

REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

Fundador: DR. EVALDO CAMPOS
DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

VOL. XXXIX

JUNHO-1980

N.º 2

SUMÁRIO

Avaliação do Tratamento Prolongado pelo Maleato de Timolol a 0,5% em Pacientes Portadores de Glaucoma Crônico Simples Celso Antonio de Carvalho — John Helal Júnior — Roberto Freire Santiago Malta — Arnaldo Cardamone Amêndola	149
Susceptibilidade à Pressão Intraocular no Glaucoma Crônico Simples Remo Susanna Jr. — Walter Y. Takahashi — Alexandre T. Almada — Alcides Hirai	155
Trabeculectomia (Seu estado atual no glaucoma crônico simples) Mário Luiz de Camargo	159
Biometria do Cristalino Miguel Ângelo Padilha — José Edmar Gonçalves	171
Implantes Intracamerulares (Nova Dimensão na Cirurgia da Catarata e sua Correção Óptica) Paulo César Silva Fontes	177
Alterações Gonioscópicas e Tonométricas em Olhos Facetomizados Riuitiro Yamane	195
Sutura Reajustável na Cirurgia do Estrabismo Maurício Brik	203
Controle das Reações aos Fios de Sutura em Cirurgia de Estrabismo Roberto Mitiaki Endo	209
Neuroblastoma Metastático Adalmir Morterá Dantas — Antonio Luiz Zangalli — Ronaldo Curi Gismondi	213
Carcinoma Espinocelular de Conjuntiva (Comentários a Respeito de 20 Casos) Everaldo Lemos	219
Traumatismo Ocular Grave Remo Susanna Júnior — Walter Yukihiro Takahashi — Alcides Hirai — Alexandre Tena Almada	225

Tratamento da Perfuração Corneana Ítalo Mundialino Marcon	231
Lentes de Contato Hidrofílica Para Uso Prolongado Saly M. B. Moreira	235
O Emprego das Lentes de Contato Hidrofílicas Durante a Fotocoagulação com Xenônio Renato Acosta Sbrissa	239
Particularidades Sobre a Correção da Presbiopia: Lentes Progressivas Fernando Q. Monte	241
As Ondas do Eletrorretinograma do Porco Como Modelo Experimental Antonio L. Zangalli — Milton Ghizoni — Adalmir M. Dantas	251
Acinesia do Orbicular — Avaliação do Bloqueio Motor Alberto Affonso Ferreira — João Alberto Holanda de Freitas	257
Neuroretinite Bilateral Produzida por Envenenamento Ofídio (Cascavel) Everaldo Lemos	263
Alterações Retinianas na Esquistossomose Hepatoesplênica Everaldo Lemos	269
Do Uso dos Projetores de Optotipos Renato Acosta Sbrissa	275
Sociedade Brasileira de Oftalmologia	279
Várias	285
Livros em Resumo	293
Conselho Brasileiro de Oftalmologia	299

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO PROLONGADO PELO MALEATO DE TIMOLOL A 0,5% EM PACIENTES PORTADORES DE GLAUCOMA CRÔNICO SIMPLES

CELSO ANTONIO DE CARVALHO (*)

JOHN HELAL JUNIOR (**)

ROBERTO FREIRE SANTIAGO MALTA (**)

ARNALDO CARDAMONE AMÊNDOLA (**)

Uma nova droga tem despertado a atenção no meio oftalmológico. Esta droga é o maleato de timolol e foi descrita por HALL e cols. (1) como sendo um agente beta-bloqueador sistêmico oito vezes mais poderoso que o propanolol. Não apresenta ação simpatomimética intrínseca, não tem ação anestésica e não altera a permeabilidade de membranas (2, 3).

KATZ et al. em 1976 (4) observaram que o uso tópico de timolol no olho humano baixava a pressão intraocular rapidamente e de modo duradouro sem causar distúrbios na acuidade visual, diâmetro pupilar, pressão arterial e frequência cardíaca. Desde então inúmeras publicações têm confirmado o efeito hipotensor desta droga tanto em animais de laboratório (5, 6) como clinicamente (3, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

O mecanismo de ação do maleato de timolol não é de todo conhecido. Sabemos que seu efeito hipotensor deve-se a uma redução na produção do humor aquoso (3, 6, 10, 12), mas ainda não está claro se esta inibição é mediada através de beta-receptores (6).

Nestes 4 anos de uso clínico do maleato de timolol tem se relatado alguns efeitos indesejáveis como, por exemplo, alterações cardíacas (2), desencadeamento de crises asmáticas (13), anestesia de córnea (14), dificuldade no tratamento da miastenia gravis (15) e outros, além da diminuição de seu efeito hipotensor (16).

Neste trabalho nos propusemos a estudar o efeito do uso prolongado desta droga e sua capacidade hipotensora ocular em pacientes portadores de glaucoma crônico simples.

MATERIAL E MÉTODO

O efeito hipotensor ocular do maleato de timolol a 0,5% foi estudado em 74 pacientes portadores de glaucoma crônico simples. A escolha dos mesmos foi ao acaso, sem qualquer preocupação senão aquela de incluir olhos com defeitos de

(*) Professor Adjunto da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

(**) Médico Assistente da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

campo visual que poderiam ser classificados como indiscutivelmente decorrentes da hipertensão intraocular (PIO igual ou maior que 22 mmHg).

Foram excluídas deste estudo todas as formas secundárias de glaucoma, assim como também aquelas que pudessem estar associadas com seio camerular estreito. Portanto, todos os olhos estudados eram portadores de glaucoma primário com seio camerular aberto e sem anomalias congênitas ou secundárias e outros tipos de patologias.

A avaliação da pressão intraocular foi sempre realizada às 18 horas, obedecendo a seguinte sistematização:

- 1) Pressão intraocular sob regime medicamentoso variado prévio a este estudo.
- 2) Pressão intraocular após interrupção do esquema medicamentoso anterior por período de tempo que variou de um máximo de 7 dias até um mínimo de 48 horas.
- 3) Pressão intraocular 1 hora após a instilação de 2 gotas de timolol a 0,5%.
- 4) Pressão intraocular novamente determinada no mesmo horário (18 horas) 1 semana, 90 dias e 180 dias após o uso continuado de timolol a 0,5% (2 gotas da medicação instiladas duas vezes ao dia).

Foram realizadas curvas diárias de pressão em 15 pacientes (29 olhos) após 180 dias (6 meses) de uso continuado da medicação (maleato de timolol a 0,5% administrado duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde), pois estes pacientes foram considerados como apresentando um controle adequado da pressão intraocular após o referido intervalo de tempo (PIO menor que 22 mmHg) nas determinações isoladas da pressão. No entanto, é necessário que se diga que 60 olhos de 31 pacientes também apresentaram resposta satisfatória em determinações isoladas da pressão intraocular às 18 horas após 180 dias de uso continuado da droga, porém não tiveram as suas curvas de pressão estudadas sob a medicação por motivos outros diversos.

Todos os demais pacientes (55 olhos) apresentavam já aos 90 dias de uso da medicação valores da pressão intraocular mais elevados que aqueles considerados como seguros (PIO maior ou igual a 22 mmHg) e assim a medicação foi interrompida e curvas diárias de pressão não foram realizadas sob a medicação.

RESULTADOS

Os 74 pacientes com glaucoma crônico simples por nós estudados apresentavam uma idade variando entre 20 e 76 anos, sendo a média das idades de 57,5 anos. Havia 40 pacientes do sexo masculino e 34 do feminino. Todos os pacientes eram de cor branca.

Observamos que após 1 hora da instilação do colírio de maleato de timolol a 0,5% a pressão intraocular caiu de 27,09 mmHg no OD e 26,52 mmHg no OE (valor médio), respectivamente para 16,02 mmHg no OD e 16,08 mmHg no OE, o que corresponde a uma redução percentual ao redor de 40%.

Após a primeira semana de tratamento o valor médio da pressão intraocular era de 18,93 mmHg no OD e de 18,52 mmHg para o OE, correspondendo a uma diminuição percentual ao redor de 30%. Aos 3 meses (90 dias) de tratamento continuado a pressão intraocular apresentava valores médios de 20,28 mmHg no OD e de 19,95 mmHg no OE, semelhante aos existentes com a medicação a que estavam submetidos os pacientes antes do início do estudo. A redução percentual nesta época foi de 25%.

Nesta etapa do estudo os pacientes cujos olhos mantinham pressões intraoculares iguais ou maiores que 22 mmHg tiveram a sua medicação interrompida. 55 olhos não observaram um controle adequado, destes, 4 olhos continuaram no estudo por apresentarem pressões limítrofes (igual a 22 mmHg).

Aos 180 dias, 89 olhos de 46 pacientes tiveram as suas pressões intraoculares determinadas e o valor médio foi de 18,08 mmHg para o OD (46 olhos) e de 18,48 mmHg para o OE (43 olhos). A redução percentual foi ao redor de 31% (Fig. 1).

Analisando os resultados quanto ao número de olhos que não conseguiram um controle adequado da pressão intraocular, ou seja, pressão intraocular menor que 22 mmHg, tivemos que inicialmente considerar o total de olhos que quando no período não medicamentoso apresentavam PIO igual ou maior a 22 mmHg. Preencheram esta condição 132 olhos do total de 140 olhos.

Após 1 hora de instilação do colírio de timolol a 0,5%, onze olhos mantinham pressões iguais ou maiores que 22 mmHg, ou seja, 8,33% (11/132). Depois de uma semana a medicação mostrou-se ineficaz em 31 olhos, 23,48%. 90 dias após o início da medicação, 55 olhos apresentavam pressões iguais ou maiores que 22 mmHg, totalizando assim 41,68% de olhos com controle inadequado.

Estes 55 olhos foram retirados do estudo (exceto 4 olhos) e aos 6 meses de tratamento observamos que mais 4 olhos não conseguiram manter um controle adequado da pressão intraocular quando medida às 18 horas (Fig. 2).

Dos 46 pacientes (89 olhos) que chegaram ao final dos 180 dias de estudo e cujas pressões intraoculares às 18 horas se mantinham abaixo de 22 mmHg, 15 pacientes (29 olhos) se sujeitaram ao estudo da pressão, pela curva diária de pressão e encontramos que a pressão média estava normal em 17 olhos (Pm igual ou menor que 19,2 mmHg), ou seja, 58,6% e a variabilidade normal (V normal igual ou menor que 2,1) em apenas 6 olhos, ou seja, 20,68%. Então pelo estudo da curva diária de pressão, apenas 6 olhos apresentaram as suas pressões médias e variabilidade dentro dos limites normais, o que totalizou uma percentagem de controle inadequado de 79,32% dos 29 olhos estudados.

COMENTÁRIOS

No presente estudo constatamos um efeito hipotensor ocular inicial bastante pronunciado seguido por uma perda gradativa desta resposta, confirmando os trabalhos de KRIEGELSTEIN e LEYDECKER (16). Os valores médios das pressões intraoculares obtidos após o intervalo de 6 meses não são reais, uma vez que foram excluídos do estudo os olhos com pressões iguais ou superiores a 22 mmHg.

Quando analisamos os resultados segundo o nível pressório de 22 mmHg, observamos que a eficácia do timolol diminuiu com o tempo de tal forma que passados 90 dias do início do tratamento 41,68% dos olhos (55 olhos) não mais estavam com suas pressões controladas. Aos 180 dias, mais quatro olhos deixaram de estar controlados.

Dos 89 olhos que concluíram os 180 dias de tratamento e que aparentemente pareciam responder à medicação, 29 olhos (15 pacientes) submeteram-se ao estudo da pressão intraocular através da curva diária de pressão segundo a técnica descrita por SAMPAOLESI e cols. (17) observando que apenas 6 olhos (20,7%) tinham suas pressões médias e variabilidade normais, portanto adequadamente controlados. Extrapolando este resultado aos 60 olhos onde a curva não foi realizada, temos que um total de 70 olhos dos 89 olhos não estariam com a pressão controlada. Somando-se os 55 olhos que saíram do estudo aos 90 dias, teríamos que 125 olhos não mantinham as suas pressões intra-oculares dentro de nosso critério de segurança em um dado momento do dia.

Os resultados apresentados neste trabalho diferem do que tem sido até agora relatado (18), sobretudo porque se procurou avaliar a eficácia da droga através da realização de curvas diárias de pressões após um período de tratamento de 180 dias.

Julgamos que o maleato de timolol a 0,5% instilado duas vezes ao dia não possa assumir a responsabilidade total do controle seguro e eficaz do glaucoma crônico simples, embora deva representar um útil elemento auxiliar no tratamento clínico desta afecção.

Em conclusão, o maleato de timolol tem um bom efeito hipotensor ocular gradualmente, mas parece que perde a sua eficácia no decorrer do tempo.

Fig. 1 VALORES MÉDIOS DAS PRESSÕES INTRAOCULARES E A REDUÇÃO PERCENTUAL ENTRE A SITUAÇÃO NÃO MEDICAMENTOSA E OS DIVERSOS TEMPOS

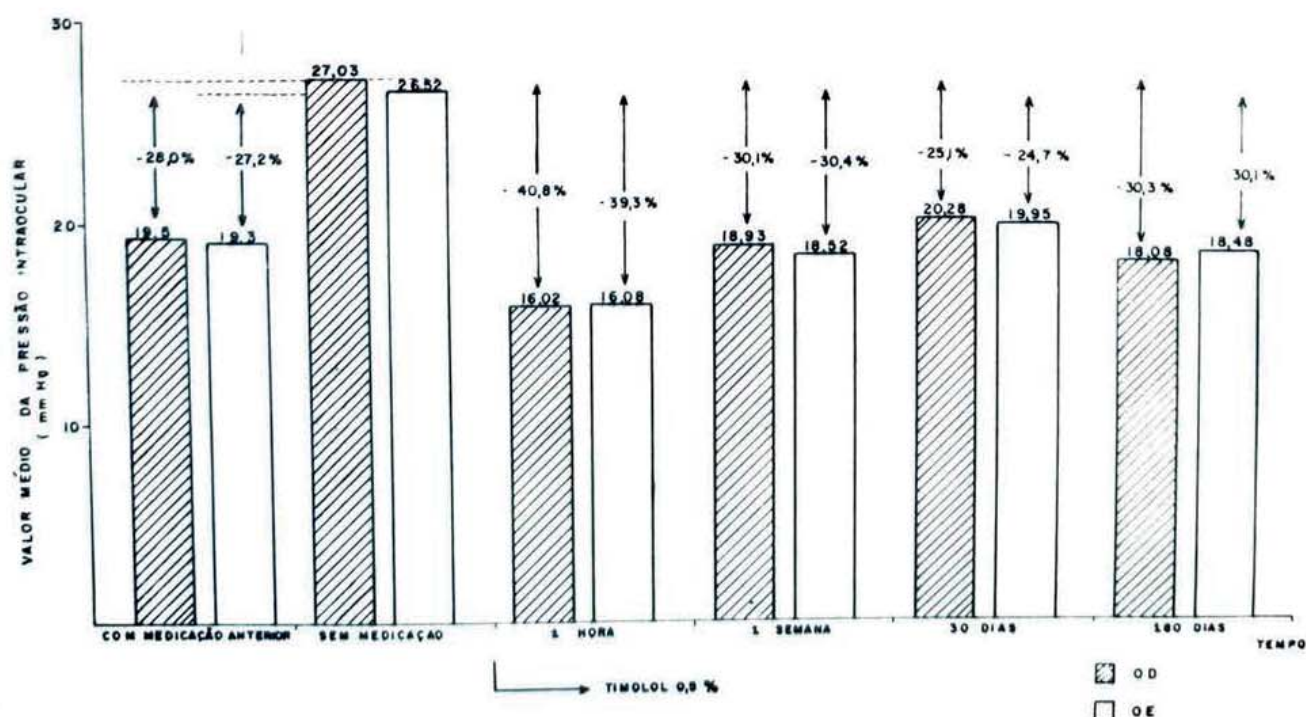
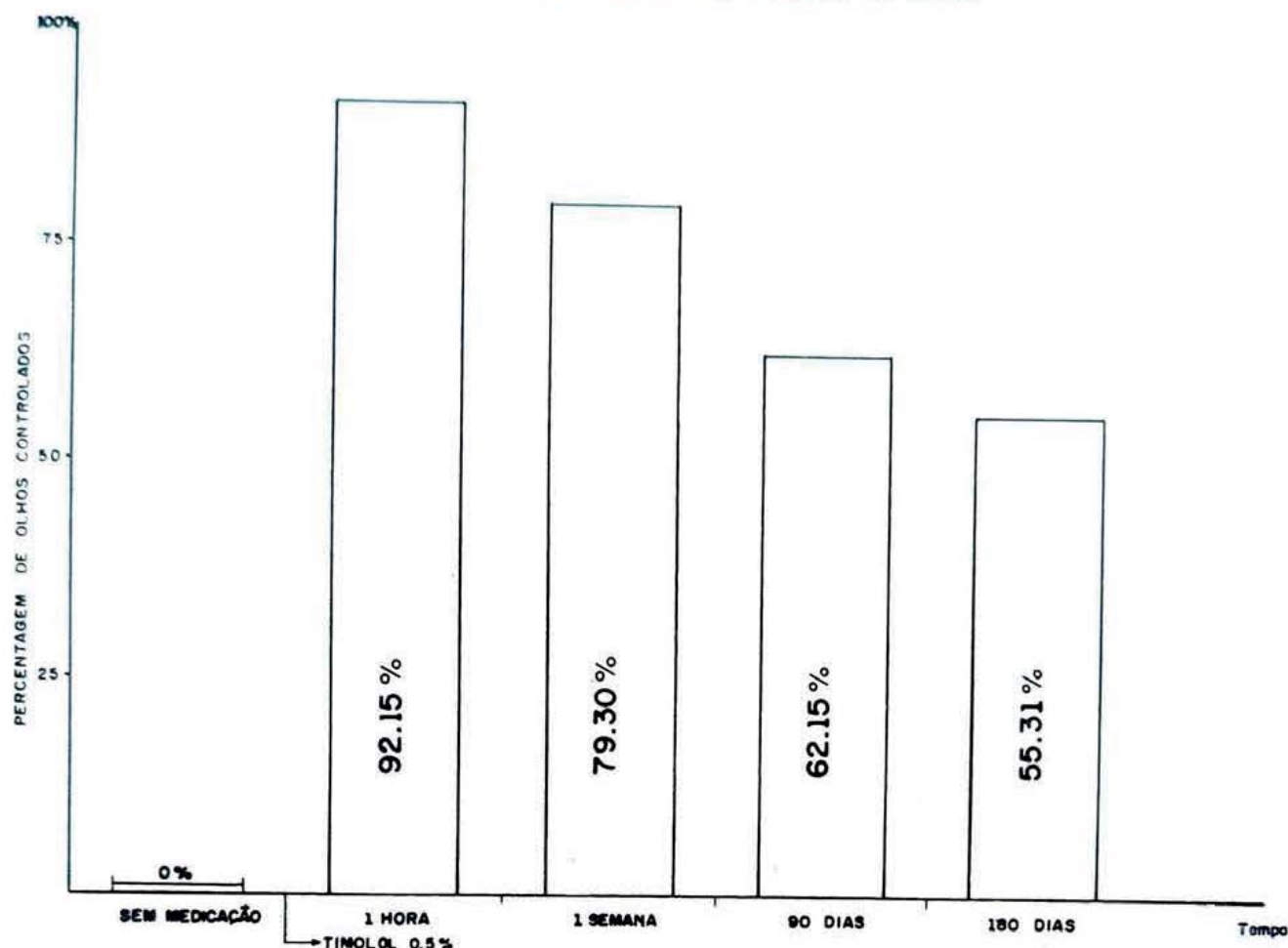


Fig 2 — PERCENTAGEM DE OLHOS COM PRESSÃO INTRAOCULAR MENOR QUE 22 mmHg, DURANTE O PERÍODO DE ESTUDO



RESUMO

74 pacientes (140 olhos) portadores de glaucoma crônico simples foram submetidos ao tratamento prolongado pelo maleato de timolol a 0,5% e se observou um efeito imediato bastante pronunciado. No entanto, com o decorrer do tempo a droga perdia a sua eficácia hipotensora ocular.

O emprego da curva diária de pressão foi decisivo na avaliação dos pacientes cujos olhos se mostraram controlados na determinação isolada da pressão intra-ocular às 18 horas.

SUMMARY

Evaluation of prolonged therapy by Timolol Maleate 0,5% in patients with chronic simple glaucoma

74 patients (140 eyes) with chronic open-angle glaucoma were on long-term therapy with timolol maleate 0,5%. Initially there was a pronounced response on lowering IOP, however, this effect decreased with time.

Diurnal pressure curves were of great value for those patients in which the IOP was apparently controlled at 6 P.M.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — HALL, R. A.; ROBSON, R. D.; SHARE, N. N. — A new potent beta-adrenergic blocking agent, 3-morpholino-4-(3-5-butylamino-2-hydroxypropoxy)-1,2,5-thiadiazole hydrogen maleate. Proc. Can. Fed. Biol. Soc. 13:33, 1970.
- 2 — Merck, Sharp & Dohme Research Laboratories — Preclinical Brochure on Timolol, 1974.

- 3 — BOGER, W. P., III; STEINER, R. F.; PULIAFITO, C. A., PAVAN-LANGSTON, D. — Clinical trial comparing timolol ophthalmic solution to pilocarpine in open-angle glaucoma. *Am. J. Ophthalmol.* 86:8, 1978.
- 4 — KATZ, I. M.; HUBBARD, W. A.; GETSON, A. J.; GOULD, A. L. — Intraocular pressure in normal volunteers following timolol ophthalmic solution. *Invest. Ophtha'mol.* 15:489, 1976.
- 5 — VAREILLES, P.; SILVERSTONE, D.; PLAZONNET, B.; LE DOUAREC, J. C.; SEARS, M. L.; STONE, C. A. — The effect of timolol, a beta-adrenergic blocking agent, on intraocular pressure in the rabbit. *Invest. Ophthalmol.* 16:937, 1977.
- 6 — HELAL, J.; MACRI, F. J.; CEVARIO, S. J. — Timolol inhibition of aqueous humor production in the cat. *Gen. Pharmac.* Vol. 10:377, 1979.
- 7 — ZIMMERMAN, T. J.; HARBIN, H. E.; KAUFMAN, H. E. — Timolol and facility of outflow. *Invest. Ophthalmol.* 16:623, 1977.
- 8 — ZIMMERMAN, T. J.; KAUFMAN, H. E. — Timolol (A beta-adrenergic blocking agent for the treatment of glaucoma). *Arch. Ophthalmol.* 95:601, 1977.
- 9 — ZIMMERMAN, T. J.; KAUFMAN, H. E. — Timolol (Dose response and duration of action). *Arch. Ophthalmol.* 95:605, 1977.
- 10 — COAKES, R. L. — BRUBAKER, R. F. — The mechanism of timolol in lowering intraocular pressure. *Arch. Ophthalmol.* 96:2045, 1978.
- 11 — RADIUS, R. L.; DIAMOND, G. R.; POLLACK, I. P.; LANGHAM, M. E. — Timolol (A new drug for managemnet of chronic simple glaucoma). *Arch. Ophthalmol.* 96:1003, 1978.
- 12 — YABLONSKI, M. E.; ZIMMERMAN, T. J.; WALTMAN, S. R.; BECKER, B. — A fluorophotometric study of the effect of topical timolol on aqueous humor dynamics. *Invest. Ophthalmol.* (suppl.) April, 1978, pp. 122.
- 13 — JONES, F. L.; EKBERG, N. L. — Exacerbation of asthma by timolol. *New. Eng. J. Med.* 301:270, 1979.
- 14 — Comunicação pessoal do Dr. Newton Kara José, 1980.
- 15 — SHAIVITZ, S. A. — Timolol and myasthenia gravis. *J. A. M. A.* 242:1611, 1979.
- 16 — Citado por KERTY, E.; HORVEN, I. — Glaucoma treatment with timolol. *Acta Ophthal.* (Kbl.) 56:705, 1978.
- 17 — SAMPAOLESI, R.; CALIXTO, N.; CARVALHO, C. A.; RECA, R. — Diurnal variation of intraculare pressure in healthy, suspected and glaucomatous eyes. 1st, South Amer. Symp. Glaucoma, Bariloche, 1966. *Mod. Probl. Ophthal.* vol. 6, pp. 1-23, (Karger, Basel/New York, 1966).
- 18 — Timolol maleate ophthalmic solution in the treatment of glaucoma. Selected papers from the Proceedings of the International Symposium on glaucoma, XXIII International Congress of Ophthalmology, Kyoto, Japan, May 12, 1978.

SUSCEPTIBILIDADE À PRESSÃO INTRAOCULAR NO GLAUCOMA CRÔNICO SIMPLES

REMO SUSANNA JR. (*)
WALTER Y. TAKAHASHI (*)
ALEXANDRE T. ALMADA (**)
ALCIDES HIRAI (**)

Considera-se atualmente que níveis não muito elevados de hipertensão ocular raramente ocasionam dano às estruturas oculares como se acreditava anteriormente. A incidência de perda de campo visual em pacientes com hipertensão ocular moderada é da ordem de 0,5 a 1% por ano de seguimento (ANDERSON).¹

É contudo maior quando os níveis pressóricos intraoculares são mais elevados e no grupo etário mais idoso (ARMALY).²

Outros fatores além da pressão intraocular devem tornar determinados olhos e indivíduos mais susceptíveis à perda de campo visual (ARMALY).³ Isto significa que para dois indivíduos com o mesmo nível de pressão intraocular o aparecimento ou não do defeito de campo visual será consequência de maior ou menor susceptibilidade de cada indivíduo a este nível pressórico.

Portanto, o que está em jogo é a susceptibilidade individual à pressão intraocular.

Naturalmente, quanto mais elevado for o valor da pressão intraocular, maior será o número de indivíduos vulneráveis a ela.

O presente trabalho pretende estudar a susceptibilidade individual em relação à pressão intraocular de indivíduos portadores de glaucoma crônico simples.

MATERIAL E MÉTODOS

16 indivíduos apresentando campos visuais inicialmente normais e pressão intraocular superior a 21 mmHg em ambos os olhos, foram selecionados da clínica de glaucoma (1) por apresentarem no final deste estudo, ambos os olhos com defeito de campo visual.

Eles preencheram o pré-requisito de terem um seguimento de pelo menos 1 ano antes que aparecesse o defeito de campo no primeiro olho.

Estes 16 pacientes foram pareados com 16 pacientes (grupo controle) do mesmo grupo etário ($\pm$ 3 anos) e com o mesmo tempo de seguimento, selecionados ao acaso de um grupo de 104 indivíduos que apresentaram defeito de campo visual em apenas um olho.

(1) Clínica de Glaucoma da Universidade da Columbia Britânica, Vancouver-Canadá, Serviço Dr. Stephen M. Drance.

(*) Médico Assistente do Departamento de Oftalmologia, F.M.U.S.P.

(**) Médico do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Escola Paulista de Medicina.

As idades dos pacientes variavam entre 55 e 80 anos (média de 65 anos) e o período de seguimento variou de 2 a 6 anos.

Considerou-se defeito de campo visual, escotomas paracentrais ou arqueados, de densidade superior a 0,5 unidades logaritmicas e degrau nasal de extensão superior a 5º.

O estudo e a classificação das características de papila do nervo óptico foram feitas através de fotografias estereoscópicas.

RESULTADOS

93% dos olhos contralaterais que desenvolveram defeito de campo visual apresentaram uma relação C/D vertical e horizontal maior que 0,5 o que somente se verificou em 47% dos que não desenvolveram defeito de campo visual a apresentaram. Esta diferença é estatisticamente significativa: $\chi^2 = 5,22$ com correção de Yates 0,05, $p > 0,02$. Uma assimetria horizontal da relação C/D maior ou igual a 0,2 entre os dois olhos de um mesmo paciente foi encontrada em apenas 13,3% dos pacientes que desenvolveram defeito de campo e em 40% dos pacientes que permaneceram com seus campos visuais normais.

A média da pressão intraocular dos olhos contralaterais que apresentaram defeito de campo visual foi de 19,89 mmHg com um desvio padrão de 4,76 e a do grupo controle de 18,73 mmHg com um desvio padrão de 4,19. Esta diferença foi estatisticamente significativa (T test balanceado $p < 0,02$), embora biologicamente não o sejam (diferença de 1,16 mmHg).

DISCUSSÃO

Os olhos contralaterais de pacientes com glaucoma crônico simples são de grande interesse para o estudo dos fatores locais que influenciam na instalação do defeito campimétrico. Isto porque, se tais pacientes apresentam defeito de campo visual em um olho, eles possuem, ainda que desconhecido, o fator ou os fatores de risco sistêmicos necessários para a sua instalação.

O objetivo deste trabalho foi comparar estes dois grupos na esperança de se obter os fatores locais que favoreciam a instalação do defeito de campo visual. Para tanto, estudou-se a pressão intraocular e a papila do nervo óptico nestes pacientes.

Com respeito à pressão intraocular, se esperaria que a pressão intraocular dos olhos contralaterais que desenvolveram defeito campimétrico, fosse maior que as dos olhos contralaterais que não desenvolveram defeito de campo visual. Isto contudo, não aconteceu.

Os resultados mostram que as pressões intraoculares não foram biologicamente diferentes nos dois grupos.

Este resultado deve ser contudo analisado cuidadosamente. O tempo em que a pressão intraocular manteve-se elevada e portanto o tempo em que ela poderia estar provocando dano ao nervo óptico pode ter sido diferente nos dois grupos. A variação dos níveis de pressão intraocular no indivíduo glaucomatosos são bastantes amplas, e existe a possibilidade de que as flutuações da pressão intraocular pudessem ter tido uma participação neste resultado.⁴

Tanto o tempo em que a pressão intraocular manteve-se elevada como as flutuações no decorrer dos dias, semanas, meses e anos são fatores extremamente difíceis de se avaliar. O primeiro, pelo fato de que muito raramente se conhece o momento exato em que um dado indivíduo apresentou pela primeira vez uma pressão intraocular elevada. O segundo, porque a flutuação da pressão intraocular mostra peculiaridades que tornam quase impossível sua avaliação precisa. A curva tensional diária, embora seja atualmente o melhor método para se estudar a flutuação da pressão intraocular durante um determinado dia, apresenta uma variabilidade pouco reproduzível no decorrer dos dias, ^{5,6} não sendo infrequente obter-se valores de pressão intraocular isolados mais elevados ou mais baixos que todos os obtidos na curva tensional. Também não encontramos na literatura referências quanto ao comportamento dos parâmetros da curva tensional no decorrer de meses e anos (o período de seguimento desses pacientes variou de 2 a 6 anos). A morfologia da papila do nervo óptico parece ser o resultado final de todas essas agressões e como tal seu estudo reveste-se de grande importância clínica. De fato a presença de uma escavação papilar ampla foi significativamente mais comum nos olhos contralaterais que desenvolveram defeito de campo visual. Nestas circunstâncias a escavação ampla é provavelmente decorrente de alteração tecidual e portanto a assimetria entre os dois olhos passa a ter um valor predictivo. Exemplificando: se um determinado paciente desenvolve defeito de campo visual com uma papila com escavação vertical de 0,4, o olho contralateral estará próximo de desenvolver defeito de campo se apresentar uma escavação papilar vertical de 0,3. Pelo contrário, se o olho contralateral apresentar uma escavação de 0,1 vertical, ele estará sob menor risco. Nota-se que, mais que as dimensões papilares, a comparação entre os dois olhos do mesmo indivíduo apresenta nestes casos grande importância prognóstica. É importante salientar que, se considerássemos apenas o tamanho da escavação fisiológica $>$ que 0,5 horizontal, estaríamos errando em 47% dos casos (falso positivo).

Este trabalho vem enfatizar a necessidade de um estudo criterioso do paciente glaucomatosos, devendo o oftalmologista estar ciente das peculiaridades dos achados semiológicos no glaucoma, podendo assim melhor tratar seus pacientes.

RESUMO

16 indivíduos inicialmente sem defeito de campo visual em ambos os olhos e que no final de um período de seguimento de 6 anos desenvolveram defeito campimétrico em ambos os olhos foram pareados com 16 indivíduos que permaneceram com defeito de campo visual em apenas um olho.

A importância da papila, quer quanto às suas dimensões, quer quanto sua assimetria, foi estudada.

Os resultados referentes a pressão intraocular são analisados.

SUMMARY

Intraocular pressure susceptibility in chronic simple glaucoma

Two groups of patients were studied.

16 patients who developed visual field defect in both eyes were matched by age (± 3 years) and length of follow-up with a group of 16 patients who in the of a period of 6 years follow-up had only one eye involved.

The intra ocular pressure and the optic disc characteristics were analysed.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ANDERSON, D. R. — The management of elevated intra ocular pressure with normal optic discs and visual fields. Survey of ophthalmology, 21:479-89, 1977.
- 2 — ARMALY, M. F. — Glaucoma — A ten year follow-up studies. Arch. ophthalmology, 87:518-24, 1969.
- 3 — ARMALY, M. F. — Cup disc ratio in early open angle glaucoma. Docum. ophthalmology, 86:526-33, 1969.
- 4 — CARVALHO, CELSO DE — Professor Adjunto da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: Comunicação Pessoal.
- 5 — SUSANNA JR., R.; TAKAHASHI, W. Y.; BETINJANE, A. — Reproducibilidade dos parâmetros da curva tensional em dias consecutivos. Arquivo Brasileiro de Oftalmologia (em publicação).
- 6 — TAKAHASHI, W. Y.; SUSANNA JR., R.; BETINJANE, A. — Reproducibilidade dos parâmetros da curva tensional diária em dias não consecutivos. Arquivo Brasileiro de Oftalmologia (em publicação).

TRABECULECTOMIA

(Seu estado atual no glaucoma crônico simples)

MARIO LUIZ DE CAMARGO (*)

INTRODUÇÃO

O advento do microscópio cirúrgico, possibilitando uma alta magnificiência e melhor reconhecimento das estruturas a serem manipuladas, abriu novo e interessante campo para o aprimoramento das técnicas operatórias. Assim, a cirurgia do trabeculado se desenvolveu tentando evitar os inconvenientes das cirurgias clássicas atuando e modificando as próprias estruturas responsáveis pela origem da hipertensão ocular e procurando restabelecer o escoamento normal do humor aquoso através das vias fisiologicamente aptas. Com isso a Trabeculectomia logo se impôs como um método no tratamento do Glaucoma.

Já decorridos alguns anos em que temos trabalhado com esta técnica, resolvemos fazer uma revisão e análise crítica da literatura e de nosso material.

HISTÓRICO

O nome Trabeculectomia foi usado pela primeira vez por BARKAN (1936) para descrever o aspecto do trabeculado após a Goniotomia.

Em 1959 DELLAPORTA apresentou um trabalho descrevendo um tipo de cirurgia denominado Trabeculodiálise, onde ele pretendia deixar um trecho do canal de SCHLEMM aberto diretamente ao humor aquoso da câmara anterior. Apesar da idéia ser original as dificuldades técnicas levaram-no a abandonar este procedimento.

REDMOND SMITH, em 1960, publicou seu trabalho de Trabeculotomia "ab externo" e SUGAR, em 1961, publicou um artigo sobre Trabeculectomia experimental que consistia em uma excisão de um pedaço de trabeculado sob um retalho escleral lamelar de base límbica com iridectomia periférica.

NAKAJIMA et al., também em 1961, descreveram uma esclerectomia centrada no trabeculado, mas não apresentaram resultados.

KORYLLOS, em 1967, descreveu uma técnica de Trabeculectomia, porém seu artigo, escrito em grego, não teve grande difusão.

Entretanto a Trabeculectomia só começou a ficar conhecida a partir de 1968 quando JOHN CAIRNS propôs sua técnica e publicou seus resultados animadores. A partir daí começaram a surgir novas publicações com modificações técnicas e resultados: PHILLIPS (1968); LINNER (1969); DELLAPORTA (1971); LANIER (1972); NESTEROV (1972); RIDGWAY (1972); THYER & WILSON (1972); WELSH (1972); D'ERMO & BONOMI (1973); SCHWARZ & ANDERSON (1974).

(*) Médico Assistente da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

MATERIAL

Com o auxílio do Serviço de Arquivo Médico e Estatística do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, relacionamos os registros de todos os pacientes submetidos à Trabeculectomia desde janeiro de 1973 até março de 1978. Com isso, obtivemos 343 prontuários de pacientes submetidos à Trabeculectomia. Destes casos separamos somente os que se enquadravam nas seguintes condições:

1. Diagnóstico de Glaucoma Crônico Simples
2. Ausência de cirurgia intra-ocular prévia
3. Seguimento pós-operatório mínimo de 1 ano
4. Hipertensão intraocular acima de 24 mmHg rebelde ao tratamento clínico.

Assim, estudamos 128 olhos de 97 pacientes, dos quais 40 eram do sexo masculino e 57 do sexo feminino. A idade variou de 26 a 79 anos. O seguimento pós-operatório foi de um mínimo de 1 ano a um máximo de 6 anos.

Quanto a cor tivemos 76 pacientes brancos, 20 pacientes pretos e 1 paciente amarelo.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Embora essa operação seja conceitualmente simples, sua correta execução requer familiaridade no uso do microscópio cirúrgico e na utilização do instrumental micro-cirúrgico particularmente refinado. Sobretudo é necessário um profundo conhecimento da anatomia e histologia da região onde se vai atuar pois é imprescindível uma alta precisão em virtude das dimensões extremamente diminutas das estruturas envolvidas na cirurgia.

A técnica por nós utilizada é aquela descrita por CAIRNS (1968). Entretanto descreveremos resumidamente as várias etapas do procedimento, pois algumas modificações foram introduzidas na técnica original. (CAIRNS, 1978)

Disseca-se um retalho conjuntivo-tenoniano de base límbica de aproximadamente 7 mm de largura. Em seguida disseca-se um retalho escleral de meio a 2/3 de espessura, de base límbica e de 5 mm de lado. (Figura 1)

O retalho é dissecado anteriormente até que se visualiza o tecido corneano transparente. (Figura 2)

Uma incisão é feita na altura do anel de SCHWALBE para dentro da câmara anterior de cerca de 3-4 mm de comprimento, paralela ao limbo. Neste estágio ocorre alguma perda de aquoso e um prolapso de íris, quando então é feita uma iridectomia periférica.

Depois, com uma tesoura de VANNAS, corta-se em cada extremidade da incisão 1-2 mm em direção posterior e retira-se um bloco de tecido que deverá conter o canal de SCHLEMM e o trabeculado subjacente. (Figura 3)

Sutura-se o retalho escleral firmemente em seu lugar com 3 pontos de seda virgem 8-0 e retalho conjuntival. (Figura 4)

Faz-se um curativo oclusivo com Atropina 1% e antibiótico. Refaz-se o curativo em 24 horas e mantêm-se o olho medicado com Atropina 1%, antibiótico e corticóide por duas semanas aproximadamente.

RESULTADOS

Para analisar os resultados consideramos como sucesso cirúrgico, os olhos que permaneceram no período de seguimento pós-operatório, com pressão de 21 mmHg ou menos. Os olhos que ficaram com pressões de 22 mmHg ou mais, foram considerados como insucesso cirúrgico.

TABELA I

	Total	Sucesso sem Medicação	Sucesso com Medicação	Insucesso
N.º de Olhos	128	102	15	11
Porcentagem	100%	80%	12%	8%

A pressão intra-ocular média pré-operatória foi de 39,9 mmHg e a média pós-operatória foi de 17,2 mmHg. Portanto a média de redução foi de 22,7 mmHg.

Na Tabela II mostramos o tempo de seguimento pós-operatório.

TABELA II

	TEMPO DE "FOLLOW-UP"					
Anos	1	2	3	4	5	6
N.º de Olhos	6	12	25	37	39	9
Porcentagem	5%	9%	19%	29%	30%	8%

A porcentagem de drenagem subconjuntival evidente à biomicroscopia em todos os olhos operados, nos olhos que tiveram sucesso com e sem medicação e nos olhos que tiveram insucesso cirúrgico, é demonstrada na Tabela III.

TABELA III

	Total	Sucesso	Insucesso
% de Drenagem Subconjuntival	91%	96%	18%

Para comparar os resultados entre os pacientes de raça branca e negra, elaboramos a Tabela IV.

TABELA IV

		Sucesso sem Medicação	Sucesso com Medicação	Insucesso
% de Olhos de Pacientes de Cor	Branca	88%	10%	2%
	Negra	56%	16%	28%

Uma lista das complicações cirúrgicas é dada na Tabela V. Pequenos hifemas com duração menor que 48 horas não foram considerados como complicação, assim como ligeiras iridociclites nos primeiros dias de pós-operatório.

TABELA V

Complicações	N.º de Olhos	%
Hifema	6	4,5
Atalamia	4	3
Iridociclite	2	1,5
Descolamento de Coróide	2	1,5

DISCUSSÃO

A Trabeculectomia normalizou a pressão intra-ocular em 92% dos casos. Destes olhos, 80% permaneceram com a pressão intra-ocular abaixo de 21 mmHg sem nenhum tratamento clínico hipotensor e 12% com terapia hipotensora adicional. Assim, os insucessos de regularização pressória, ocorreu em 8% dos casos. Nossos resultados não fogem muito daqueles publicados previamente, como podemos observar na Tabela VI.

As diferenças encontradas podem ser explicadas em parte pelas diferenças de técnicas utilizadas.

TABELA VI

Resultados da Trabeculectomia segundo diversos autores.

Autor		N.º de Olhos	% de Sucessos	% de Filtração
CAIRNS	1968	17	100	35
	1969	49	98	47
	1972	80	97,5	67,5
WATSON	1970	44	89	65
NESTEROV	1972	100	100	73
RIDGWAY	1972	52	89	95
DRANCE	1973	36	92	100
SCHWARZ	1974	66	62	93
OFFRET	1976	80	93,5	—
AUTOR	1979	128	92	91

Muito se tem discutido a respeito do mecanismo de redução da pressão intra-ocular. A idéia original de CAIRNS surgiu através da observação do comportamento de alguns olhos após cirurgias filtrantes convencionais. Ele observou que em alguns casos havia normalização da tensão ocular sem filtração subconjuntival aparente. Pareceu-lhe possível e razoável que tais olhos tinham se beneficiado da simples retirada da obstrução trabecular e que o aquoso estaria drenando livremente para o canal de SCHLEMM. Idealizou, então, uma técnica em que uma pequena extensão do canal de SCHLEMM com o trabeculado subjacente seria retirado deixando assim duas extremidades cortadas diretamente abertas para a câmara anterior, permitindo que o humor aquoso drenasse diretamente para o canal. Vários possíveis mecanismos de ação foram aventados:

1. Comunicação com as extremidades seccionadas do canal de SCHLEMM
2. Passagem direta do aquoso para os canais coletores intra-esclerais
3. Possível ciclodiálise localizada
4. Hiposecreção prolongada
5. Filtração subconjuntival

A possibilidade de hiposecreção permanente e prolongada nos parece afastada devido às claras evidências de um aumento significativo da facilidade de escoamento. (CAIRNS, 1972)

O exame histológico do seio camerular normal nos mostra que a extremidade posterior do canal de SCHLEMM fica situada posteriormente à extremidade anterior do esporão escleral. Então, para se incluir o canal de SCHLEMM no bloco de esclera a se retirar, há necessidade de se incluir também o esporão escleral. Isto acarreta na secção das fibras musculares que aí se inerem, provocando uma potencial abertura para o espaço supra-ciliar. Portanto é possível que ocorra uma ciclodiálise localizada que favoreça uma melhor passagem para a via posterior úveo-escleral. Entretanto em nossas gonioscopias nunca tivemos a impressão de visualizar uma fenda de ciclodiálise, mas sim, pelo contrário, uma tendência do corpo ciliar se adossar à parte posterior do orifício córneo-escleral profundo.

O que se aceita atualmente é que a pressão intra-ocular é indubitavelmente controlada pela drenagem do humor aquoso para o espaço subconjuntival. Porém a formação da vesícula subconjuntival filtrante é muitas vezes difusa e de difícil visualização. No Simpósio de Glaucoma de Cambridge — 1972, GOLDMANN sugeriu que uma das razões para a formação difusa da vesícula é que o humor aquoso é impedido de alcançar a episclera em quantidade suficiente e permite uma cicatrização mais profunda da episclera.

Tivemos 91% (Tabela III) de drenagem subconjuntival visível à biomicroscopia em todos os olhos considerados. Como já vimos é difícil avaliar se existe bolha de filtração quando estas são planas e difusas, como acontece muitas vezes na Trabeculectomia. Daí a discrepância dos resultados apresentados na literatura (Tabela VI). Em todo caso, um fato é evidente. A porcentagem de drenagem subconjuntival nos olhos que tiveram insucesso cirúrgico foi de somente 18%, enquanto que nos olhos que tiveram sucesso esta porcentagem foi de 96%. Isto reforça ainda mais o fato de que a drenagem subconjuntival é um mecanismo importante na redução da pressão intra-ocular. Como se vê, na maioria dos olhos (82%) que foram clasificados como insucesso não houve formação de bolha filtrante visível.

Analisando a Tabela IV podemos verificar a grande diferença nos resultados quando consideramos a cor dos pacientes. Os pacientes de cor negra tiveram insucesso cirúrgico em 28% dos casos enquanto que brancos somente 2% não tiveram sucesso. Isto já era de se esperar visto que a Trabeculectomia funciona fundamentalmente por uma filtração subconjuntival e nos negros a cicatrização é mais exuberante. WELSH (1972) publicou uma taxa de sucessos em negros de somente 30%. Porém quando deixava o retalho escleral sem suturar, esta porcentagem subia para mais do dobro. Assim, sugerimos, e já estamos praticando, com resultados animadores, uma sutura mais frouxa nos pacientes de cor negra.

No entanto, o valor dos resultados pressóricos alcançados deve ser contrabalanceado com as complicações provenientes da cirurgia. As complicações que podem ocorrer durante o ato operatório são raras e dependem muito da habilidade do cirurgião e do tipo de instrumental cirúrgico utilizado. Estas complicações au-

mentam muito quando não se usa o microscópio cirúrgico. Dentre as mais comuns temos: perfuração do retalho conjuntival, perfuração da esclera na preparação do retalho escleral, esgarçamento ou ruptura do retalho escleral, delaminação corneana quando a dissecação avança muito anteriormente. Todas elas são passíveis de correção e prevenção com o uso sistemático da microscopia, instrumentos microcirúrgicos adequados e cuidadosa realização do ato.

O hifema ocorreu em 6 casos. Em todos desapareceu em menos de uma semana sem nenhuma conduta especial a não ser repouso.

Tivemos dois casos de iridociclites severas que cederam com tratamento de corticosteróides e atropina.

Quatro casos apresentaram atalamia transitória: dois deles resolveram em poucos dias, um em duas semanas e um outro permaneceu sem câmara anterior por quase três semanas. Nestes dois últimos casos pudemos verificar que havia descolamento de coróide concomitante. O tratamento empregado nestes casos foi repouso, atropinização e curativo compressivo.

O aparecimento ou progressão de catarata pré-existente não foi computado em número devido às dificuldades em se avaliar até que ponto a redução da acuidade visual era causada pela opacificação do cristalino ou por outras razões. Outro fator a ser levado em conta é que a faixa etária dos operados coincide com a idade de aparecimento da catarata senil. Em todo caso não podemos esquecer esta complicação tardia, importante ao considerarmos o resultado global. Alguns autores publicaram porcentagens de catarata relacionada com a Trabeculectomia variando de 7 a 28%. (WATSON, 1970; RIDGWAY, 1972; THYER, 1972; DRANCE, 1973; CHAUVAUD et al., 1976.)

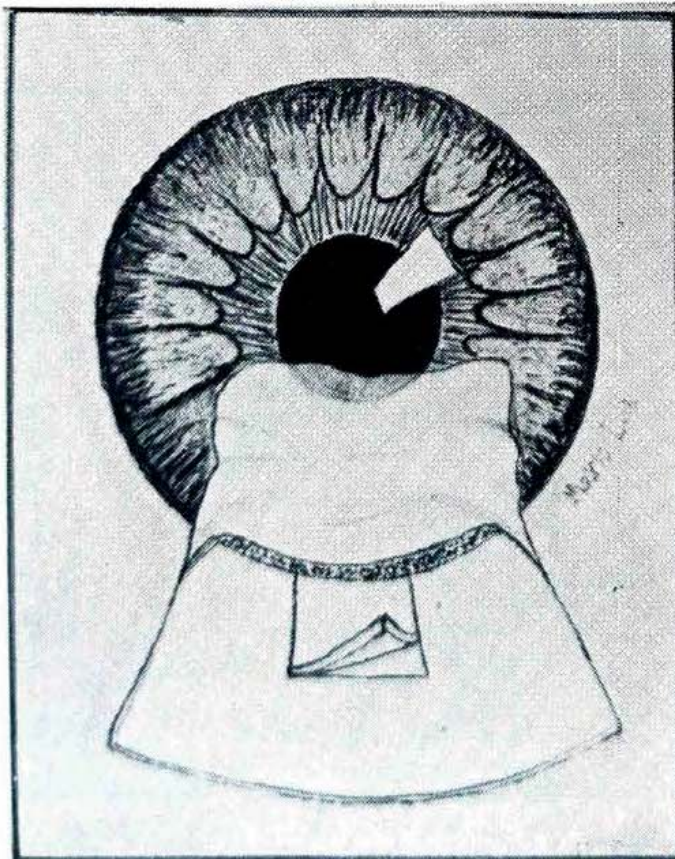


FIGURA 1

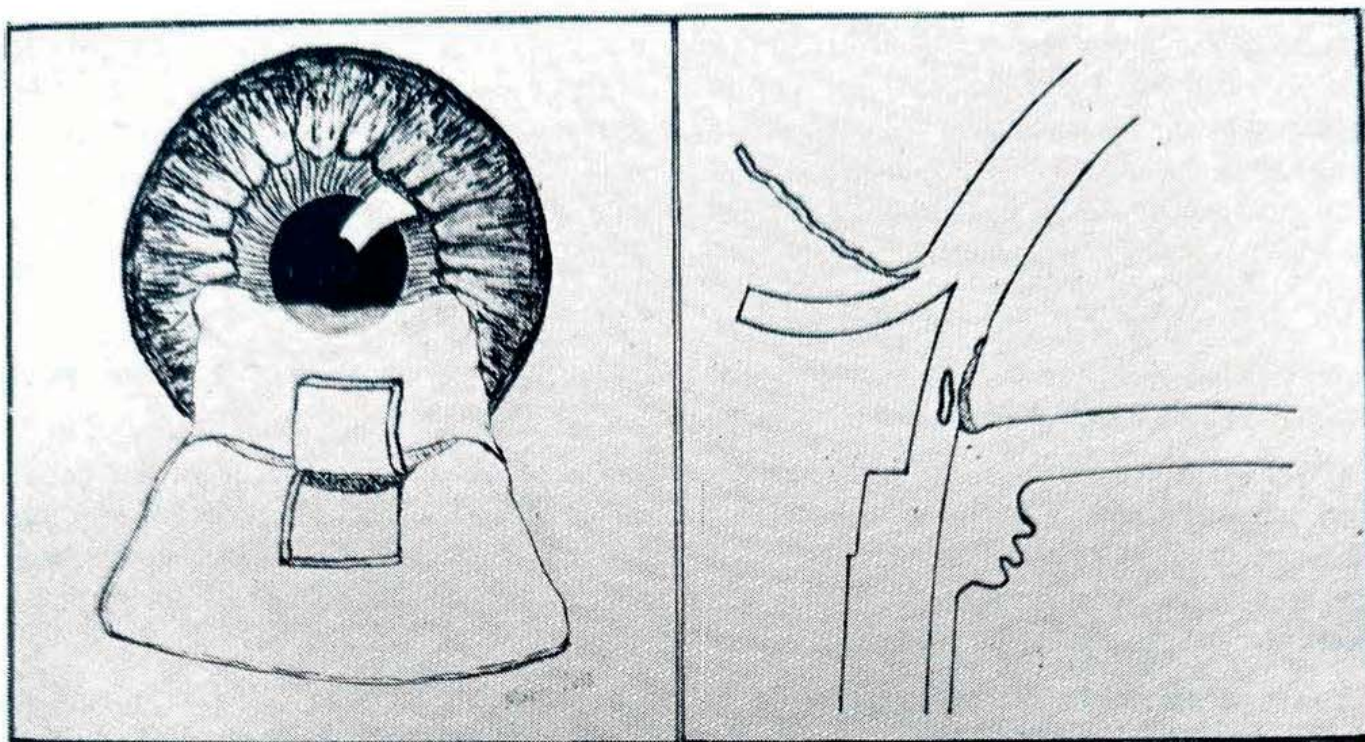


FIGURA 2

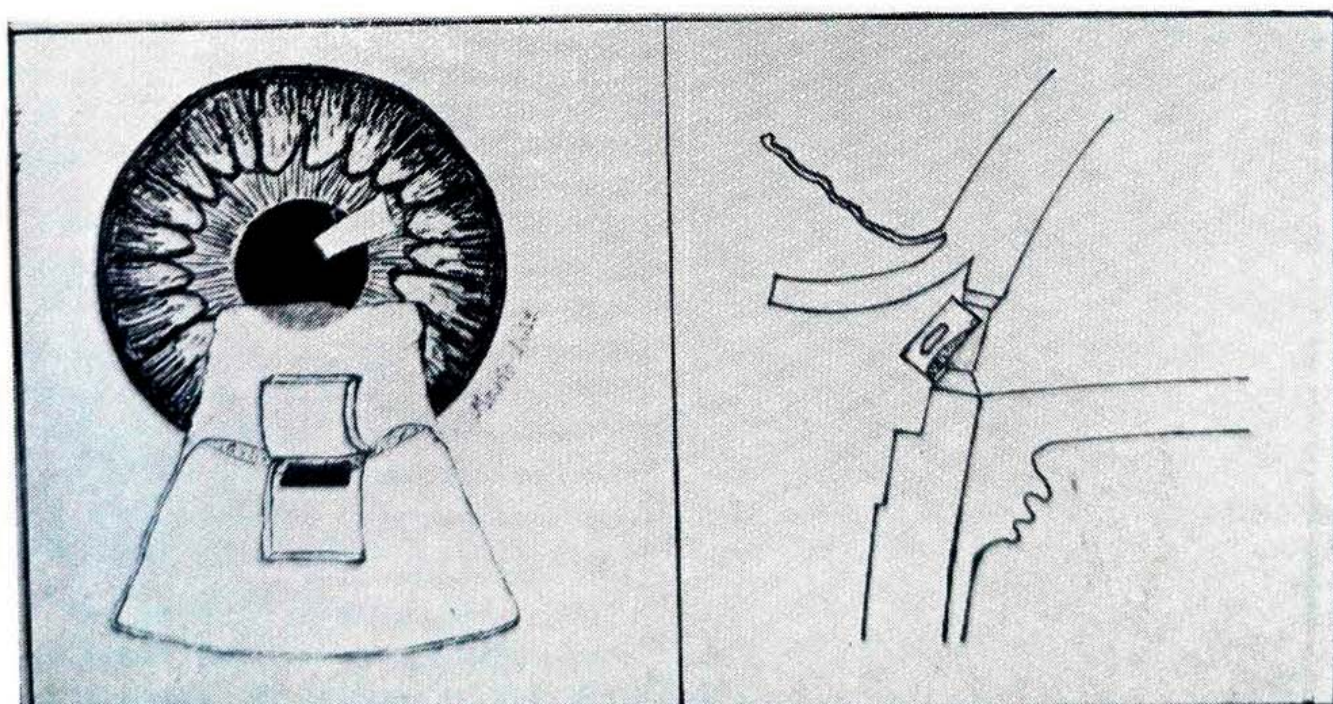


FIGURA 3

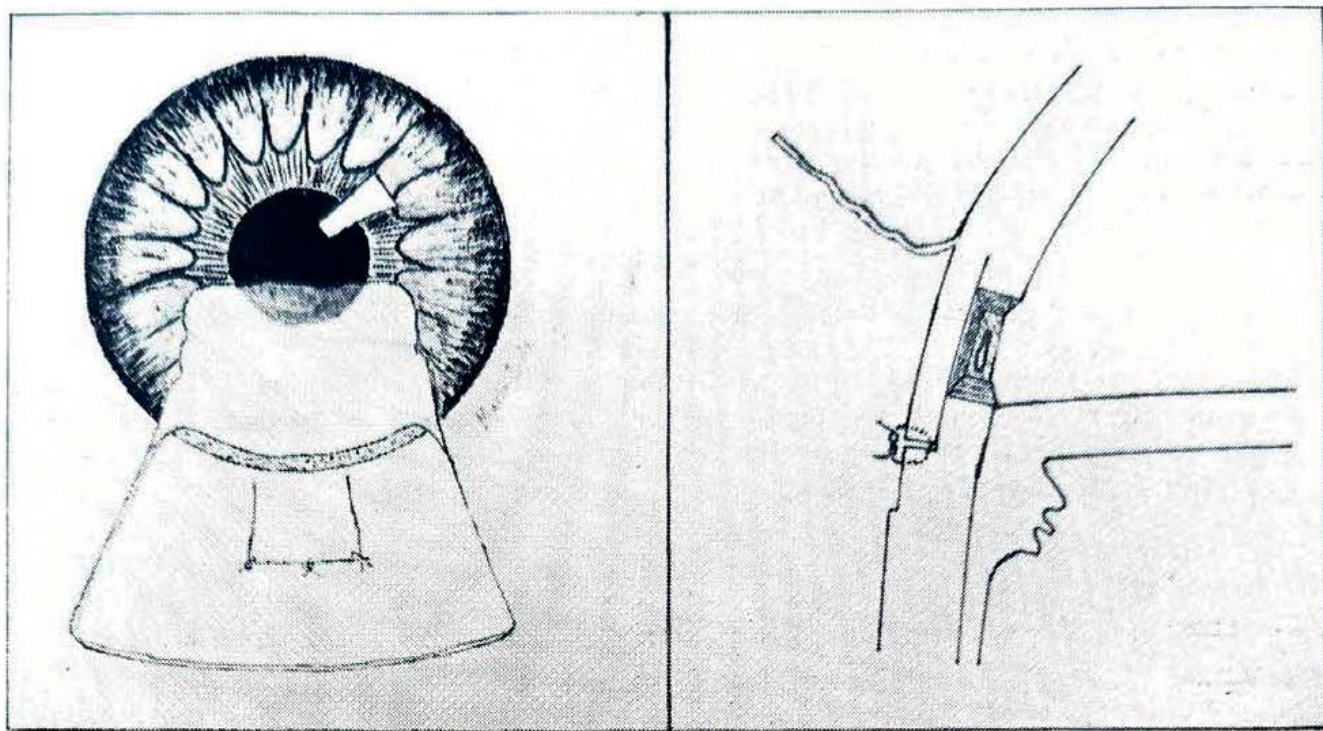


FIGURA 4

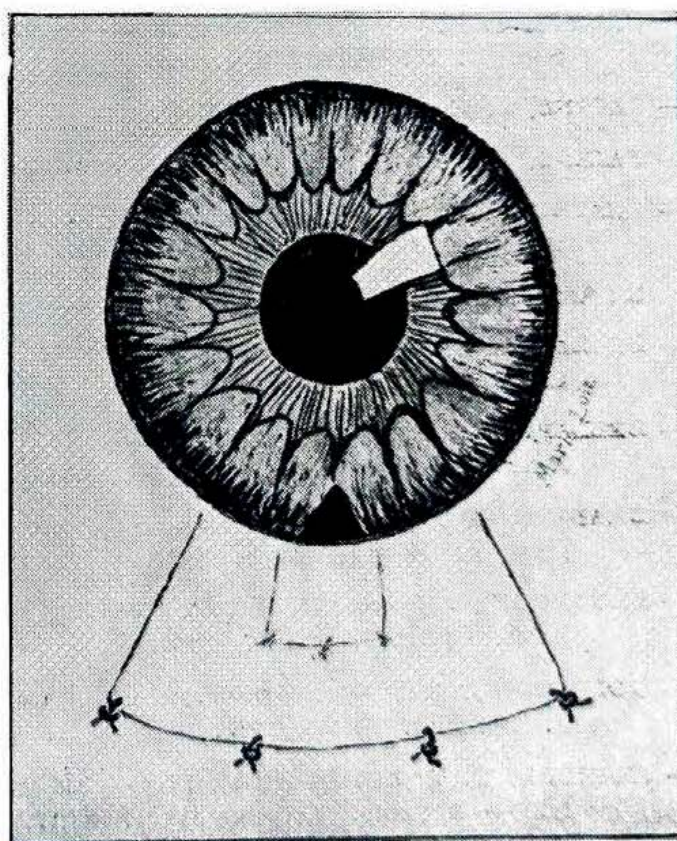


FIGURA 5

Embora em nossa casuística nunca tenha ocorrido, já foram descritos casos de: glaucoma maligno (JERNDAL, 1977; WATSON, 1975), endoftalmite (FREEDMAN, 1978; JARNDAL, 1977) e descolamento de retina (JERNDAL, 1977).

SUMÁRIO

Baseado na experiência de 128 Trabeculectomias, com um "followup" de 1 a 6 anos, e em uma extensa revisão da literatura, o autor analisa o histórico, técnica cirúrgica, resultados, mecanismos de ação e complicações no Glaucoma crônico simples. Discute os resultados obtidos em pacientes de cor branca e negra.

SUMMARY

Trabeculectomia — Present management in chronic simple glaucoma

Based on the experience of 128 trabeculectomies with a follow-up of 1 to 6 years and on a comprehensive revision of the literature the author analyses its history, surgical technique, results, pressure control mechanisms and complications in chronic simple glaucoma. He also discuss the results obtained in white and black patients.

BIBLIOGRAFIA

1. — BARKAN, O. — A new operation for chronic glaucoma. Amer. J. Ophthal. 19:951, 1936.
2. — CAIRNS, J. E. — Trabeculectomy — preliminary report of a new method. Amer. J. Ophthal. 66:673, 1968.
3. — CAIRNS, J. E. — Trabeculectomy. Trans. Ophthal. Soc. U. K. 88:231, 1968.
4. — CAIRNS, J. E. — Trabeculectomy of chronic simple open-angle glaucoma. Trans. Ophthal. Soc. U. K. 89:481, 1969.
5. — CAIRNS, J. E. — Surgical treatment of primary open-angle glaucoma. Trans. Ophthal. Soc. U. K. 92:745, 1972.
6. — CAIRNS, J. E. — Trabeculectomy. Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng. 76:384, 1972.
7. — CAIRNS, J. E. — Personal communication, 1978.
8. — CHAUVAUD, D.; CLAY-FRESSINET, C.; POULIQUEN, Y. & OFFRET, G. — Opacification du cristallin après trabéculéctomie. Arch. Opht. (Paris), 36:379, 1976.
9. — D'ERMO, F. & BONOMI, L. — Trabeculectomy, Ophthalmologica, Basel — 166:311, 1973.
10. — DELLAPORTA, A. — Evaluation of anterior and posterior trabeculodialysis. Amer. J. Ophthal. 48:294, 1959.
11. — DELLAPORTA, A. & FAHRENBRUCH, R. C. — Trepano-Trabeculectomy. Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otol. — 75:283, 1971.
12. — DRANCE, S. M. & VARGAS, E. — Trabeculectomy and thermosclerectomy: a comparison of two procedure. Canad. J. Ophthal. 8:413, 1973.
13. — FREEDMAN, J.; GUPTA, M. & BUNKE, A. — Endophthalmitis after trabeculectomy. Arch. Ophthal. 96:1017, 1978.
14. — GOLDMANN, H. — Summary of Cambridge Ophthalmological simposium. Brit. J. Ophthal. 56:308, 1972.
15. — JERNDAL, T. & LUNDSTRÖM, M. — 330 Trabeculectomies — a follow-up study through 1/2 — 3 years. Acta Ophthal. 55:52, 1977.
16. — KORYLLOS, K. — Trabeculectomy, a new glaucoma operation. Delt Hellin. Ophthal. Hetair. 35:147, 1967; Analyse in Amer. J. Ophthal. 66:768, 1968.
17. — LANIER, J. D. — Surgical anatomy and technique of trabeculectomy. Ophthal. Surg. 3:121, 1972.
18. — LINNER, E. — Microsurgical trabeculectomy ab-externo in glaucoma. Trans. Ophthal. Soc. U. K. 89:475, 1969.

- 19 — NAKAJIMA, A.; KANKI, K. & TAKAYAMA, M. — A new operation for glaucoma. *Amer. J. Ophthalm.* 52:503, 1961.
- 20 — NESTEROV, A. P.; FEDEROVA, N. V. & BATMANOV, Y. E. — Sinus trabeculectomy. *Brit. J. Ophthalm.* 56:833, 1972.
- 21 — OFFRET, G.; POULIQUEN, Y. & BATCHY, J. — Résultats de deux ans de trabéculectomie. *Arch. Oph. (Paris)*, 36:137, 1976.
- 22 — PHILLIPS, C. I. — Trabeculectomy ab-externo. *Trans. Ophthalm. Soc. U. K.* 88:681, 1968.
- 23 — RIDGWAY, A. E. A.; RUBINSTEIN, K. & SMITH, V. H. — Trabeculectomy. A study of 86 cases. *Brit. J. Ophthalm.* 56:511, 1972.
- 24 — SCHWARTZ, A. & ANDERSON, D. — Trabecular surgery. *Arch. Oph.* 92:134, 1974.
- 25 — SMITH, R. — A new technique for opening the canal of Schlemm. *Brit. J. Ophthalm.* 44:370, 1960.
- 26 — SUGAR, H. S. — Experimental trabeculectomy in glaucoma. *Amer. J. Ophthalm.* 51:623, 1961.
- 27 — THYER, H. S. & WILSON, P. — Trabeculectomy. *Brit. J. Ophthalm.* 56:37, 1972.
- 28 — WATSON, P. G. — Trabeculectomy. A modified ab-externo technique. *Ann. Ophthalm. (Chicago)*, 2:199, 1970.
- 29 — WATSON, P. G. & BARNETT, F. — Effectiveness of trabeculectomy in glaucoma. *Amer. J. Ophthalm.* 79:831, 1975.
- 30 — WELSH, N. H. — Trabeculectomy with fistula formation in the African. *Brit. J. Ophthalm.* 56:32, 1972.

BIOMETRIA DO CRISTALINO (*)

MIGUEL ÂNGELO PADILHA (**)
JOSÉ EDMAR GONÇALVES (***)

INTRODUÇÃO

A partir de agosto de 1978, quando foi ministrado em nosso Serviço (Hospital São Vicente de Paulo — Rio de Janeiro) o 1.º Curso Básico de Facoemulsificação e Implantes de Lentes Intraoculares, passamos a dedicar maior interesse em conhecer melhor os aspectos relacionados à biometria ocular. A nossa atenção foi despertada pela necessidade em se avaliar antes da cirurgia, naqueles pacientes candidatos aos implantes de lentes intraoculares, o poder dióptrico do pseudofaco a ser usado. No presente trabalho abordamos algumas constatações pessoais obtidas a partir daquelas avaliações.

Breve histórico

Inicialmente devemos fazer alusão àquele que é considerado o pai da oftalmometria: FRANÇOIS POURFOUR DU PETIT (1664-1741). Valendo-se de olhos enucleados, POURFOUR DU PETIT conseguiu estabelecer os primeiros dados sobre suas dimensões; utilizou o primeiro oftalmômetro, e em seu primeiro trabalho apresentado à Academia Real de Ciências, em Paris, demonstrou que o cristalino opacificado não correspondia a uma membrana pré-cristaliniana, como até então se acreditava, mas era a própria lente opacificada. Sucedem-se então outros autores como PELLIER DE QUENGSY (1789), KRAUSE (1836), PRIESTLEY SMITH (1883-1890), LISTING & HELMHOLTZ, ROCHON, DUVINAUD, JAVAL e muitos outros, que imprimem todo o desenvolvimento dado à oculometria, permitindo a partir de técnicas, no início bastante singelas (fios bastante finos para medir olhos enucleados) alcançar métodos sofisticados (utilização do RX, óptico, fotográfico, ultrassonográfico) e com estes obter as mais diferentes medidas — comprimento axial do olho, espessura da córnea, suas curvaturas, profundidade da câmara anterior, espessura do cristalino, diâmetro frontal ou equatorial do cristalino, etc.

TÉCNICAS

Dos métodos aplicados, vamos abordar o da Ecografia, com a qual é maior a nossa experiência.

(*) Tema apresentado em Mesa Redonda, durante o 4.º Congresso Luso-Hispano-Brasileiro — 18 a 22 de maio de 1980 — Lisboa.

(**) Oftalmologista do Hospital São Vicente de Paulo — Rio. Membro do Corpo Clínico da Oftalmoclínica Botafogo — Rio.

(***) Auxiliar de Ensino da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, do Serviço de Retina do Hospital São Vicente de Paulo e da Oftalmoclínica Botafogo — Rio.

Dos vários ecógrafos existentes, o tipo "A", unidimensional ou baseado no tempo-amplitude, é o mais indicado para se proceder às medidas oculares. Introduzida em Oftalmologia em 1956 por MUNDT & HUGHES, os primeiros resultados ecográficos foram apresentados no Japão, em 1961 por YAMAMOTO & cols., e na Europa, em 1962, por FRANKEN.

O método é baseado em:

1. velocidade de propagação do ultrassom
2. medida de tempo percorrido pelo ultrassom
3. direção do feixe

Em ultrasonografia (ou segundo outros, ecografia seria um termo mais adequado) devemos levar em conta que representa técnica a mais exata na medida ocular, bem como é a utilizada pela maioria dos autores.

Quando ao se fazer uma biometria (para obter o comprimento axial do olho ou a espessura do cristalino), representam pontos importantes a serem considerados, e que podem induzir a erros:

- * velocidade de propagação do ultrassom no cristalino varia em função da idade (1640 m/sec, em média)
- * midríase obrigatória
- * alinhamento
- * regulagem
- * técnica de interposição d'água

A maior ou menor densidade do cristalino poderá alterar a velocidade do ultrassom, e isto deverá ser levado em conta quando de sua mensuração.

A presença de uma pupila pequena, poderá acarretar a presença no ecrã, de picos relativos à íris, que se confundirá com aqueles originados pela cristalóide anterior. Por isto uma boa midríase se torna obrigatória.

A obtenção do diâmetro antero-posterior do olho, deve ser realizado de maneira tal que este se coloque em relação a posição da sonda a se confundir com o eixo visual do olho. Para tanto, existem diversos dispositivos (Ultrasonolux de BUSCHMANN, o de COLEMAN e CARLIN), que facilitam orientar a posição do olho. Ou também, mais simplesmente, através da fixação pelo olho contralateral ao que está sendo examinado, sobre seu dedo polegar em posição adequada, ou ainda, adaptando-se uma lanterna à própria sonda. Desta maneira, o paciente deverá olhar para a luz projetada no teto por um dos olhos, enquanto o outro está sendo analisado. Requerendo uma grande prática por parte do profissional, para se obter um bom alinhamento da sonda, o ecografista poderá se basear exclusivamente no aspecto dos ecos, reconhecendo os picos adequados à interpretação, quando o eixo de incidência ultrasonoro deverá ser perpendicular à superfície corneana e cristaliniana.

A regulagem ou calibragem do aparelho, de modo geral, só deve ser realizada após um aquecimento de 30 minutos. A amplificação a ser utilizada deverá ser a linear.

Para evitar que a pressão que se possa exercer com a sonda sobre o olho venha a ser um fator determinante de erro na obtenção de medidas de comprimento do olho, deve-se utilizar cristais especiais de contato. Após anestesiar o olho (colírio anestésico), adapta-se tais dispositivos (anéis de RICCI), no interior dos quais se coloca metilcelulose e soro fisiológico. Isto feito, a sonda não necessita tocar diretamente no olho, e se pode fácil e mais exatamente reconhecer-se o 1.º pico, relativo à face anterior da córnea.

As características principais do ecógrafo por nós usado, para tais medições, são:

sonda — de 15 MHz
decibéis — 40
amplificação linear — maior sensibilidade
escala eletrônica móvel
Leitura digital (de tempo em μ seg; de distância em mm)

RESULTADOS

Diversos autores tem estudado exaustivamente os diversos elementos anatômicos oculares e procedido suas medidas.

Citaremos alguns destes achados, iniciando-se por aquele relativo ao peso do cristalino. Várias pesquisas mostram que ele varia em função da idade. Com um mês de idade, o indivíduo tem um cristalino que pesa em torno de 93 mg, e que vai atingir cifras em torno de 250 mg por volta dos 80-90 anos. Paralelamente também o volume se altera. Enquanto ao nascimento é de 90 mm³, na década dos 80 anos vai atingir 240 mm³ (SMITH-1883 / SCAMMON & HESDORFER-1937).

Os valores médios da espessura do cristalino, em adultos emétopes, revela também variações em função da idade. Segundo LUYCKX & WEEKERS (1966) pesquisas realizadas entre grupos de 20-29 anos resultaram em achados de 4.17 mm no comprimento do cristalino, enquanto entre grupos de 30-39 anos, de 4.35 mm. FRANÇOIS & GOES (1968) encontraram em pessoas com menos de 25 anos, 3.71 mm. Entre 25-50 anos, 4.16 mm. E acima de 50 anos, 4.53 mm. No período 1979/1980 tivemos oportunidade de efetuar biometrias em pacientes emétopes na faixa etária compreendida entre 10-25 anos, e nossos resultados revelam um comprimento médio do cristalino de 3.59 mm.

Correlacionando-se a refração e espessura do cristalino, ZEEMAN (1911), RAEDER (1922) e GERNET (1964) obtiveram resultados nos quais estabelecem que no míope o diâmetro antero-posterior é menor que no emétrope, enquanto no hiper-métrope o mesmo diâmetro é maior que no emétrope. Já JANSSON (1963), LUYCKX & DELMARCELLE (1971), não encontraram diferenças significativas.

Em nossas observações, no mesmo período (1979/1980) examinando-se pacientes míopes e hiper-métopes, no grupo etário 10-25 anos, não encontramos diferenças significativas (praticamente idênticos em ambos os grupos, ou seja, 3.52 mm).

Quanto ao comprimento axial do olho, YAMAMOTO & cols. (1961) encontraram em adultos emétopes, um valor médio de 23.1 mm. NOVER & GROTE (1965), examinando pacientes emétopes do sexo masculino, encontraram valores em torno de 23.21 mm (grupo 25-55 anos), enquanto em um grupo do sexo feminino, este valor foi de 22.61 mm. GIL DEL RIO (1969) nos traz a análise de 250 adultos, com vícios de refração em torno de -0.50 esf $+0.50$ esf (na faixa etária de 30-60) tendo encontrado o comprimento axial do olho (em média) igual a 24.00 mm, enquanto PEREZ L. RODRIGO (1972) num grupo entre 50-60 anos, encontrou 24.10 mm. Em nossas observações, encontramos uma pequena diferença entre homens e mulheres. Assim, em pacientes emétopes, de 10 a 25 anos, do sexo masculino, o valor médio foi igual a 23.10 mm; no grupo do sexo feminino (mesmo grupo etário): 22.85 mm.

Por fim, outro ponto a ser lembrado, trata-se da avaliação do poder dióptrico do cristalino. Aqui também sabemos haver uma variação em função da idade. Ao nascimento, temos em torno de 33 dp (LUYCKX-1966) ou 38 dp (RIVARA & GEMME-1965). No adulto estes valores caem para 22 dp.

CONSIDERAÇÕES

Analizando não só a biometria do cristalino em si, mas do globo ocular como um todo, e com estes dados em mente, pode-se perceber o valor que a Ecografia representa para a biometria. Permitindo obter dados com grande exatidão, estes ajudam a esclarecer diversas patologias, além de analisar de maneira mais exata os vícios de refração. Dos casos onde a biometria pode ser utilizada como diagnóstico, poderíamos citar quando nos encontramos ou não diante de um microftalmo. No estudo de certas doenças, como no glaucoma de ângulo fechado, DELMARCELLE & cols. (1972) consideram que nesta patologia o comprimento do olho é menor que o do olho normal. GIL DEL RIO realizou estudos ecográficos comparando as dimensões dos olhos, todos emétopes, mas onde um deles apresentava certo grau de ambliopia. Em um grupo de 14 indivíduos foi então constatado que o olho de menor AV, correspondia a um comprimento axial ligeiramente menor que o do contralateral (com AV normal). Portanto a ambliopia afetando o olho mais curto. A explicação encontrada seria que uma menor imagem retiniana se formaria no olho menor, enquanto a fixação seria preponderante no olho de comprimento axial mais longo, com imagem maior na retina.

Outra aplicação da Biometria seria no cálculo antecipado da refração do olho que vai ser submetido à facectomia. E, mais recentemente, como um dos componentes mais importantes das fórmulas utilizadas (os outros seriam a profundidade da câmara anterior e o poder de refração da córnea), o comprimento axial do olho participa no cálculo do poder dióptrico do cristalino artificial.

RESUMO

Os autores chamam atenção para o valor que a Ecografia representa para a Biometria ocular, ajudando a esclarecer diversas patologias, além de permitir analisar mais corretamente os vícios de refração. Com a atenção despertada para o cálculo do poder dióptrico das lentes intraoculares, realizaram estudos para avaliar a espessura do cristalino e o comprimento axial do olho normal, comparando estes resultados com os encontrados por outros autores.

SUMMARY

The lens biometry

The Authors emphacize the value of Ecography in ocular Blometry, helping not only to clarify different pathologies but also to analyse more precisely refraction vices.

Being interested in the measurement of the power of the intraocular lenses, they made studies to establish the axial lenght of the normal eye and compared their results to those found in the work of other authors. They analysed as well the results of the different measurements of the crystalline lens.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — DELMARCELLE, Y.; FRANÇOIS, J.; GOES, F.; COLLIGNON-BRACH, J.; LUYCKX-BACUS, J. et VERBRAEKEN, H. — Biométri oculaire clinique (Oculometrie). Masson Ed., p. 11-193, 1976.
- 2 — FORGIE, R. E.; MORTIMER, A. J.; LORIMER, B. H. — Ultrasound ocular biometry. Amer. Journal of Ophthal. 87:292-295, 1979.
- 3 — GIL DEL RIO, E. — Ecografia en Oftalmologia. Ed. JIMS, Barcelona. p. 141-181, 1972.
- 4 — JANSSON, F.; KOCK, E. — Determination of the velocity of ultrasound in the human lens and vitreous. Acta Ophthal., 4:420, 1962.
- 5 — RIBEIRO DA SILVA, J. — A informação ecográfica em Oftalmologia. Monografia apresentada ao IV Congresso Luso-Hispano-Brasileiro — 18 a 22 de maio de 1980 — Lisboa.
- 6 — YAMAMOTO, Y.; NAMIKI, R.; BABA, M. and KATO, M. — A study on the measurement of ocular axial length by ultrasonic echography. Jap. J. Ophthal. 5:134-139, 1961.

IMPLANTES INTRACAMERULARES

(Nova Dimensão na Cirurgia da Catarata
e sua Correção Óptica)

PAULO CESAR SILVA FONTES (*)

HISTÓRICO

Lentes da 1.^a geração

Em 29 de novembro de 1949, na Inglaterra, HAROLD RIDLEY realiza a primeira cirurgia de implante intracamerular. Desde então esta técnica vem se aperfeiçoando e desfruta, no momento atual, de popularidade incontestada entre os cirurgiões oftalmologistas de todo o mundo, malgrado seus fracassos no passado. (Fig. 1)

Observou RIDLEY, durante a II Guerra Mundial que, pilotos dos Spitfires ingleses com fragmentos plásticos intra-oculares, oriundos da proteção da cabina do avião, desenvolviam reação inexpressiva em relação a outros materiais. A reação era menor quando estes fragmentos estavam imóveis no interior do olho. Esta proteção da cabina era fabricada com o polimetil metacrilato, conhecido como Perspex.

Mais tarde, ao realizar extração intracapsular da catarata e começar a sutura da córnea, RIDLEY foi chamado atenção por um estudante que assistia à cirurgia, que se esquecera de colocar uma nova lente no olho para substituir àquela que havia retirado; aí nasceu a idéia das lentes intra-oculares.

Achava RIDLEY que o lugar ideal para um cristalino artificial era aquele em que a própria natureza o pôs, isto é, na câmara posterior. Desenhou então a sua lente, baseado na anatomia do cristalino humano e a moldou em Perspex.

Realizou sua primeira cirurgia com extração extracapsular da catarata e implante na câmara posterior. Esta paciente posteriormente tornou-se muito míope (-18,00 D.esf) devido a erro no cálculo do valor dióptrico da lente, mas atingia A.V. = 20/60 com correção.

Outras complicações surgiram com esta lente de RIDLEY, tais como irites frequentes, oclusão pupilar ou membrana ciclítica, opacificação e aumento da densidade da cápsula posterior do cristalino, atalamia, glaucoma secundário por fechamento angular, atrofia de íris e deslocamento posterior. Em 15% dos casos, foi necessária a remoção do implante.

Estas complicações são perfeitamente explicadas se analisarmos alguns aspectos desta ocasião:

(*) Oftalmologista da Oftalmoclínica Botafogo e do Hospital São Vicente de Paulo do Rio de Janeiro.

- 1.º: A fabricação quase artesanal das lentes, favorecia imperfeições e principalmente a pureza do material utilizado que não havia como controlá-la.
- 2.º: Eram lentes pesadas, de 110 mg no ar, enquanto as atuais pesam em média 0,1 mg no ar e praticamente não têm peso na água.
- 3.º: Técnicas de esterilização das lentes deficientes na época.
- 4.º: Técnica cirúrgica extracapsular realizada na época onde permaneciam grandes quantidades de córtex periférico, o que hoje não ocorre com os modernos dispositivos de aspiração-irrigação.
- 5.º: Fixação precária da lente no interior do olho devido ao seu peso e desenho, favorecendo luxações frequentes.
- 6.º: Não havia o auxílio valioso da corticoterapia.

Lentes da 2.ª geração

Após a experiência de RIDLEY, seguiu-se uma onda de otimismo em todo o mundo. Para resolver-se o problema das luxações, passou-se a empregar lentes de fixação na câmara anterior, principalmente no ângulo, de suportes elásticos ou rígidos, com ou sem ancoragem transescleral, de acordo com o desenho do cirurgião.

Foi tão grande o entusiasmo desta época que até foram colocadas lentes intraoculares para correção de vícios de refração em olhos fálicos, isto é, lentes implantadas na câmara anterior em olhos com cristalino transparente e normal (BARRAQUER).

Os resultados foram desastrosos, ocorrendo a distrofia endotelial de córnea em um sem número de olhos a curto, médio e longo prazos.

Todas estas lentes foram abandonadas com exceção das desenvolvidas por outro inglês, D. P. CHOYCE, que teve o mérito de, através sofisticados desenhos no suporte de sua lente, na 8.ª tentativa, evitar o contato com o endotélio corneano e consequentemente a distrofia endotelial de córnea em um número muito grande de casos. Esta lente ainda hoje é empregada, conhecida como Choyce Mark VIII, mas já existe a Choyce Mark IX com ligeiras modificações no desenho.

Interessante observar-se nesta época a pouca importância dada ao endotélio corneano, tendo inclusive quem sugerisse lentes que “ficassem flutuando no humor aquoso (BARON)”.

Lentes da 3.ª geração

Após estes fracassos as lentes intraoculares foram praticamente abandonadas, exceto por alguns poucos abnegados, entre eles C. D. BINKHORST, na Holanda e EPSTEIN, na África do Sul, que passaram a estudar e utilizar o diafragma iriano para suporte das lentes.

Com a experiência acumulada anteriormente, principalmente da importância do endotélio corneano, BINKHORST desenvolveu as chamadas "iris clip lenses", de 4 alças, duas colocadas posteriormente à íris e duas anteriores a esta, ligadas a parte óptica em 2 planos diferentes; são implantadas pela 1.^a vez em 1958.

Basicamente são as mesmas lentes usadas atualmente com pequenas diferenças no tamanho das alças e parte óptica, no desenho e no material empregado na fabricação das mesmas, que hoje podemos chamar de inerte, tal a pureza do material utilizado.

Posteriormente passou-se a utilizar suturas de lente à íris, para prevenir luxações, ou para permitir midriase no pós-operatório, uma vez que as extrações da catarata eram sempre intracapsulares.

Em 1963, BINKHORST implantou sua "iris clip lens" em um caso de catarata traumática na qual realizou extração extracapsular e notou que se formaram fortes aderência entre a cápsula posterior do cristalino e a alça posterior da lente, fazendo com que esta ficasse perfeitamente fixada, sem a necessidade das alças anteriores. Surgiram então, as lentes iridocapsulares, de duas alças apenas, para uso nas extrações extracapsulares de catarata.

Tendo conseguido uma "real fixação" para suas lentes, BINKHORST fez outras observações importantes a respeito das extrações extracapsulares da catarata e implantes intraoculares:

- 1.^a Notou uma diminuição acentuada dos casos de edema cistóide de mácula (S. DE IRVINE-GASS) pós-operatório.
- 2.^a Diminuição acentuada dos casos de descolamento de retina pós-operatórios.
- 3.^a Desaparecimento quase total das distrofias endoteliais da córnea.
- 4.^a Diminuição significativa dos casos de subluxação ou luxação das lentes.

Desde então, BINKHORST adotou como "procedimento de rotina" na catarata senil, a extração extracapsular como implante das lentes iridocapsulares de duas alças.

É esta 3.^a geração de lentes que na década passada ganhou enorme prestígio entre os cirurgiões dos EE.UU., fazendo com que, somente em 1977, 100.000 destes implantes fossem realizados na América.

Surgem, então, novos tipos de lentes, novas técnicas cirúrgicas, muitos instrumentos para facilitar os implantes e principalmente muitos "fabricantes" das lentes intraoculares, mais interessados no lucro fácil que na qualidade de seus produtos.

Novamente muitos desastres são anotados, os implantes proibidos em alguns Estados americanos e muitas fábricas são fechadas, por produzirem lentes de má qualidade, responsáveis diretas por muitos fracassos.

Após a afirmação da cápsula posterior do cristalino como elemento ideal de fixação das lentes intraoculares por BINKHORST e outros, desenvolveu-se nos EE.UU.

um tipo de lente com fixação apenas capsular e que a cada dia ganha mais adeptos de sua utilização, pelo número reduzidíssimo de complicações que produz. São as lentes de câmara posterior, sendo a mais largamente usada, a lente de SCHEARING.

Por este breve resumo da história das lentes intracamerulares, pode-se ter uma idéia de como estas evoluíram desde RIDLEY, em 1949, até a atualidade. Modificações importantes foram introduzidas no material empregado na fabricação das lentes, nos seus métodos de esterilização, desenhos, medidas, peso e local de fixação, além de ter sido criada legislação específica para o seu controle de qualidade com fiscalização severíssima dos órgãos governamentais aos fabricantes, fazendo com que as lentes atuais tenham grande aperfeiçoamento técnico.

Além disto, o microscópio cirúrgico veio trazer uma nova dimensão à cirurgia oftalmológica contemporânea, novos fios de sutura e agulhas incorporadas ao arsenal médico, bem como o aparecimento de novas drogas utilizadas amplamente na atualidade e que eram completamente desconhecidas há bem pouco tempo atrás, ampliaram a margem de segurança da cirurgia ocular.

Feita esta breve retripectiva, analisando o porque do fracasso das lentes intraoculares do passado, chegamos à conclusão de que o que se faz hoje em todo o mundo com relação a implantes, deve ser completamente dissociado dos resultados passados; são novas lentes, novas técnicas cirúrgicas, novo instrumental e novo arsenal terapêutico.

A ATUALIDADE

Em relatório recente, o F.D.A. americano revelou que o número e a gravidade das complicações cirúrgicas dos olhos operados de catarata e que receberam implante intraocular, não eram maiores que naqueles apenas operados de catarata. (Fig. 2)

Estamos convencidos de que esta técnica cirúrgica encarada com seriedade, realizada dentro de padrões microcirúrgicos elevados, usando-se instrumental e lentes de boa qualidade e com indicações precisas, tem lugar proeminente na correção de muitos casos que até então, não têm soluções satisfatórias, como, por exemplo, as cataratas senis monoculares e aquelas mono ou binoculares com maculopatias.

Estatísticas várias mostram que pacientes afácicos, usuários de lentes de contato abandonam este tipo de correção em até 90% dos casos após algum tempo de uso. Há alguns anos espera-se as lentes de contato de uso permanente que até o momento e, ao que tudo indica, em futuro próximo será uma aspiração irrealizada, tamanhas são as dificuldades técnicas a superar. (Fig. 3)

Pacientes idosos, principalmente em nosso meio, recebem com reservas a idéia de ter de usar lente de contato após a cirurgia de catarata, sendo mesmo, em alguns casos, impossível o seu manuseio pelo paciente em presença de doenças debilitantes ou deformantes como, por exemplo, a doença de PARKINSON, pacientes com artrite reumatóide, retardamento mental, etc.

Há dois anos viemos observando, acompanhando de perto casos operados nos EE.UU. e realizando implantes intraoculares e, a cada dia, nos fortalece a certeza de que fizemos o melhor para o nosso paciente.

Tivemos oportunidade de observar pacientes com A.V. de 20/100 com implante, radiantes com esta visão, embora no outro olho tivessem 20/20 e mesmo assim insatisfeitos devido à magnificação da imagem, perda do campo visual periférico ou ao fato de ter de manusear lente de contato.

NOSSAS INDICAÇÕES PARA OS IMPLANTES INTRACAMERULARES

As indicações variam muito entre os vários cirurgiões do mundo. Nos baseamos nas indicações do chamado "GRUPO DE MIAMI" que tem orientação de NORMAN S. JAFFE, com pequenas variações e que são divididas em 3 categorias.

A — Indicações Gerais.

- A-1 — Cirurgia restrita a idosos (acima de 65 anos);
- A-2 — Cirurgia realizada em casos mal sucedidos com lentes de contato;
- A-3 — Cirurgia normalmente restrita a um olho ou aos dois após passagem de tempo relativamente longa após o 1.º implante ($\pm$ de 2 anos).
Varia muito de acordo com o paciente.

B — Indicações especiais.

- B-1 — Ocupacionais (trabalhadores em locais poluídos como os mineiros, por exemplo).

C — Indicações específicas.

- C-1 — Paciente idoso com catarata unilateral ou catarata completa em 1 olho e incipiente no outro.
- C-2 — A mesma indicação em pacientes ligeiramente mais jovens, mas que tenham enfermidades tais como a artrite reumatóide, Parkinsonismo, hemiplegia, retardamento mental, etc.
- C-3 — Pacientes idosos com catarata moderadamente evoluída em AO, com visão restritiva de suas atividades, como, por exemplo, AV = 20/100 em cada olho.
- C-4 — Pacientes idosos que tenham se adaptado bem à lente de contato em 1 olho, por muitos anos, mas que agora apresentam dificuldade para o seu manuseio, por estarem com catarata madura no 2.º olho.
- C-5 — Interessante e útil indicação é a do paciente que apresenta degeneração coróide macular senil e que desenvolve catarata senil em AO.

CONTRA-INDICAÇÕES

- 1 — O paciente não deseja o implante e demonstra ansiedade sobre o resultado do ato cirúrgico.
- 2 — Miopes de mais de 7 D esf.
- 3 — Resultado ruim em um 1.º olho com implante.
- 4 — Paciente monocular.
- 5 — Pacientes jovens.
- 6 — Acompanhamento pós-operatório difícil ou impossível. (Pacientes que moram longe ou em locais que não exista um cirurgião habituado ao manuseio das lentes intraoculares.)
- 7 — Degeneração coróide macular senil sem catarata senil precoce em ambos os olhos.
- 8 — Distrofia endotelial de córnea ou qualquer outra patologia endotelial corneana.
- 9 — Glaucoma não controlado.
- 10 — Retinopatia diabética proliferativa.
- 11 — Descolamento da retina prévio.
- 12 — Cataratas congênitas, especialmente as de tipo rubeliforme.

Temos utilizado 3 tipos de lentes intraoculares, a saber:

- a) Lente de SCHEARING. (Esquemas 1 e 2)
- b) Lente de BINKHORST 2 loops.
- c) Lente de CHOYCE MARK VIII ou IX (basicamente para implantes secundários em afácicos operados pela técnica intracapsular ou extracapsular com cápsula posterior aberta).

Realizamos extração extracapsular da catarata usando o dispositivo de irrigação-aspiração do Facoemulsificador de KELMAN e com microscópio da casa ZEISS OP-MI6. Em um número reduzido de casos podemos realizar a Facoemulsificação com implante intraocular.

Podemos resumir nossa técnica cirúrgica no seguinte:

- 1) Blefarostato mosquito de BARRAQUER.
- 2) Fixação dos retos superior e inferior com seda preta 5-0.
- 3) Retalho conjuntival de base fórnix com cauterização dos vasos perilímbicos.
- 4) Abertura da C.A. com lâmina BEAVER n.º 55. (Esquema 3)
- 5) Capsulotomia anterior com cistitomo de KELMAN usando solução apropriada para irrigação intraocular. (Esquema 4)
- 6) Mobilização do núcleo cristalino, com ou sem sua subluxação para a C.A.
- 7) Ampliação da incisão corneana com tesoura de CASTRO VIEJO para mais ou menos 150º — dependendo do tamanho do núcleo. (Esquemas 5 e 6)
- 8) Expressão do núcleo usando alça fina de SNELLEN e expressor. (Esquemas 7 e 8)

- 9) Sutura parcial da incisão corneana com fio de nylon 10-0 e pontos em "X" e anodação sepultada, deixando abertura incisional de mais ou menos 3 mm.
- 10) Aspiração completa do córtex periférico usando o dispositivo de irrigação-aspiração do Facoemulsificador de KELMAN. (Fig. 4)
- 11) Tratamento da cápsula posterior com "escarificador" de KRATZ.
- 12) Reabertura da incisão corneana para mais ou menos 8 mm.
- 13) Injeção de bolha de ar na C.A.
- 14) Introdução da lente intraocular sob ar.
- 15) Uma ou duas iridectomias periféricas.
- 16) Fechamento hermético da C.A. com fio de nylon 10-0 com mesmo tipo de sutura anteriormente descrita.

Até esta etapa usamos procedimento idêntico para as lentes de SCHEARING e BINKHORST 2 loops e, a partir de então, existem pequenas variações na conduta.

A — Com lente de SCHEARING.

- 17) Após a sua introdução na câmara posterior, procuramos fazer com que suas alças, que foram introduzidas no sentido 6-12 h, façam uma rotação de 90°. Para isto usamos o gancho de SINSKEY que se encaixa em 2 pequenos orifícios existentes na lente para este fim.
- 18) Substituímos então o ar por solução de CA, refazendo-a.
- 19) Introduzimos uma agulha de insulina, cujo bisel foi tornado rombo previamente, através a iridectomia e sob a lente, e, produzimos a abertura central da cápsula posterior.
- 20) Após isto, se já houver miose suficiente, apenas refazemos a CA com solução própria ou, se não, injetamos acetil colina para acentuá-la. (Fotos de 1 a 9)
- 21) Ao final, instilamos pilocarpina.

B — Com a lente BINKHORST 2 loops.

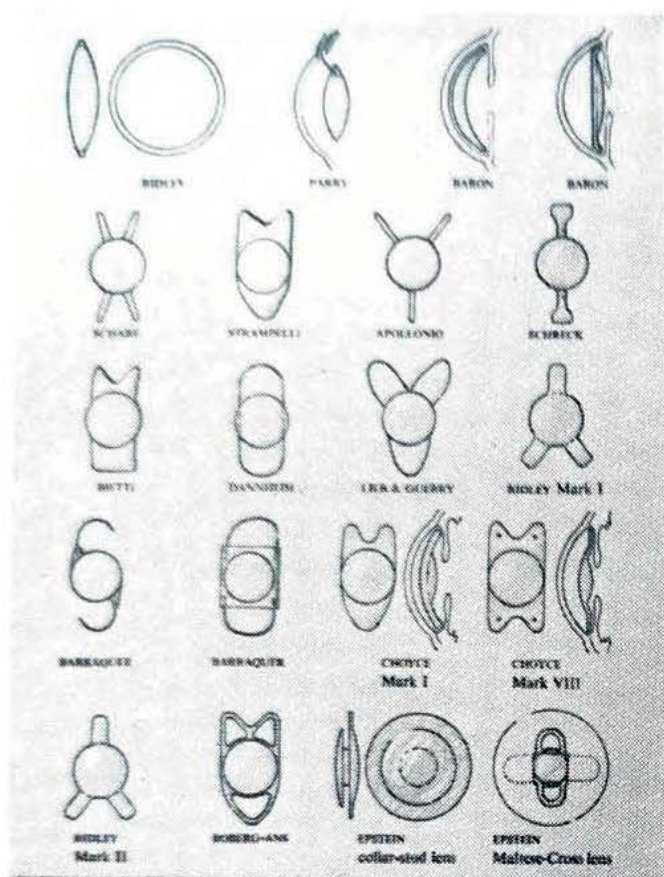
- 17) Após a colocação das alças da lente na câmara posterior e sutura da córnea, substituímos o ar da CA por solução apropriada.
- 18) Se houver miose suficiente para manter a lente centrada e em posição, apenas instilamos pilocarpina, se não, injetamos acetil colina na CA para acentuar a miose e logo após instilamos pilocarpina.

Após estas manobras, fazemos rigorosa inspeção da sutura corneana, onde um mínimo vasamento ou possibilidade de vir a ter é cuidadosamente reparado. Então, injetamos solução de garamicina e corticóide de depósito, subconjuntival.

Usamos apenas protetor plástico para cobrir o olho operado, não fazendo curativo oclusivo, deixando-o aberto no dia imediato à cirurgia, quando o paciente tem alta hospitalar.

IMPLANTES SECUNDÁRIOS

Esta é uma indicação especialmente controversa entre os cirurgiões de todo o mundo. Nós o indicamos naqueles casos de inadaptação completa à lente de con-

TABLE 1. COMPLICATIONS
FDA CORE STUDY

Complication	Cataract Surgery	With Intraocular Lens
Lens dislocation	—	0.9%
Retinal detachment	0.9%	0.3%
Endophthalmitis	0.2%	0.1%
Vitritis	1.7%	1.7%
Cyclitic membrane	0.1%	0.3%
Pupillary block control	0.4%	0.3%
Secondary glaucoma	3.6%	4.0%
Hyphema	2.4%	3.3%
Macular edema	3.2%	3.2%
Upper corneal edema	1.4%	2.0%
Lower corneal edema	0.8%	1.0%
Iritis	2.1%	4.3%
Acuity 20/40 or better	78%	80%

Note: Dr. Worthen's paper giving these figures in much greater detail will be published in a forthcoming issue of Ophthalmology. (The Journal of the American Academy of Ophthalmology).

Fig. 1 — Evolução das lentes intraoculares.

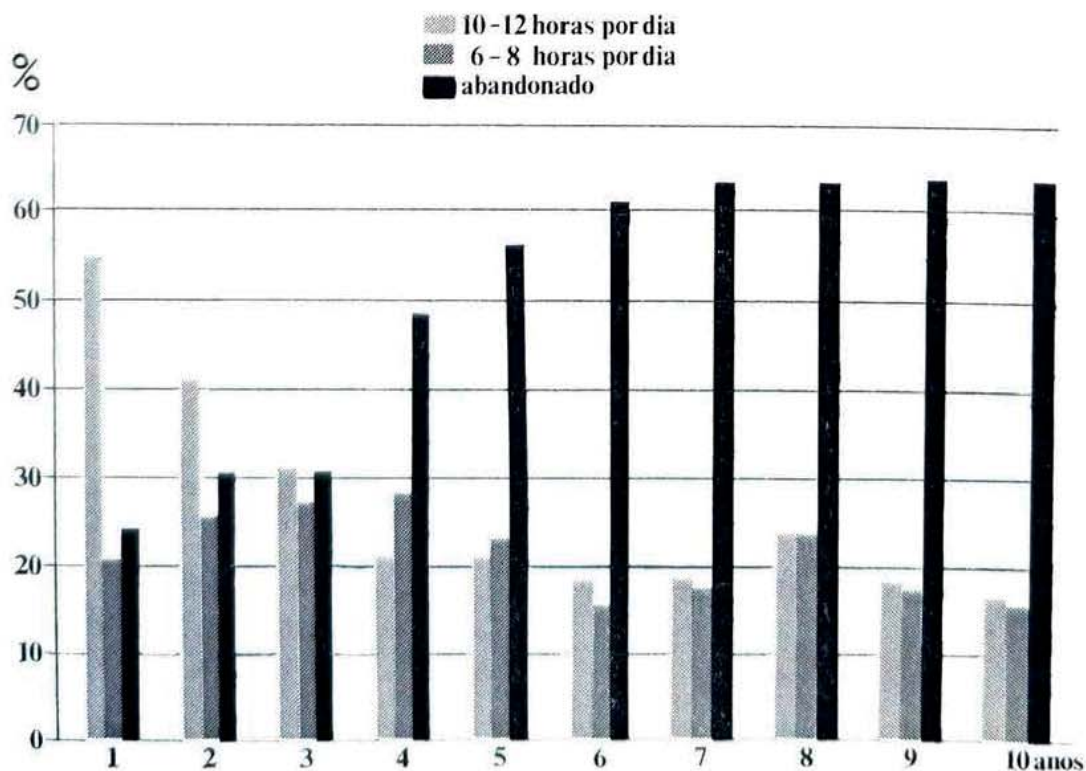


Fig. 3 — Períodos de uso de lentes de contato adaptadas em 398 afácias unilaterais. Observação de 10 anos (Bonnet, Gerhard e Massin, 1966, pág. 166).

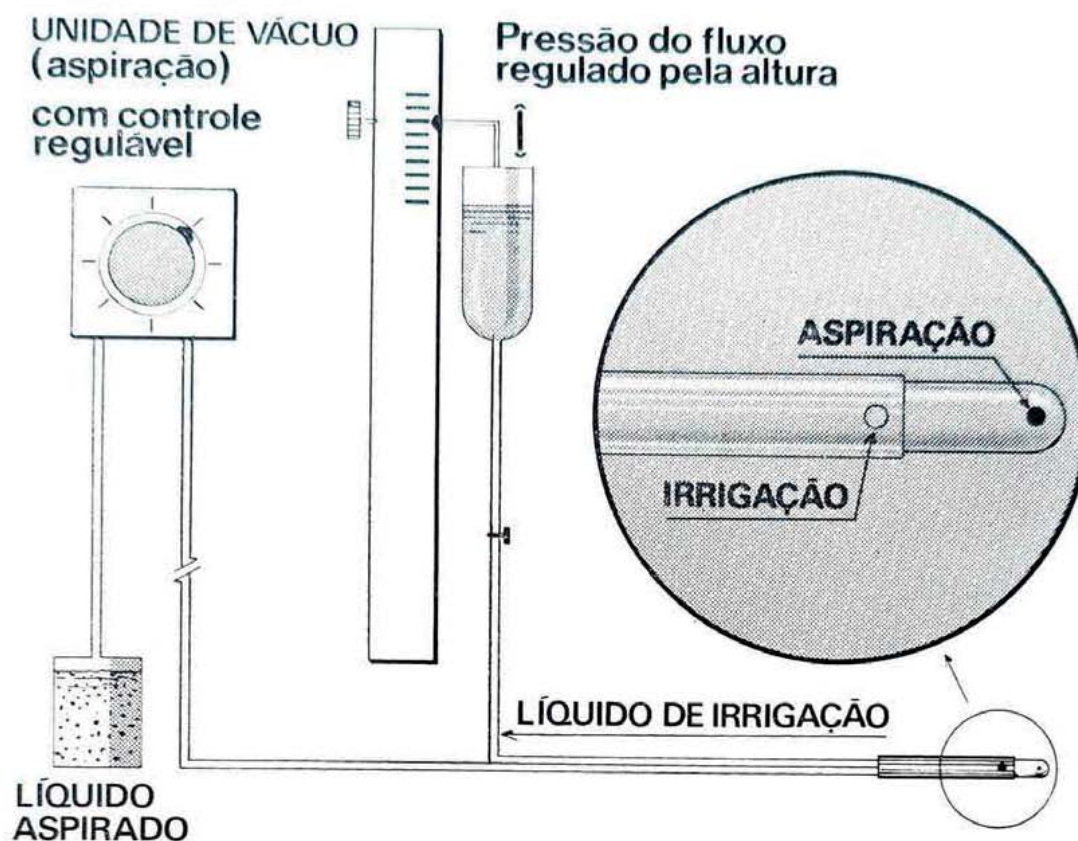


Fig. 4 — Esquema do dispositivo utilizado para aspiração dos restos de cortex cristalino,

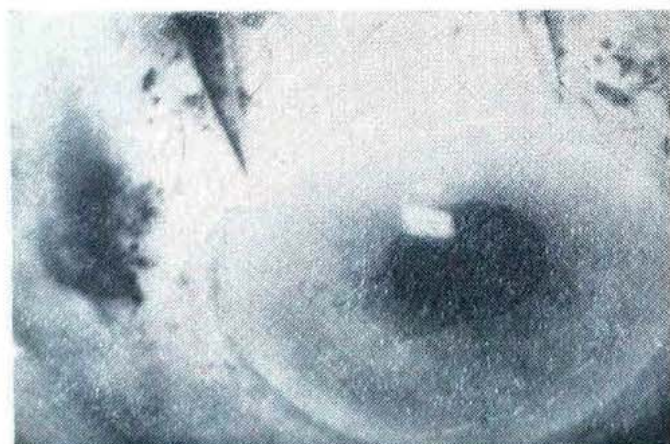


Foto 1 — Reabertura da incisão para 8mm.

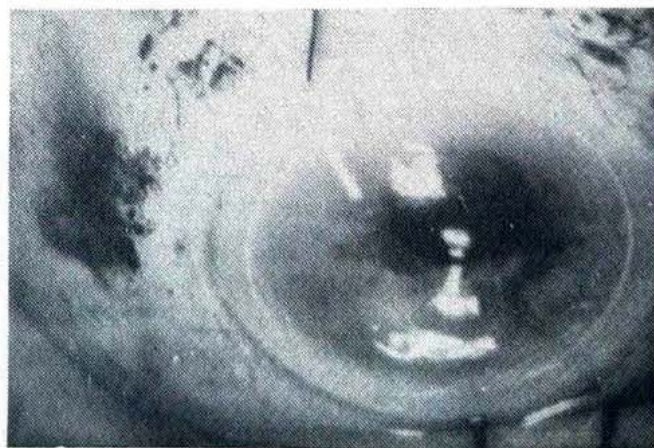


Foto 2 — Injeção de bolha de ar na C.A.

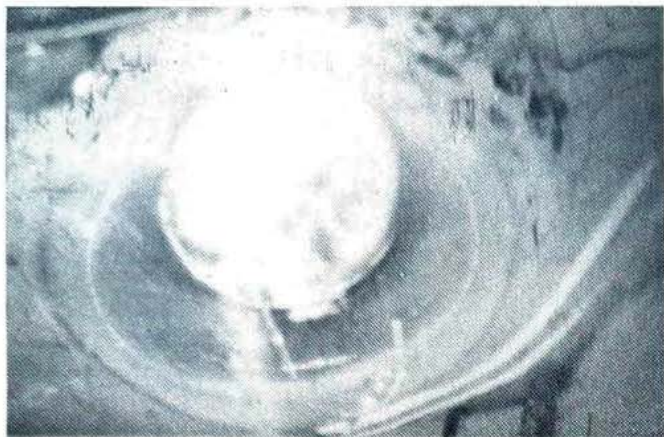


Foto 3 — Procura de imperfeições da lente.



Foto 4 — Introdução da lente sob ar.

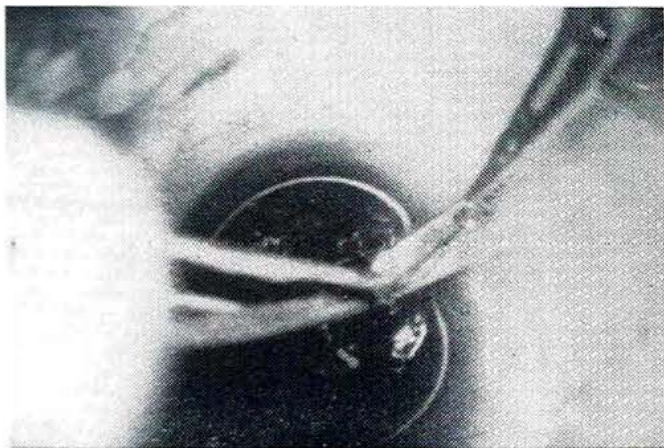


Foto 5 — Iridectomia periférica.



Foto 6 — Remoção do ar da c.a.



Foto 7 — Posicionamento da lente.

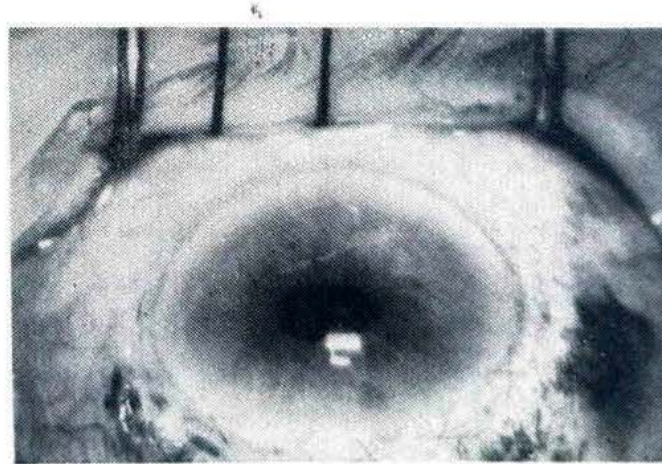
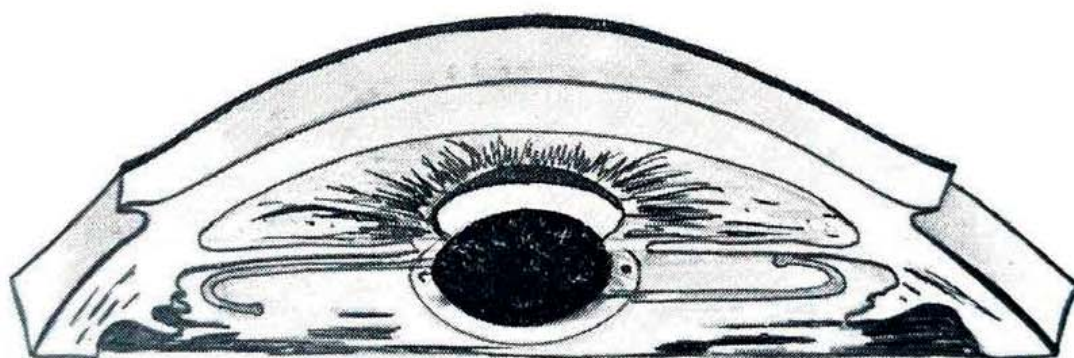


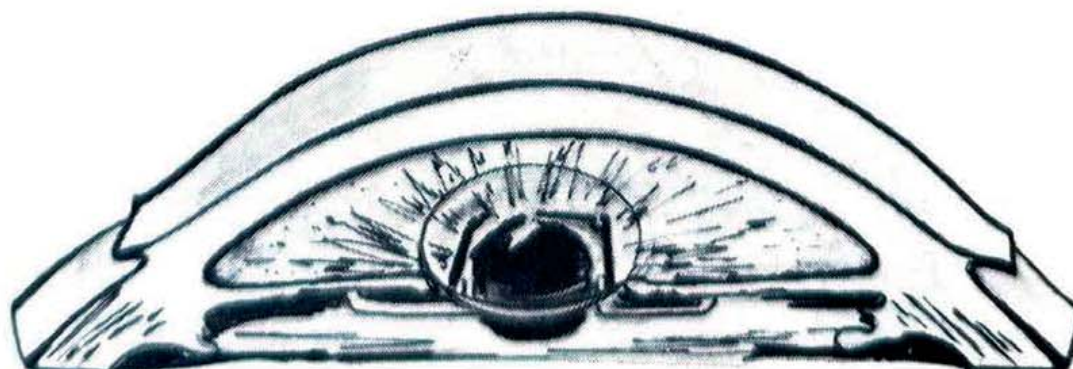
Foto 8 — Fechamento hermético da ferida operatória.



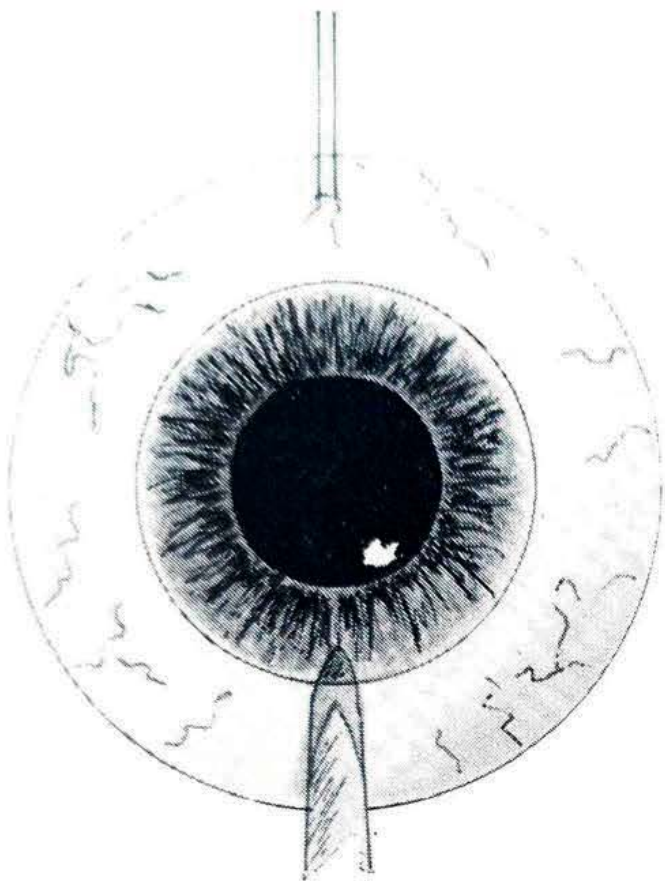
Foto 9 — Capsulotomia posterior.



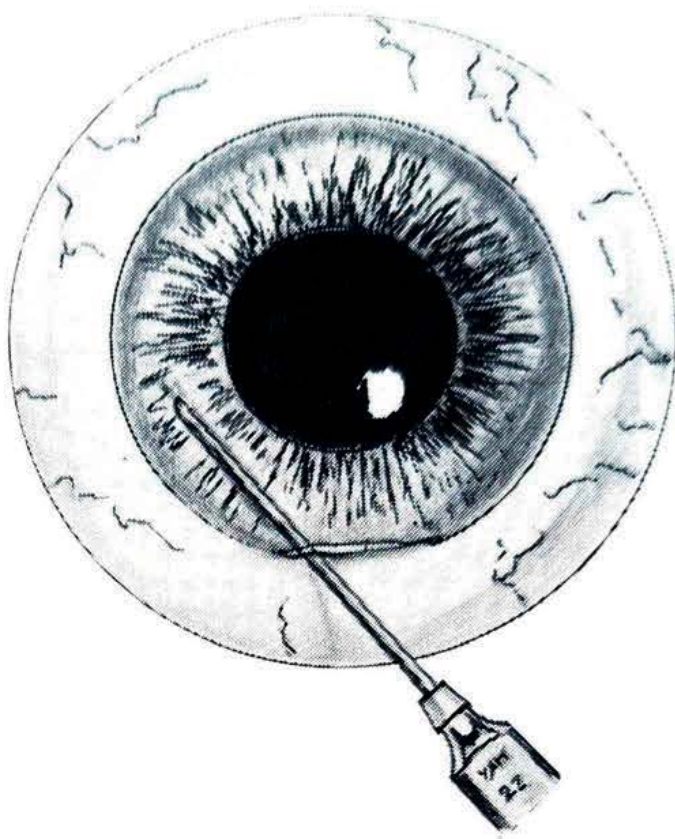
Esquema (1) — Lente de Schearing em sua posição final.



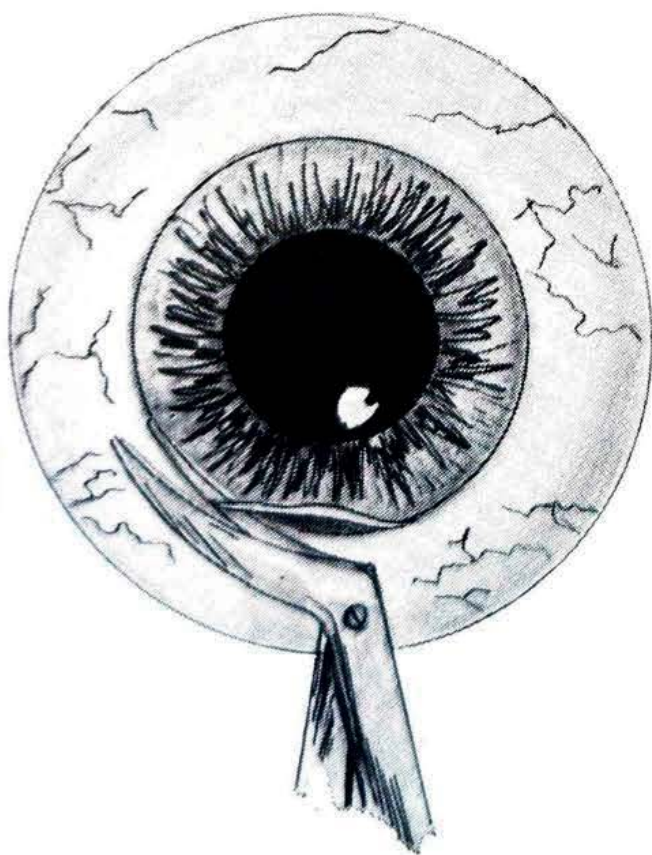
Esquema (2) — Lente Binkhorst 2 alças em sua posição final.



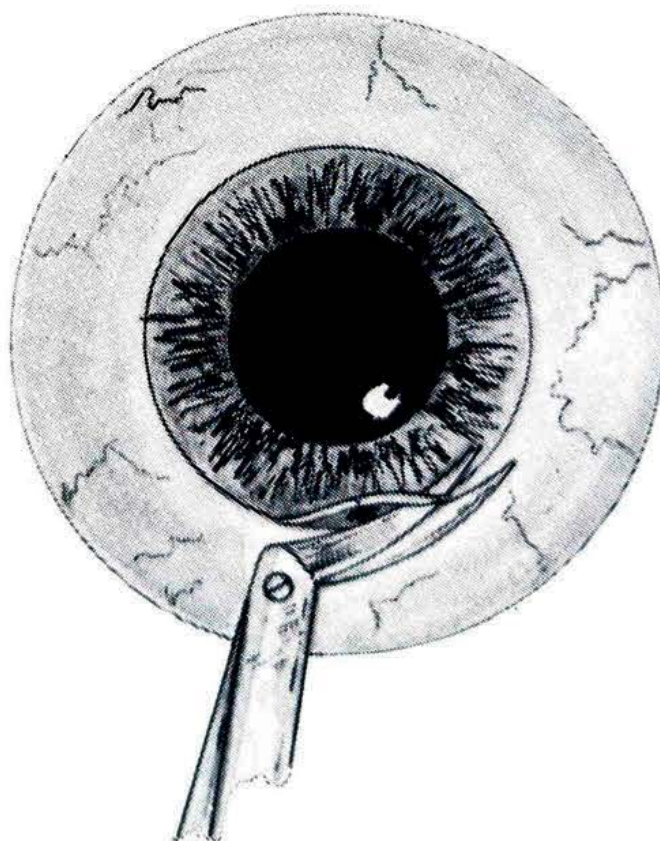
Esquema (3)



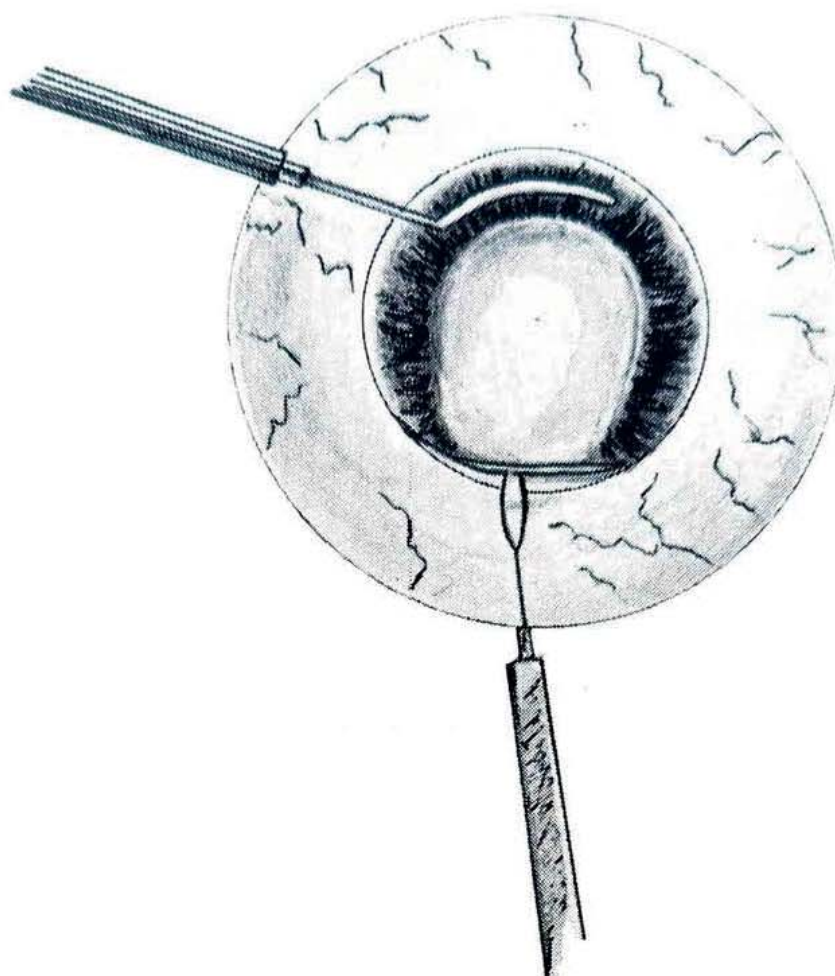
Esquema (4)



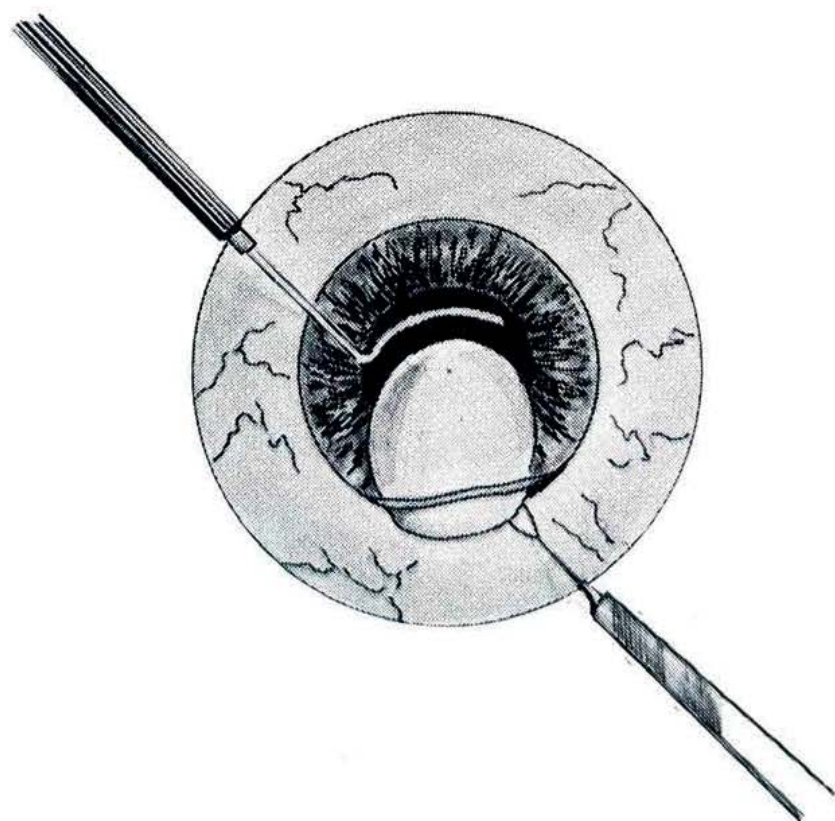
Esquema (5)



Esquema (6)



Esquema (7)



Esquema (8)

tato ou que venham desenvolvendo neovascularização de córnea pelo seu uso e que, principalmente tenham endotélio corneano sem o mínimo indicio de patologia.

O ideal seria que fizéssemos um estudo do endotélio corneano com o biomicroscópio especular antes da indicação da cirurgia, mas devido a tratar-se de instrumental extremamente caro e de cujos subsídios muitos cirurgiões não aceitem como verdade absoluta, fazemos estudo biomicroscópico rigoroso à lâmpada de fenda.

Nesta cirurgia temos a vantagem de conhecer previamente a refração do paciente, o que nos facilita o cálculo do valor dióptrico da lente a ser implantada; em contrapartida iremos atuar em um olho que já sofreu uma operação ou seja, já houve perda de células endoteliais num tempo anterior e haverá novamente na cirurgia do implante, daí a importância fundamental de se conhecer bem o endotélio de um olho candidato a receber um implante secundário.

Nunca se deve esquecer de que se trata de um olho que está enxergando e já sofreu cirurgia prévia e, conseqüentemente com maior possibilidade de descompensação endotelial.

Achamos que a indicação ideal do implante, é a primária porém, em casos selecionadíssimos também indicamos o implante secundário. Nestes casos usamos as lentes iridocapsulares (BINKHORST 2 loops) ou capsulares (SCHEARING) quando o paciente foi operado por técnica extracapsular e a cápsula posterior esteja intacta, ou as lentes de CHOYCE MARK IX ou MARK VIII quando foi feita a extração intracapsular da catarata ou extracapsular em que a cápsula posterior foi aberta.

RESUMO

Achamos fundamental para que se obtenha êxito neste tipo de cirurgia que o cirurgião tenha treinamento e infra-estrutura apropriados. O domínio da microcirurgia, de preferência dispondo de microscópio cirúrgico de boa qualidade e com recursos; o domínio da técnica de extração extracapsular da catarata, reconhecidamente considerada ideal para os implantes por grande número de cirurgiões, fará com que os resultados sejam gratificantes e as complicações minimizadas.

É uma cirurgia em que praticamente não há margem de erro e com conseqüências gravíssimas para o olho se os houver e, portanto, exige uma auto-análise muito profunda sobre as aptidões, recursos técnicos e de infra-estrutura do cirurgião que pretenda se iniciar nesta técnica cirúrgica.

SUMMARY

Intraocular lens implants — New era in cataract surgery and optic correction

To obtain good results in this kind of surgery, it is essential to have a skilled surgeon and a good hospital organization.

A skilled microsurgeon that has a good quality surgical microscope and is able to perform an extracapsular cataract extraction has ideal condition to perform the intra ocular lens implant, according many authors.

If surgeons in general follow these suggestions they should have gratifying results with minimum complications.

This is a surgery with strict limits of error permitted, with serious consequences to the eye if these limits are exceeded.

The surgeon needs a deep self-analysis of his qualifications, technical resources, and hospital organization if he intends to begin this surgical technique.

BIBLIOGRAFIA

- BARRAQUER, JOAQUIN y BAILBE, NOEL — Enseñanzas deducidas de nuestra estadística operatoria en caso de substitución del cristalino cataratoso por el lente de Ridley. Estudios e Informaciones Oftalmológicas. Instituto Barraquer, Barcelona, october, 1953.
- BARRAQUER, JOAQUIN — Nuestra técnica actual en la operación de la catarata con inclusión de lente de Ridley. Comunicación al XXXI Cong. de la Soc. Oftal. H.A., october, 1953.
- BARRAQUER, JOAQUIN — Lentes Plásticos de cámara anterior. Estudios e Informaciones Oftalmológicas. Instituto Barraquer, Barcelona, agosto, 1954.
- BARRAQUER, JOAQUIN — Nuestro primer caso de inclusión de lentes plástico de Strampelli en la cámara anterior. Comunicación al XXXII Cong. de la Soc. Oftal. H.A., Madrid, octubre, 1954.
- BARRAQUER, J. — Use of plastic lenses in anterior chamber; indications-technique-personal results. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom 75:537, 1956.
- BARRAQUER, J. — Anterior Chamber Plastic Lenses: Results of and Conclusions From Five Years Experience. Trans. Ophtal. Soc. 79: 393-424, 1959.
- BARRAQUER, MONER J. — Lentes Plásticos de cámara anterior. Estud inform Oftal. (Barcelona) Chap. 15 P. 6, 1954.
- BINKHORST, C. D. — Iris-supported artificial pseudophakia: A new development in intraocular artificial lens surgery (iris-clip Lens). Tr. Ophth. Soc. U. K., 79:569, 1959.
- BINKHORST, C. D. — Results of implantation of intraocular lenses in unilateral aphakia: With special reference to the pupillary or iris-clip lens: A new method of fixation. Am. J. Ophthal. 49:703, 1960.
- BINKHORST, C. D. — Use of the pupillary lens (iris-clip lens) in aphakia. Br. J. Ophth., 46:343, 1962.
- BINKHORST, C. D.; GOBIN, M. H. — Injuries to the eye with lens opacity in young children. Ophthalmologica 148; 169, 1964.
- BINKHORST, C. D.; LEONARD, P. A. M. — Results in 208 iris-clip pseudo-phakos implantations. Am. J. Ophthal. 64:947, 1967.
- BINKHORST, C. D. — Lens Implants (Pseudophakia) Classified According to Method of Fixation. Br. J. Ophthal., 51:772-774, 1967.
- BINKHORST, C. D. — Iris-Clip and irido-capsular lens implants (pseudophakia). Br. J. Ophthal. 51:767, 1967.
- BINKHORST, C. D.; GOBIN, M. H.; LEONARD, P. A. M. — Post-traumatic artificial lens implants (pseudophakoi) in children. Br. J. Ophthal., 53:518, 1969.
- BINKHORST, C. D. — Letter to the editor. Am. J. Ophthal., 70:311, 1970.
- BINKHORST, C. D.; GOBIN, M. H. — Treatment of congenital and juvenile cataract with intraocular lens implants (pseudophakia). Br. J. Ophthal., 54:759, 1970.
- BINKHORST, C. D. — The attachment of pseudophakia. Ophthalmologica, 162:205, 1971.
- BINKHORST, C. D.; KATS, A.; LEONARD, P. A. M. — Extracapsular pseudophakia: Results in 100 two-loop iridocapsular lens implantation. Am. J. Ophthal., 73:625, 1972.
- BINKHORST, C. D.; GOBIN, M. H. — Congenital cataract and lens implantation. Ophthalmologica, 164:392, 1972.
- BINKHORST, C. D. — Power of the prepupillary pseudophakos. Br. J. Ophthal., 56:332, 1972.
- BINKHORST, C. D. — Dioptric Value of Artificial Eye Lenses. Klin. Monatsbl. Augenheilkd. 162(3): 354-61, march 1973.
- BINKHORST, C. D. — The irido-capsular (two loop) and the iris clip (four-loop) lens in pseudophakia. Br. J. Ophthal. (In press.).

- BINKHORST, C. D. — Lens implants. In Sorsby, A. (ed.): *Modern Trends in Ophthalmology*. London, Butterworths, vol. 5, pp. 154-163, 1973.
- BINKHORST, C. D. — The standard pseudophakos. *Br. J. Physiol. Optics*, 1973.
- CHOYCE, D. P. — Correction of Unilateral Aphakia by Means of Anterior Chamber Acrylic Implants. *Trans. Ophthal. Soc.* 78:459-467, 1958.
- CHOYCE, D. P. — Correction of Unilateral Aphakia by means of all-acrylic anterior chamber implants. *Br. Med. J.*, 2:609, 1959.
- CHOYCE, D. P. — Uses of all acrylic anterior chamber implants. *Trans. Ophthal. Soc. U. K.*, 80:201, 1960.
- CHOYCE, D. P. — All acrylic anterior chamber implants in ophthalmic surgery. *Lancet* 2: 165, 1961.
- CHOYCE, D. P. — The uses of acrylic anterior chamber implants illustrated by cases shown. *Proc. Roy. Soc. Med.* 54:849, 1961.
- CHOYCE, D. P. — *J. Soc. Cienc. Med. Lisboa*, 128:665, 1964.
- CHOYCE, D. P. — *Intraocular Lenses and Implants*. H. K. Lewis, London, p. 90, 1964.
- CHOYCE, D. P. — MK VI, VII & VIII fixed length all-acrylic Strampelli/Choyce anterior chamber implants. *J. Soc. Science Med. Lisboa*. 128:665, 1964.
- CHOYCE, D. P. — A Galilean Telescope Using an Anterior Chamber Implant as Eyepiece, *Lancet* 1:794-796, 1963.
- CHOYCE, D. P. — Management of endothelial corneal dystrophy with acrylic corneal inlays. *Br. J. Ophthal.* 49:432, 1965.
- CHOYCE, D. P. — Intra-cameral and intra-corneal implants. A decade of personal experience. *Trans. Ophthal. Soc. U. K.*, 86:507, 1966.
- CHOYCE, D. P. — *Trans. 2nd Corneo-Plastic Conference 1967* (In Press).
- CHOYCE, D. P. — The present status of intra-cameral & intra-corneal implants. *Canad. J. Ophthal.*, 3:295, 1968.
- CHOYCE, D. P. — *Intraocular Implants*, *Nurs. Times*, 66:680, 1970.
- CHOYCE, D. P. — History of Intraocular Implants. *Am. of Ophthal.* pp. 1113-1120, october 1973.
- CHOYCE, D. P. — Intra-cameral lenses and implants. In Bellows, J. G. (ed.): *Cataract and Anomalies of the lens*, New York, Grunne and Stratton, Inc. (In Press).
- DREWS, R. C. — The current status lenses and the indications and contraindications for their use — *Arquivos Bras. de Oftal.*, 1980, 43:1-3.
- EPSTEIN, E. — The Ridley Lens Implant, *Br. J. Ophthal.*, 41:368, 1957.
- EPSTEIN, E. — The Maltese cross implant. *Intraocular lenses & Implants*. Edited by Peter Choyce. H. K. Lewis & Co., p. 10, 1964.
- FYODOROV, S. N. — Application of intraocular pupillary lenses for aphakia. *Vestn. Ophthalmol.* 5:76, 1965.
- FYODOROV, S. N.; EGOVA, E. V. — Auto-alloplastic model of the anterior chamber intraocular lens. *Vestn. Oftal.* 2:33, 1972.
- FYODOROV, S. N. — Modern concepts of intraocular lenses (in Russian) *Rep. Moscow Inst. Med. Stomatol* 41-47, 1973.
- FYODOROV, S. N.; KOLINKO, A. I.; KOLINKO, A. U.; and GALIN, M. A. — calculation of the optical power of intraocular lenses. *Invest. Ophthal.* (in press).

- GALIN, M. — Anterior Chamber Lens Implant. Medical News p. 6 May 23, 1969.
- GALIN, M.; CHOWCHUVEC, E; & GALIN, A. — Toxicity of Ocular Plastics. Am. J. Ophthal. 79(4):665, 1975.
- GIRARD, L.; BINKHORST, C. D.; TROUTMAN, R.; BLAN, A. — Intraocular Implants and Contact Lenses, Arch. of Ophthal. 68:762, 1962.
- HIRSHMAN, H. — Artificial Intraocular Lens Implants, more popular, still controversial. Med-World News, 20-21 Sept. 13, 1974.
- HIRSHMAN, H. — Artificial Intraocular Lens vs. contact lens in the treatment of cataracts. Scien. Exhibit-Calif. Med. Assoc. Annual Meeting, 1974.
- IRVINE, A. R. JR. — Pathology of Corneal Endothellum, in King, J. H., Jr. And Mc. Tighe, J. W. (eds.): The Cornea World Congress (Washington), London: Butterworth & Co. pp. 61-72, 1965.
- IRVINE, S. R. — A newly defined vitreous syndrome following cataract surgery: Interpreted according to recent concepts of the vitreous. Am. J. Ophthal., 36:599, 1953.
- JAFFE, N. S. — Current status of intraocular lenses. Eye, Ear, Nose, Throat Mon. 51:290, 1972.
- JAFFE, N. S. — The Lens; annual review. Arch. Ophthal. 87:453, 1972.
- JAFFE, N. S. — Cataract Sugery and its Complications. St. Louis, C. V. Mosby, 1972.
- JAFFE, N. S. — The Lens: Annual Review. Arch. Ophthal. 90:136, 1973.
- KELMAN — Personal Experience with Phaco-emulsification. Trans. of Am. Academy of Ophthal. & Oto. 78:35, Jan-Feb. 1974.
- KRASNOV, M. — Extrapupillary Iris clip lens in aphakia. Am. J. Ophthal. 78:541, 1974.
- LEGRAND, J. — Etat actuel de la question des lentilles intraoculaires dans la correction des aphaques. Annee therapeut. Clinique Ophthal. p. 302, 1965.
- NORDLOHNE, M. E. — The Intraocular Lens Implant, Vrijdomweg 18, Vlissingen, Netherlands, 1974.
- NORDLOHNE, M. E. — Dis'ocation and Endothelial Corneal Dystrophy (ECD) in Patients fitted with Binkhorst Lens Implants 1958-1972. Am. J. Ophthal., 89:306, 1973.
- PEARCE, J. L. — The long-term results of the Choyce Mk. V, VII & VIII anterior chamber implants. Br. J. Ophthal. (In Press).
- PEARCE, J. L. — Long-term results of the Binkhorst iris clip lens in senile cataract. Br. J. Ophthal. 56:319, 1972.
- RIDLEY, H. — Artificial intra-ocular lenses after cataract extraction. St. Thomas's Hosp. Rep. Series 2,7,12, 1951.
- RIDLEY, H. — Intra-ocular acrylic lenses. Tr. Ophthal. Soc. U. K. 71:617, 1951.
- RIDLEY, H. — An Anterior Chamber Lenticular Implant, Br. J. Ophthal. 41:355-358, 1957.
- RIDLEY, H. — Intraocular Acrylic Lense — Ten Years' Development, Br. J. Ophthal. 44: 705-712, 1960.
- RIDLEY, H. — Long-term results of acrylic lens surgery — Proc. Royal Soc. Med., 63:309, 1970.
- RIDLEY, H. — Intraocular Acrylic Lenses: Improved technique and results. Conc. Ophthal. Acta 21 (pt. 1): 771, 1970.
- RIDLEY, F. — Safety requirements for acrylic implants. Br. J. Ophthal. 41:359, 1957.
- SHEPARD, D. — Summary of I.O.L. Presentaiton, Int. I.O.L. Club, Paris, June 1, 1974.
- SHEPARD, D. — Implantable Lenses gain in acceptance, Jasia 229 (13) 1713, September 23, 1974.
- SMITH, R. — Histopathological Studies of Eyes Enucleated After Failure of Intraocular Acrylic Lens Operations, Br. J. Ophthal., 40:473-479, 1956.
- STRAATSMA, B. — Intraocular Lens Implantation: Introduction & Classification of Intra-ocular Lenses. Jules Stein Symposium, U.C.L.A., August, 1974.
- STRAMPELLI, B. — Sopportabilita di lente acriliche in camera anteriore nella'afachia e nei vizi de refrazione. Atti Soc. Oftal Lombarda, 8:292, 1953.

- STRAMPELLI, B. — Sepportabilita Di Lenti Achilliche i nCamera Anteriore Nella afachia E Nei Vizi Di Refrazione, Ann. Oftal. Clin. Ocul. 80:75, 1954.
- STRAMPELLI, B. — The Evolution of Anterior Chamber After Cataract Sugery, in Theodore, F. H. Inst. Barraquer, 3:519-530, 1962.
- STRAMPELLI, B. — Trans. 2nd Corneo-Plastic Conference 1967 (In Press). Discusion al Trabajode Baron (S.F|O|).
- TROUTMAN, R. — Intraocular Lenses in aphakia. Am. J. Ophthal. 68:1125, 1969.
- TROUTMAN, R. — Intracocular Lenses for the Correction of Aphakia. Contact & Intra. Lens Med. J., Vol. 1, no 1-2. pp-109-12. Jan-June, 1975.
- VAN BALEN, A. T. M. — Four years experience with Binkhorst Lens implantation. Am. J. Ophthal. 75:755, 1973.
- WORST, J. G. F.; LUDWIG, H. H. H.; MASSARO, R. G. — Binkhorst's Artificial Lens. Conc. Ophthal. Acta. 21:776, 1970.
- WORST, J. G. G. — Note cn fixation of the Binkhorst iris clip lens. Ophhtal. 163:10, 1971.
- WORST, J. G. F. — L'implantation d'un cristallin artificiel (iris clip lens de Binkhorst). Bull. Soc. Ophthal. Fr. 84:547, 1971.
- WORST, J. G. F.; MASSARO, R. G.; LUDWIG, H. H. H. — The introduction of an artificial Lens into the eye using Binkhorst technique. Ophthal. 164:387, 1972.

ALTERAÇÕES GONIOSCÓPICAS E TONOMÉTRICAS EM OLHOS FACECTOMIZADOS

RIUITIRO YAMANE *)

Pelo fato de a facectomia visar fundamentalmente a restaurar no paciente a visão perturbada pela catarata, o exame gonioscópico pós-operatório dos olhos facectomizados é colocado de lado, na maioria das vezes; e não ser nos casos em que ele se torna indispensável para determinar a possível causa da hipertensão ocular pré-existente ou secundária à facectomia ou ainda para definir a posição e área mais adequada a ser realizada a ciclodiálise ou outra cirurgia anti-hipertensiva.

Após o trabalho de BOWMAN (1865) sobre o aparecimento de glaucoma posterior à cirurgia da catarata, esta complicação tem sido frequentemente observada pelos cirurgiões oculares.

CZERMAK (1898) em estudos histológicos de olhos complicados pós-facectomia encontrou íris aderente à periferia da córnea.

SUGAR (1940) notou em estudo gonioscópico de 30 olhos com glaucoma secundário à facectomia, seios camerulares completamente obliterados em 29.

KRONFELD e GROSSMANN (1941) chegaram à conclusão que havia relação entre glaucoma secundário à facectomia, sinéquias anteriores e demora na formação da câmara anterior.

Ainda em 1941, SUGAR ao avaliar 52 olhos com glaucoma secundário à cirurgia de catarata (cirurgia intra e extracapsular) conclui que olhos que mostram seio camerular livre têm como causa da hipertensão pós-cirúrgica as seguintes condições: glaucoma capsular, uveíte, invasão epitelial ou provável glaucoma primário em que a cirurgia da catarata foi meramente incidental.

GRANT em 1951 estabeleceu que havia diferenças insignificantes seja na formação ou drenagem do HA em olhos normais não operados e olhos afácicos não complicados.

MILLER, KESKEY e BECKER (1957) concluem que mesmo em olhos áfacos aparentemente não complicados, sinéquias anteriores periféricas e redução na facilidade de escoamento ocorrem, mas são raramente de grau elevado o suficiente para produzir glaucoma.

PEI-FEI e TROTTER (1957) mostraram em estudos tonográficos de 142 olhos facectomizados que o C pode temporariamente baixar, elevar ou permanecer inal-

(*) Professor Assistente da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Cirurgia Geral e Especializada da Faculdade de Medicina da UFF (Serviço do Professor Adalmir Morterá Dantas).

terado. Geralmente o C baixa no período de 3 a 12 semanas após a cirurgia. Quando o C se eleva neste período deve haver uma fístula cirúrgica.

CHANDLER (1965) percebeu que as sinéquias anteriores periféricas que se estendem à linha de SCHWALBE ou mesmo anterior a ela podem fazer pontes ao trabeculado sem interferir com a fisiologia da área de filtração do HA.

SAMPAOLESI (1974) notou que 30 a 35% dos olhos facetectomizados por incisão corneana acusavam glaucomas secundários devido à goniossinéquias na hemi-circunferência correspondente à incisão operatória. Ao mudar de técnica utilizando a incisão limbar com retalho conjuntival, esta complicação desapareceu quase totalmente. Este autor percebeu que embora a incisão estivesse mais longe das estruturas do seio camerular, ela propiciava mais goniossinéquias do que a incisão córneo-escleral que se acha mais perto da parede externa do seio. Há que se lembrar a grande tendência da íris ocluir feridas corneanas e que a última linha de cristas irianas está muito próxima da córnea.

A formação de sinéquias anteriores é o mais frequente e importante mecanismo patogênico do glaucoma secundário à facectomia (JAFÉ, 1976).

LOPES NIETO (1973) em estudo do ângulo camerular de 20 pacientes submetidos à facectomia conclui que em 14 olhos não houve modificação das estruturas angulares; em 6 havia turvação pós-cicatrizial das estruturas angulares; em 8 apareciam encravamentos irianos em diferentes pontos da incisão cirúrgica. E, olhos com ângulo estreito pré-cirúrgico mistravam ampliação destes ângulos após facectomia.

Como se viu acima, as sinéquias anteriores contribuem decisivamente na patogênese dos glaucomas secundários à extração da catarata motivo porque faremos um breve comentário sobre elas.

Poderíamos dizer que as sinéquias são aderências temporárias ou permanentes da íris com a cápsula da lente ou com a córnea no curso de numerosos processos patológicos do segmento anterior do olho. Elas se classificam em anteriores e posteriores. As últimas representam aderências da íris e cápsula anterior da lente por interposição de exsudato fibrinoso; as primeiras, as que nos interessam, são aderências da íris à córnea ou ao seio camerular.

BUSSACA (1964) classifica as sinéquias anteriores em 4 tipos:

- sinéquias anteriores (I) são as que não atingem a periferia da córnea.
- sinéquias anteriores periféricas (II) são as que se aproximam do limbo, mas não atingem o seio camerular.
- goniossinéquias (III) atingem somente a parede do seio camerular. Distinguímos 2 tipos fundamentais de goniossinéquias: em coluna e por coalescência. A goniossinéquia em coluna é aquela que mantém livre a porção do seio camerular subjacente e a coalescente quando o seio camerular desaparece completamente pela aderência da íris à face interna do seio. A presença de goniossinéquia modifica a conformação do seio camerular.

— sinéquias gônio-corneanas (IV) são goniossinéquias que se estendem também à porção periférica da córnea. Ver figuras A, B, C e D.

Procuraremos mostrar neste trabalho as alterações gonioscópias e pressóricas dos olhos facectomizados e a relação entre estas alterações.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Trinta olhos de 24 pacientes foram submetidos à gonioscopia pré e pós-operatoriamente à facectomia. Todos apresentavam cataratas senis e eram normotensos. Olhos com qualquer anomalia no seio camerular ou câmara anterior ou complicações per ou pós-operatórias (perda de vítreo, hipoema, resto de cápsula, demora na reformação da câmara anterior, herniação de íris) da facectomia foram excluídos. Procuramos na gonioscopia verificar a amplitude, tipos e extensão das sinéquias do seio camerular, tipos de iridectomias se periférica basal (PB) ou periférica não basal (PNB) ou se setorial basal (SB) ou setorial não basal (SNB) ou se invisível (I). Excluímos também tonometrias obtidas 2 anos após a cirurgia para evitar uma eventual manifestação de um glaucoma primário. Estivemos atentos às possíveis hipertensões cortisônicas. Tonometrias foram feitas no período de 11-13 hs.

Foi utilizada a incisão limbar (L) com retalho conjuntival (com base de fórnix ou com base limbar) e a incisão corneana (C).

RESULTADOS

Em 23 olhos foi utilizada a incisão limbar (L) e em 7, a incisão corneana (C). Naqueles 23 olhos o seio camerular se apresentou aberto, a exceção de 1 que mostrou sinéquia anterior periférica (II) 1+. Dos 22, 13 evidenciaram goniossinéquias 1+ e 2+ e não tiveram variações pressóricas significativas após a cirurgia. Todos os olhos operados com incisão corneana (C), mostraram sinéquias anteriores periféricas, 5 dos quais com significativo aumento da PIO, certamente justificado por extensas sinéquias que correspondiam a toda a linha de incisão cirúrgica (170°) resultando ainda um novo ângulo (Neo-Â); os outros 2, porém, apresentavam ângulo aberto. Foi impossível afirmar, gonioscopicamente, a existência ou não de goniossinéquias (III) ou sinéquias gônio-corneanas (IV) nestes 5 casos, uma vez que, elas, na hipótese de existirem, ficariam indepassadas por estas extensas sinéquias anteriores periféricas, a não ser em 2 olhos, quando estas sinéquias foram de pequena extensão. Em 4 olhos que manifestaram gônio-hemorragias, a incisão cirúrgica tinha sido a limbar a altura do canal de SCHLEMM. Em 2 olhos surpreendemos goniossinéquias na hemicircunferência oposta à incisão cirúrgica.

Faremos o relato de 4 casos apenas para ilustrar as mínimas e as grandes alterações gonioscópias e pressóricas dos olhos áfacos por cirurgia.

Olho n.º 13

Gonio de OD: ângulo amplo. Processos ciliares visíveis através da iridectomia periférica basal. Linha de cicatrização situa-se na altura da linha de SCHWALBE. Seio camerular completamente livre, com ausência de qualquer tipo de sinéquias.

PIO 18 (pré) e 17 (pós).

Olho n.º 10

Gonio OE: Iridectomia em setor basal (SB). Os 2 lábios da iridectomia estão revirados e aderentes à linha de cicatriz cirúrgica. O resto do seio camerular acha-se aberto. Visualização no início da gonioscopia, de um ponto vermelho na parte média da iridectomia que se transforma numa finíssima linha vermelha, e que progressivamente vai se espessando e sofrendo ondulações no humor aquoso assemelhado a uma fumaça (sinal da fumaça vermelha). Goniossinéquia de pequena extensão às 2h.

PIO 19 (pré) e 20 (pós)

Olho n.º 25

Gonio OE: Iridectomia periférica basal (PB) às 12 h permitindo visualizar os processos ciliares. Linha de cicatrização limbar visível. Goniossinéquias presentes, 2 de cada lado do coloboma cirúrgico. Entre as goniossinéquias há um pequeno intervalo livre. O seio camerular na hemicircunferência inferior está bem aberto. Superiormente está aberto fora das áreas ocupadas pelas goniossinéquias.

PIO 18 (pré) e 20 (pós)

Olho n.º 4

Gonio OD: Pupila desviada. Invisibilidade de iridectomia (I). Sinéquias anteriores periféricas estendendo por toda linha de incisão cirúrgica (170º) com exceção da porção entre 11 e 13 h. A hemicircunferência superior mostra um novo ângulo formado pelo estroma da íris e linha de incisão corneana, com uma falha entre 11 e 13 h.

PIO 16 (pré) e 38 (pós)

CONCLUSÕES

— nos olhos facectomizados por incisão corneana, gonioscopicamente são mais frequentes sinéquias anteriores periféricas e há menor ocorrência de goniossinéquias.

— nos olhos facectomizados por incisão limbar com retalho conjuntival de base limbica ou de fórnix, sinéquias anteriores periféricas são praticamente ausentes. Nos casos, entretanto, de facetomia com retalho conjuntival de base de fórnix e de incisão mais corneana, sinéquias anteriores periféricas podem ocorrer.

— facetomia amplia o seio camerular nos casos em que estejam ausentes sinéquias gônio-corneanas ou anteriores periféricas.

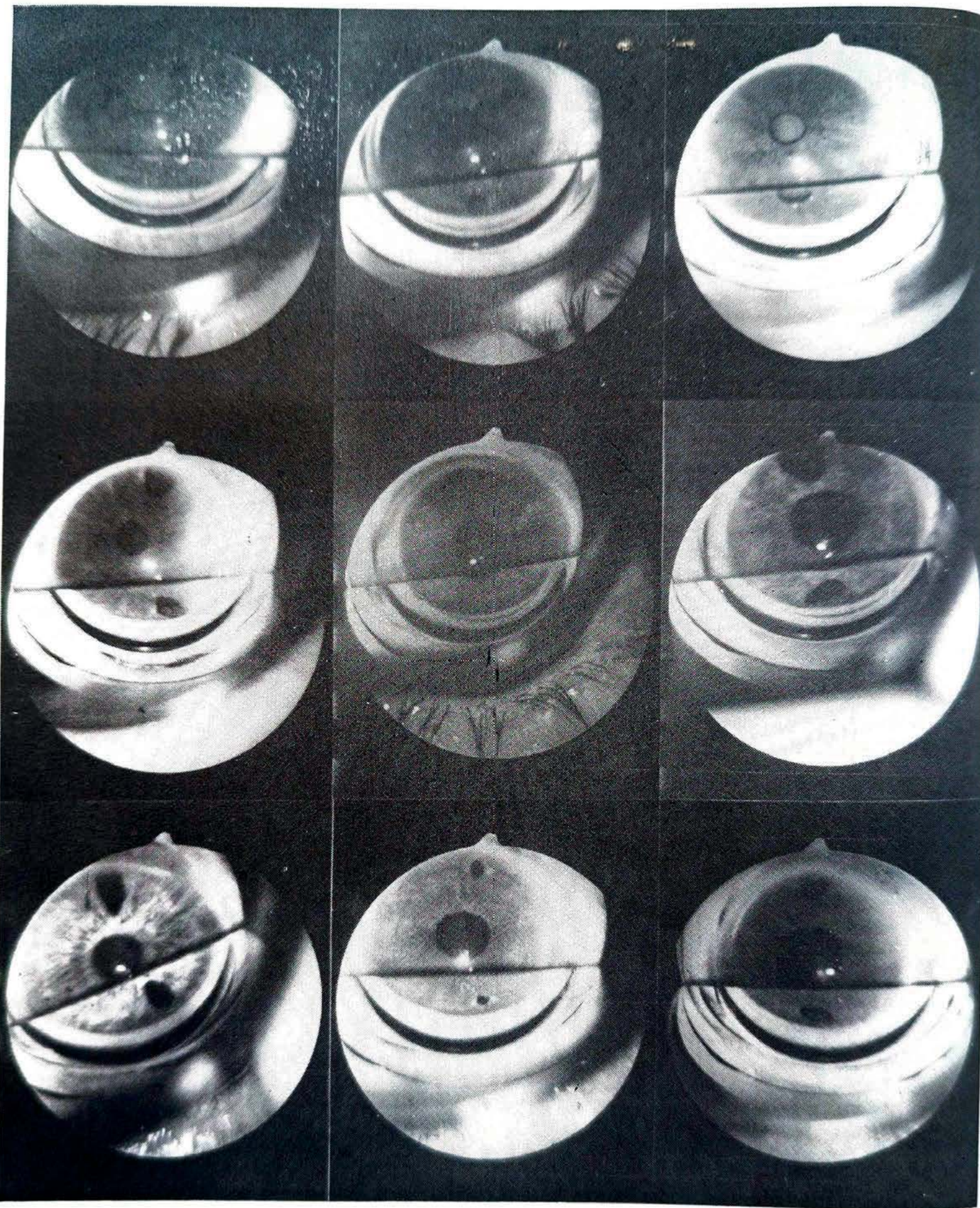
— facetomia com iridectomia periféricas ou setoriais quando basais, reduzem o aparecimento de goniossinéquias.

— não é possível afirmar, gonioscopicamente, a existência ou não de goniossinéquias ou sinéquias gônio-corneanas quando há sinéquias anteriores periféricas extensas.

— em um número reduzido de casos, goniossinéquias foram surpreendidos em áreas fora da hemicircunferência correspondente à incisão.

— em 4 casos foi possível visualizar gônio-hemorragia na linha de incisão limbar.

N.º	Pac.	Olho	Incisão	Iridectomia	Seio camerular	Sinéquias		Gonio	PIO	
			tipo	tipo	amplitude	II	III	hemor- ragia	Pré	Pós
1	BRA	OD	C	PNB	Aberto	2+	Não	Não	18	23
2		OE	C	I	Neo-Â	3+	I	Não	17	23
3	MCR	OD	C	I	Neo-Â	3+	I	Não	16	38
4		OE	L	SB	Aberto	Não	1+	Não	16	18
5	MA	OD	L	PB	Aberto	Não	1+	Não	16	16
6	LAS	OD	C	I	Neo-Â	3+	I	Não	14	12
7		OE	L	PNB	Aberto	Não	Não	Não	14	13
8	NRA	OD	L	PNB	Aberto	Não	1+	Sim	19	16
9	MCRM	OD	L	PB	Aberto	Não	1+	Não	19	19
10		OE	L	SB	Aberto	1+	1+	Sim	19	20
11	MC	OE	L	PNB	Aberto	Não	1+	Não	15	14
12	AJBA	OE	L	PB	Aberto	Não	Não	Não	14	14
13	PSS	OD	L	PB	Aberto	Não	Não	Não	18	17
14		OE	L	PB	Aberto	Não	Não	Não	16	18
15	AC	OE	L	PB	Aberto	Não	1+	Sim	15	15
16	MAB	OD	L	PB	Aberto	Não	Não	Sim	17	15
17	LPS	OE	L	SB	Aberto	Não	Não	Não	17	16
18	JT	OD	L	PB	Aberto	Não	2+	Não	15	16
19	EL	OE	L	PNB	Aberto	Não	2+	Não	12	11
20	JAM	OD	L	PNB	Aberto	Não	Não	Não	15	16
21	DFS	OD	C	I	Neo-Â	3+	I	Não	14	25
22	AB	OE	L	SNB	Aberto	Não	2+	Não	17	20
23	HAB	OE	C	I	Neo-Â	3+	I	Não	14	14
24	FEL	OE	L	PB	Aberto	Não	Não	Não	16	14
25	AGV	OE	L	PB	Aberto	Não	2+	Não	18	20
26	LF	OE	L	PB	Aberto	Não	2+	Não	16	16
27	IRF	OE	L	PB	Aberto	Não	1+	Não	11	14
28	IMD	OD	C	SNB	Aberto	1+	Não	Não	15	14
29	JAN	OD	L	PNB	Aberto	Não	Não	Não	13	14
30		OE	L	PNB	Aberto	Não	Não	Não	13	15



As Fig. 1 e 2 mostram as gônio-fotografias pré e pós-operatórias do n.º 5

As Fig. 3 e 4 mostram as gônio-fotografias pré e pós-operatórias do n.º 13

As Fig. 5 e 6 mostram as gônio-fotografias pré e pós-operatórias do n.º 19

As Fig. 7, 8 e 9 mostram as gônio-fotografias pós-operatórias dos n.º 11, 7 e 20 respectivamente.

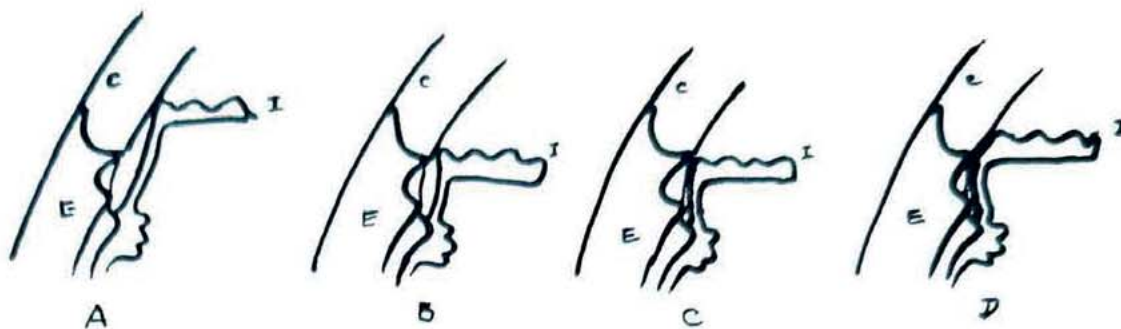


FIGURA 1 — A — sinéquias anteriores; B — sinéquias anteriores periféricas; C — goniossinéquias; D — sinéquias gônio-corneanas.

RESUMO

O autor faz o estudo de alterações gonioscópias e tonométricas em 30 olhos facectomizados e conclui que sinéquias anteriores periféricas e glaucomas secundários são mais frequentes quando a incisão cirúrgica é corneana; goniossinéquias são, por outro lado, mais encontradas em olhos facectomizados por incisão limbar; facectomia amplia o seio cameral; gônio-hemorragias ocorriam e eram surpreendidas pela aplicação da lente de Goldman sob moderada pressão, quando a linha de cicatrização se situava ao nível do canal de Schlemm.

SUMMARY

Genioscopes and tonometrics changes in aphakic eyes

The present study is oriented towards viewing tonometric and gonioscopic alterations in 30 eyes operated for cataracts removal. It concludes that secondary glaucoma and peripheral anterior synechia occur more frequently in cataracts removal with corneal incision than with a corneo-scleral incision. The chamber angle is amplified by the operation and hemorrhages at this level were found to occur when the surgical scar was adjacent to Schlemm's canal.

BIBLIOGRAFIA

- BUSSACA, A. — Les synéchias. In *Blomicroscopie et histopathologie de l'oeil*. Schweizer Druck-Und Verlagshaus S.A., Zurich, 1964.
- CHANDLER, P. A. GRANT, W. M. — Glaucoma in aphakia. In *lecture on glaucoma*. Philadelphia, 1965.
- JAFFE, N. S. — *Cataract surgery its complications*. 2.ed. The C. V. Mosby Company, 1976.
- LOPES NIETO, C. — Gonioscopia en el operado de catarata. *Rev. Esp. Otoneuro-Oftalmol. Neurocir.* 31:321-326, 1973.
- MILLER, J. E.; KESKEY, G. R.; BECKER, B. — Cataract extraction and aqueous outflow. *Arch. Ophth.* 58:401-406, 1957.
- PEI-FEI, L.; TROTTER, R. R. — Tonographic and gonioscopic studies before and after cataract extraction. *Arch. Ophth.* 58:407-416, 1957.
- ROCHA, H. R. — O ângulo da câmara anterior. Tese para concurso à Cátedra de Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da UFMG, 1942.
- SAMPAOLES, R. — *Glaucoma*. Edital Medica Panamericana, 1974.
- SUGAR, H. S. — Gonioscopy and glaucoma. *Arch. Ophth.* 25:674-695, 1941.

SUTURA REAJUSTÁVEL NA CIRURGIA DO ESTRABISMO

MAURÍCIO BRIK

Por muitos anos os oftalmologistas têm se valido da regra de ÁLVARO para orientar os procedimentos cirúrgicos sobre os retos horizontais.¹

Os princípios que regem esta regra se fundamentam no fato de que um milímetro de deslocamento sobre a superfície do globo equivale a 5 graus de arco e que a rotação produzida pelo deslocamento de um milímetro de um músculo deve ser reduzida à metade se o antagonista permanecer em sua origem.²

Este raciocínio mecanicista é muito simplificado e no decorrer dos anos inúmeros trabalhos vêm mostrando a existência de múltiplas variáveis funcionais e anatômicas capazes de alterar a correlação entre milímetros de cirurgia e graus de correção de desvio. Além destes fatos o ato cirúrgico varia conforme o cirurgião, sua técnica e conforme o paciente. Em muitos casos é impossível prever um resultado cirúrgico para um certo quantum em milímetros de modificação anatômica.

Para estes casos JAMPOLSKI vem advogando o uso de cirurgias passíveis de reajuste quer na posição primária quer nas versões.³

Este reajuste pode ser feito durante o ato operatório em cirurgias nas quais a anestesia é apenas tópica, o que seria um reajuste num tempo ou após a anestesia geral com a colocação de suturas reajustáveis, que seria um reajuste em dois tempos.⁴

Estas técnicas evoluíram de trabalhos do próprio JAMPOLSKI e CARLSON para a correção de insuficiências de abdução como na síndrome de DUANE⁵ e de ptose palpebral.⁶

O reajuste em qualquer um dos casos deve ser feito com o paciente alerta e é monitorizado pelo cover test, pela diplopia subjetiva ou pelo reflexo de HIRSCHBERG. Nenhum tipo de infiltração no corpo do músculo é permitido porque a inervação do mesmo deve ser normal. Nos casos de anestesia geral a succinil colina não é indicada porque altera a tonicidade muscular por tempo muito longo.

Um paciente alerta e desperto é pois condição fundamental para uma técnica cirúrgica que vise o reajuste de sutura e o alinhamento ocular ideal.

Embora um certo equilíbrio possa ser previsto durante o ato operatório sob anestesia geral através do "Spring-back test",⁷ as informações do mesmo são limitadas aos fatores mecânicos restritivos.

Finalmente, para um resultado melhor, muitos pacientes são operados em duas sessões para que se possa obter para o caso a correlação mms./desvio.

Como estas opções são insatisfatórias existem muitas situações definidas para as quais a sutura reajustável é indicada. Nelas incluiríamos:

1) Miopatia tireoideana bilateral com desigualdade de desvio nos dois olhos necessitando retrocesso desigual dos dois retos inferiores.

2) Operações com processos fibróticos importantes e ausência de bainhas anatomicamente normais.

3) Desvios muito grandes que ultrapassam os limites preconizados de retrocesso e ressecção.

4) Casos de paralisias com necessidade de transplante de músculos associados com retrocesso do antagonista.

5) Cirurgias estéticas em adultos que rejeitam a ideia de duas intervenções sob anestesia geral.

O presente trabalho visa comentar as dificuldades encontradas com a técnica de suturas reajustáveis e indicar algumas alternativas para diminuir estas dificuldades.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Optamos pela técnica de reajuste em dois tempos. A cirurgia de músculos extra-oculares com simples instilação de anestésico tópico pareceu-nos uma opção de difícil aceitação pela maioria dos pacientes.

Num primeiro tempo, sob anestesia geral profunda o paciente é operado sem desconforto e após a anestesia antes de decorridas 24 horas, no consultório, a sutura reajustável é fixada.

Para o retrocesso de um reto horizontal praticamos a incisão conjuntival limbar com duas radiais, levantando em um plano a conjuntiva e a cápsula de TENON (fig. 1).

O isolamento do músculo é feito com um gancho de GRAEFE (fig. 2) e substituído por um gancho de GREEN (fig. 3). Neste isolamento tomamos cuidado para não lesar a bainha nem os ligamentos. Uma sutura pré-montada com duas agulhas espatuladas de ácido poliglicólico trançado na espessura de 4 zeros é passada no tendão junto à inserção. O início da sutura se faz no meio do músculo passando para a borda quando então um nó simples é passado através de uma alça (figs. 4 e 5). Um gancho fino é aconselhável para não introduzir o artifício de uma ressecção correspondente à espessura do gancho. O tendão é seccionado bem rente à esclera para não formar uma aba (fig. 6). As extremidades livres da sutura atravessam a esclera no ponto da inserção muscular a um milímetro do seu meio, distanciadas uma da outra, portanto, em 2 mms. (figs. 7 e 8).

Diversos movimentos de deslizamento são indicados para que se tenha a certeza de uma boa mobilidade do músculo (fig. 9). Em seguida monta-se uma alça de sutura englobando os dois cabos livres como um cursor. Este cursor deve estar

bem apertado com nó triplo porém não excessivamente a ponto de impedir seu deslizamento ao longo dos dois cabos. Durante a cirurgia o cursor deverá ser refeito se não apresentar uma boa mobilidade (figs. 10 e 11).

A conjuntiva é suturada deixando a esclera nua e a inserção completamente descoberta (fig. 12). Os cabos livres são deixados com 5 cm de comprimento e fixados à pele da região temporal. A cirurgia termina com instilação de colírio de antibiótico.

Para a ressecção os tempos preparatórios são idênticos ao retrocesso. Após o isolamento do músculo a sutura com cabos livres é colocada a 11 mms. da inserção e suas extremidades fixadas na borda do músculo. O tendão muscular é ressecado e os cabos são passados pela esclera na mesma posição em que foram para o retrocesso. Após a colocação do cursor a conjuntiva é suturada e a esclera e a inserção preparada ficam nuas.

Num segundo tempo, geralmente após 2 a 24 horas, mediante anestesia tópica os cabos livres deverão ser fixados com um nó triplo. O paciente é submetido ao cover test ou ao exame do reflexo de HIRSCHBERG quer em PPM quer em versões. Com uma pinça fina o cursor é deslizado sobre os dois cabos alongando-os ou encurtando-os, e desta forma trazendo o músculo para a inserção ou longe dela até que o ponto ideal é encontrado. Os cabos são atados e o segundo tempo está concluído.

COMENTÁRIOS

Embora a técnica pareça bastante simples a sua execução na prática apresenta algumas dificuldades. Em primeiro lugar encontramos muito atrito com a sutura de ácido poliglicólico trançado. Apesar de ideal para operações de estrabismo a sutura trançada não desliza por dentro do túnel escleral e o músculo move-se muito mal. O reajuste no consultório, no dia seguinte, com o olho congesto e com secreção torna difícil a apreensão do cursor com uma pinça fina. O ideal seria portanto uma sutura de ácido poliglicólico em forma de monofilamento.

Encontramos também dificuldade em isolar o cursor da cápsula de TENON. Na técnica que utilizamos o bordo livre de conjuntiva e cápsula de TENON coincidiu com a inserção muscular e com a posição do cursor. Acreditamos que o ideal seria retroceder a conjuntiva dois a três milímetros para trás da inserção e do ponto onde será fixado o cursor. Manter dois cabos fixos com uma pinça e correr ao longo deles um cursor com outra pinça é uma manobra muito difícil com o paciente sentado e fixando uma luz à distância. Isso é praticamente impossível em crianças muito pequenas e mesmo em adultos com instabilidade emocional. A anestesia tópica não elimina toda a sensibilidade e a tração do músculo sempre traz algum desconforto.

O trauma sobre as bainhas ou a presença de coágulos durante a cirurgia tornará o deslizamento da sutura e do músculo muito difícil. O sangramento deverá ser controlado, porém acreditamos que a cauterização de vasos deva ser feita com reservas.

As suturas de ácido poliglicólico evitam a necessidade de remoção. Num prazo inferior a 60 dias são sempre reabsorvidas. Muitos pacientes no entanto apresentam reações alérgicas acompanhadas de intensa hiperemia. O triplo nó do cursor

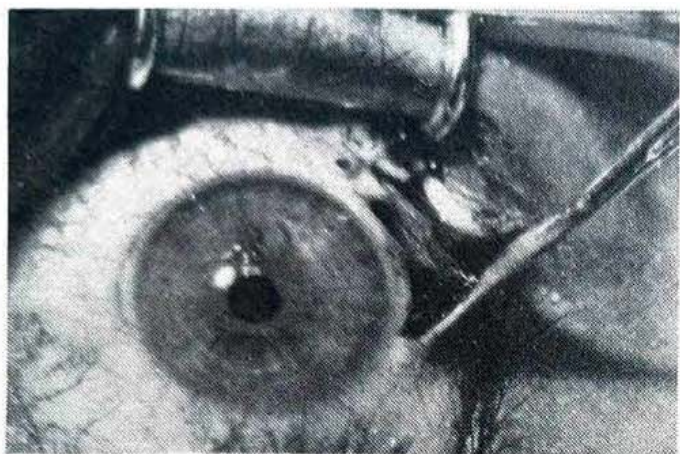


Fig. 1 — Retalho conjuntival formado por incisão limbar.

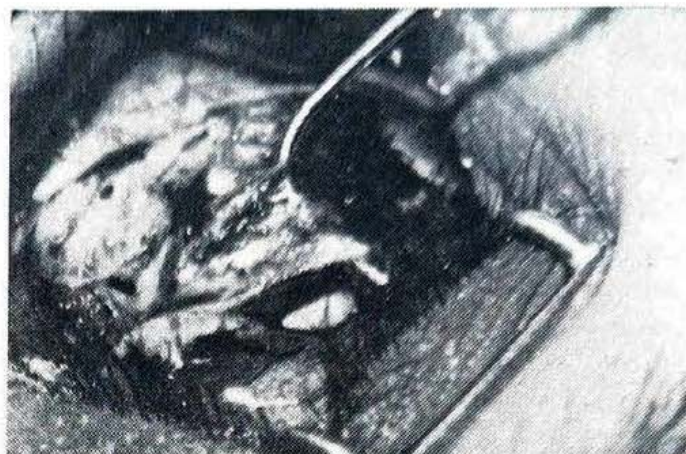


Fig. 2 — Isolamento do músculo com gancho de GRAEFE.

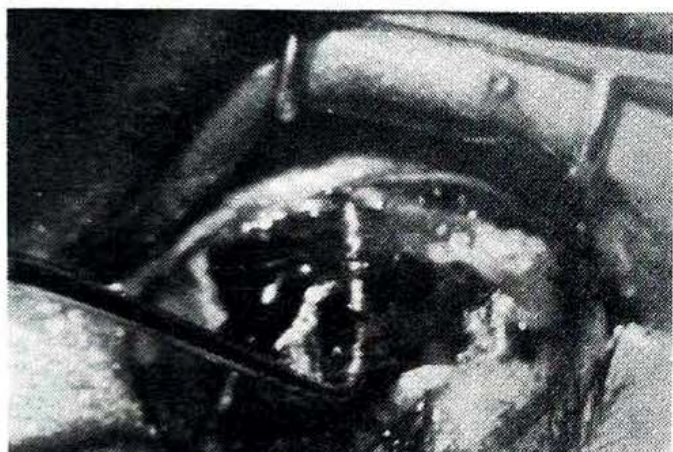


Fig. 3 — Substituição do gancho de GRAEFE pelo gancho de GREEN.

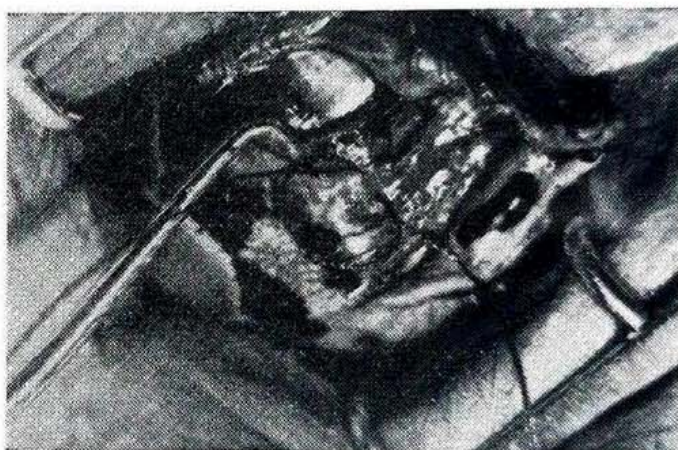


Fig. 4 — Início da sutura no meio do músculo.

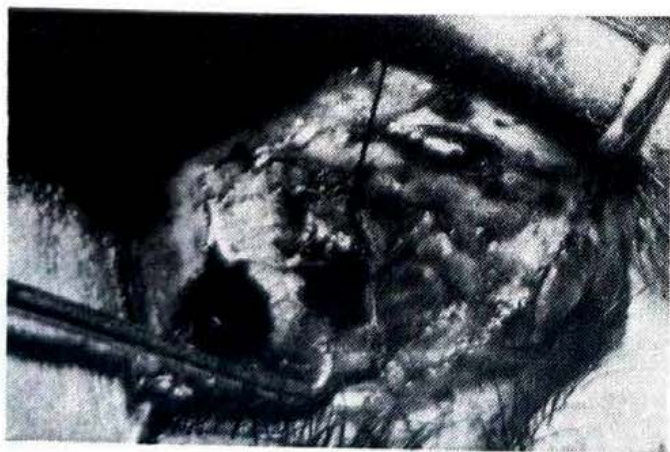


Fig. 5 — Passagem dos cabos até a borda do músculo e fixação neste nível através do nó simples.

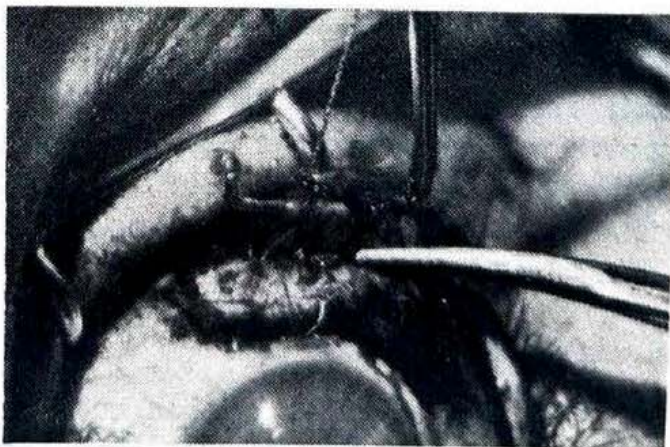


Fig. 6 — Secção do músculo rente à esclera.

sobre o qual se fixa o triplo nó dos cabos livres deixa na região da inserção uma massa considerável de tecido estranho que contribui para a hiperemia. Na região temporal esta massa de suturas pode criar um problema estético.

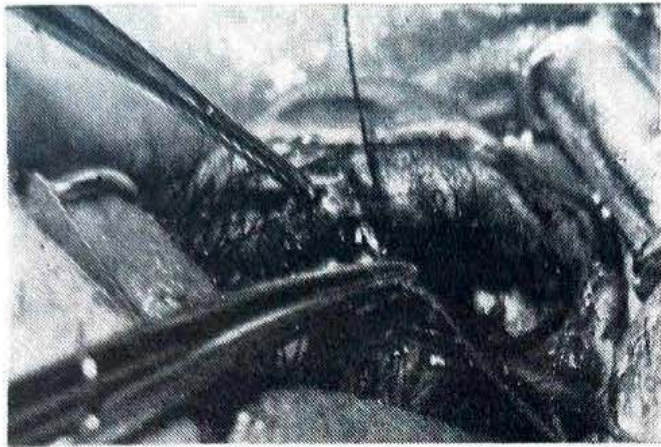


Fig. 7 — Passagem da sutura na inserção muscular com separação de 2 mm entre os dois túneis.

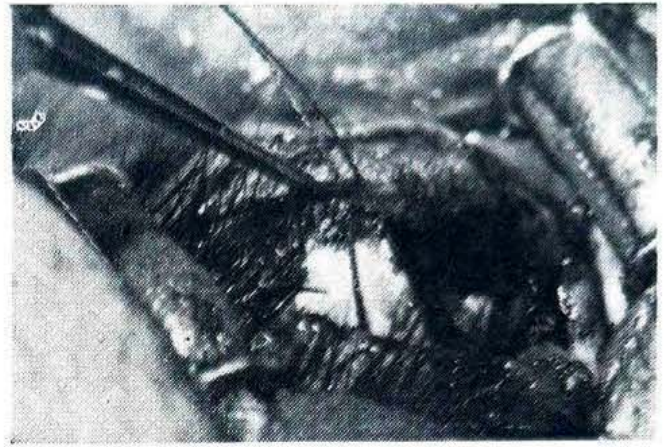


Fig. 8 — Afrouxamento da sutura para verificar se o músculo está solto.

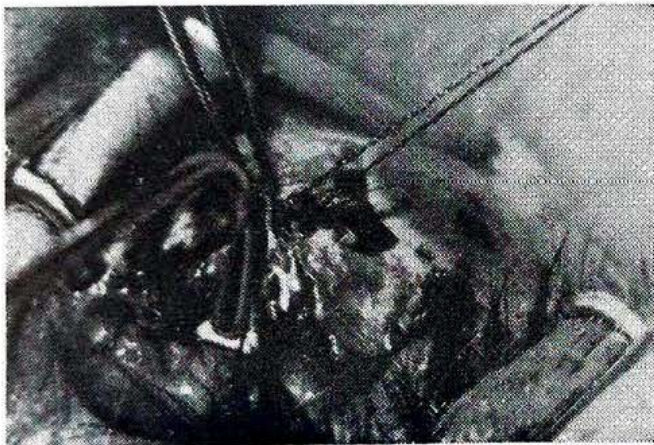


Fig. 9 — Tração da sutura para confirmar bom deslizamento da mesma nos túneis esclerais.

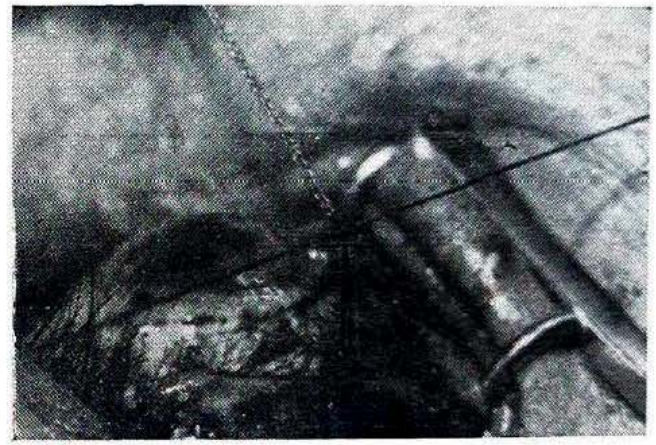


Fig. 10 — Formação do anel cursor com outra sutura incluindo os cabos livres firme porém capaz de deslizar.



Fig. 11 — Manobra de rotação do globo para verificar se o cursor desliza sobre os cabos livres.



Fig. 12 — Inserção da conjuntiva posteriormente à inserção do músculo.

RESUMO

Em pacientes adultos nos quais está indicada uma cirurgia sobre os músculos retos e para os quais a correlação milímetros/desvio não pode ser previamente estipulada as suturas reajustáveis se constituem em uma boa alternativa. As dificuldades técnicas de execução da cirurgia e do reajuste no paciente alerta pós anestesia podem ser minimizadas com o uso de suturas reabsorvíveis de monofilamento, manipulação cuidadosa evitando coágulos e afastando a conjuntiva e a cápsula de Tenon da inserção escleral. Sobre a conjuntiva bulbar temporal a massa formada pelos nós do cursor e dos cabos livres pode se constituir num problema estético.

SUMMARY

Suture readjustable in strabismic surgery

Adult patients in whom a precise correlation between millimeters and deviation is difficult to estimate are good candidates for adjustable strabismus surgery. Difficulties in performing such an operation were related to braided absorbable polyglycolic acid sutures which showed too much attrition and a tendency to adhere to the conjunctiva and TENON'S capsule. These also made it difficult to grasp the sliding knot next day at the office. We also found that the two knots of the slide and of the muscle suture produced a bulging mass on the temporal bulbar conjunctiva which was cosmetically poor.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — HUGONNIER, R. — Strabismes, Hétérophories, Paralysies Œculo-Motrices. pp. 661. Masson et Cie. Paris, 1959.
- 2 — DUKE-ELDER, S. — System of Ophthalmology — vol. VI. Ocular Motility and Strabismus. pp. 503. Henry Kimpton, London, 1973.
- 3 — JAMPOLSKI, A. — Current Techniques of Adjustable Strabismus Surgery. Amer. J. Ophthal. 88:406-418, 1979.
- 4 — JAMPOLSKI, A. — Adjustable Strabismus Surgical Procedures. Symposium on Strabismus, pp. 321, C.V. Mosby, Co. Saint Louis, 1978.
- 5 — CARLSON, M.R. and JAMPOLSKI, A. — An Adjustable Transposition Procedure for Abduction Deficiencies. Amer. J. Ophthal. 87:382-387, 1979.
- 6 — CARLSON, M.R. and JAMPOLSKI, A. — Adjustable Eyelid and Eyebrow Suspension for Blepharoptosis. Amer. J. Ophthal. 88:109-112, 1979.
- 7 — JAMPOLSKI, A. — Spring-back Test in Strabismus Surgery. Symposium on Strabismus. pp. 107. C.V. Mosby, Co. Saint Louis, 1978.

CONTROLE DAS REAÇÕES AOS FIOS DE SUTURA EM CIRURGIA DE ESTRABISMO

ROBERTO MITIAKI ENDO (*)

INTRODUÇÃO

Ainda recentemente, TAIAR (1979) demonstrou que pacientes portadores de patologia inflamatória do segmento anterior, quando tratados com associação de dexametasona, sulfato de zinco e nitrato de nafazolina, não apresentavam aumento significativo da pressão intra-ocular. Em oftalmologia necessitamos de medicamentos que possam combater efetivamente a cicatrização anômala, como também a hipertrofia tecidual e os granulomas, como ocorre em casos de reoperações em geral e no manuseio excessivo por dificuldade nos tempos cirúrgicos.

Tais fenômenos são realmente dramáticos em casos de operações e reoperações de estrabismo, pois, além do aspecto funcional, concorre muito o fator estético pós-operatório. Estes aspectos são importantes para que o paciente esteja satisfeito com o resultado cirúrgico.

Desde que foram introduzidos na prática clínica, os oftalmologistas têm se preocupado com os diversos aspectos da corticoterapia (LEOPOLD) que são mais freqüentemente o perigo das alterações iatrogênicas, como o recrudescimento da conjuntivite epidêmica (JACKSON); alterações epiteliais, bem como a incompetência imunológica.

Nas operações de estrabismo, a hiperemia conjuntival, o prurido, a quemose e o edema palpebral são causas de preocupação constante.

O emprego de "cat-gut", um material usado constantemente nestas operações, na prática deve ser considerado como uma causa no diagnóstico diferencial das alterações pós-operatórias.

O teste intra-dérmico do "cat-gut" simples dá uma boa resposta ao tipo de reação que se pode obter no pós-operatório.

As respostas alérgicas ao cat-gut podem ser imediatas ou tardias, sendo que as imediatas surgem 24 a 48 horas após a cirurgia.

As respostas tardias surgem até aproximadamente 1 semana após a cirurgia. Estas variações parecem ser devidas a uma sensibilização prévia ou não do indivíduo à proteína do intestino de carneiro. Se o indivíduo não foi operado antes, a reação imediata é nula e cerca de 25% podem apresentar reação tardia. Nos indivíduos já submetidos à cirurgia, 1/3 apresenta reação imediata.

(*) Prof. Assistente da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Dept. de Cirurgia — Disciplina de Oftalmologia.

Em crianças, a incidência de alergia ao "cat-gut" é de aproximadamente 50% dos casos operados. Outro fator a salientar é a maior sensibilização provocada pelo "cat-gut" simples, quando comparado ao "cat-gut" cromado (Apt — 1960-1961).

O nosso trabalho estuda o uso da associação de dexametasona, sulfato de zinco e nitrato de nafazolina, para impedir as reações locais descritas.

MATERIAL e MÉTODO

Foram estudados 100 pacientes submetidos a vários tipos de cirurgia para correção de estrabismo na clínica oftalmológica da Santa Casa de São Paulo. Em todos os pacientes foi empregado o "cat-gut" simples 5-0 para a sutura do músculo e o "cat-gut" simples 6-0 para a sutura da conjuntiva. Não nos foi possível realizar teste prévio de "cat-gut" e daí a necessidade de uma maior proteção para impedir o fenômeno da alergia.

Selecionamos pacientes operados pela mesma técnica cirúrgica, desde a abertura do tipo limbar, dissecação da cápsula de Tenon, preensão do músculo com mios-tato para a colocação dos pontos, até o fechamento conjuntival. Evitamos em todos os casos a aposição de curativo ocular, porque em nossa clínica esta é a norma usada e porque acreditamos que tal procedimento possa levar a um aumento do edema palpebral e este fenômeno poderia falsear a interpretação das complicações pós-operatórias que estamos tentando estudar.

Além disso, é importante o fator psicológico quando não se oclui os olhos dos pequenos pacientes.

A instilação deste preparado foi recomendada desde o 1.º dia do pós-operatório, na dosagem de 1-2 gotas, quatro vezes ao dia durante 2 semanas. Todos os pacientes foram examinados nas primeiras 24 horas, 48 horas, 6.º dia, 14.º dia, 21.º dia, 30.º dia e 60.º dia.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: (1) hiperemia conjuntival, (2) prurido, (3) quemose da conjuntiva, (4) edema palpebral.

RESULTADOS

A idade, o sexo, a grandeza do desvio e o número de músculos operados, não influíram sobre os resultados das observações; pelo contrário, os casos que tiveram uma das reações, a tardia, ocorreram nos pacientes operados de um só músculo. (Tabela I)

As reações imediatas ocorreram em cerca de 5 pacientes, que desenvolveram edema palpebral com duração de 6 dias, ao final dos quais houve "restitutio ad integrum". (Tabela II)

Em nenhum dos pacientes estudados houve necessidade de reoperação ou exereses do granuloma e não houve influência sobre o resultado final da cirurgia. (Tabela III)

TABELA I

Número de músculos operados	número de pacientes	reação imediata	reação tardia
1	13	0	2
2	41	2	0
3	26	0	0
4	11	3	0
5	7	0	0
6	2	0	0
TOTAL	100	5	2

TABELA II

REAÇÕES IMEDIATAS

Tipo Reação	24 hs.	48 hs.	6.º dia	14.º dia	21.º dia	30.º dia
Hiperemia (1)	100	100	100	0	0	0
Prurido (2)	100	100	0	0	0	0
Quemose (3)	100	100	0	0	0	0
Edema Palpebral (4)	100	100	5	0	0	0

TABELA III
REAÇÕES TARDIAS

Tipo Reação	6.º dia	14.º dia	21.º dia	45.º dia
Granuloma	0	2	0	0

As reações de prurido e quemose foram constantes em todos os casos até o 7.º dia pós-operatório, a hiperemia conjuntival manteve-se constante em todos os casos até o 11.º dia.

As reações mais temidas, como o edema de pálpebra duradoura e o granuloma, não foram observados em pacientes operados pela 2.ª vez.

CONCLUSÕES

O uso do preparado com dexametasona, nafazolina e sulfato de zinco, parece pelo menos pelo presente estudo, prevenir e/ou impedir as reações dos pacientes operados com fios de sutura orgânicos existentes no nosso meio, quando empregados na cirurgia para correção de estrabismo.

Além disso, os dados da literatura mostraram a presença quase que constante das reações ao "cat-gut" e enfatizaram a necessidade de teste clínico.

Estes trabalhos também ressaltam a ineficácia do tratamento sistêmico com corticosteróides para a prevenção das reações mencionadas, o que de certo modo enfatiza a eficácia deste produto com o uso local do mesmo.

RESUMO

Foram estudados 100 casos operados de estrabismo, os quais foram submetidos a um tratamento com um preparado com dexametasona, nafazolina e sulfato de zinco, a fim de testar a sua eficácia na prevenção de reação alérgica aos fios de sutura orgânicos empregados na cirurgia.

SUMMARY

Reactions control at the threads of suture in strabismic surgery

The author studied 100 patients submitted to surgery to correct strabism to whom he administered a drug composed of dexametazone nafazolin nitrate and zinc sulphate. This drug was used as an attempt to prevent the reaction to the "cat-gut" used in the surgery.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — JACKSON, W.B. et alii — Adenovirus type K keratoconjunctivitis in Canada. Can J. Ophthalmol. 10:326, 1975.
- 2 — TAIAR, A. — Avaliação clínica da associação de dexametasona, nitrato de nafazolina e sulfato de zinco (no prelo).
- 3 — APT, L.; Costenbader, F.; PARKS, M.; ALBERT, D. — Cat-gut allergy in eye muscle surgery I. Correlation and comparison of eye reactions and skin test using plain cat-gut. Arch. Ophthalmol. 63:30, 1960.
- 4 — APT, L.; COSTEMBADER, F.; PARKS, M. and ALBERT, D. — Cat-gut allergy in eye muscle surgery II. Correlation and comparison of eye reaction and skin test after use of plain and chomatized cat-gut. Arch. Ophthalmol. 65:474, 1961.

NEUROBLASTOMA METASTÁTICO

ADALMIR MORTERÁ DANTAS (*)

ANTONIO LUIZ ZANGALLI (**)

RONALDO CURI GISMONDI (***)

CASO CLÍNICO

Identificação: S. S. F., 6 anos, masculino, branco, natural do Rio de Janeiro, Brasil.

História: Início há um ano e meio, com dores nas pernas que, no início, não o impediam de deambular, sendo mais frequentes à noite. Em novembro de 1970 apareceu dor no joelho esquerdo, após queda, que o impedia de se locomover. Estudo radiológico nada revelou de anormal. Na mesma ocasião, a mãe notou que havia aparecido um "caroço duro no pescoço, que desaparecia e voltava". As dores nos membros inferiores permaneciam. Sobreveio febre diária de até 90° C, sendo diagnosticada amigdalite. Outro médico, segundo a mãe, diagnosticou "reumatismo articular" e submeteu o paciente a tratamento com AAS, butazolidina e butazona. As dores ascenderam aos braços e o paciente passou a adquirir posições anti-álgicas, como a flexão dos antebraços sobre os braços. Não havia, no entanto, segundo a responsável, sinais flogísticos articulares. Com os remédios, no entanto, as dores desapareciam completamente.

Em janeiro de 1971 sofreu grave deterioração de seu estado geral, cursando com anemia, anorexia, sendo internado em uma clínica pediátrica, submetido a transfusões de sangue (sic), recebendo alta em regular estado. Ainda neste mês, o paciente veio a apresentar poliúria e nictúria, sem relato de hematúria.

Em 9 de março de 1971 voltou ao médico, com nova queda no estado geral: anemia, anorexia, dores nos membros em maior intensidade, dores de garganta. Cultura de material de orofaringe deu crescimento a *Streptococcus B haemolyticus* do grupo A. Foi tratado com antibióticos, sulfas e corticosteróides. Em princípios de abril, apresentou-se com estrabismo divergente à direita (foto 1) e diplopia. Poucos dias após, notou-se a presença de caroços duros na cabeça, na região occipital e, a posteriori, nas regiões parietal e frontal. Surgiu, na mesma época, proptusão ocular à direita (foto 2). Foi internado, sob nossos cuidados, em 11 de maio de 1971, emagrecido, com anemia intensa, evoluindo com hemorragias subconjuntivais e na esclerótica do globo ocular direito (foto 3). Submetido a estudo radiológico minucioso, foram encontradas lesões osteolíticas difusas nos ossos do crânio, com sinais de hipertensão intracraniana. Lesões semelhantes foram encontradas na bacia e fêmures. Estudo histopatológico de gânglio cervical revelou pseudo-rosetas em meio ao tecido linfóide, com ocupação dos seios linfáticos. Diagnóstico final: neuroblastoma metastático.

(*) Professor Titular de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense (UFF). Médico da Clínica de Olhos Santa Beatriz.

(**) Médico da Clínica de Olhos Santa Beatriz.

(***) Interno de Clínica Médica da UFF.

COMENTARIOS E CONCLUSAO

Com o advento da antibioticoterapia e de técnicas cirúrgicas mais apuradas, as enfermidades infecciosas e as anomalias congênitas deixaram de ser as causas mais importantes de morte em crianças americanas na faixa dos primeiros quinze anos de vida. Deixou-se, assim, transparecer a nítida importância das doenças malignas, apenas superadas pelos acidentes de trânsito, sobretudo nos últimos anos. Dentre aquelas, as leucemias e as malignidades do cérebro ocupam o primeiro lugar, seguindo-se do Neuroblastoma e Tumor de WILMS.¹⁴

A origem do neuroblastoma está nas células da crista neural, de onde se originam, embriologicamente, os gânglios simpáticos e a medula supra-renal, sendo possível aparecer em qualquer local onde haja normalmente, tecido neural simpático.¹⁴ O pico de incidência ocorre aos dois anos de idade, sendo que o diagnóstico pode ser feito geralmente antes dos cinco anos de idade. Em mais da metade das vezes, o tumor primário é de localização retroperitoneal, vindo de dentro da medula supra-renal ou de um gânglio da cadeia simpática. Uma urografia excretora ou mesmo um simples exame radiológico de abdome podem ser importantes para o diagnóstico, revelando desde calcificações no tumor até deslocamento importante de órgãos, sobretudo do aparelho urinário (rins, ureteres). A localização no mediastino posterior pode resultar em compressão com obstrução de vias aéreas, com dispnéia e facilitação de infecções pulmonares. Quando da localização para-espinhal, o exame neurológico é de suma importância em nos levar a pensar em compressão medular, procedendo-se à imediata descompressão cirúrgica, evitando-se complicações da cirurgia tardia, como a paraplegia irreversível. A Síndrome de CLAUDE BERNARD-HORNER pode ocorrer como complicação da cirurgia de descompressão medular, ou primariamente pelo comprometimento do gânglio simpático cervical. Se há comprometimento dos nervos simpáticos oftálmicos, pode ocorrer diferenças de cores entre as duas íris, condição conhecida pelo nome de heterocromia da íris;¹³ isto ocorre pelo fato de o sistema nervoso simpático exercer papel importante no desenvolvimento e manutenção da coloração ocular normal.

Muitas vezes, porém, o neuroblastoma já se apresenta como doença metastática franca. Isto ocorre com maior frequência durante o período neonatal. Assim, os primeiros sinais da enfermidade podem ser os devidos a doença amplamente disseminada, com importante queda do estado geral. Anorexia, perda de peso, irritabilidade, febre, anemia e dores ósseas (metástases para o esqueleto) são comuns. O fígado pode ser o órgão de maior sofrimento com as metástases, sobretudo no neonato, com evolução geralmente rápida.¹⁴ Os ossos sofrem, principalmente, de focos irregulares de osteólise, por vezes com alguma reação perióstica visível aos raios X. Com o comprometimento do tecido mole retrobulbar, a protusão do globo ocular e o edema periorbitário podem se fazer presentes. Aliás, diante de uma criança que apresente massa abdominal e equimose periorbitária, devemos sempre pensar em neuroblastoma metastático.¹⁴ As metástases intracerebrais não são comuns, embora as meninges, nestes casos, possam estar afetadas com certa frequência.

O mielograma, em mais da metade das crianças com neuroblastoma, pode ajudar muito no diagnóstico. A disposição de células neoplásicas pode ser característica, com células dispostas em rosetas e a presença de neurofibrilas, em pequenos aglomerados; pode, no entanto, ser outro o padrão, de modo que se necessite de outros exames para o diagnóstico diferencial definitivo com outras enfermidades malignas que invadem a medula óssea.

GREEN et al.¹¹ descreveu o caso de várias crianças com diarreia antes intratável e que regrediu totalmente após a remoção cirúrgica do tumor. Argüi-se, aí, o envolvimento das catecolaminas possivelmente secretadas em excesso pelo tumor. A hipertensão, a despeito desta hipótese, não costuma ocorrer.

Está descrita a associação entre neuroblastoma e encefalopatia mioclônica aguda, com opsoclonia, mioclonia e ataxia do tronco na ausência de hipertensão intracraniana.¹⁴ O papel dos catabólitos das catecolaminas na gênese da encefalopatia não ficou provado.⁵ O dano cerebelar segundo é sugerido por BRAY et al.² pode ter etiologia auto-imune.

Bioquimicamente, segundo VON STUDNITZ, KÄSER e SJOERDSMA,¹⁵ as crianças com neuroblastoma mostram níveis elevados de noradrenalina, de seus precursores bioquímicos e metabólitos, como DOPA, dopamina, normetanefrina, ácido homovanílico e ácido vanilmandélico. Isto pode ser igualmente útil ao diagnóstico.

BRESLOW e MCCANN³ estudaram o prognóstico das crianças com neuroblastoma. Relataram 74% de sobrevivência correspondendo a diagnósticos feitos entre 0 e 11 meses de idade, 26% entre 13 e 23 meses e apenas 12% aos dois anos ou mais. FILLER et al.¹⁰ assinalaram melhor prognóstico para aquelas crianças cujo tumor primário esteja no mediastino, talvez por permitir o diagnóstico mais precoce. Um maior número de linfoblastos na medula óssea⁸ e a presença de oxomioclonia,¹ estão também associados a melhor prognóstico. Não parece haver, segundo DINICOLA et al.,⁶ diferença de prognóstico entre crianças brancas e negras.

EVANS et al.⁷ propuseram um esquema de estadiamento clínico para as crianças com neuroblastoma, importante na visão prognóstica. Assim, teremos:

- ESTÁDIO I: Tumor restrito ao órgão ou estrutura de origem.
- ESTÁDIO II: Tumor que se estende, por continuidade, além do órgão ou estrutura de origem, sem cruzar a linha média. Gânglios linfáticos regionais homolaterais podem estar comprometidos.
- ESTÁDIO III: Tumor que se estende, por continuidade, além da linha mediana. Gânglios linfáticos regionais podem estar comprometidos bilateralmente.
- ESTÁDIO IV: Tumor disseminado, comprometendo órgãos e estruturas à distância.

Naturalmente, é tanto pior o prognóstico quanto mais tardio o diagnóstico, correspondendo, geralmente, aos estádios mais tardios. Descreve um grupo de pacientes com doença disseminada e evolução surpreendentemente favorável, sendo

os mesmos incluídos no estágio IV-S. Falta-lhes o comprometimento ósseo radiologicamente detectável,¹¹ embora o fígado, pele e medula óssea possam estar afetados. Corresponde, mais comumente, a lactentes. D'ANGIO et al.,¹ em uma série grande, observou 84% de sobrevivência dos pacientes no estágio IV-S, em comparação com apenas 5% daqueles no estágio IV.

EVERSON e COLE⁹ observaram certo número de casos em que houve regressão espontânea do neuroblastoma, a maior parte dos quais dizia respeito a casos



FOTO 1: estrabismo divergente à direita



FOTO 2: protusão ocular à direita



FOTO 3: hemorragias subconjuntivais e na esclerótica do globo ocular direito

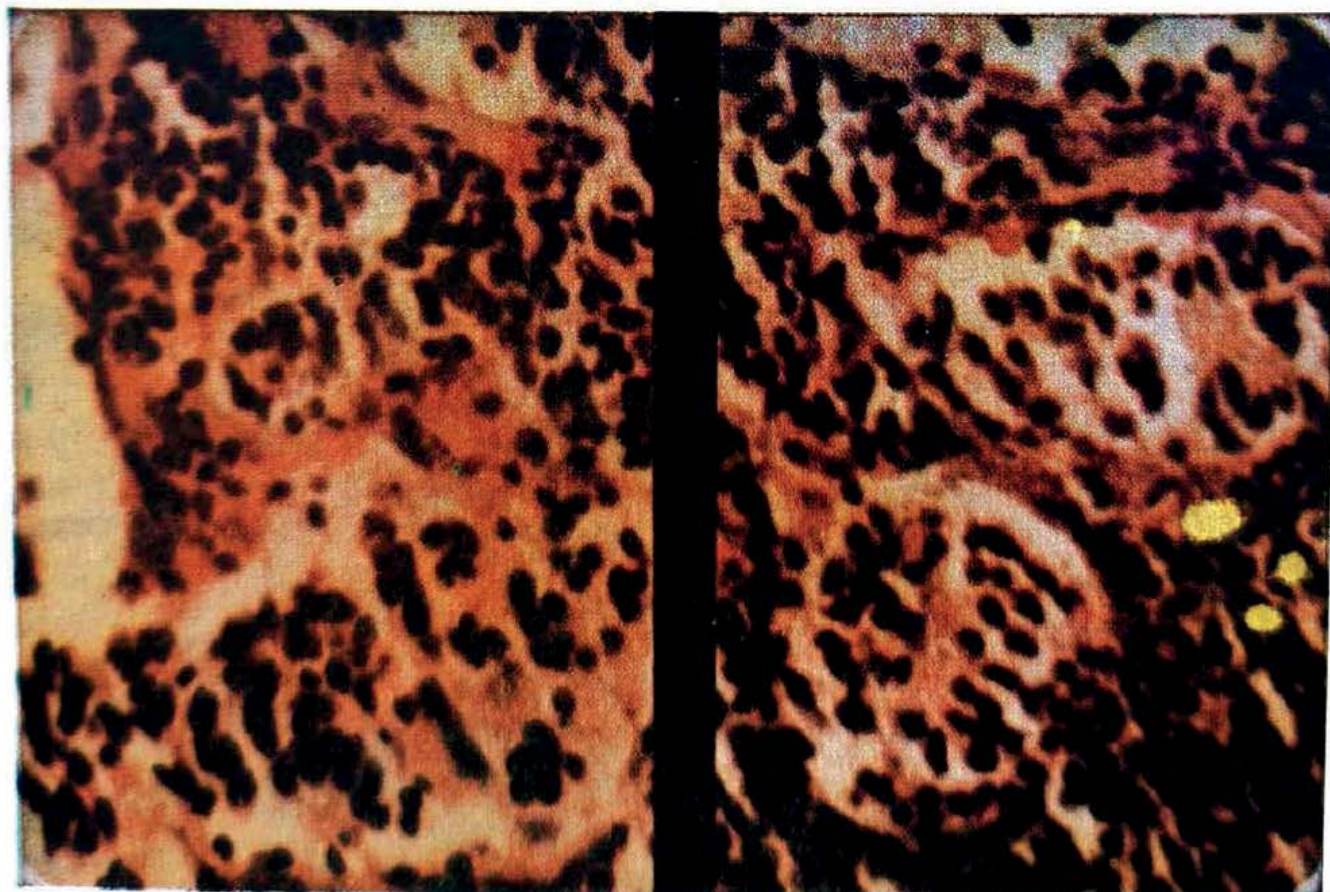


FOTO 4: Neuroblastoma metastático: aspecto característico com pseudo-rosetas em meio ao tecido linfóide e ocupação dos seios linfáticos.

com diagnósticos até de seis meses de idade e coincidindo com os estádios II ou IV-S. Toma-se como critério de cura a regressão do tumor com sobrevivência igual ou superior a dois anos,¹¹ embora haja relatos de recidivas além desse período, como mostra JAFFE.¹²

O caso que ora apresentamos é clinicamente rico. Com início aos quatro anos e meio de idade, evoluiu com queda importante do estado geral, dores ósseas importantes, estrabismo, protusão ocular, hemorragias subconjuntivais e na esclerótica do globo ocular direito, já nos chegando às mãos em fase de doença disseminada, correspondendo ao que EVANS et al.⁷ descreveriam como estágio IV da doença. Os quadros radiológico e histopatológico selaram o diagnóstico. Pouco se teve a fazer e a evolução, fatal, veio a confirmar os prognósticos de D'ANGIO et al.,⁴ que previram sobrevida de dois anos para apenas 5% dos casos no estágio IV.

SUMMARY

Metastatic Neuroblastoma

The authors report a case of a six years age child which clinical evaluation seems neuroblastoma. Laboratorial and radiological studies confirmed the diagnostic of metastatic neuroblastoma. They analyze this disease of various angles, with special attention to this rich, though sorrowful, case.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALTMAN, A. J., BAEHNER, R. L. — Favorable prognosis for survival in children with coincident opso-myoclonus and neuroblastoma. *Cancer* 37:846, 1976.
- 2 — BRAY, P. F., ZITER, F. A., LAHEY, M. E. et al. — The coincidence of neuroblastoma and acute cerebellar encephalopathy. *J. Pediat.* 76:983, 1969.
- 3 — BRESLOW, N., McCANN, B. — Statistical estimation of prognosis for children with neuroblastoma. *Cancer Res.* 31:2098, 1971.
- 4 — D'ANGIO, G. J., EVANS, A. E., KOOP, C. E. — Special pattern of widespread neuroblastoma with a favorable prognosis. *Lancet* 1:1046, 1971.
- 5 — DELALIEUX, C., EBINGER, G., MAURUS, R. et al. — Myoclonic encephalopathy and neuroblastoma. *New Engl. J. Med.* 292:46, 1975.
- 6 — DiNICOLA, W., MOVASSAGHI, N., LEIKIN, S. — Prognosis in black children with neuroblastoma. *Cancer*, 36:1151, 1975.
- 7 — EVANS, A. E., D'ANGIO, G. J., RANDOLPH, J. — A proposed staging for children with neuroblastoma. *Cancer* 27:374, 1971.
- 8 — EVANS, A. E., HUMMELER, K. — The significance of primitive cells in marrow aspirates of children with neuroblastoma. *Cancer* 32:906, 1973.
- 9 — EVERSON, T. C., COLE, W. H. — Spontaneous regression of cancer: A study and abstract of reports in the world medical literature and of personal communications concerning spontaneous regression of malignant disease. PHILADELPHIA, W. B. SAUNDERS COMPANY, 1966, pp. 88-163 (cited in (14)).
- 10 — FILLER, R. M., TRAGGIS, D. G., JAFFE, N. et al. — Favorable outlook for children with mediastinal neuroblastoma. *J. Pediat. surg.* 7:136, 1972.
- 11 — GREEN, M., COOKE, R. E., LATTANZI, W. — Occurrence of chronic diarrhea in three patients with ganglioneuromas. *Pediatrics* 23:951, 1959.
- 12 — JAFFE, N. — Late death from neuroblastoma. *J. Pediat.* 82:1094, 1973.
- 13 — JAFFE, N., CASSADY, R., FILLER, R. M. et al. — Heterochromia and Horner syndrome associated with cervical and mediastinal neuroblastoma. *J. Pediat.* 87:75, 1975.
- 14 — SCHWARTZ, A. D. — Neuroblastoma e Tumor de Wilms. *Clinicas Médicas da América do Norte (Port)* 61(5):1053, 1977.
- 15 — Von STUDNITZ, W., KASER, H., SJOERDSMA, A. — Spectrum of catecholamine biochemistry in patients with neuroblastoma. *New England. J. Med.* 269:232, 1963.

CARCINOMA ESPINOCELULAR DE CONJUNTIVA

(Comentários a Respeito de 20 Casos)

EVERALDO LEMOS (*)

No período de janeiro de 1968 a dezembro de 1977, foram observados no Serviço de Olhos do Hospital da Agro-Indústria do Açúcar, 20 casos de carcinoma espinocelular de conjuntiva (CECC). O autor tece comentários a respeito da incidência, patogenia e tratamento, salientando os fatores que parecem predispor os habitantes da região ao problema.

MATERIAL E MÉTODO

Entre 27/7/68 e 14/12/77, 20 casos suspeitos de CECC foram submetidos a biópsia e exame histopatológico. Tendo havido comprovação do caráter da neoplasia, todos foram submetidos a tratamento cirúrgico, que variou de acordo com o tamanho da lesão. O seguimento dos casos foi feito com maior ou menor atualização, por dificuldades econômicas e culturais dos pacientes, para o comparecimento ao exame, em que pese ser o Hospital o único órgão de atendimento de quase totalidade dos pacientes. 3 outros casos foram descartados pela inexistência de "follow up". Analisaremos:

A — IDADE DA INCIDÊNCIA: variando de 27 a 72 anos, com média de 46,7 e incidência maior de 41 anos.

B — SEXO: 17 pacientes do sexo masculino e 3 do feminino.

C — COR: brancos eram 18 pacientes e pardos apenas 2 pacientes; não havia nenhum preto no grupo estudado.

D — PROFISSÃO: todos os pacientes, à exceção de uma das mulheres, doméstica, eram rurais, trabalhando no corte e carregamento de cana-de-açúcar.

E — EXTENSÃO: em 16 pacientes (TIPO 1) as lesões variavam de 3 a 10 mm aparentes, atingindo também a córnea de 1 só lado, temporal e nasal. (Foto 1) 2 pacientes tinham lesões que atingiam a conjuntiva dos lados temporal e nasal, além de toda a córnea. (TIPO 2) (Foto 2). Finalmente em 2 pacientes havia evidente extensão à conjuntiva dos fórnices e conjuntiva tarsais. (TIPO 3) (Foto 3). Em nenhum dos pacientes, mesmo nos casos mais extensos, foi possível localizar hipertrofia ganglionar satélite.

F — TRATAMENTO: um esquema de tratamento foi elaborado tendo como base a extensão das lesões: nas lesões que arbitrariamente denominamos de TIPO 1, até 10 mm, tentamos sempre a ressecção simples, com ampla área de segurança,

(*) Regente de disciplina da Escola de Ciências Médicas de Alagoas. Chefe de Clínica do Hospital da Agro-Indústria do Açúcar de Alagoas.

geralmente de 10 mm. Nas lesões do tipo II, acima referidas, praticamos a enucleação; numa delas encontramos penetração da lesão na câmara anterior (Foto 4); e em outra, infiltração corneana. Finalmente no tipo III, praticamos a exenteração sem conservação das pálpebras.

G — SEGUIMENTO: variou de 7 meses a 8 anos, tendo sido em média de 2 anos e meio. Foram observadas 2 recidivas, ambas em casos de ressecção simples, 10 meses e 4 anos, respectivamente, após a cirurgia. Um dos pacientes recusou nova cirurgia e o outro está em observação após nova ressecção desde agosto de 1974.

COMENTÁRIOS

No período compreendido no estudo, foram realizadas 16.022 consultas externas no Hospital da Agro-Indústria do Açúcar, o que significa uma incidência de 1 caso de Carcinoma Espinocelular de Conjuntiva para 801 consultas. Essa incidência contrasta fortemente com a das clínicas européias (1 : 20.000)¹³ e americanas (1 : 18.000)¹⁵ e até da Índia (1 : 12.000)¹² e do Egito (1 : 5.600),²¹ regiões possuidoras de variáveis que parecem aumentar a incidência. Os africanos,^{4,5,6} relatam também elevada incidência do problema. Praticamente todos os fatores apontados como responsáveis pelo aumento da incidência, estão presentes em nossos pacientes. Assim é que eles residem num clima cuja temperatura média é de 27° C, numa latitude subtropical de 9°30' a 10°30', com intensa exposição solar praticamente todo o ano. Essa situação é responsável por um maior índice na atmosfera de raios ultravioleta, os quais são reconhecidamente carcinogênicos. A pele se defende bem através da camada de ceratina e a melanina, mas o mesmo não acontece com a conjuntiva, o que explica também a elevada incidência de pterígio e pinguecula nas regiões tropicais e subtropicais do globo. O trabalho no campo, com exposição contínua ao vento, poeira e traumatismos por corpos estranhos, provavelmente será responsável pela ceratinização frequente da conjuntiva bulbar, muitas vezes precursora da neoplasia. O papel da avitaminose A, poderá ser também invocado no nosso paciente típico, de escassos poder econômico e nível cultural, necessários para uma alimentação equilibrada e racional. Embora existam ainda idéias a respeito do prejuízo para a retina pelo uso imoderado de óculos escuros, parece-nos que não há razão para não se indicar, quando possível, o uso de lentes coloridas para as pessoas que trabalham durante muito tempo em sol excessivo, inclusive e sobretudo, sequelas que necessitam de acomodação correta à noite, como é o caso de motoristas, por exemplo.²⁰

A faixa etária de incidência foi mais ou menos semelhante às séries publicadas em outros países.^{1,5,7} Tem sido relatados casos limites em crianças de até 4 anos, porém nesses casos a coexistência de xeroderma pigmentar impõe uma provável diátese cancerosa.¹⁰

A decidida predominância de pacientes do sexo masculino parecem pesar a favor dos fatores exógenos de permanência no sol, vento, etc. Duas das pacientes, inclusive, eram cortadoras de cana, expostas também a esses fatores.

Embora o carcinoma de pele no negro seja menos frequente que no branco, os fatores que parecem determinar essa resistência (maior espessura de ceratina da pele e maior quantidade de melanina) não existem na conjuntiva.

Parece-nos que, entre nós pelo menos, existe um paciente mais sensível aos efeitos carcinogênicos do ecossistema local: é o chamado "galego sarrará", uma mistura distante do holandês do século XVII com o caboclo. Geralmente de pele fina e frequentemente sardenta, ele tem cabelos encaracolados claros, às vezes louros. Muitas vezes tem olhos azuis. Nos 5 casos de xeroderma pigmentar que vimos até hoje, todos os pacientes tinham alguns ou todos esses caracteres. 14 dos nossos pacientes de Carcinoma Espinocelular de Conjuntiva, estavam nessa situação.

O aspecto estético é o que geralmente leva o paciente a procurar atendimento; às vezes observamos conjuntivites bacterianas secundárias. O diagnóstico diferencial, evidentemente de suspeição, é feito com o papiloma e a doença de BOWEN, lesões consideradas como graus intermediários do carcinoma, e lesões benignas como o ceratoacantoma e a hiperplasia pseudoepiteliomatosa.^{8,9} Devemos assinalar que estamos considerando apenas casos de Carcinoma Espinocelular de Conjuntiva histopatologicamente sem dúvidas. Não há condições, segundo BUSSACA,⁴ de se fazer diferenciação biomicroscópica entre lesões benignas ou malignas.

O esquema terapêutico é mais ou menos o do consenso geral, embora alguns autores preguem a utilidade da radioterapia dessas lesões.^{2,7,13} Não realizamos radioterapia, gama ou beta, pré ou pós-operatória. A conhecida raridade de metástases nos leva a ousar um "approach" mais econômico, na cirurgia, evitando muitas vezes a perda da função visual mesmo em casos com lesões corneanas de grau médio.



FOTO 1



FOTO 2

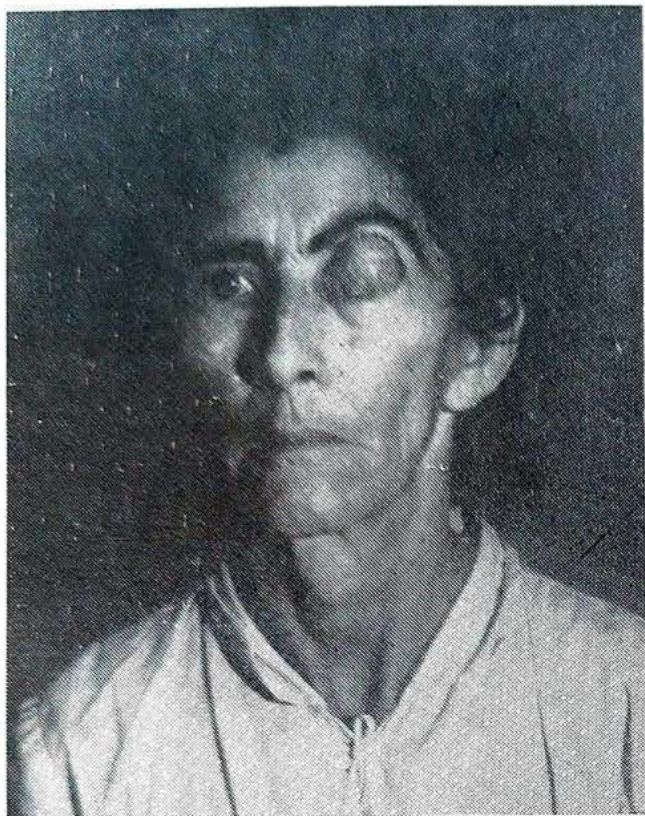


FOTO 3



FOTO 4

RESUMO

O autor descreve 20 casos de Carcinoma Espinocelular de Conjuntiva, ocorridos em Estado do Nordeste, salientando as influências ecológicas que parecem intervir na elevada incidência da neoplasia (1:801 consultas), quais sejam, latitude, tipo de trabalho, exposição intensa aos raios ultravioleta e possível avitaminose A. Defende o uso de lentes coloridas, em situações específicas, como profilaxia de lesões disceratóticas da conjuntiva bulbar na região e referem um tipo específico de paciente aparentemente mais propenso a esse tipo de lesão.

SUMMARY

Squamous carcinoma of the conjunctiva — 20 cases

20 cases of Squamous Cell Carcinoma of Conjunctive were evaluated according to the ecological aspects that may have contributed to a high incidence of this neoplasia (1:801 consultants in a 10 year survey). As the excess of exposition to UV rays in a tropical region (Northeast of Brazil), seems to be the most important single factor, in some specific situations the use of coloured glasses may be of some help as a prophylactic aid, even for other dyskeratotic states such as Bowen's disease and papillomata as well as pterygium and pinguecula.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — SEVEL, D. & SEALY, R. — Pterygia and carcinoma of the conjunctiva. Trans. Ophthalm. Soc. U.K. 88:567-78, 1968.
- 2 — GORMEN, A.; FRANÇOIS, J. & HASSENS, M. — Epitheliones perforants du limbe et de la conjonctive bulbaire. Ann. Oculist. 1967 — 200, 505-521.
- 3 — SILVA, LEMOS DA, J. L. — Carcinoma da conjuntiva. Arq. Bras. Oftal., vol. 25, n.º 6, 1962, 221-25.

- 4 — BUSSACA, A. — Manuel de Biomicroscopie oculaire. Ed. DOIN, Paris, 1966.
- 5 — SIRA, TICHU U. & BEN, I. — Clinical and pathologic correlation of nonpigmented tumors of the conjunctiva and pinguecula among africans. *Am. J. of Ophthal.* 70:757-63, 11-1970.
- 6 — SANDERS, N. & BEDOTTI, C. — Recurrent carcinoma "in situ" of the conjunctiva and cornea. *Am. J. of Ophthal.* 74:688-93, 10-1972.
- 7 — REESE, A. — Tumors of the eye. Hoeber Med. Division, II ed., 1963.
- 8 — MORTADA, A. — Pre-epitheliomatous and pseudo-epitheliomatous hyperplasia of eyelid, conjunctiva and cornea. *Am. J. of Ophthal.* 58:813-19, 11, 1964.
- 9 — WALTER, W. — Pseudo epitheliomatous hyperplasia of the conjunctiva. *Am. J. of Ophthal.* 53:999-1003, 6, 1962.
- 10 — ILLIF, W., MORBACK, R. & GREEN, W. — Invasive squamous cell carcinoma of the conjunctiva. *Arch. of Ophthal.* 93:119-122, 2, 1975.
- 11 — NICHOLSON, D. & HERSCHELER, J. — Intraocular extension of squamous cell carcinoma of the conjunctiva. *Arch. of Ophthal.* 95:843-54, 5, 1977.
- 12 — KUSHNER, F. & MUSHEN, L. — Conjunctival squamous cell carcinoma combined with malignant lymphoma. *Am. J. of Ophthal.* 80: 503-6, 9, 1975.
- 13 — LOMMATZSCH, P. — Beta ray treatment of malignant epithelial tumors of the conjunctiva. *Am. J. of Ophthal.* 81:198-206, 2, 1976.
- 14 — JUDGE, D. & SAMUEL, I. — Epidermoid carcinoma of the bulbar conjunctiva in Ethiopia. *Cancer*, 37:913-6, 2, 1976.
- 15 — KELLER, A. — Histology, survivorship and related factors in the epidemiology of eye cancers. *Am. J. of Ophthal.* 97:386-93, 6, 1973.
- 16 — MAERTENS, K. & BLODI, F. — Epibulbar lesions among Bantus. *Am. J. of Ophthal.* 70:757-63, 11, 1970.
- 17 — MILLER, D.; CARROL, J.; HOLMBERG, A.; SCHULZ, M. & WIPFELDER, R. — Radioactive scleral shells in the treatment of conjunctival tumors. *Am. J. of Ophthal.* 70:783-6, 11, 1970.
- 18 — ELSAS, F. & GREEN, W. — Epibulbar Tumors in childhood. *Am. J. of Ophthal.* 79(6):1001, 7, 1975.
- 19 — EL BAYARDI, G. — Epibulbar epithelioma. *Bull. Ophth. Soc. Egypt.* 43:43, 1953.
- 20 — SCHOBER, H. — Quando se devem usar óculos de sol? — *O Triângulo*, vol. V, 6, 1963.

TRAUMATISMO OCULAR GRAVE

REMO SUSANNA JUNIOR (*)
WALTER YUKIHIKO TAKAHASHI (*)
ALCIDES HIRAI (**)
ALEXANDRE TENA ALMADA (**)

INTRODUÇÃO

A indicação de evisceração ou enucleação nos casos de traumatismos oculares vem diminuindo progressivamente graças aos recursos em disponibilidade cada vez maiores para estes casos.

A finalidade da presente comunicação é alertar quanto ao fato de que muitos olhos poderiam ser preservados ao invés de se realizar uma mutilação desnecessária ou precipitada.

CASO CLÍNICO

S.S.S., 19 anos, masc. — 12/12/78, estudante de engenharia. QD: há 15 dias acidente automobilístico. Operado de ambos os olhos em cidade próxima a São Paulo.

Exame oftalmológico: Acuidade visual: OD: percepção e projeção luminosa. OE: CD 10cm, boa percepção e projeção luminosa.

Biomicroscopia: OD: extenso leucoma linear corneano, dobras de DESCOMET, aniridia e afacia traumáticas, C.A. preenchida por vítreo e coágulos sangüíneos (fotos 1 e 2). OE: C.A. ausente superiormente decorrente de leucoma aderente, dobras de DESCOMET, flare ++, TYNDALL ++.

PIO: (aplanção): 16 hs OD — não mensurável por acentuada hipotonia. OE — 8 mmHg.

F.O.: impossível A.O.

Ultrasonografia: OD: descolamento total de retina, móvel. Espessamento da coróide. Hemorragia vítrea e sub-retiniana, traves vítreas (fotos 3, 4). OE: retina em posição, traves vítreas móveis, intensa hemorragia vítrea (foto 5).

02/02/79 — Paciente refere melhora de visão em OE.

Acuidade visual: OD: inalterada. OE: 20/80.

Biomicroscopia: OD: inalterado. OE: córnea lisa, brilhante e transparente, leucoma aderente superiormente, CA formada, TYNDALL e flare ausentes. Cristalino transparente.

(*) Médico Assistente do Departamento de Oftalmologia, F.M.U.S.P.

(**) Médico do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Escola Paulista de Medicina.

PIO: (aplanção) 14 h: OD: não mensurável por acentuada hipotonia. OE: 12 mmHg.

F.O.: impossível A.O. Paciente apresenta intensa fotofobia.

Ultrassom: OD: inalterado, retina contudo mostra-se mais fixa ao pós-movimento. OE: reabsorção parcial da hemorragia vítrea (foto 6).

Foi indicada cirurgia para o descolamento de retina em OD e no ato cirúrgico oftalmoscopia indireta com depressão escleral em OE, procurando-se roturas retinianas.

27/03/79 — Paciente foi operado por nós de descolamento de retina e foi feita oftalmoscopia indireta com depressão escleral em OE.

DESCRIÇÃO DA CIRURGIA

- 1) Assepsia + antissepsia.
- 2) Colocação de campos e blefarostato.
- 3) Peritomia límbica de 360.º.
- 4) Isolamento dos músculos retos com seda 4 zeros.
- 5) Oftalmoscopia indireta observando-se rotura enorme cuja extensão não foi possível precisar devido à falta de transparência dos meios, notou-se contudo que os bordos da mesma encontravam-se evertidos. Não foi possível a visualização dos demais aspectos do FO em decorrência das grandes alterações corneanas e da hemorragia vítrea.
- 6) Delaminação escleral 360.º na altura do equador ocular que neste paciente encontrava-se a 13 mm do limbo.
- 7) Diatermia do leito escleral com diatermo MIRA, 5 unidades de intensidade e ponta romba (verde-clara).
- 8) Colocação de implante 277 mais faixa 40.
- 9) Drenagem do líquido sub-retiniano às 8h, sob o implante. Saída de grande quantidade de líquido sero-hemorrágico.

Oftalmoscopia: No único local visível observou-se que a rotura mantinha-se afastada do "buckling" escleral.

Foram então introduzidos 2cc de ar via câmara anterior na porção mais elevada do globo formando bolha única de ar (fig. 1). Através da rotação do paciente para a esquerda de 270.º observou-se que pela movimentação a retina nasal havia se desenrolado encontrando-se após a manobra comprimida pela bolha sob o "Buckle" (figs. 2 e 3).

Sutura escleral com mersilene 5 zeros ,agulha de 0,87 cm.

Sutura da conjuntiva bulbar com catgut simples, 6 zeros.

Curativo oclusivo com atropina e quemicetina.

Em OE verificou-se pequena diálise nasal superior (1,5 DD) tendo sido feita crioterapia transconjuntival no local.

Pós-operatório: Durante os três primeiros dias o paciente foi mantido em decúbito lateral direito mantendo a bolha de ar comprimindo a retina no local da rotura. No quarto dia, em decorrência do reduzido volume da bolha de ar, deixando a mesma de exercer a função para a qual tinha sido injetada, colocou-se o paciente em decúbito lateral esquerdo de forma a que o peso do vítreo exercesse as mesmas funções anteriormente desempenhadas pela bolha de ar.

Alta hospitalar no sétimo PO recomendando-se os cuidados habituais para os pacientes operados de descolamento de retina.

19/04/79 — Acuidade visual: OD: CD 10 cm. OE: 20/30 sem correção.

Biomicroscopia: OD: córnea lisa, brilhante e transparente com leucoma na área central, ausência de edema corneano, CA preenchida por vítreo e alguns coágulos sangüíneos. OE: inalterado.

PIO: (aplanação) 15 h: OD: 8 mmHg. OE: 14 mmHg.

F.O.: impossível pela intensa fotofobia.

Ultrassom: OD: retina em posição, raros coágulos vítreos, traves vítreas (fotos 7 e 8). OE: hemorragia vítrea em reabsorção.

27/06/79 — O exame oftalmológico mantém-se inalterado em relação ao realizado em 19/04/79.

DISCUSSÃO

O presente caso mostra a necessidade de se preservar o globo ocular nos traumatismos graves, sempre que haja a remota possibilidade de se manter o globo, quer estética, quer funcionalmente, principalmente em indivíduos jovens. O medo de uma possível oftalmia simpática, a nosso ver, não se constitui per si uma indicação de enucleação ou evisceração.

A presença de hemorragia sub-retiniana, pelos efeitos deletérios da mesma sobre a função retiniana e pela maior dificuldade em se acolar esta retina, constitui uma urgência na indicação do tratamento destes descolamentos de retina.

Existe a possibilidade de se realizar no futuro um transplante de córnea neste indivíduo uma vez que a retina permaneça em posição, avaliação esta que exige um período de seguimento mais prolongado (atualmente no 3.º mês de pós-operatório).



Foto 1: Extenso leucoma corneano, aniridia traumática. Visualizam-se processos ciliares em 360º — Olho direito do paciente.

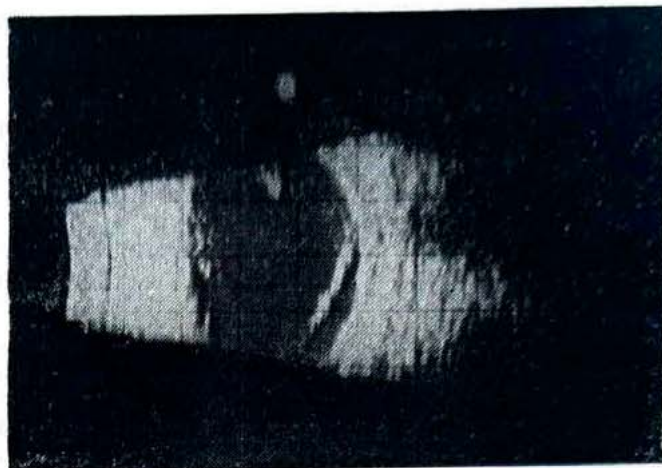


Foto 4: Ecografia B, mostrando descolamento de retina total com o clássico formato em V aderido ao nervo óptico, olho direito.



Foto 2: Corte óptico evidenciando câmara anterior preenchida por coágulos sanguíneos e extensas traves vítreas, olho direito.

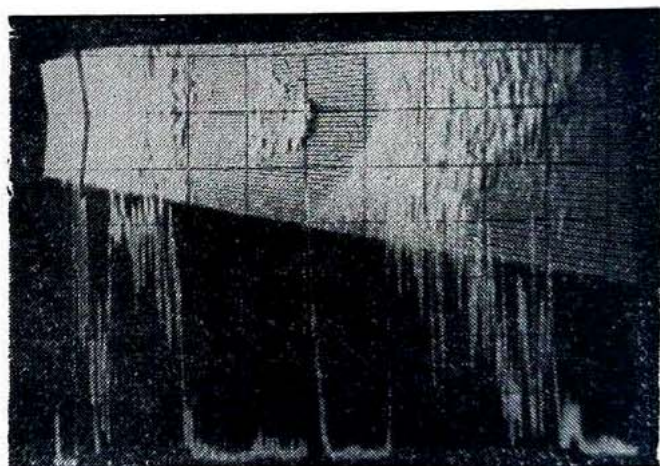


Foto 5: Ecografia A e B (combinada) observando-se intensa hemorragia vítrea. Olho esquerdo.

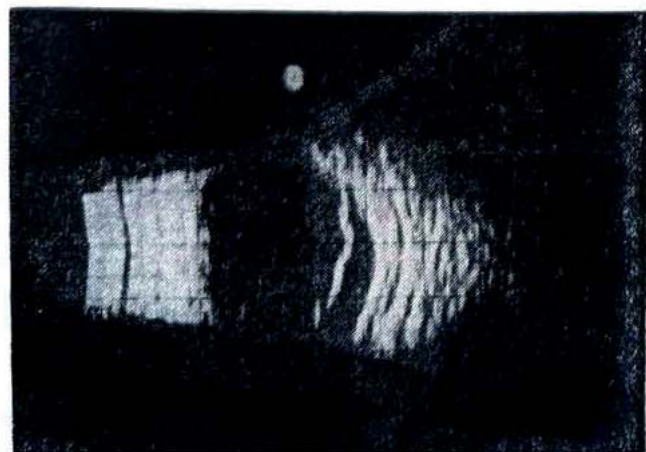


Foto 3: Ecografia B mostrando descolamento de retina e espessamento de coróide, olho direito.

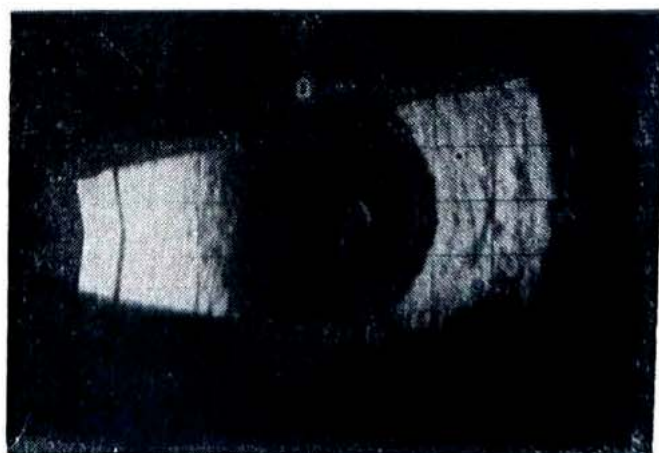


Foto 6: Olho esquerdo 2 meses após ecografia B evidenciando nítida reabsorção da hemorragia vítrea (compare com foto 5).

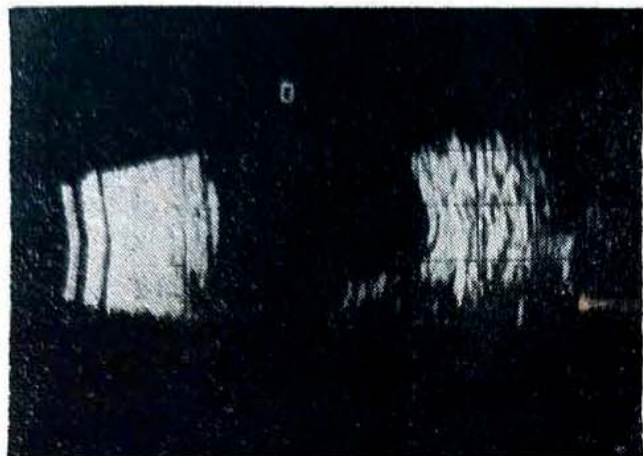


Foto 7: Olho direito. Ecografia B observa-se retina em posição e a indentação do implante inferiormente.

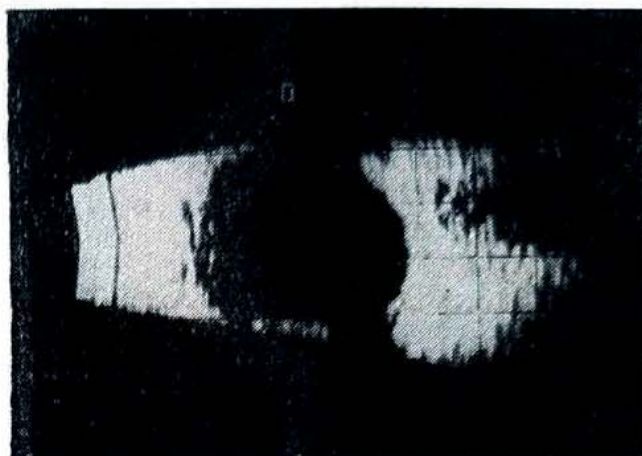


Foto 8: Olho direito. Ecografia B. Nota-se retina em posição, indentação inferior provocada pelo implante de silicone e a "sombra" do nervo óptico.

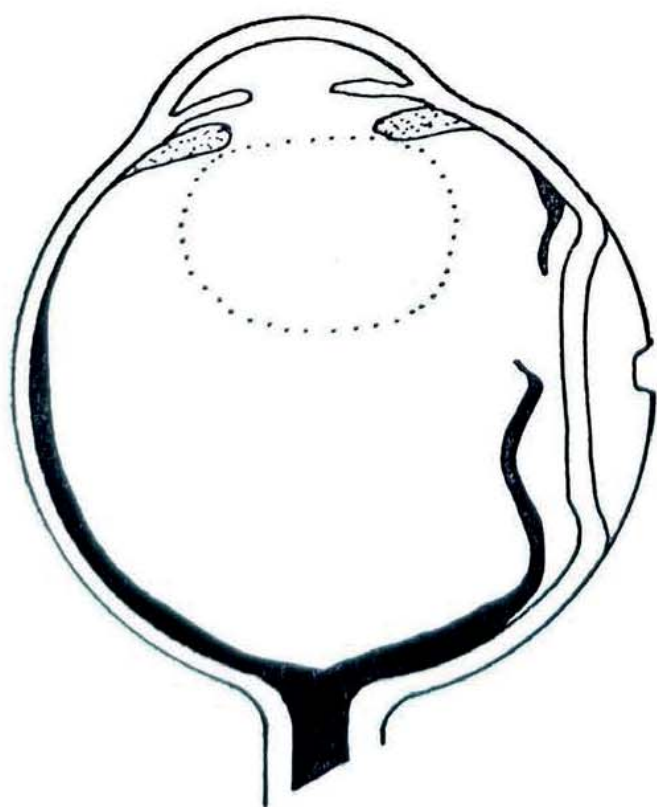


FIGURA 1

Olho direito. Bolha de ar na câmara vítrea, rotura retiniana com os bordos afastados da indentação provocada pelo implante de silicone. Paciente em decúbito dorsal.

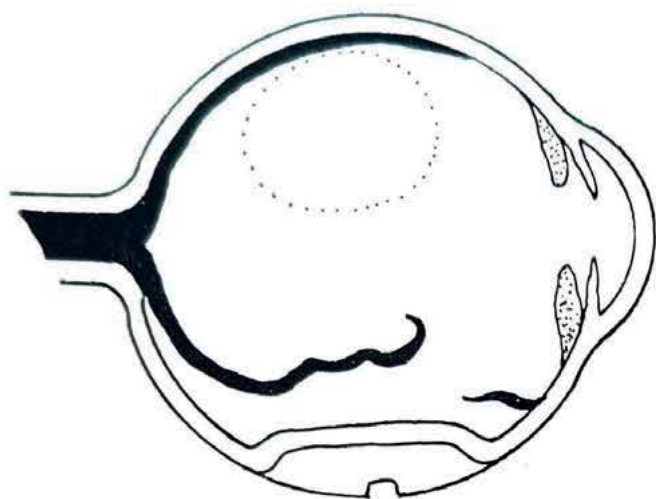
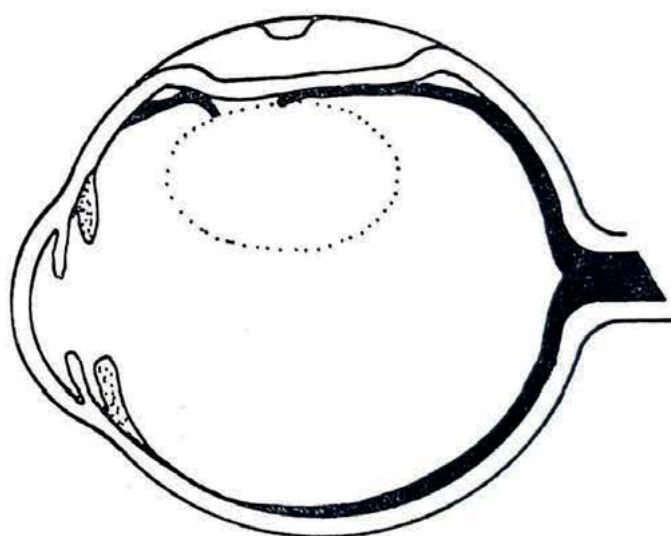


FIGURA 2

Através da rotação do paciente, de 90° (decúbito lateral esquerdo), observa-se que a bolha de ar encontra-se apostada à retina temporal.

FIGURA 3

Com a rotação para a esquerda do paciente de mais de 180° em relação à figura 2, a bolha de ar após percorrer o pólo posterior mantém-se às margens da rotura de encontro com a indentação provocada pelo implante de silicone. Paciente em decúbito lateral direito.



RESUMO

A presente comunicação mostra um caso de ferimento ocular grave em que se procedeu de maneira conservadora. Posteriormente, graças à ultrassonografia foi detectado um DR total neste olho. Com a cirurgia obteve-se uma reaplicação de toda a retina. Este caso visa alertar o oftalmologista quando se vir diante de um traumatismo ocular, para que opte, sempre que possível, pela preservação do olho, visto que os recursos atuais ampliam as possibilidades de sucesso.

SUMMARY

Severe ocular injury

The authors present a case of severe ocular trauma with total retinal detachment treated successfully, to show that eyes considered lost must be carefully evaluated and treated to avoid enucleation or evisceration.

TRATAMENTO DA PERFURAÇÃO CORNEANA (*)

ITALO MUNDIALINO MARCON (**)

A perfuração da córnea representa uma das urgências na cirurgia oftalmológica. Somente o atendimento imediato e adequado permitirá a restauração do globo ocular, devolvendo ao mesmo condições anatômicas e funcionais.

Vários são os métodos usados no seu tratamento. A escolha dependerá basicamente das condições do globo ocular, preparo técnico do cirurgião oftalmológico, infra-estrutura cirúrgica e disponibilidade de córneas doadoras.

TÉCNICAS MAIS USADAS

- Enxerto de córnea
- Recobrimento conjuntival
- Retalho tarso conjuntival
- Resinas acrílicas

MATERIAL E MÉTODO

Atendemos três pacientes que apresentavam uma perfuração central de forma cônica com cerca de 3 mm de diâmetro junto a superfície como sequela de úlcera meta herpética perfurada.

Todos os olhos estavam congestos, com ausência total da câmara anterior. Havendo filtração do humor aquoso através da perfuração (sinal de SIEDEL).

Em nossa técnica usada nos três casos, empregamos u mauto homo enxerto lamelar do mesmo olho.

O enxerto lamelar foi obtido da periferia temporal da córnea e transplantado para a região central perfurada.

Retiramos da periferia temporal, usando lâmina de gilete, um retalho lamelar de córnea, quadrado, medindo cerca de 3 x 3 mm.

Colocamos dois pontos de seda virgem (8-0) nos ângulos do retalho dissecado antes de seccionarmos sua parte terminal, o que facilitou o manuseio final, e que posterior fixação junto a perfuração corneana.

O retalho foi fixado junto a perfuração com 8 pontos de seda virgem (preferiu-se a seda virgem ao mono nylon (9-0 ou 10-0), por ser mais maleável facilitando a execução em zona de dimensões reduzidas).

(*) Trabalho realizado no Instituto de Oftalmologia Prof. Ivo Corrêa Meyer.

(**) Prof. Adjunto da Fac. Med. Pontifícia Universidade Católica do RS. Prof. Assistente da Fac. Católica de Medicina do RS.

DEMONSTRAÇÃO ESQUEMÁTICA:

A área doadora ficou com sua superfície cruenta.

RESULTADOS:

Nos três casos a câmara anterior apresentou-se refeita nas primeiras 24 horas. Houve integração total do enxerto e a zona doadora apresentava-se epitelizada já aos 20 dias do pós-operatório.

Os pontos foram retirados com 20 dias, para facilitar a regularização epitelial.

Aos 25 dias do pós-operatório, com o epitélio já íntegro, iniciou-se o uso de prednisilona na 40 mg/dia, para combater a presença de vasos que se dirigiam para o enxerto (neovasos).

Passados três (3) meses, os enxertos apresentam-se bem integrados com aspecto (parcialmente transparente). Sem reação corneana significativa, e sem sinequias pupilares.

Acuidade visual: contagem de dedos a 2 e 3 m.

VER FOTOS 1 e 2

COMENTÁRIOS:

Descrevemos a presente técnica pela simplicidade na sua execução e pelos excelentes resultados apresentados.

Sua execução pode ser realizada em ambientes desprovidos de Banco de Olhos, usando-se material cirúrgico reduzido (o comum para cirurgia oftalmológica).

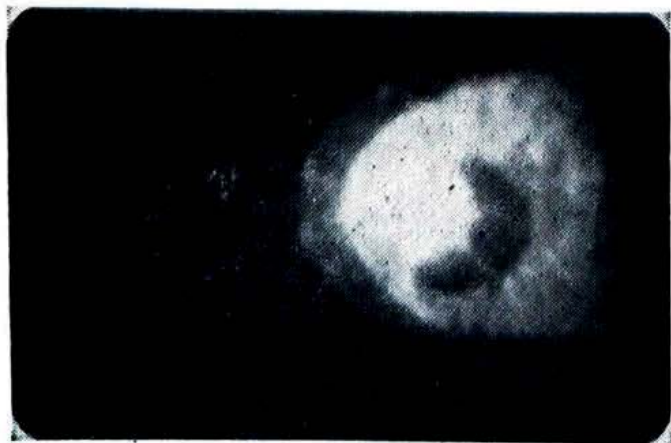


FOTO 1

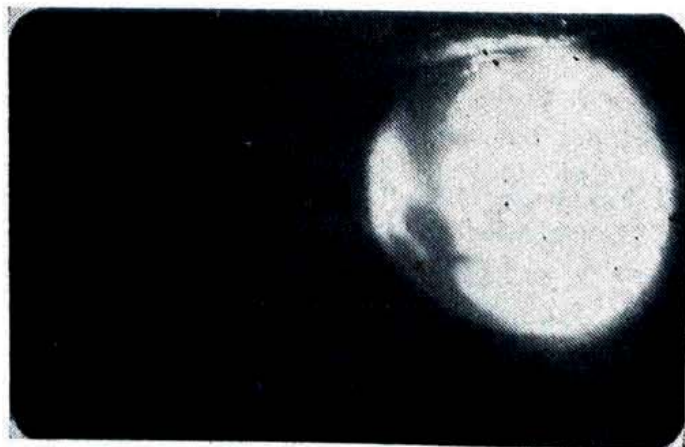


FOTO 2

SUMÁRIO

O presente trabalho descreve técnica, que de forma simples, através de auto-homo-enxerto lamelar promove a reparação de perfuração corneana.

SUMMARY

Treatment of corneal perforation

The present paper describes a simple technique for reparation of corneal perforation through a lamelar auto-homo-graft.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — CASTROVIEJO, R. — Symposium on the cornea. Mosby, 1972.
- 2 — CASEY, T.A. — Corneal grafting. Butterworths, London, 1972.
- 3 — GRAYSON, M.; KEATES, R. — Manual of Diseases of the cornea. Brownand Company, Boston, 1969.
- 4 — LEIGH, A. — Corneal Transplantation. Blackwell, Oxford, 1966.
- 5 — POLACK, F. — Corneal Transplantation. Grune Stratton, New York, 1977.
- 6 — PATON, R. — Keratoplasty. Blakiston, New York, 1955.
- 7 — KING, J.; MACFIQUE, J. — The corneal world congress. Bittenworths, Washington, 1965.

LENTE DE CONTATO HIDROFÍLICA PARA USO PROLONGADO

SALY M. B. MOREIRA (*)

Acredita-se que a permeabilidade de uma lente de contato ao oxigênio atmosférico seja o principal fator na determinação da tolerância da córnea ao uso contínuo da lente.

Nas lentes hidrofílicas, a transmissão de oxigênio através da lente se relaciona principalmente com a espessura e hidratação. Donde se conclui, de acordo com os trabalhos existentes na literatura sobre o assunto, que uma lente hidrofílica para uso prolongado deve ser de espessura central fina e suficientemente hidratada.^{3, 5}

Existem lentes de contato que não são hidrofílicas e que também transmitem oxigênio através delas, como a lente de silicone² e certos tipos de lentes duras confeccionadas de material especial como a lente CAB e a de material Du Pont.

A transmissão de oxigênio através de lentes feitas com diferentes polímeros foi verificada pelo Prof. RICHARD HILL³ da Universidade Estatal de Ohio em 1977, fazendo experiências em vivo, usando coelhos. Este pesquisador constatou que as lentes duras de PMMA não transmitem quantidades mensuráveis de oxigênio através delas. As lentes moles HEMA com hidratação de 38,6% transmitem menos de 1% de oxigênio atmosférico, porém sua permeabilidade aumenta quando sua espessura diminui para menos de 0,1 mm. A lente ultrafina HEMA com espessura central aproximadamente de 0,07 mm transmitem 5% de oxigênio atmosférico, porém isto não é suficiente para prescrevê-la para uso prolongado.¹

As informações existentes mencionam que um nível de oxigênio atmosférico de 2,5% é necessário para prevenir edema corneano e de 5% é requerido para prevenir mudanças bioquímicas e histológicas da córnea devidas ao edema.

A lente CAB, rígida, transmite quantidades mensuráveis de oxigênio, porém abaixo do nível de transmissão necessário para evitar edema. A lente de silicone transmite a maior quantidade de oxigênio atmosférico, mas não é uma lente gelatinosa.

A lente Permalens (Perfilcon A) transmite entre 8% e 14% de oxigênio dependendo de sua espessura; com espessura central 0,12 mm transmite 13,1% e com espessura central 0,43 mm (a mais grossa) transmite a mesma quantidade que a córnea recebe durante o sono, isto é, 7% a 8% de oxigênio.

É sobre essas lentes hidrofílicas Permalens que vamos tecer comentários, procurando relatar a experiência adquirida adaptando-as para uso prolongado e seguindo os pacientes aproximadamente por um ano.

(*) Prof.^a assistente da Disciplina de Oftalmologia da FEMPAR.

Foram descobertas em 1970 por JOHN DE CARLE e fabricadas pela Global Vision de Southampton com a denominação de Permalens. Em 1973 os Laboratórios Cooper de Parsippany, New Jersey, adquiriram a Global Vision, daí o motivo destas lentes serem também conhecidas como lentes de contato Cooper (Perfilcon A).⁶

Descrição da lente e componentes:

POLÍMERO: Denominadas Perfilcon A, é composto de: —2 Hidroxietil metacrilato (2 HEMA).

- N — Vinil — 2 — pirrolidona (NVP),
- Outros metacrilatos.

CONTEÚDO AQUOSO

Em sua forma hidratada terminada, o conteúdo aquoso é de aproximadamente 78% (água-peso) a 20°C e aproximadamente 72% (água-peso) a 38°C.⁷

TIPOS DE LENTES

As lentes Permalens existem disponíveis em 3 tipos: Negativa, para afácicos e terapêutica.

Podem ser obtidas em uma ampla gama de curvas base, de 6,5 a 8,3 mm, em intervalos de 0,3 mm; com diâmetros de 11,5 a 14 mm, em intervalos de 0,5 mm; com poder que vai de plana a —18,00 dioptrias, para as lentes negativas e terapêuticas e de +10,00 a +18,00 dioptrias para afácicos, com variação de 0,25 dioptria.

Cabe anotar que estão agregando constantemente novas graduações, daí o motivo desses números não coincidirem nos vários trabalhos publicados.

ADAPTAÇÃO

1 — Elegemos, geralmente, o raio de curva base sobre K até 0,4 mm mais ajustado;

2 — A lente terá diâmetro usualmente de um milímetro maior que o diâmetro visível da córnea.

Desta forma preservamos um certo mínimo movimento da lente com boa visão, não flutuante.

Adaptamos Permalens em 25 pacientes, sendo usadas em 30 pacientes com finalidade óptica e em 5 pacientes com finalidade terapêutica.

Como elemento terapêutico foi usada em 2 casos de ceratopatia bolhosa secundária a cirurgia de catarata, em um caso de Distrofia endoepitelial de FUCHS em fase avançada, em olho único, e em 2 casos no pós-operatório de ceratoplastia.

Em nenhum caso constatamos vascularização corneana, porém o mascaramento das irregularidades da superfície anterior da córnea é praticamente nulo.

Como elemento óptico foi usada em:

10 pacientes míopes, todos com miopia elevada e com problemas na manipulação das lentes e somente em um caso (médico plantonista) por necessidade de grande período de uso contínuo.

Em 20 pacientes usamos para corrigir afacia monolateral, sendo 2 crianças, 16 pessoas idosas e 2 jovens.

Em todos os pacientes realizamos previamente e 3 horas após a colocação da lente, exames de acuidade visual (A.V.), refração, biomicroscopia, ceratometria e pacometria.

Usamos o pacômetro acoplado à lâmpada de fenda HAAG-STREIT modelo 900.

CONTROLES

Os usuários foram examinados 2 vezes ao dia nos 3 primeiros dias e novamente 8 dias após. Em todas as visitas realizamos os exames mencionados. O aumento da espessura da córnea foi controlado quantitativamente pela sua medida com o pacômetro.

Temos observado de acordo com os relatos de MENDELL que o diagnóstico do edema corneano ocasionado pelas lentes gelatinosas não é tão simples de ser feito como ocasionado pelas lentes rígidas, porque é difuso, se espalha pela córnea inteira, enquanto que o edema das lentes rígidas geralmente está localizado na parte central da córnea em uma área de 4 a 6 mm.

O edema das lentes gelatinosas só se torna visível pela lâmpada de fenda quando bastante severo e as estrias verticais que permitem seu diagnóstico só aparecem quando a córnea aumenta a sua espessura de 6% a 8%, segundo POLSE e MANDALL.⁴ Donde podemos deduzir a importância das medidas pacométricas.

Alguns pacientes retornaram uma vez por mês para procedermos a limpeza da lente, enquanto outros permaneceram com a lente maior ou menor período e a limpeza foi feita por pessoa da família.

A A.V. obtida com a lente Permalens é razoável. Em todos os casos que pudemos comparar, verificamos que a A.V. obtida com lentes HEMA de 38,5% de hidratação e com lentes rígidas é melhor do que com lentes Permalens. Nos míopes sem astigmatismo corneano a A.V. obtida foi praticamente igual com os vários tipos de lentes.

Nos afácicos com astigmatismo corneano procuramos corrigi-lo com óculos sobre a lente Permalens, porém só em alguns casos verificamos ser vantajoso.

Não medir a A.V. imediatamente após a colocação da lente. Devemos esperar meia hora ou mais a fim de a lente se fixar melhor, porque lentes com grande hidratação, imediatamente após a colocação, apresentam movimento excessivo, o qual diminui acentuadamente após algumas horas de uso.

VANTAGENS

Estas lentes são práticas, confortáveis, bem toleradas e as complicações observadas foram mínimas, o que nos deu confiança para usá-las continuamente. Não constatamos vascularização ou erosão corneana.

DESVANTAGENS

Rompimento e perda da lente em percentagem elevada.

Nesses 35 casos houve 7 lentes perdidas e 5 rasgadas.

Nos nossos usuários a lente rompeu-se após 4 ou 5 meses de uso, geralmente durante a limpeza. Depósitos na lente observamos em 3 casos.

CONCLUSÕES

1 — A lente Permalens como elemento terapêutico e óptico é relativamente boa nos casos bem selecionados.

2 — As complicações observadas foram mínimas.

3 — Os pontos mais vulneráveis referem-se a perda da lente, pouca durabilidade e seu alto custo.

RESUMO

A autora descreve sua experiência com 35 pacientes adaptados com lentes hidrofílicas para uso prolongado, sua forma de adaptação, a maneira de controlar seu uso e as vantagens e desvantagens observadas com essas lentes.

SUMMARY

Permanent wear in soft contact lenses

The author reports her experience on thirty-five patients fitted with prolonged wear soft lenses. She indicates the best fitting way, the manner to control its use and the advantages and disadvantages observed with these lenses.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BAUSCH & Lomb softlens-ultra thin lenses. Contact int. Milano, 2(3):10, 1978.
- 2 — HEHL, W. — Practical experiments with "Tesicon" contact lenses. Contact int. Milano, 2(4):12-15, 1978.
- 3 — HILL, R.M. — Oxygen permeable contact lenses: how convinced is the cornea? Contact int. Milano, 2(6):6-7, 1978.
- 4 — MERTZ, G. Pachometer: a better way to evaluate corneal physiological response. Contact int., Milano, 2(3):7-8, 1978.
- 5 — MOBILIA, E. — Soft lens tolerance linked to thickness and/or hydration. Soft contact lens lens, Princeton, New Jersey, 1(2):2-3, 1977.
- 6 — PERMALENS; Flexible contact lenses for protracted wear. Contact int. Milano, 2(2):7, 1978.
- 7 — PARMALENS; lentes de contacto blandas para uso prolongado. Buenos Aires, Laboratorio Pförtner-corneal/ent/s.d./15 p.

O EMPREGO DAS LENTES DE CONTATO HIDROFÍLICAS DURANTE A FOTOCOAGULA- ÇÃO COM XENÔNIO

RENATO ACOSTA SBRISSA (*)

Durante os anos 70 e 71 empregávamos o LASER de rubi no tratamento de certas afecções cório-retinianas no Hospital Miguel Couto (RJ). Após esse período, o aparelho não foi mais utilizado por problemas técnicos.

Em 1972 foi instalado em nosso Serviço um fotocoagulador de xenônio da Casa Zeiss. Como sabemos, o espectro de ação do xenônio, nas referidas estruturas oculares é mais amplo que o LASER de rubi.

Ao contrário do LASER, o xenônio requer o emprego de anestesia (local ou geral). A anestesia local requer anestesia tópica e retrobulbar, às vezes acinesia do orbicular. Com excessão de certos casos (crianças, macientes pusilânimes), empregamos de rotina a anestesia local.

Em certos tratamentos, dependendo da intensidade, duração e número das aplicações, devemos tomar certos cuidados para evitar o aquecimento e/ou lesões do segmento anterior.

Rotineiramente, e para evitar a dissecação do epitélio corneano, usamos soro fisiológico resfriado, para permitir assim uma perfeita visualização das estruturas intra-oculares.

Em olhos com ametropias consideráveis, o emprego das lentes de contato rígidas que acompanham o fotocoagulador de xenônio, cujo objetivo é permitir a focalização do feixe luminoso na retina, não nos proporcionava a satisfação anunciada, pois era impossível, às vezes impossível, remover a bolha de ar que quase sempre se formava sob a lente. Também em muitos casos, o epitélio corneano tornava-se pouco transparente com o uso da lente, dificultando as aplicações e, às vezes, nos obrigando a suspender e postergar a fotocoagulação, ficando implícito uma nova visita, outra anestesia (a retrobulbar não é nada agradável, deveras!) a que o paciente teria de se submeter.

Analisando os fatos relatados acima e procurando a solução desses problemas é que nos brotou a idéia de empregar as lentes hidrofílicas durante a fotocoagulação.

O gotejar do soro fisiológico resfriado sobre a lente de contato nos dá certamente uma melhor e mais duradoura hidratação e resfriamento corneano, mantendo límpido o epitélio durante as aplicações.

(*) Oftalmologista do Hospital Municipal Miguel Couto, RJ; Órgão da Secretaria Municipal de Saúde. Chefe de Serviço: Dr. João Baptista Braga Teixeira.

Nas ametropias, o uso das lentes hidrofílicas com grau aproximado ao olho a ser fotocoagulado, o uso das lentes hidrofílicas superam as desvantagens das lentes rígidas já referidas.

Atualmente estamos empregando lentes com maior hidrofília.

SUMÁRIO

O autor relata as vantagens do uso das lentes hidrofílicas durante a fotocoagulação com xenônio.

SUMMARY

The use of soft contact lenses in xenon photocoagulation

The author makes a exposure of advantage in the use of soft contact lenses in treatments with the xenon arc photocoagulator.

PARTICULARIDADES SOBRE A CORREÇÃO DA PRESBIOPIA: LENTES PROGRESSIVAS

FERNANDO Q. MONTE (*)

As lentes progressivas constituem um nível de desenvolvimento da óptica terapêutica oftálmica que coroa uma longa evolução.

Esta evolução, ao que parece, iniciou-se na Índia, mas o seu aparecimento oficial na história data do ano de 2283 A.C. segundo as descobertas do arqueólogo inglês Cummings, feitas na China, em meados do século passado. Segundo DUKE ELDER (1970) as lentes seriam desconhecidas para os gregos até o período médio do Império Romano. Temos de retificá-lo porque vimos no Museu de Heraklion, na Ilha de Creta, fragmento de lente encontrado nas ruínas da Civilização Minóica (2000-1400 A.C.); sem dúvidas, um elo perdido que as larvas vulcânicas soterraram retardando por mais de um milênio o progresso da óptica no mundo ocidental.

Fala-se que S. Bonifácio (680-754) usava lentes, mas a história detem o nome do monge Roger Bacon que usava vidros para auxílio na leitura. O seu escrito sobre o assunto, de 1267, lhe deu também notoriedade neste ramo do conhecimento humano. Atribui-se a SALVINO D'ARMATO, no início do século XIV, a montagem de lentes sobre óculos. Realmente aí está o início da história das modernas lentes corretoras.

O marco seguinte se encontra distanciado de quase cinco séculos, quando FRANKLIN, em 1784, confeccionava o bifocal constituído por duas peças. Em 1904, BENTZON desenvolve o bifocal de uma peça. Quatro anos mais tarde BORSCH construiu o Kriptok e, em 1915, COURMETTES inventou o Flat top.

Começou-se a falar em lentes progressivas em 1909 quando ORFORD apresentou um modelo com concavidade parabolóide tendo o centro da lente um menor poder dioptrico que a periferia. Somente em 1931 o assunto foi repensado por EVANS que desenvolveu a idéia anterior usando um vidro esférico especial que corrigiu diversas falhas, mas não conseguiu fazê-lo utilizável. Seguiram os irmãos FRITZ (1950), ADRIEN e RAOUL; SCHWARZ (1953); LAU, JAEKEL e RIEKHER (1955); VOLK e WEINBERG (1962); BACH (1963) e MAITENAZ (1964).

ASPECTOS GERAIS DA CORREÇÃO DA PRESBIOPIA

A correção da Presbiopia, para ser vista de uma maneira correta, não deve se limitar exclusivamente ao binômio deficiência acomodativa/lentes. Deve-se levar em conta diversos outros componentes.

O primeiro componente a ser analisado deve ser o da distância dos objetos. Sabe-se que a visão de perto é relativamente estática pois temos contato neste nível, predominantemente com objetos parados ou de movimentos pouco significa-

(*) Oftalmologista em Fortaleza.

tivo. Contrapondo-se a este fator favorável existe a maior exigência de esforço visual para pequenas modificações de posição dos objetos. Assim, se aproximamos um objeto de 10 m para 5 m deveremos fazer um esforço de 0,2 D; enquanto se deslocarmos um objeto de 1 m para 0,5 m iremos exercer um esforço acomodativo adicional de 1 D. Portanto, devemos ter sempre em conta qual a distância mais exigida na atividade do paciente para que seja feito um cálculo da correção em função dela. A exigência de precisão na execução de certos trabalhos exige do oftalmologista uma atenção para a profissão do paciente.

Levada em conta a distância de utilização da visão para perto temos que desdobrar a análise para componentes propriamente oculares. Ao olhar para perto desencadeia simultaneamente um esforço acomodativo associado à convergência e miose. A miose determina modificações na profundidade do campo e no poder separador.

No presbíta há uma falência progressiva da capacidade acomodativa. Ao promover a sua correção deve-se utilizar o máximo de acomodação corrigindo o mínimo que for possível. Fazendo isto estamos preservando a atividade funcional do músculo ciliar que mostra-se útil para a boa visualização de objetos, dentro do campo de visão para perto, com distâncias variáveis. Tendo em conta a distância costumeira de trabalho, a precisão exigida e a sua duração poder-se-á prescrever, para pacientes com mesmos valores de deficiência diferentes cifras de correção, para oferecer o mesmo conforto visual.

A convergência influi na correção da Presbiopia de duas maneiras: indiretamente por determinar ou reforçar a miose e de maneira direta pelo aumento da acuidade visual dado pela visão binocular. Encontra-se uma elevada frequência de exoforias em pessoas jovens que transformam-se em exotropias para perto na Presbiopia em virtude da diminuição da convergência acomodativa devido a deficiência acomodativa do presbíta. Nesse numeroso grupo, a ausência de miose e de visão binocular com conseqüente diminuição da acuidade visual para perto exigirá uma maior correção.

A pupila atua como um diafragma e por conseguinte tem um papel importante sobre a profundidade de campo. A midriase diminui a profundidade de campo enquanto a miose a aumenta podendo muitas vezes ocasionar uma compensação parcial da Presbiopia (Fig. 1).

Partindo da fórmula geral da profundidade de campo:

$$\frac{1}{p_1} - \frac{1}{p_2} = \frac{d}{I_a}$$

BICAS (1968) deduziu esta fórmula para o olho humano:

$$D = \frac{1}{p_1} - \frac{1}{p_2} = \frac{-rC}{p}$$

em que, p_1 = distância do ponto de fixação
 p_2 = limite de profundidade de campo
 p = diâmetro da pupila
 r = tamanho da imagem
 C = poder dioptrico do olho.

Esta fórmula nos permite deduzir que fixando um ponto mais distante a profundidade de campo (D) será maior que se fixar um mais próximo pois há diminuição de C (devido a maior distância), uma menor pupila (P) mais aumentará a profundidade.

O tonus pupilar pode variar com diversos fatores tais como: constitucional, etário (com o idade aumenta a miose), ambiental (luminosidade do local de trabalho), medicamentoso (uso de miótico pelos glaucomatosos)...

A importância do poder separador torna-se mais evidente na miose. A diminuição das aberrações astigmáticas e cromáticas da periferia da córnea e cristalino e o efeito STILES-CRAWFORD são os principais responsáveis pela melhora na acuidade visual. A acuidade visual para perto pode muitas vezes ser superior a de longe por influência da miose.

Não nos estenderemos sobre os fatores subjetivos que influenciam sobre a acuidade visual e indiretamente na correção da presbiopia. A inexistência de valores quantitativos que os expressem nos faz passar um pouco ao largo sobre o assunto; isto não devendo significar que não estejamos atento para a percepção, atenção, capacidade de associação psicológica, etc. Sabemos que a performance visual é qualitativamente diferente da acuidade visual.

Integrando todos os fatores expostos em um exemplo temos: Um objeto, situado a 33,3 cm de distância de um observador exigirá dele um esforço acomodativo de 3 D. Se a sua idade está em torno de 40 anos poderá chegar a uma miose de 2 mm o que daria uma profundidade de campo indo de 28,3 a 33,3 cm ou de 33,3 a 40 cm. Transformando estes valores em dioptria teríamos aproximadamente 0,5 D. Isto significa que mesmo fazendo um esforço acomodativo de 2,5 dioptrias ele conseguiria ver bem a 33,3 e por outro lado se existir um objeto a uns 28 cm ele poderá vê-lo com nitidez fazendo um esforço acomodativo de 3 dioptrias. No entanto não se deve concluir erroneamente que ele poderá ver ao mesmo tempo com nitidez a 28,3 e 40 cm.

Em virtude de todos estes fatores é que torna-se arriscado, na primeira prescrição de um multifocal, garantir a priori se a adaptação será razoável, se satisfará plenamente ou se o paciente ficará insatisfeito. Algumas vezes encontramos presbitas necessitando de pequenas adições que utilizam com muita frequência a visão para as distâncias intermediárias na sua profissão, satisfeitos com bifocais. A acomodação de reserva, uma convergência bem equilibrada, uma miose aumentando a profundidade de campo e melhorando a acuidade visual, podem ser responsáveis por essa possibilidade. O mesmo pode ocorrer com um presbita que necessita de uma maior adição e é portador de trifocais. A análise feita para as variações sofridas na visão para perto podem responder por essa hipótese.

Apesar de ter feito uma análise multifatorial para a visão para perto, acentuando as possibilidades de êxito das lentes multifocais, o propósito que tive foi o de mostrar a capacidade de sobrevivência dessas lentes diante da incomparável superioridade, das lentes progressivas. A superioridade das lentes progressivas sobre as multifocais equacionamos em 4 itens, apesar de ser possível acrescentar outros:

- 1 — Fornece uma visão nítida em todas as distâncias utilizáveis de longe para perto.
- 2 — Evita os fenômenos do salto e do deslocamento da imagem, os dois mais irritantes fenômenos para os portadores de multifocais.
- 3 — A acuidade visual, para todas as distâncias de longe para perto, é sempre melhor mesmo que haja perturbações da musculatura intrínseca e extrínseca do olho, do reflexo de acomodação convergência e da atividade da pupila.
- 4 — Há maior conforto visual como demonstraram DE DECKER e FRAUZ (1970, 1971) ao fazerem um estudo eletromiográfico dos músculos da nuca e dos músculos extrínsecos do olho. A comparação feita entre portadores de multifocais e de lentes progressivas mostrou que nos últimos havia sensível diminuição dos movimentos da cabeça e do olho.

A indicação das lentes progressivas deve ser tão ampla quanto a das lentes multifocais sendo as contra-indicações praticamente as mesmas. A sua limitação em relação aos multifocais é a da oferta comercializável.

Não vejo discriminação possível para as lentes progressivas em relação às multifocais. Se BONFIM (1973) afirmava que há inconveniente em se dirigir quando se usa lentes progressivas; já, em 1968, BRUENS escrevia um trabalho para demonstrar justamente o contrário. Se REINER (1968) afirmava que era conveniente a indicação das lentes progressivas como primeira prescrição para o presbíta, pois a pessoa quanto mais idosa menos se adaptaria, ele fazia uma afirmação injusta pois a possibilidade de adaptação é semelhante à dos multifocais. O problema de aprendizagem do uso das lentes progressivas é comparável ao dos multifocais, pois se há dificuldade de adaptação das pessoas mais idosas em relação às menos idosas quando entra em jogo condicionamento reflexo, este é um problema etário, da formação do reflexo, e não do reflexo a ser condicionado. Se ALVES (1973) escrevia sobre a prudência de se prescrever lentes progressivas para os que usavam trifocais referia-se ele à primeira geração Varilux pois o conforto dado pela lente progressiva seria perturbado pela diminuição no campo para perto. Se NEMETZ e REINER (1968) falavam da inconveniência do uso das lentes progressivas quando se tinha que utilizar com muita frequência a visão lateral, no olhar para perto, eles acusavam os elevados astigmatismos laterais da primeira geração — chegando ao duplo da adição — e que foram reduzidos na segunda geração a quase metade da adição.

O inconveniente que temos observado nas lentes progressivas refere-se à sua verificação. A dificuldade da visualização do poder dioptrico das lentes tem levado

muitos oftalmologistas a examinarem nos óculos, quando muito, os traços de fábrica observando se seguem as especificações dos fabricantes. Muitas vezes são apagados os traços de fábrica na confecção e certos oftalmologistas têm dificuldade de achar os círculos inscritos na lente. Portanto achamos que, se ocorrem muitos casos de intolerância, relacionam-se mais aos oftalmologistas deixarem a confecção dos óculos ao caso da boa vontade dos ópticos, sem fazerem o controle da qualidade do trabalho deles.

ESTUDO ÓPTICO DAS LENTES PROGRESSIVAS

As lentes progressivas modernas aparecem marcadas pela afirmação de GRAFF em 1954:

“Não é possível construir-se uma lente progressiva livre de aberração astigmática.”

Realmente o grande inimigo das lentes progressivas de 1.^a e 2.^a geração astigmática. Desde o início pesquisou-se para a obtenção de um continuum não astigmático: correção para longe — progressão — correção para perto. Este resultado foi obtido pelas lentes ZOOM somente na segunda geração enquanto que a Varilux, a obteve desde a primeira. No momento, o problema da aberração astigmática situa-se na visão lateral. Na primeira geração ela era muito acentuada tanto nas lentes ZOOM como na Varilux. Na segunda geração era notável a redução.

Outro problema antigo era conseguir estabilidade na correção para longe como para perto. A estabilidade foi alcançada pelas lentes ZOOM e Varilux mas não, ao que parece pelas OMNIFOCAL. As lentes progressivas têm entre as zonas de estabilidade separadas por uma zona de progressão de 12 a 14 mm e se situado a de perto cerca de 2,5 mm do lado nasal.

Todas as modificações sofridas pelas lentes progressivas relacionaram-se com a curvatura. As lentes OMNIFOCAL baseiam-se no aumento do astigmatismo, da interseção para a periferia, quando se interpõem cilindros perpendiculares. Para a obtenção da progressividade da lente bastou neutralizar o efeito da interseção de cilindros perpendiculares com superfície tórica. Tornam as lentes finas os cilindros colocados nos 46° e 135° (VOLK e WEINBERG, 1962). A área utilizável é triangular com a sua área mais larga no topo da lente (WILD, 1971). As lentes ZOOM partindo das teorias de LAU apresentam alterações de curvatura a partir da correção para perto. Por este motivo houve uma dificuldade maior na supressão do astigmatismo lateral para longe bem como na obtenção de uma superfície progressiva livre do astigmatismo. As lentes Varilux foram trabalhadas a partir da superfície com poder dioptrico para longe. Na primeira geração a superfície progressiva era livre de astigmatismo. Na segunda geração foi obtido um alargamento do corredor de progressão e diminuição parcial do astigmatismo lateral.

Iremos nos deter no estudo da lente Varilux devido a sua superioridade em relação às outras lentes progressivas como mostra REINER (1968, 1970). Devido a sua complexidade a veremos do ponto de vista topológico. Na primeira geração todo o esforço levou à obtenção de um evoluto elíptico tendo um evoluto hiper-

bólico, logo que se verificou que um evoluto do evoluto parabólico não era capaz de produzir uma superfície de valores progressivos (Fig. 2). O grande passo dado na segunda geração foi a obtenção de um evoluto elíptico tendo como evolutos de evoluto sucessivamente parabólico e hiperbólico. A lente em seu conjunto apresenta na parte superior um elipse com maior diâmetro no meridiano horizontal um círculo e na zona progressiva um elipse com o diâmetro maior perpendicular à elipse superior seguindo-se parábola e hipérbole (Figs. 3 e 4). Esta complexidade de curvas cria superfícies de revolução na periferia eliminando sensivelmente as aberrações astigmáticas e apresenta uma característica desta lente qual seja as curvas do isopoder. No estudo acima utilizei a linguagem de MAITENAZ (1966) para descrever as curvas da lente da primeira geração. A rigor deveríamos falar de evoluto e involuto, mas compreendemos que aquele autor com a utilização do termo evolutos do evoluto dá ênfase à sucessão de curvas que formam um crescendo. Temos a esclarecer que evoluto é o locus de um centro de curvatura ou o envoltório das normais (perpendiculares tangentes à curva) de outra curva.

Uma das limitações das lentes progressivas Varilux deve-se ao fato dela ser uma lente de face anterior pluripotencial. Por esta circunstância haverá uma melhor centralização nas lentes divergentes ou nas que tiverem o poder dioptrico para longe inferior à adição. A razão desta melhor centralização decorre dos centros ópticos, para perto e da progressão ficarem próximos ou coincidirem com o centro de rotação do globo ocular (Figs. 5 e 6).

Deve-se evitar confundir lentes progressivas com multifocais sem linha de separação como nos alerta KOETTIG (1969). Este autor mencionou que, no ano em que escreveu o artigo citado, havia, nos Estados Unidos inúmeros modelos de multifocais passando por lentes progressivas. Estas lentes utilizam conhecimentos da óptica física, velhos, de mais de meio século, como a eliminação do salto de imagem e a possibilidade de tornar invisível o traço de separação, dos multifocais. Segundo HENKER (1923):... "Se se quer cortar o salto de imagem ao passar da parte de longe para a de perto é preciso que as perpendiculares levantadas na linha de separação das duas partes corram paralelas ou tenham ângulo de zero"... (Fig. 7). Este conceito bidimensional ainda que esteja ultrapassado é válido para os multifocais. A composição topológica obtida por MAITENAZ na segunda geração da Varilux subverte esta conceituação do corte do salto de imagem por um conceito tridimensional. Pela proposição de HENKER era criado um problema insolúvel para aquela época, qual seja, a impossibilidade de obtenção de imagem tanto para longe como para perto. Pela conceituação tridimensional há imagem pontual para longe, para um corredor progressivo e numa larga área para perto. Com a utilização de superfícies isostigmáticas de mais de 2 parâmetros pode ser eliminado em parte o problema da imagem não pontual ao se tomar a concepção bidimensional do salto de imagem. A eliminação da linha de separação dos multifocais pode ser obtida pela harmonização de superfícies multipotenciais.

Verificando a conduta de diversos colegas diante das lentes progressivas concluímos que uma grande parte dos casos em que há intolerância a este tipo de correção poderia ser evitada por uma melhor verificação dos óculos. A dificuldade de verificação do poder dioptrico da lente sobretudo quando há astigmatismo e a

aceitação acrílica dos traços que vêm de fábrica faz com que o oftalmologista as verifique sem rigor ou sem saber o significado das marcações. Preocupado com este problema procuramos encontrar um método para verificação da lente que permitisse um melhor conhecimento dela para, a partir daí, poder fazer um melhor juízo crítico da confecção das lentes. Observamos que reduzindo o diâmetro de feixe luminoso que atravessa as lentes poder-se-ia encontrar os valores reais, do poder dioptrico das lentes, livre de aberrações.

Fazendo o estudo de diversos feixes luminosos verificamos que o de 3 mm satisfaz ao uso de rotina na clínica dando boas imagens do poder dioptrico tanto para longe como para perto. Para conseguir uma leitura correta dos poderes dioptricos procura-se no lensômetro inicialmente o meridiano circular que se localiza bem central. Nas lentes convergentes deslocando as lentes para que o feixe luminoso fique a 1 dioptria prismática de base inferior do centro teremos o valor dioptrico da elipse mais superior, isto é, o valor dioptrico para longe. Se deslocarmos a lente que o feixe luminoso seja visto com 4 dioptrias prismáticas de base superior teremos o valor da superfície hiperbólica, portanto, da correção para perto. Nas lentes divergentes encontraremos o inverso o valor dioptrico para longe com 4 d. p. de base superior e para perto com 1 d. p. inferior (Fig. 8).

CONCLUSÕES

As lentes progressivas são as que melhor respondem à fisiopatologia da Presbiopia tanto por corrigir as deficiências acomodativas como por resolver quase totalmente o problema da posição da cabeça tão evidente nos bifocais. Estas lentes revolucionaram os métodos de correção da Presbiopia tanto por oferecer uma correção adequada para todas as distâncias de longe para perto, como por solucionar o problema do salto de imagem com a conservação da imagem pontual tanto para longe como para perto. Isto deveu-se a visão tridimensional do problema que antes era visto do ponto de vista bidimensional, isto é, num só plano. Ela é uma lente de uso amplo tendo como limite a quantidade de combinações obtidas no mercado. Deve-se ter cuidado em não confundí-las com as lentes multifocais, sem traço de separação. Para isto indicamos possibilidade, não somente de as distinguir das multifocais como de melhor examiná-la para diminuir o número de intolerância com a redução do feixe luminoso dos lensômetros.

Assim o médico poderá controlar a qualidade do trabalho do óptico tornando esta lente mais facilmente adaptável.

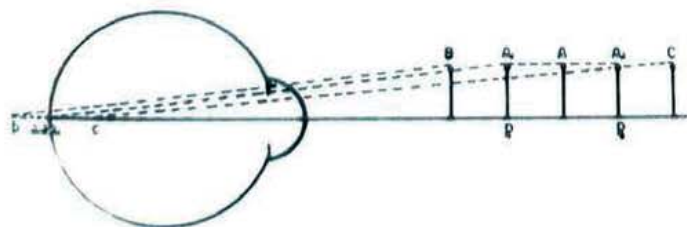


FIGURA 1

(MONTE) Os pontos p1 e p2 representam os limites da profundidade do campo e os objetos A, A1 e A2 que estão no seu intervalo formam imagens sobre a retina (a, a1 e a2). Os objetos B e C estão fora dos limites da profundidade de campo e formam imagens fora da retina.

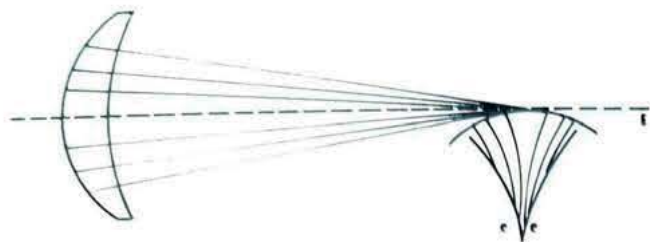
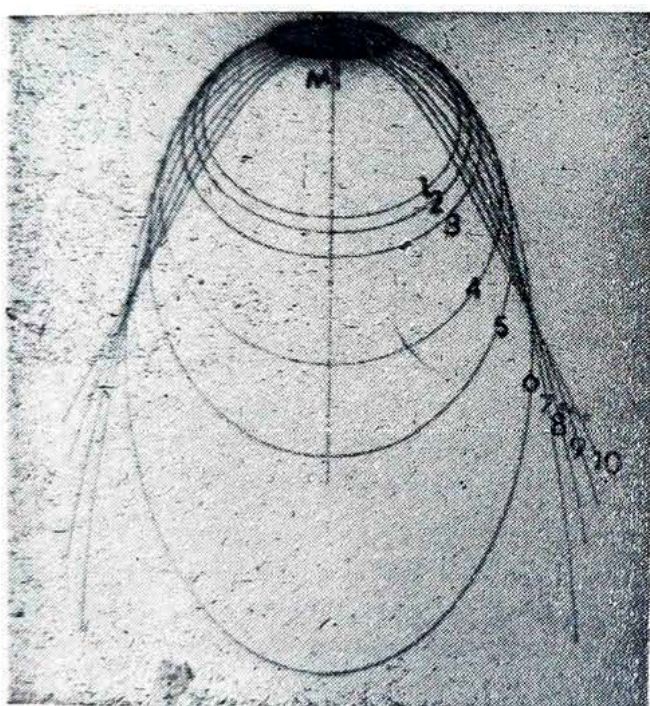


FIGURA 2

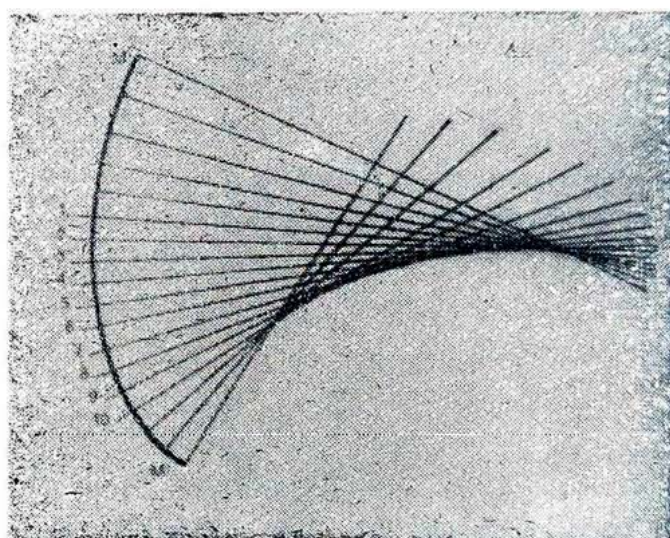
(MAITENAZ) Curvas da lente precursora da primeira geração Varilux; constituída de uma elipse e de uma parábola e que não conseguia produzir uma superfície com valores progressivos.

FIGURA 3



(CATROS) Curvas da lente Varilux da segunda geração: 1, 2 e 3 elipse de maior diâmetro horizontal; 4, círculo; 5 e 6 elipses de maior diâmetro sagital; 7 e 8 parábolas e 9 e 10 hiperboles M e M' correspondem ao limite superior e inferior da lente.

FIGURA 4



(CATROS) Representação das curvas da Figura anterior vistas verticalmente.

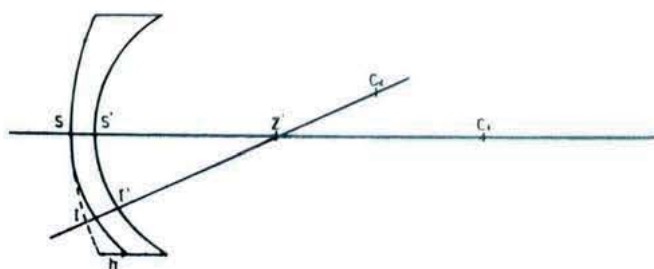
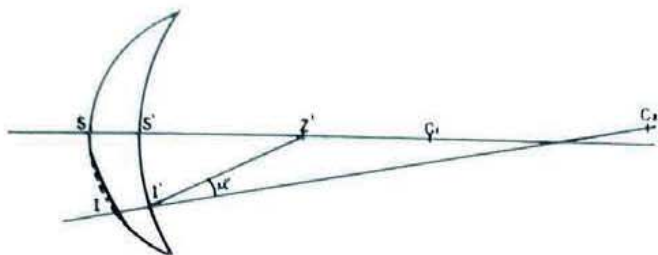


FIGURA 5

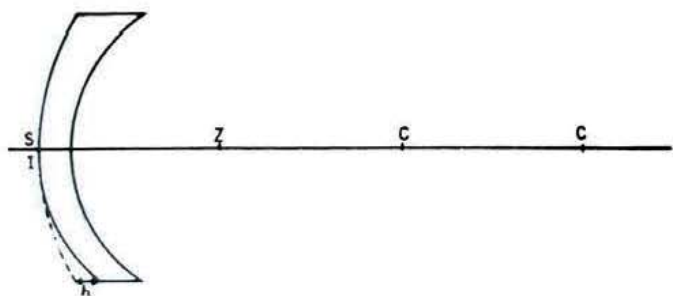
(MONTE) Vemos um menisco divergente de superfície multipotencial anterior. Vê-se que o centro óptico para perto C2 fica no mesmo eixo do centro de rotação do olho Z'.

FIGURA 6



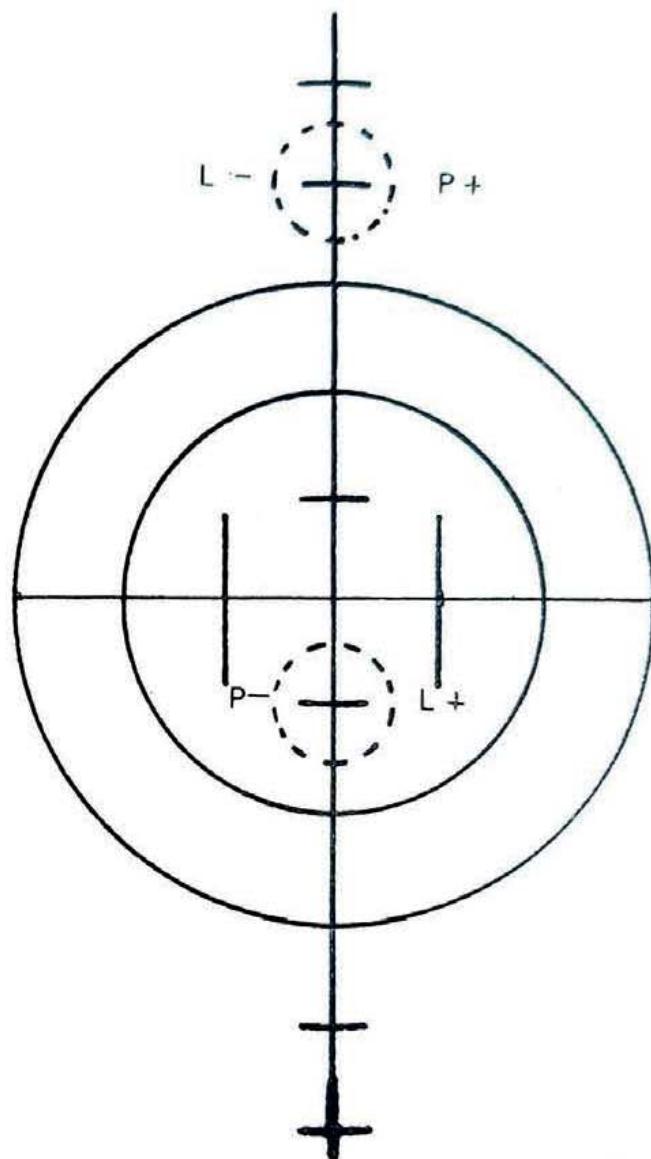
(MONTE) No menisco convergente vemos que o eixo para perto C2 forma com o centro de rotação do olho Z' um ângulo u' .

FIGURA 7



(MONTE) Os centros ópticos para longe e para perto (C1 e C2) estão no mesmo eixo, bem como o centro de rotação do olho (Z').

FIGURA 8



(MONTE) O esquema representa o mostrador do lensômetro. No pontilhado inferior L lê-se o poder dióptrico, para longe, da lente progressiva convergente no pontilhado superior P o poder dióptrico para perto.

RESUMO

O autor coloca toda a sua experiência clínica sobre a correção da Presbiopia e das suas observações práticas e teóricas das lentes progressivas. Dentro deste contexto ressalta a superioridade das lentes progressivas e dentro estas da segunda geração a Varilux. Propõe melhores métodos de exame das lentes para que as mesmas sejam prescritas sem vacilações e usadas com menores casos de intolerância.

SUMMARY

Considerations about presbyopia correction — Multifocal lenses

The a. clinica practice about Presbyopia and his practical observation to progressive lens are discussed. The 2nd. generation of Varilux lens is to him the best progressive correction to Presbyopia. Otherwise, he suggest a way to examine that progressive lens reducing the complaints of dissatisfaction to its use.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, A. A. — Nossa experiência com lentes multifocais progressivas. *Rev. Oftal.* 32, 7-27, 1973.
- ALVES, A. A. — Estudo das lentes Bi e Trifocais. *Rev. Med. H.S.E.* 26, 203-204, 1974.
- ARBENS, J. P. — Ein neues Mehrstarkglas. *Ophthalmologica (Basel)* 170, 370-379, 1975.
- BENCHIMOL, R. — Lentes progressivas: Nossa experiência Clínica e novas indicações. *Rev. Bras. Oftal.* 32: 125-138, 1973.
- BICAS, H. E. A. — Optica da pupila. *Rev. Bras. Oftal.* 27: 141-151, 1968.
- BONFIM, M. — Estudo teórico e prático das lentes Varilux. *Rev. Bras. Oftal.* 32, 341-347, 1973.
- BREININ, G. M. e CHIN, N. B. — Accommodation, convergence, and ageing. *Documenta Ophthalmol.* 34, 109-121, 1973.
- BRUENS, E. — Ueber die Verkhertuechtigkeit von Varilux-Glaser. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 152, 598-599, 1969;
- CATROS, A. — La correction de l'aphaque par les verres atoro-progressifs. *Bull. Soc. Ophthal. France* 69, 751-757, 1969.
- CATROS, A. — Les verres progressifs. *Ann. Thérap.* 23, 339-349, 1972.
- DE DECKER, W. e FRAUZ, A. — Untersuchungen ueber den Einfluss vom Mehrstarkenglaser auf die Mobilitat der Augen bei Zielfixation. *Albrecht von Graefes Arch. Klin. exp. Ophthal.* 180, 94-103, 1970.
- DE DECKER, W. e FRAUZ, A. — Beeinflussung der Mobilitat durch Bifokal- und Varilux-Glasern. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 158, 136-137, 1971.
- DELMARCELLE, Y. — Optique de l'oeil normal. *Arch. Ophthal. (Paris)* 37, 153-162, 1977.
- DUKE ELDER, S. — Ophthalmic Optics and Refraction. *System of Ophthalmology*, vol. 5, Henry Kimpton, London, 1970.
- FRANCESCHETTI, A. Th., BURIAN, H. M. e LINDER, A. — Analyse statistique de la Convergence Accomodative (Rapport CA/A) — *Bull. Mem. Soc. Fr. Ophthal.* 83, 189-194, 1970.
- FRITZ, A. — Contribution à la correction panfocale de la Presbyopie. *Acta XX II Concilium Ophthalmologicum*. Vol. 2, 1029, Masson et Cie., Paris, 1976.
- GETTES, B. C. — Refraction, Little-Brown and Co., Boston, 1965.
- GETTES, B. C. — Presbyopic Anisometropia. *Surv. Ophthal.* 15, 190-192, 1970.
- GIZELKI, J. — La compensation de l'aphaque par les verres asphériques. *Clin. Ophthal.* 1969, 31-44.
- GRAFF — *Augenopt.* 1953/54, 12, 1954 (citado por REINER, 1967).
- HENKER, O. — Introduccion al estudio de los anteojos Escuela Oficial de Optica, Jena, 1923.
- KOETTING, R. A. — Progressive addition spectacles over contact lenses in aphakia. *Amer. J. Optom.* 46, 470-475, 1969.
- LAVERGNE, G. e DEHON, P. — Les bases anatomo-physiologiques de l'acuité visuelle. *J. Fr. Ophthalmol.* 1, 75-81, 1978.
- MAITENAZ, B. — Four steps led to Varilux. *Am. Optom.* 43, 441-450, 1966.
- MUR, J. — Quelques aspects optiques des verres multifocaux. *Clin. Ophthal.* 1969, 21-24.
- NEMETZ e REINER, J. — Das sechen durch Brillenglaser mit gleitender optischer Wirkung. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 152, 99, 1968.
- REINER, J. — Brillenglaser mit gleitender (progressiver) optischer Wirkung. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 151, 239-248, 1967.
- REINER, J. — Ein neues Brillenglas mit gleitender Dioptrienzahl. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 152, 594-598, 1968.
- REINER, J. — Vertraglichkeit der Mehrstarkenglaser und Brillenglaser mit gleitender optischer Wirkung. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 153, 146-147, 1968.
- REINER, J. — Die Abbildungsqualität verschiedener Zweistakerglaser. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 157, 703-708, 1970.
- REINER, J. — Ein verbessertes Brillenglas mit gleitender (progressiver) Wirkung. *Klin. Mbl. Augenheilk.* 157, 556-560, 1970.
- TAVERNIER, A. — Correction des Anisometropes par verres bifocaux. *Bull. Soc. Science. Correction Ocul.* 3, 53-58, 1976.
- VIERICK, M. — First International Varilux Conference, Paris, 1974 (citado por KOETTING).
- VOLK, D. e WEINBERG, J. W. — The Omnifocal lens for Presbyopia. *Arch. Ophthal.* 68, 776-781, 1962.
- WILD, B. W. — Progressive addition lens. *Surv. Ophthal.* 15, 422, 423, 1971.

AS ONDAS DO ELETRORRETINOGRAMA DO PORCO COMO MODELO EXPERIMENTAL

ANTONIO L. ZANGALLI (*)

MILTON GHIZONI (*)

ADALMIR M. DANTAS (**)

INTRODUÇÃO

O ERG do porco é muito similar ao ERG do homem, (Fig. 1) e tentamos obter todas as ondas, inclusive os potenciais oscilatórios. Usando a técnica de somação é possível estudar com detalhes a forma do ERG com uma grande variedade de intensidade e estímulo (Fig. 2). Estudamos o ERG sob as condições de adaptação à luz e ao escuro e à frequência crítica de fusão.

MÉTODO

Os ERG foram feitos em dez porcos (sus escrofa). O problema da realização do eletrorretinograma é muito difícil. Assim chamamos a atenção para a colocação dos eletrodos para registrar as variações da voltagem no interior da retina, resultante do estímulo luminoso.

A origem dos componentes do eletrorretinograma está sendo investigada, porém o problema é complexo porque não há um padrão para o exame.

Um eletrodo de registro é ligado a uma lente de contato esclerocorneana. Antes da colocação da lente de contato, devemos introduzi-la numa solução condutora (Metilcelulose 2% e NaCl a 0.9%). O eletrodo de registro é sempre colocado sobre a córnea. O eletrodo de referência é aderido à testa e o eletrodo terra é ligado na orelha ipsilateral. Uma pasta condutora de eletrodo é usada para os eletrodos de referência e terra, assegurando um bom contato elétrico.

Os eletrodos são ligados a um amplificador diferencial AC. Usamos um Alvar IIS (MOPEV) e um polígrafo Grass 5D. O melhor amplificador é aquele que aumenta a resposta até 1 ou 0,5 Hz.

Para a realização de exames que exijam um estímulo luminoso de curta duração é usado um estroboscópio de xenônio (Grass PS2). O fotoestimulador Grass produz um flash de luz de 10 useg de duração e há várias intensidades (1=93750; 2=187.500; 4=375.000; 8=750.000 e 16=1.500.000 cd horizontais) a 60 cm de distância. Também foi usado o fotoestimulador Alvar que oferece um flash de 200 useg de duração e várias intensidades (150, 300, 600 e 1.200 lux).

(*) Médicos da Clínica de Olhos Santa Beatriz.

(**) Professor Titular de Oftalmologia da UFF e Médico da Clínica de Olhos Santa Beatriz.

Antes de uma sessão experimental, o animal é mantido em jejum por 24 horas.

Um coteter intravenoso é empregado para administrar o anestésico (nembutol sódico, 30 mg/Kg). O anestésico é administrado lentamente até o plano 2 da anestesia cirúrgica. O segundo plano da anestesia cirúrgica é facilmente diferenciado do primeiro por causa da ausência de movimentos dos olhos. Desde que os grandes movimentos oculares afetam o registro da linha de base a inscrição direta proporciona um excelente monitor de estágio da anestesia. A profundidade da anestesia é mantida pela administração de pequenas quantidades de anestésico, quando o registro da linha de base indica aumento da atividade motora. A cicloplegia é induzida com gotas de atropina.

Para cada animal uma série de ERG é obtido com adaptação à luz e ao escuro. A adaptação à luz é sempre a primeira registrada. Após séries completas de adaptação à luz, o animal é adaptado ao escuro por 15 minutos.

Empregamos dois métodos; um é a resposta individual (Fig. 3) e o outro é o da média das respostas (Fig. 4).

RESULTADOS

O eletrorretinograma do porco apresenta respostas típicas através de várias intensidades de luz.

Os ERG adaptados à luz estão ilustrados na Fig. 5 podemos observar com luz branca (5A) que temos uma onda a, b e potenciais oscilatórios. Com luz vermelha (5B) o eletrorretinograma é pequeno e as ondas não são bem evidenciadas. Com luz azul (5C) podemos observar que as ondas são menores que as de luz branca, mas maiores do que as de luz vermelha.

Nos ERG adaptados à luz podemos observar que encontramos os achados de MOTOKAWA e MITA (1942), isto é, trabalhando com estímulo de luz verde-vermelho, demonstraram no homem duas ondas positivas diferentes, sendo a primeira chamada de "X", a segunda "b". Os potenciais oscilatórios descritos por COBB e MORTON em 1954, são ondas superpostas na onda "b". Há de 4 a 6 ondas bem uniformes na amplitude e período.

Depois de vários experimentos com ERG adaptado à luz, podemos observar que o ERG do porco apresenta todas as ondas do ERG humano.

Usando a técnica da média das respostas, fomos capazes de estudar, com grandes detalhes, a forma do ERG em uma grande média de intensidades de estímulos, vista nas Figs. 2 e 4.

Na série adaptada ao escuro, notamos alterações similares. A amplitude das ondas "a", "b" e os potenciais oscilatórios variam diretamente com a intensidade de estímulo. Superpondo a onda "b" há cinco pequenas ondas bem uniformes em amplitude e período, como mostra COBB e MORTON, 1954.

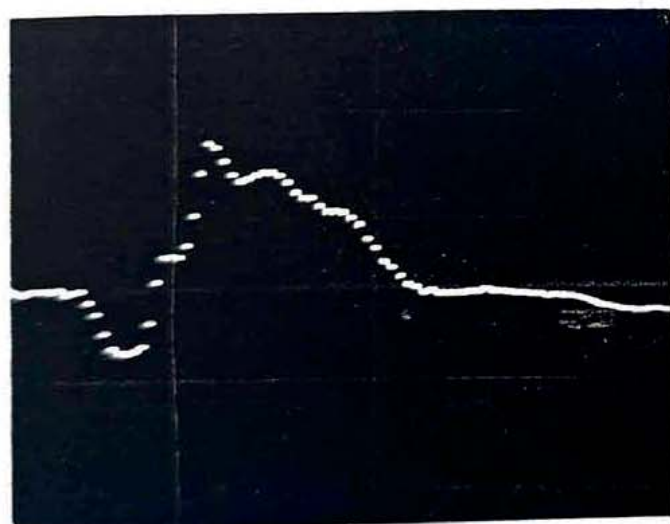


200 μ V
10 msec



200 μ V
10 msec

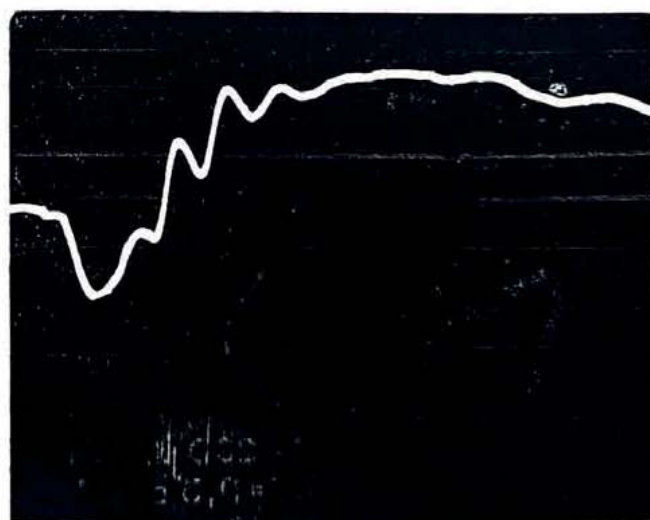
Fig. 1 — Eletrorretinograma. À esquerda, do homem e, à direita, do porco.



$G = 200 \mu\text{V/cm}$
 $CT = 0,3 \text{ seg}$
 $V = 10 \text{ msec/cm}$
 $A = 10 \text{ Kz}$

Média das respostas somadas = $10 \mu\text{V}$,
20 vezes, com ganho 4,5

Fig. 2 — Eletrorretinograma do porco usando a técnica da somação.



200 μ V
10 msec

Fig. 3 — Eletrorretinograma do porco. Resposta individual.

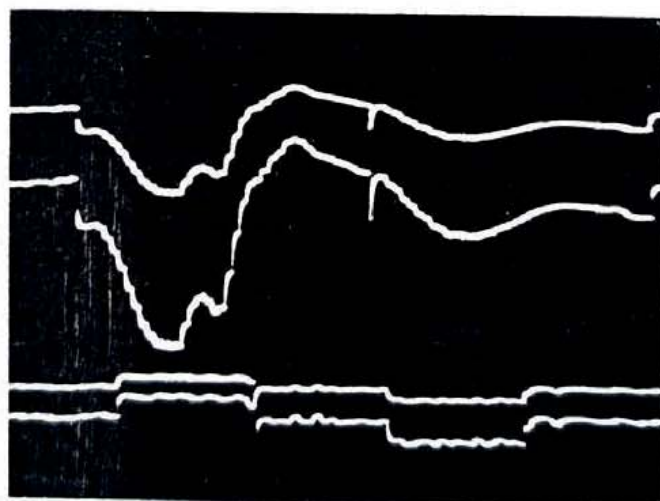
Podemos notar com luz branca (Fig. 6A) as ondas "a", "b" e os potenciais oscilatórios. Com luz vermelha (Fig. 6B) mostramos perfeitamente os potenciais oscilatórios, com luz azul (Fig. 6C) o eletrorretinograma altera sua amplitude e forma; e os potenciais oscilatórios não são bem visíveis.

Os registros do ERG, usando um estímulo de luz branca de diferentes frequências, são mostrados na Fig. 7. Quando a frequência dos estímulos é aumentada, a amplitude do registro das respostas diminuem. O decline na onda "b" é particularmente evidente quando compararmos com respostas registradas com estímulos de frequência de 20 flashes/seg.

DISCUSSÃO

O ERG do porco é basicamente semelhante ao ERG registrado de outros animais com receptores retinianos mistos. Os componentes do ERG do porco são similares na configuração e amplitude com o ERG do homem.

A frequência crítica de fusão foi de 20 flashes/seg. (f.p.s.). Para o homem as frequências de estímulos maiores que 20 f.p.s. são consideradas apenas para evidenciar a resposta de cone (KRILL, 1972). No porco é o mesmo e apenas levamos em conta a frequência crítica de fusão.



$G = 200 \mu V / cm$

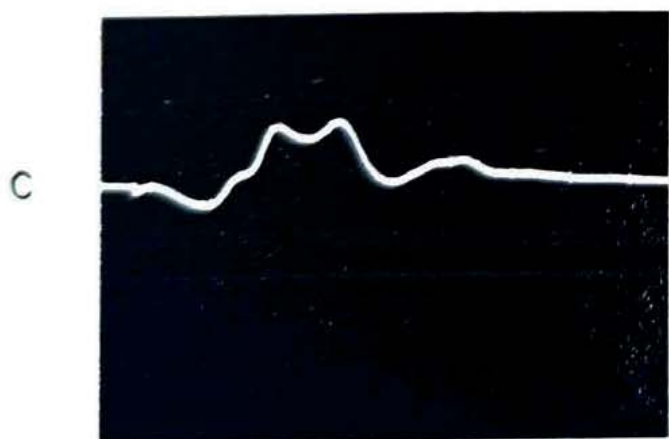
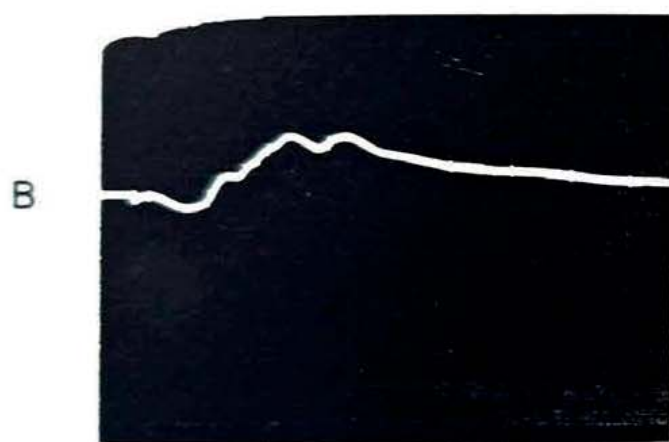
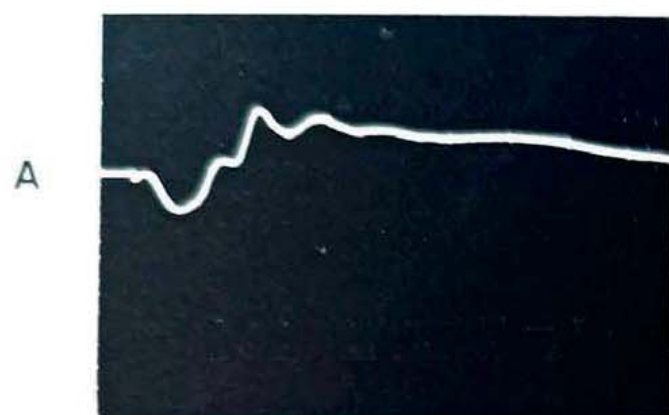
$CT = 0,3 \text{ seg}$

$V = 10 \text{ mseg} / cm$

$A = 10 \text{ Kz}$

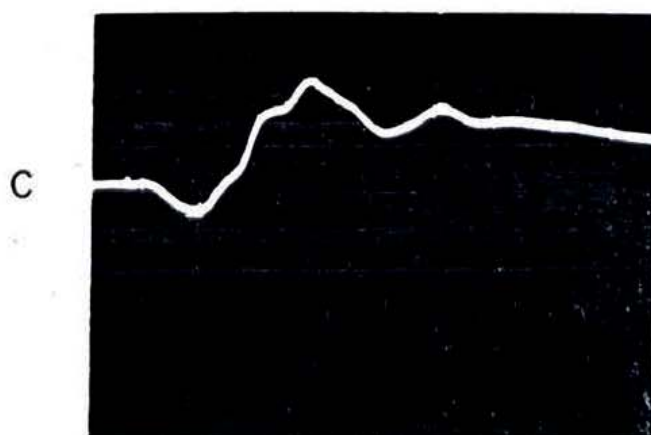
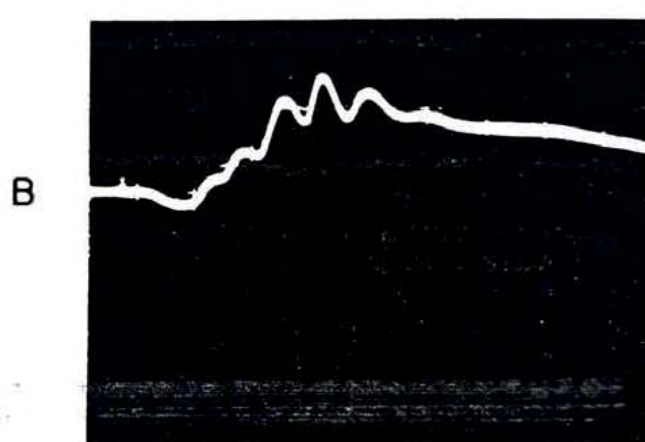
Média das respostas somadas = $10 \mu V$,
20 vezes, com ganho 5,5 e 4,5

Fig. 4 — Eletrorretinograma do porco.
Média das respostas.



┐ 200 μ V
└ 10 msec

Fig. 5 — Eletrorretinograma do porco.
A — luz branca, B — luz vermelha, e
C — luz azul.



┐ 200 μ V
└ 10 msec

Fig. 6 — Eletrorretinograma do porco.
A — luz branca, B — luz vermelha, e
C — luz azul.

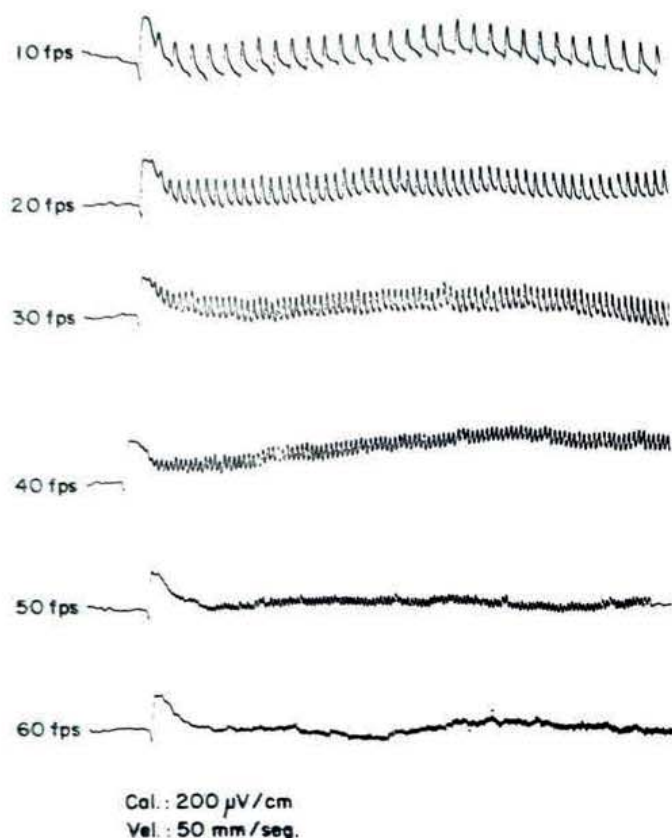


Fig. 7 — Eletroretinograma do porco a diferentes frequências.

RESUMO

Os autores estudam as ondas do eletroretinograma do porco adaptado ao escuro e à luz. As ondas do eletroretinograma do porco são similares às das outras espécies de vertebrados como receptor retiniano misto. A frequência crítica de fusão é de 20 flashes/seg. (f.p.s.).

SUMMARY

Eletroretinogram waves of the pig — Experimental model in ophthalmology

The ERG of the pig was recorded in both the light-and dark-adapted conditions. In general the waveform of the pig ERG was similar to the ERG waveforms recorded from other vertebrate species with mixed receptor retinae. The fusion frequency found was 20 flashes/seg.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALGVERE, P. — Studies on the oscillatory potentials of the clinical electroretinogram. *Acta Ophthalmol. Kbn (Suppl.)* 96, 1968.
- 2 — ARMINGTON, J. C. — The electroretinogram. New York, Academic Press, 1974, 478 p.
- 3 — BROWN, K. T. — The electroretinogram its components and their origins. *Vision Res.* 8:633-77, 1968.
- 4 — COBB, W. A. e MORTON, H. B. — A new component of the human electroretinogram. *J. Physiol.* 213(2):36-7, 1954.
- 5 — DANTAS, A. M. — O eletroretinograma e os potenciais oscilatórios. Contribuição experimental e clínica. Tese. Niterói, Estado do Rio, 1977.
- 6 — KRILL, A. E. — Hereditary retinal and choroidal diseases. Vol. I. Evaluation. Harper & Row Publishers, 1972, 354 p.
- 7 — MOTOKAWA, K. e MITA, T. — Ueber eine Untersuchungsmethode und Eigenschaften der Aktionsströme der Netzhaut des Menschen. *Tohoku J. Exp. Med.*, 1942, 42, 114-133.
- 8 — WALD, G. — Molecular basis of visual excitation. *Science* 162(3850), 230-9, 1968.

ACINESIA DO ORBICULAR — AVALIAÇÃO DO BLOQUEIO MOTOR

ALBERTO AFFONSO FERREIRA (*)
JOÃO ALBERTO HOLANDA DE FREITAS (*)

INTRODUÇÃO — Justificativa

O bloqueio do nervo temporofacial por anestésico local é técnica de rotina nas operações intra-oculares.^{2,4} Sob anestesia local, com paciente perfeitamente lúcido e cooperativo, a verificação de que houve bloqueio motor não oferece qualquer dificuldade ao cirurgião. Entretanto, se o doente está torporoso, por excessiva sedação do pré-anestésico, ou se está sob anestesia geral, a constatação da eficácia do bloqueio deve ser cuidadosamente pesquisada, para que o paciente não fique apto a contrair suas pálpebras, com câmara anterior aberta.^{3,6,7}

O presente trabalho mostra alguns sinais que podem ser utilizados para diagnosticar que o bloqueio “pegou”.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Constam da nossa casuística, os pacientes que foram submetidos ao bloqueio do nervo temporofacial (acinesia do orbicular) no período de vinte e três anos (1956-1978). Referidos bloqueios fazem parte da rotina anestésica das cirurgias intra-oculares (extrações de catarata, correções de glaucoma e ceratoplastias) e foram realizadas tanto pelo cirurgião como por anestesistas, quer para o preparo cirúrgico sob anestesia local, quando era associado a outros bloqueios (retrobulbar e instilação tópica) como associado a anestesia geral inalatória e ou intravenosa.

Durante aquele período, só para as cirurgias intra-oculares acima enumeradas foram feitos 26.142 bloqueios do nervo facial. Outros procedimentos cirúrgicos também receberam bloqueios mas não estão compreendidos neste levantamento. (quadro I)

Método -- Os bloqueios do nervo temporofacial acima referidos foram realizados com a técnica descrita em 1927 por O'BRIEN,⁴ mas nesta casuística não estão computados os bloqueios que se iniciaram neste serviço, por SALLES,⁵ em 1942.

O quadro n.º 1 retrata melhor do que palavras a evolução do referido bloqueio tanto nos aspectos das drogas utilizadas como no volume injetado, na adição de fatores de difusão (hialuronidase), no uso de vasoconstritores (adrenalina) como também da compressão, por alguns segundos (5 a 10), sobre o local da injeção. A técnica assim se descreve:

(*) Do Instituto Penido Burnier — Campinas — S. Paulo.

— paciente no decúbito dorsal, em ligeiro proclive, é solicitado a abrir e fechar a boca, período em que aproveitamos para palpar o côndilo da mandíbula. Tentando puncionar o perióstio do colo deste côndilo, por agulha calibre 7, curta, perpendicular a pele, introduzimos de 1,5 a 2 cm de profundidade, injetando de 2 a 4 ml do anestésico (lidocaina 2% ou etidocaina 0,5%), sempre associando adrenalina a 1/200.000. Imediatamente depois aplicamos forte pressão com o polegar sobre o volume infiltrado, durante uns 5 a 10 seg, usando o mesmo algodão alcoolidado da assepsia.

RESULTADOS

Avaliação da latência: três eventualidades ocorreram nos 26.142 casos estudados: **pacientes completamente lúcidos** quando solicitavam uma explicação da finalidade do bloqueio; **paciente sedado** depois da medicação pré-anestésica, quando era alertado sobre a possibilidade de sentir ligeira dor da agulhada; **paciente dormindo** nenhum cuidado psicológico, mas com precauções especiais para acertarmos o exato local do bloqueio.

Para os pacientes lúcidos, solicitando seu fechamento e abertura das pálpebras, conseguimos facilmente estabelecer a ocasião do início e fim da latência do bloqueio, o lado indene servindo de comparação.

Para os pacientes sedados, além de solicitações verbais, levantamos ambas pálpebras e observamos a velocidade do seu fechamento em relação ao adelfo.

Para os pacientes dormindo, sob anestesia geral superficial, levantamos ambas pálpebras e observamos: a velocidade do fechamento, o grau de abertura da fenda e o desaparecimento das pregas palpebrais, comparando-os.

Em alguns casos, com fins exploradores, utilizamos o estimulador de nervo periférico (Wellcome) e, por correntes contínuas cada 1 seg ou por estímulo tetânico, conseguimos estudar as funções motoras do orbicular das pálpebras.

Em todos os bloqueios, o olho adelfo serviu de modelo de comparação ainda que certa dificuldade fosse encontrada em estabelecer o normal, em muitos casos.

A porcentagem de eficiência do bloqueio foi muito grande; quando se constatava que a acinesia do orbicular não estava ideal, nova infiltração se processava. Esta falha era diagnosticada pela manutenção do tono da pálpebra, por ocasião da lavagem e antissepsia da região, realizada pela equipe cirúrgica. Por isso, menos de uma centena de casos necessitou novo bloqueio de O'BRIEN.

DISCUSSÃO

A acinesia do orbicular das pálpebras é procedimento de rotina para as operações intra-oculares, mesmo quando realizadas sob anestesia geral porque o ato de piscar eleva a pressão intra-ocular (PIO). A anestesia geral provoca acinesia, porém muito menos completa que a produzida pelo bloqueio anestésico local.⁶

O ramo temporal do facial é eminentemente motor, conduzindo estímulos para os músculos orbicular, corrugador do supercílio e frontal. As duas porções palpebral e orbitária do músculo orbicular das pálpebras interferem nas três modalidades de piscar: **o ato involuntário**, espontâneo, repetido 10 a 20 vezes por minuto; **o ato voluntário**, consciente, de apertar os olhos, e o piscar **reflexo protetor** do globo ocular.^{1,3}

O nervo temporofacial pode ser bloqueado por três técnicas que levam os nomes dos seus respectivos introdutores: VAN LINT (1914),⁷ O'BRIEN (1927)⁴ e ATKINSON (1955).² Preferimos a técnica de O'BRIEN, descrita na metodologia deste trabalho, por considerarmos a mais simples e mais lógica, de efeitos reproduzíveis, há mais de trinta anos utilizada em nossos serviços, nunca tendo sido relatado em nossos arquivos complicações relevantes devidas a técnica, em mais de 25.000 casos. Por razões óbvias, ligadas à própria indicação do bloqueio (evitar o piscar e abertura do globo com conseqüente aumento da PIO) não foram pesquisados outros parâmetros do bloqueio motor: tempo de ação, reaparecimento do tono e movimento palpebral.

Com o paciente acordado, observamos que a etidocaina provoca dor no momento da injeção, mais intensa que a referida quando empregamos solução de lidocaina.

A injeção imperfeita, dentro da articulação temporo-mandibular é pequena complicação, sem conseqüências maiores. Inclusive, há afecções desta região, tratadas com administração na articulação temporo-mandibular de anestésico local e de corticosteroides de depósito.

A complicação mais comum é o pequeno hematoma profundo devido a punção de um vaso pela agulha de infiltração, sem maiores conseqüências.

CONCLUSÕES

Para as operações intra-oculares é necessário o bloqueio do nervo temporofacial que impede o fechamento das pálpebras e diminui a possibilidade de insinuação ou perda de vítreo.

É imprescindível que o Cirurgião ou o Anestesta se certifiquem de que o bloqueio se instalou, mesmo sob anestesia geral.

Os seguintes sinais são apresentados para diagnosticar a acinesia do orbicular das pálpebras: velocidade de fechamento das pálpebras, grau de abertura de fenda palpebral, presença de pregas, incapacidade de fechar os olhos, tono muscular durante a lavagem e assepsia do globo, sinais estes que devem ser pesquisados até 5 minutos depois do bloqueio anestésico, o olho indene adelfo servindo de comparação.

Conforme o paciente está consciente, sedado ou dormindo escolhe-se uns ou outros sinais.

QUADRO I
BLOQUEIO FACIAL — TÉCNICA DE O'BRIEN
EVOLUÇÃO NO INSTITUTO PENIDO BURNIER

CASOS	1942	1952	1953	1956	1961	1962	1968	1969	1976	1977	1978
				1956 -	1976	24.270 casos					
NOVACAÍNA.....	2%	2%	4%	4%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
LIDOCAÍNA.....											
ETIDOCAÍNA.....										0,5%	
VOLUME	1ml	1ml	1ml	1ml	1-2ml	1-2ml	1-2ml	1-3ml	1-3ml	1-3ml	1-3ml
HYALURONIDASE 50 UNIDADES	-	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	pelo Cirurg.	pelo Cirurg.	pelo Cirurg.	pelo Cirurg.
ADRENALINA	1:50.000	1:50.000	1:50.000	1:50.000	1:80.000	1:160.000	1:160.000	1:200.000	1:200.000	1:200.000	1:200.0
COMPRESSÃO DIGITAL	-	-	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
OPERADOR	Clínico Cirurg.	Cirurg.	Cirurg.	Cirurg.	Cirurg. Anest.	Cirurg. Anest.	Anest. Cirurg.	Anest. Cirurg.	Anest. Cirurg.	Anest. Cirurg.	Anest. Cirurg.

RESUMO

O bloqueio do nervo temporofacial por anestésico local é técnica de rotina nas operações intraoculares, mesmo quando realizadas sob anestesia geral, porque o ato de piscar eleva a pressão intraocular.

Baseado em mais de 25.000 casos de bloqueios deste nervo, pela técnica de O'Brien, ao longo de 23 anos de intensa prática, são apresentados alguns sinais semiológicos que autorizam o início da cirurgia programada, dando certeza de que o paciente não está capacitado a piscar.

SUMMARY

Akinesia of orbicularis — Evaluation of the motor blockage

The O'Brien technique for regional motor anesthetic block of the temporofacial nerve is a routine procedure during intraocular surgery, even when the patient is under general anesthesia, because the blinking reflex increases the intraocular pressure.

Based on more than 25.000 cases of this motor anesthetic blockage (akinesia of the orbicularis muscle) along 23 years of intensive practice, several semiologic signals are presented to authorize the beginning of the surgical procedure, with no chance of the patient's hability to blink.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ADLER, F.H. — Physiology of the Eye 4th ed The C V Mosby Co Saint Louis, 1965, 1-29.
- 2 — ATKINSON, W.S. — Anesthesia in Ophthalmology Charles C. Thomas Publ. — Springfield Ill. 1955, 34-40.
- 3 — BEC, P. & ARNE, J.L. — Physiologia de l'orbiculaire des paupières. Encycl. méd. chir. Paris Ophtalmologie 4.012, 21020 A-10 e 3-7 A-10.
- 4 — O'BRIEN, C.S. — Local Anesthesia in Ophthalmic surgery Trans Sect Opfthal. AMA 78:237-253, 1927, citado por Jaffe Norman S. Cataract surgery and its complications. The CV Mosby Co. St. Louis, 1972, 42-45.
- 5 — SALLES, F.J.M. — Bi-espasmo facial. Arq. Inst. Penido Burnier 6:446, 1942.
- 6 — SNOW, J.C. — Anesthesia in Otolaryngology and Ophthalmology. Charles C. Thomas Publ. Springfield Ill. 1972: 357-360.
- 7 — VAN LINT, A. — Paralysie palpebrale temporaire provoquée dans l'opération de la cataracte Ann Oculist (Paris) 151:420, 1914.

NEUORETINITE BILATERAL PRODUZIDA POR ENVENENAMENTO OFÍDIO (CASCAVEL)

EVERALDO LEMOS (*)

Apresentamos um caso de neuroretinite bilateral provocado por envenenamento por cobra cascavel. Salientamos a raridade do achado porque até onde nos foi possível averiguar na literatura, não encontramos descrição de tal ocorrência, anteriormente.

RELATO DO CASO

Paciente masculino, pardo, brasileiro, 28 anos, lavrador. Foi internado no Hospital de Pronto Socorro de Maceió em 7 de novembro de 1976, referindo-se ter sido mordido no final da tarde de 6 de novembro por uma cobra cascavel. Foi medicado com sêro anti-ofídico e transferido para o Hospital da Agro-Indústria de Açúcar de Alagoas no dia 8 do mesmo mês.

Relatório da Clínica Médica: Paciente em estado geral precário, T.A. 130 x 70. Temperatura axilar 37° C. Apresenta palidez moderada de pele e mucosas. Lúcido, refere acidente há 36 horas. Afirma, bem como os familiares, ter sido picado por uma cascavel, cobra bem conhecida na região, a qual foi morta tendo sido recolhido o chocalho. Apresenta-se sonolento, com intensa polidipsia e edema moderado no dorso da mão direita, com parestesia e déficit motor na extremidade do membro. Medicado com solução glicosada, vitaminas B e C, Cloranfenicol endovenoso, Ornitargin, Fenegan e 5 ampolas (50 U) de sêro anticrotático.

Exames de laboratório: Urina-Oligúria (60 ml) com hematúria microscópica. Hemograma: 2.440.000 hemácias, 5.8 gr de Hb. 10 mil leucócitos, com desvio à esquerda (70-15), 0 eosinófilo (reação de stress), glicemia 103.

Nos dias subsequentes foi medicado com manitol, Ornitargin, sangue total, solução glicosada, polivitaminas. Em 11-11-76 foi encaminhado ao Serviço de Oftalmologia.

Exame oftalmológico: Acuidade visual O.D. 1/20 O.E. 1/60. Aplanção 14 em A.O. Segmento anterior normal. A papila se apresentava com movimentação lenta ao exame direto e consensual. Não se observava ptose palpebral. Fundoscopia: O.D. Papila congesta com bordos pouco nítidos, turgência venosa. À biomicroscopia com lente de contato notava-se edema papilar e retiniano discreto, estendendo-se inclusive até a mácula. Aspecto similar, porém com edema mais acentuado a algumas hemorragias superficiais suprapapilares.

(*) Regente de disciplina da Escola de Ciências Médicas de Alagoas. Chefe de Clínica do Hospital da Agro-Indústria do Açúcar de Alagoas.

O paciente foi medicado com Decadron 4 mg intramuscular dias alternados. Em 14-11-76 foi submetido à angiofluoresceinografia. O O.E. aparentemente o pior, apresentava o aspecto das figuras 1 e 2. A flurografia evidenciava intensa filtração capilar na papila aos 30", com normalidade do resto da retina. A essa altura, já havia acentuada melhora do edema retiniano e a mácula parecia íntegra. A retinografia do olho esquerdo (fig. 3), muito difícil tecnicamente pela instabilidade emocional do paciente, mostrava também um aspecto semelhante ao olho direito, embora com menor filtração papilar. Surpreendentemente, apareceu lateralmente à papila uma área oblonga de filtração que não tinha correspondente na oftalmoscopia.

A acuidade visual evoluiu para 1/10 em A.O. em 14/12 até 5/10 em 26/12, com desaparecimento quase total das alterações retinianas. Tendo se recuperado da síndrome do néfron inferior, teve alta do hospital em 27/12. Já apresentava movimento pupilar praticamente normal.

Em 28/12/77 voltou ao exame, apresentando então palidez papilar bilateral, com movimentos pupilares normais e acuidade visual de 5/10 em A.O., que não melhorava com refração. Ambas as máculas apresentavam apagamento do reflexo foveolar sem outras alterações aparentes.

COMENTÁRIOS

O envenenamento por mordida de cobra é acidente relativamente frequente em nossa região, sobretudo as provocadas pela cascavel (*Crotalus durissus terrificus*). Juntamente com a jararaca (*Bothrops jararaca*) e a surucucu (*Lachesis muta*), ela é responsável pela maioria dos acidentes desse tipo no Brasil. Calcula-se em 2.000 os casos fatais por ano no país.

O veneno da cascavel tem discreta ação proteolítica, o que explica as leves lesões locais. As principais conseqüências são provocadas pelas ações hemolíticas e neurotóxicas. A ação hemolítica é mediada pela atividade de uma fosfatidase que modifica a lecitina do plasma, e, secundariamente através da lisolecitina assim produzida, lesa as hemácias, tornando-as esferoidais e diminuindo sua vida média. A ação neurotóxica é menos conhecida, supondo-se que seja uma ação antigênica, pois pode ter seus efeitos evitados com a soroterapia precoce. Provavelmente o veneno age inibindo as substâncias intermediárias dos efetores nervosos (acetil colina?), o que pode explicar a melhora da oftalmoplegia externa, obtida por RAMAKRISHNAN,¹⁰ com o uso da neostigmina, no envenenamento por elapídeos (cobras corais). Sugere-se que a via de penetração ocorra através do liquor pelo fato de as paralisias, que aparentemente são nucleares, seguirem uma ordem cronológica de aparecimento: III, IV, VI e VIII par, o que parece significar que inicialmente são atingidos os núcleos mais superficiais e depois os mais profundos. ROSENFELD nega a ocorrência de lesões do I a II par. Além de hemorragias intratissulares, não se conhecem lesões histopatológicas do sistema nervoso central, nem o veneno foi detectado no liquor.

O quadro clínico ocular clássico compreende ptose palpebral e paresia da acomodação com incoordenação visual bilateral. São referidas ainda no envenenamento por outros tipos de cobra, infarto orbitário, conjuntivite e ulceração de córnea

com endoftalmite grave. Nesses casos os agentes são elapídeos e a naja (*Naja nigricollis*), esta última inexistente no Brasil.^{4,5,6}

No nosso caso, além do fato de se ter matado a cobra, muito conhecida entre os rurícolas, o quadro clínico geral é quase característico de envenenamento por cascavel: a discreta lesão local, o colapso periférico inicial, a síndrome de nefron inferior, a recuperação com a soroterapia específica. O quadro ocular, entretanto, difere bastante do clássico: não houve ptose e o quadro que predominou foi o retiniano, com evidente papiloretinite, que evoluiu para atrofia papilar parcial, evidenciável 1 ano após. Ocorreu uma aparente recuperação do quadro inicial, talvez sob a influência do corticóide, tendo a A.V. evoluído de 1/20 O.D. e 1/60 O.E. para 5/10 A.O. Embora não se possa diferenciar a papilite do edema papilar pela flurografia,^{7,8} o quadro clínico acompanhante é evidentemente de uma lesão primária do nervo ótico com propagação retiniana.

Pode-se discutir o mecanismo de origem papilite: hemorragia pré-papilar? A nutrição da papila é complexa e deriva-se de arteríolas da circulação pial, ciliar posterior, peripapilar coroideana e retiniana e poderia, teoricamente, perturbada pelos efeitos hemolíticos do veneno, interferir com o transporte exoplásmico da cabeça do nervo ótico.⁹ É possível ainda que o efeito seja neurotóxico; interrupção da passagem do estímulo nervoso? Nesse caso a ação se daria na camada ganglionar, na conexão interneural, e não na papila. Ou haveria outra explicação, fora do nosso alcance com o conhecimento de que dispomos no momento. Também não se explica facilmente a área de vazamento observada no O.E., talvez um descolamento do epitélio pigmentar.

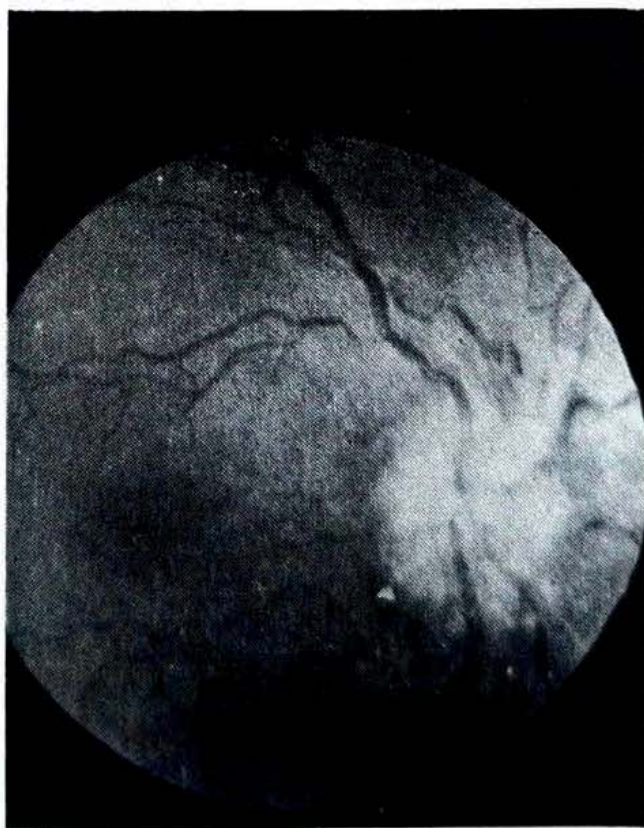
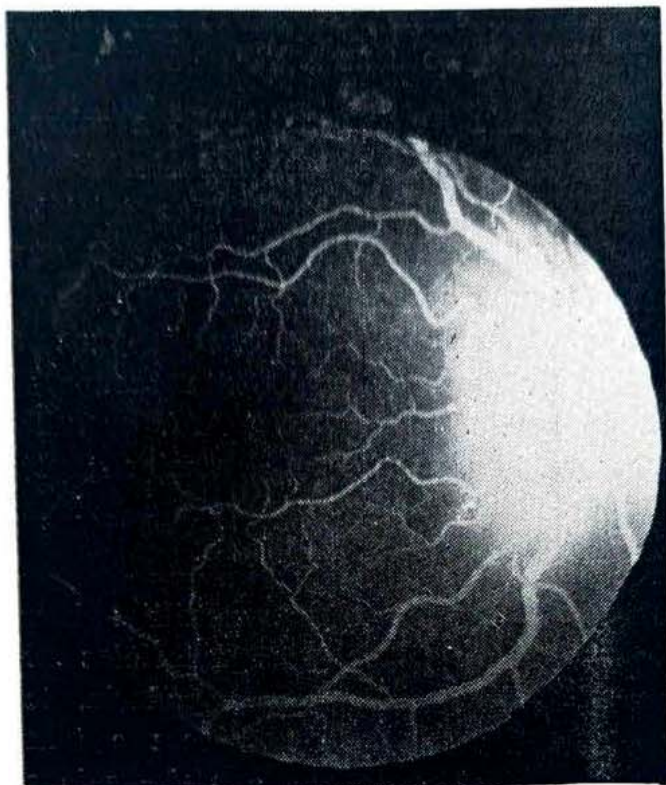
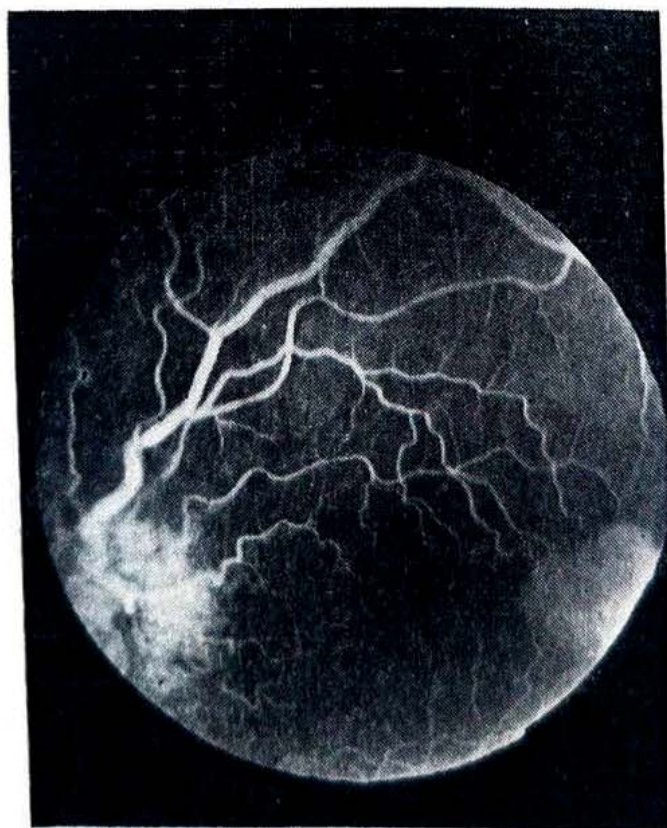


FIGURA 1

**FIGURA 2****FIGURA 3**

RESUMO

O autor relata um caso de neuroretinite bilateral provocado por envenenamento por cobra cascavel. Enfatiza a raridade do achado e tece comentários sobre a patogenia das alterações observadas.

SUMMARY

Bilateral neuroretinitis by ophidian poisoning — rattlesnake

Author relates a case of bilateral neuroretinitis caused by snake venom (*Crotalus terrificus* venom), emphasizing the rarity of the fact. He comments about possible pathogeny of the findings.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ROSENFELD, G. — Acidentes por animais peçonhentos. — In Veronesi, R. Doenças infecciosas e parasitárias. — Ed. Guanabara, Rio — p. 873, 1962.
- 2 — ROSENFELD, G. — Ação neurotóxica de venenos ofídicos (*crotalus* e *micrurus*) no sistema nervoso central. Interpretação clínica. Ciência e Cultura — 23:359, 1971.
- 3 — ROSENFELD, G.; NAHAS, L.; DE CILLO, D. e FLEURY, C. — Envenenamento por serpentes, aranhas e escorpiões. In Cintra do Prado, F. e Cols. Atualização Terapêutica. Ed. Artes Médicas Ltda., 1970.
- 4 — MECHAIN, M. e Cols. — Note on a case of venomous infarction of the orbit. Rev. Int. Trach., 51:43-4, 1974.
- 5 — PAYNE, T. e Cols. — Effects of venom in eye from spitting cobra. Arch. Ophthal. 94:1803, out. 1976.
- 6 — SINHA, A. — Cobra-venom conjunctivitis. Lancet, 1:1026, maio 1972.
- 7 — SHIKANO, S. e SHIMIZU, K. — Atlas de fluoresceinografia del fondo ocular. Ed. Salvat, 1969.
- 8 — WESSING, A. — Fluorescein Angiography of the Retina. Ed. C. V. Mosby, 1969.
- 9 — KNOX, D. e Cols. — Symposium: Optic Nerve. Trans. of A. A. of Ophth. and Otolar. 83:743-818, Set. 1977.
- 10 — RAMAKRISHNAN, M. e Cols. — External ophthalmoplegia in elapidas bites and its response to neostigmine — Neurol. Índia — 23:109-10, junho, 1975.

ALTERAÇÕES RETINIANAS NA ESQUISTOSSOMOSE HEPATOESPLÊNICA

EVERALDO LEMOS (*)

Vivendo numa área endêmica de esquistossomose, tivemos oportunidade de observar em alguns pacientes alterações retinianas consistentes de hemorragias superficiais ou pré-hialóides e exsudatos moles e duros. Para analisar a incidência e possível patogenia desses achados, avaliamos uma série maior de doentes, efetuando fundoscopia e exames hematológicos. Com os achados da pesquisa, tentamos uma explicação etiopatogênica para as citadas alterações.

MATERIAL E MÉTODO

Analizamos 60 pacientes internados no Hospital da Agro-Indústria do Açúcar de Alagoas com diagnóstico de Esquistossomose Mansonii, forma hepatoesplênica:

- 1 — Idade: variável de 12 a 57 anos. Média 31 e mediana 34.
- 2 — Sexo: Masculino: 22 — Feminino: 38.
- 3 — Eritrometria: variável de 750 mil a 3 milhões de hemácias.
- 4 — Hemoglobina: de 1.6 a 9 gramas por decilitro.
- 5 — Plaquetas: de 39.000 a 320 mil.
- 6 — Tempo de coagulação: (Lee-White) 3'20" a 10'.
- 7 — Tempo de sangramento: 40" a 3'.
- 8 — Prova do laço (Rumpel-Leede) 0 a 50 petéquias. 14 positivos e 46 negativos.
- 9 — Tensão arterial entre 15 a 8 sistólica e 8 a 4 diastólica.
- 10 — Diagnósticos colaterais:
 - a) anemia hipocroma microcítica: 44.
 - b) hipocroma e macrocítica: 16.
 - c) Ancilostomíase: 12.
 - d) Ascarídiase: 16.
 - e) Tricocefaliase: 6.
 - f) Amebíase (histolytica): 1.
 - g) úlcera varicosa: 1.

O diagnóstico de forma hepatoesplênica foi feito pelo achado dos ovos viáveis nas fezes, além da concomitância em graus variáveis de hepatoesplenomegalia, ascite, circulação colateral, varizes de esôfago, hematemeses, melena e prolapso retal.

(*) Regente de disciplina da Escola de Ciências Médicas de Alagoas. Chefe de Clínica do Hospital da Agro-Indústria do Açúcar de Alagoas.

Achados fundoscópicos:

- 1) Hemorragias superficiais da retina: 3.
- 2) Hemorragias pré-hialóides: 1.
- 3) Exsudatos algodinosos: 1.
- 4) Exsudatos duros: 8.

A hemorragia pré-hialóide foi encontrada concomitantemente com hemorragias em chama de vela, em 1 paciente. Em nenhum dos pacientes houve concomitância de hemorragia com exsudatos. Descrevemos a seguir os 2 casos de hemorragias:

CASO 1 — 14 anos, feminino — 1.155.000 hemácias.

3.0 gr. Hb — 130 mil plaquetas — T. de C. 7'

T. de S. 1' — 0 plaquetas (negativo — Rumpell-Leeds)

Tensão arterial 11 x 7 — Diagnósticos colaterais: ascaridíase + tricocefaliase + anemia microcítica hipocroma.

F.O. — Hemorragia pré-hialóide + Hemorragias (3) em chama de vela.

CASO 2 — 35 anos, feminino — 1.125.000 hemácias — 2.6 gr Hb.

39.375 plaquetas — T. de C. 6' — T. de S. 50".

Prova do laço positivo: 6 petéquias — Tensão arterial 10 x 5.

Diagnósticos colaterais: tricocefaliase + ascaridíase + anemia microcítica hipocrômica.

F.O. — Hemorragia parapapilar em chama de vela . (Foto 1)

As variáveis dos pacientes com exsudatos são referidas no quadro 1:

DISCUSSÃO

A esquistossomose Mansonii, ocorre no Estado de Alagoas em forma endêmica, sobretudo na zona da mata e no agreste, o que corresponde praticamente a 95% do Estado. Existem regiões em que a parasitoscopia denunciou infestação de até 100% dos exames realizados. Sobretudo os moradores da zona úmida das plantações de cana-de-açúcar são infestados, calculando-se em 231 mil os doentes existentes nessa área.¹ A forma mais frequente da doença em pacientes hospitalares é a hepatoesplênica (EHE), onde a repercussão sistêmica da doença obriga frequentemente ao internamento.

A nossa observação mostra uma incidência de 3,3% de hemorragias retinianas, 15% de exsudatos, e uma incidência global dos 2 achados de 18,3%.

Há uma série de variáveis que poderiam ter influência no aparecimento destes achados: a anemia, a frequente plaquetopenia, o hiperesplenismo, a insuficiência hepática pela fibrose de SYMMERS, a inversão do coeficiente albumina-globulina e a idade.

Id.	Sexo	Hem. (mil)	Hb. (gr)	Plaq.	T. de C.	T. de S.	Laço	T. A.	Diag. Colat.
1 — 33	M	2.157	5.5	80 mil	8'30"	1'40"	—	12 x 7	—
2 — 23	F	2.890	8.0	440 mil	7'	1'	+	11 x 6	ascaris
3 — 51	F	2.900	7.0	184 mil	6'	1'	—	13 x 8	ancilostoma
4 — 18	M	2.850	8.0	236 mil	7'30"	1'	—	11 x 7	ameba
5 — 40	M	2.000	6.0	320 mil	6'30"	1'45"	—	11 x 7	—
6 — 26	F	3.600	9.0	273 mil	5'	1'	—	12 x 7	asc. + tric.
7 — 45	F	2.625	7.5	90 mil	9'	1'	—	8 x 6	tricocéfalos
8 — 27	M	2.375	4.8	87 mil	3'30"	1'	—	13 x 7	anc. + asc.
9 — 31	M	1.880	4.0	120 mil	6'30"	1'30"	—	11 x 6	—

A valoração da anemia na eclosão das hemorragias de retina é discutida, e as hipóteses variam da negação da sua influência à consideração de que aparecem com taxa de hemácias abaixo de 2 milhões e hemoglobina 25% do normal.² Atribui-se a hipóxia como danosa para os capilares, induzindo a dano parietal com possível vazamento. Nossos 2 casos de hemorragias realmente estavam enquadrados nessas condições, mas assinalamos que em 22 casos haviam essas condições sem a presença de hemorragias. Inclusive 3 casos extremos, com 937,875 e 750 mil hemácias, não apresentavam nenhuma alteração da retina. Aparentemente a anemia como fator isolado não pareça suficiente para a instalação de hemorragias. É conhecido que a etiologia da anemia parece influir no aparecimento de alterações retinianas, havendo muito maior incidência nas anemias leucêmicas, por exemplo, que nas hemolíticas ou ferriprivas puras.⁴ MERIN & FREUND encontraram 17% de incidência em 89 pacientes com anemia nutricional e ferripriva, em forte contraste com os nossos 3,3%.⁵

As plaquetas atuam secretando serotonina, substância vasoconstritora, e se agregando em redor de microfrazões vasculares, sendo o primeiro fator anti-hemorágico. O difosfato de adenosina (ADP), liberado pela própria plaqueta, induz à agregação inicial no foco vascular.⁸

A plaquetopenia foi encontrada em 49 pacientes, se considerarmos 200 mil plaquetas como limite.⁶ RUBENSTEIN & OUTROS⁷ chamaram a atenção para o possível papel da associação da plaquetopenia e anemia, citando o achado de 44% de pacientes com hemorragias, em contraste com apenas 1,1% de pacientes que tinham apenas anemia severa (menos de 8 gr de Hb). 47 de nossos pacientes plaquetopênicos tinham Hb abaixo de 8 gramas e os 2 casos com hemorragia pertencem a esse grupo, o que significa 4% de incidência. Realmente ambos tinham a associação de forma grave, mas tivemos 6 outros casos de forma mais grave sem hemorragia. Tem-se relatado o efeito do uso de aspirina, inibidora do ADP, ou manobra de Valsalva, espontânea ou induzida por levantamento de peso na indução das hemorragias nos distúrbios das plaquetas.^{8,9,10} Não foi possível avaliar esses fatores nos nossos pacientes.

O hiperesplenismo, uma estranha entidade presente na EHE, produz depressão da função medular e aumenta a destruição das hemácias. É talvez responsável pela depressão da plaquetogênese medular, mas seu exato papel na hemocitopenia da EHE persiste obscuro. Existe um nanismo "esplênico" que sugere uma profunda interação endócrina no hiperesplenismo.¹¹

Se considerarmos os exsudatos duros como sinais de sofrimento vascular crônico, com dano parietal e diapedese de lipídios e proteínas, pode-se pensar que na sua formação influem mais facilmente a hipóxia crônica e a disproteinemia que são secundárias à anemia profunda e à fibrose de SYMMERS. É sugestiva a ação edemaciente da inversão do coeficiente albumina-globulina, que ocorre sobretudo pelo aumento das globulinas gama, o que provoca alteração na pressão oncótica do plasma.

É lícito também se crer que o envelhecimento do sistema vascular possa aumentar a incidência das hemorragias na EHE; não podemos tirar conclusões válidas pelo fato de termos tratado com pacientes em um grupo etário relativamente

baixo, mas salientamos que em apenas um dos 5 pacientes com mais de 45 anos foram encontradas alterações. Aliás, a faixa etária predominante na EHE, é justamente a que vai de 10 anos aos 40 anos. Tivemos o cuidado de evitar pacientes com hipertensão arterial, ou outros sinais que denunciassem afecção vascular capaz de provocar o aparecimento de hemorragias ou exsudatos.

Em um paciente (n.º 1 — quadro 1) de 33 anos, foi encontrado exsudato algodoso, acidente que parece corresponder a uma área de necrose isquêmica nas camadas mais internas da retina (camada ganglionar ou camada de fibras). Geralmente é devido a embolia capilar, segundo GREER,¹² mas é encontrado também em hemorragias gastrointestinais com anemia. É exatamente o que ocorre na EHE, mas a patogenia embolizante fica obscura, no caso. Aglutinação plaquetária aumentada?

CONCLUSÕES

Inicialmente as alterações retinianas não parecem específicas à EHE. Consistindo basicamente de exsudatos (duros e moles) e hemorragias superficiais e de pré-hialóides, ocorrem em um padrão muito irregular no que se refere à influência dos muitos fatores que poderiam teoricamente interferir na sua eclosão: anemia, plaquetopenia, disproteinemia, idade, fragilidade capilar, etc. Não foram encontradas localizações maculares.

Embora não tenham sido até o momento bem definidos os pesos relativos desses fatores na eclosão dos achados retinianos na patologia geral, parece-nos que a combinação de todos os citados em proporções variadas, possivelmente seria a melhor explicação para os 18,3% de incidência de hemorragia e exsudatos retinianos nos nossos pacientes de EHE.

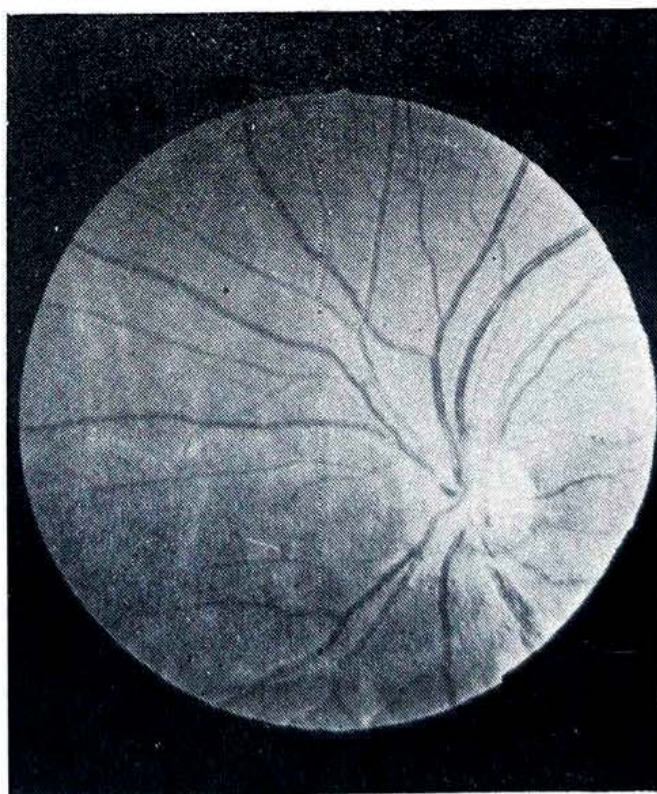


FOTO 1

RESUMO

São estudadas as repercussões retinianas da Esquistossomose Mansoní na forma hepato-esplênica. Exsudados duros e moles, além de hemorragias superficiais e pré-hialóides foram encontrados em 18,3% dos pacientes examinados. O autor tece considerações a respeito da patogenia dos achados, parecendo-lhe não haver um fator único responsável pelas alterações referidas.

SUMMARY

Retinal disorder in hepato-splenic schistosomiasis

Hepatosplenic form of Schistosomiasis Mansoní may cause retinal hemorrhages and soft and hard exudates. This study shows an overall incidence of 18,3% of affected patients, and the etiopathogeny is discussed. It seems that no single factor can be pointed as causative; several factors are related and it is suggested that a summation of them may be considered as the generative cause of the findings.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — LUCENA, D. — 2.º Ciclo de Estudos da ADESG. ENDEMIAS REGIONAIS, 1972.
- 2 — GONÇALVES, P. & NAMI — Patologia Vascular da Retina. Rev. Bras. Oft. 34:43/72, 1976.
- 3 — BARRIOS, R. R. — Fondo de Ojo, 197-202. INTER MEDICA ED. Buenos Aires, 1969.
- 4 — MARSHALL, R. — A Review of Lesions of the Optic Fundos in Various Diseases of the Blood. Blood, 14:882, 1959.
- 5 — MERIN, S. & FREUND, M. — Retinopathy in severe anemia. American Journal of Ophthalmology, 66:1102-06, dezembro, 1968.
- 6 — BEST, C. & TAYLOR, N. — As bases fisiológicas da prática médica. Ed. Guanabara Koogan, 1964.
- 7 — RUBENSTEIN, R.; YANOFF, M. & ALBERT, D. — Thrombocytopenia, anemia and retinal hemorrhage. American Journal of Ophthalmology, 65:435-39, março, 1968.
- 8 — VAISER, A. & OUTROS — Retinal hemorrhages associated with thrombastenia. American Journal of Ophthalmology. 80:258-61, agosto, 1975.
- 9 — SUARC, E. & NERNER, D. — Isolated retinal hemorrhages associated with oral contraceptives. American Journal of Ophthalmology. 84:50-55, julho, 1977.
- 10 — RENNIE, D. & MORRISSEY, J. — Retinal changes in Himalayan climbers. American Journal of Ophthalmology, 93:395-400, junho, 1975.
- 11 — CUNHA, A. S. — Esquistossomose Mansoní. Ed. Sarvier, 1970.
- 12 — GREER, C. H. — Ocular Pathology, p. 157. Blackwell S. Publications, 1972.

DO USO DOS PROJETORES DE OPTOTIPOS

RENATO ACOSTA SBRISSA

Há cerca de quatro anos vimos estudando a óptica e a mecânica dos instrumentos de uso Oftalmológico. Construímos alguns protótipos como o ceratômetro, refrator, oftalmoscópio indireto, lene de grande angular para exame de fundo de olho, retinógrafo e projetor de optotipos.

Observamos alguns fatos curiosos em relação ao uso dos projetores de optotipos, no teste para determinação da acuidade visual. Experimentamos, várias vezes, com um mesmo paciente tomar a acuidade visual em aparelhos de diferentes fabricantes e também em diversas distâncias (olho x tela de projeção). Anotados os resultados, notamos diferentes valores de acuidade visual.

Estudamos então as possíveis causas da variação dos resultados e chegamos a algumas conclusões:

1) a distância olho do paciente e tela de projeção deve ser preferentemente maior que 4 metros, pois a acomodação, em distâncias menores, falseia os resultados (excetuados os míopes).

2) o tamanho das letras projetadas obedecem a um padrão estabelecido e, para que isso seja seguido, o aparelho deve ser colocado corretamente em relação à tela de projeção.

Existem gabaritos para fazer-se a correção desejada.

Procede-se da seguinte maneira: afixar a tela de projeção na sala que se dispor para o exame refratométrico, de modo que o seu centro fique mais ou menos ao nível dos olhos do paciente.

O projetor é colocado à esquerda ou à direita do paciente, conforme a preferência do operador. Se possível, observar as distâncias ideais entre a tela e o olho do examinado (6, 5 e 4 metros).

Afixar, com fita adesiva, o gabarito (fig. 1) na tela e projetar o optotipo 20/200 (0.1) sobre o gabarito de forma a fazer coincidir toda a imagem dentro da moldura desenhada no gabarito, na distância olho x tela escolhida. Havendo a coincidência, a projeção está correta.

Se o optotipo ficou maior que o desenho do gabarito, aproximar o projetor da tela e focalizar a seguir a imagem, até que haja a coincidência. Quando o optotipo projetado é menor que o gabarito, afastar o projetor e focalizar até haver coincidência. Uma vez determinada a distância de projeção correta, podemos marcar a localização do aparelho no chão ou na mesa, conforme o tipo de projetor.

A fig. 1 mostra os gabaritos para as distâncias de 6, 5, 4 e 3 metros, conforme as recomendações da Sociedade Alemã de Óptica Oftálmica (DIN 58220).

FIG. 1 — Gabarito com escala de calibração para projetores de optotipos.

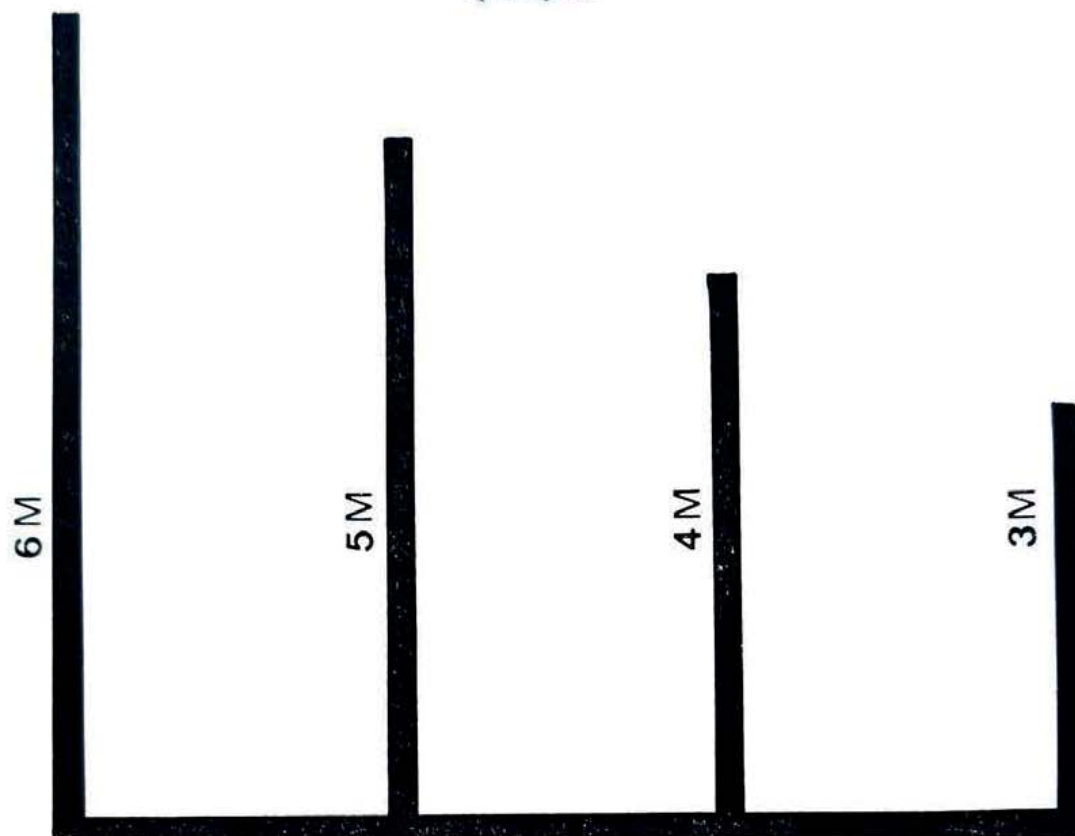


FIG. 2 — Projetor de optotipos com disco de optotipos fixo.

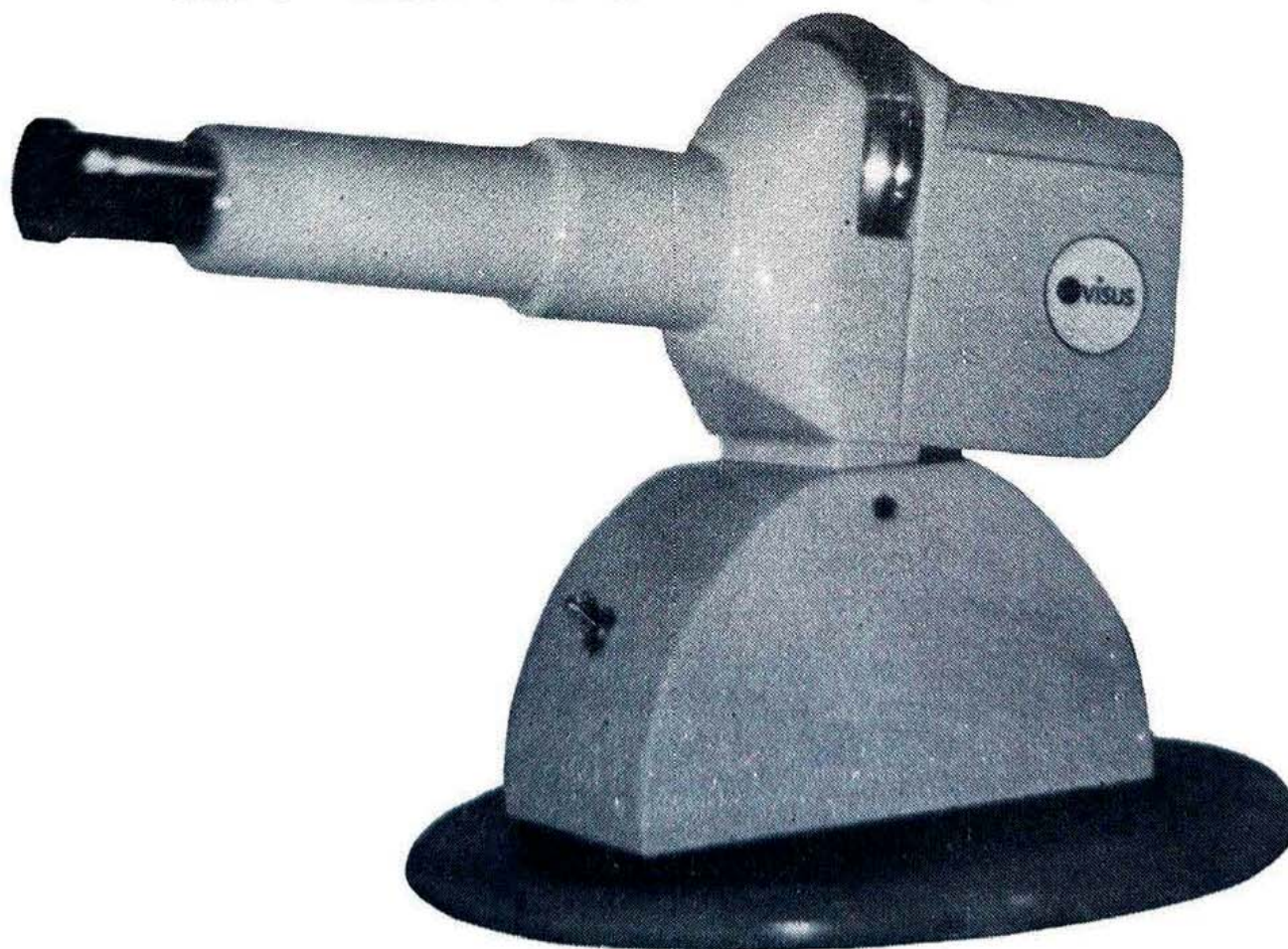


Fig. 3 — Tabela de conversão de acuidade visual.

acuidade visual			eficiência visual
20/400	0,05	6/120	3,3%
20/300	0,06	6/90	8,2%
20/200	0,1	6/60	20,0%
20/100	0,2	6/30	48,9%
20/80	0,25	6/24	58,5%
20/70	0,3	6/21	63,8%
20/60	0,33	6/18	69,9%
20/50	0,4	6/15	76,5%
20/40	0,5	6/12	83,6%
20/30	0,7	6/9	91,4%
20/25	0,8	6/7,5	95,6%
20/20	1,0	6/6	100,0%

Na construção de um projetor de optotipos que estamos para lançar no mercado brasileiro procuramos facilitar o manuseio e a funcionalidade do aparelho, adaptando em um único disco de metal fixo, de operação manual, os caracteres e testes mais utilizados na prática do consultório (letras de SNELLEN, duocromo test, 4 pontos de WORTH, ponto de fixação para adultos e crianças, quadrante horário), sem haver a necessidade de manusear dispositivos acessórios, como acontece geralmente nos aparelhos com slides verticais, sempre sujeitos a danos.

Esse tipo de disco giratório fixo facilita o manuseio e a realização dos testes (fig. 2).

Na fig. 3 transcrevemos a tabela de conversão para acuidade visual para quem utiliza projetores com notações da acuidade em fração e decimal (Ref.: Arch. Ophth. 30, 810 (dec), 1943).

SUMÁRIO

O autor expõe as medidas a serem tomadas para o uso correto dos projetores de optotipos.

SUMMARY

The use of optotype projectors

The author make considerations on the correct use of the acuity chart projector.