ophth. — 3:10, 1966.
- 2 — BARRAQUER, JOSÉ I. — Queratomileusis para la corrección de la miopia. An. Inst. Barr. — 5:206, 1964.
- 3 — BARRAQUER, JOSÉ I. — Queratoplastia laminar anterior. An. Inst. Barr. — 3:797, 1963.
- 4 — BOBERG ANS, J. — Experience with twelve cases of intraocular anterior chamber implants for aphakia. Brit. J. Ophth. 45:1, Jan., 1961.
- 5 — CURTIN, B. J. — Physiopathology and therapy of the Myopias. Trans. Am. Ac. Ophth. Ot. 70:30, 1966.
- 6 — DOHLMAN C. H. and BROWN, S. I. — Treatment of the corneal edema with a buried implant — Trans. Am. Ac. Ophth. Ot. 70:267, 1966.
- 7 — FONDA, G. — Visual aids for subnormal vision — Trans. Am. Ac. Ophth. Ot. 70:3, 1966.
- 8 — GIL DEL RIO, E. — Óptica Fisiológica Clínica — Ed. Toray S.A. — 1966.
- 9 — HENDERSON, J. W. and BELAU, P.G. — Plastic Intracorneal Lens. Mayo Cl. Proc. 39:10, 1964.
- 10 — KRWAWICZ, T. — New plastic operation for correcting the Refractive Error of Aphakic Eyes changing the corneal curvature. Brit. J. Ophth. 45:1, 1961.
- 11 — LIANG-SHI KO — Medical treatment of school Myopia. Trans. Soc. Ophth. Sinicae (China) 4:4, 1965.
- 12 — MALIK, S. R. M., SETH, R. K. and SOOD, G. C. — Effect of lamellar stromectomy on the corneal curvature and the refraction of the eye. Exc. Med. — Int. Congr. Ophth. — n.º 114.
- 13 — NORDLÖW, W. and Joachimsson, S. — The incidence and results of treatment of reduced visual acuity due to refractive errors etc. Acta Ophth. 44:152, 1966.
- 14 — REZENDE, CYRO — O implante corneano de acrílico — Contribuição experimental. An. Inst. Barr. 3:5, 1963.
- 15 — SLOANE, A. E. — Manual of Refraction — Ed. Little Brown & C., Boston.

- 16 — VEASEY JR., C. A. — Refraction difficulties — Am. Ac. Opht. Ot. — Home Study Courses.
- 17 — WELSH, ROBERT C. — Correction of Aphakia. Highlight. of Oph. — IX, 4, 1966.
- 18 — YAMANI, R. e cols. — (Osaka) — Effects du Mydriaticum sur l'acuité visuelle et la refraction des enfants miopes. Jap. J. Cl. Opht. Tokio 18:4, 1964.