

ÍNDICE - INDEX

Editorial	Flávio Rezende	195
Triquíase - Fotocoagulação com Laser Argônio - Trichiasis - Argon Laser Therapy	Raquel R.A. Dantas	197
Implante de Lente Intra-Ocular de Câmara Posterior com Fixação Escleral - Implantation of Posterior Chamber Intraocular Lens with Scleral Fixation	Homero G. de Almeida	203
Anticorpos IgA Específicos no Soro e Humor Aquoso de Pacientes com Uveíte de Provável Etiologia Toxoplásmica - Specific IgA Antibodies in Serum and Aqueous Humor Samples from Patients with Uveitis of Probable Toxoplasmic Etiology	J.A. Katina, F. Oréfice, J.R. Mineo	209
Estudo da Sensibilidade ao Contraste com Nova Metodologia e Equipamento de Testes - Contrast Sensitivity Study with New Methodology and Test Equipment	Antonio Carvalho da Silva, Tieying Hu, Eduardo Rispoli, Simonetta Moretti, Paolo Tommasini	217
Achados Fundoscópicos no Curso de Quadro Séptico - Fundoscopic Findings in the Course of Septicemia	Manuel Vilela, Victor S. Santos, Alva dir di Domênico, Sayonara Valer, Edemar Pereira, Gabriela Corrêa Meyer, Celso Germanoz	227
Possível Associação entre Melanoma Maligno de Coróide e Síndrome de Vogt Koyanagi Harada - Possible Association between Choroidal Malignant Melanoma and Vogt Koyanagy Harada Syndrome	Rogério Lacerda	233
Lentes de Contato Descartáveis - Position Paper on Disposable Contact Lenses	Comitê Internacional de Lentes de Contato	241
Carta ao Editor	Alberto Jorge Betinjane	247

EDITORIAL

O SIMPÓSIO

Constituiu-se no maior sucesso tanto científico quanto de conagraçamento o VII Simpósio Internacional da SBO.

O Centro de Convenções do Hotel Glória no Rio é totalmente adequado a este tipo de reunião. As salas são todas juntas ao grande auditório, que por sua vez, está circundado pelas exposições comerciais. Isto sem contar com a belíssima vista do Parque do Flamengo.

A fantástica frequência de 1.100 congressistas, correspondeu inteiramente ao esforço despendido pela SBO para organizar o Congresso.

De inteiro agrado a escolha dos convidados estrangeiros, que completado com a elite da oftalmologia brasileira, garantiu o nível técnico da parte científica. Ainda destacando os pontos altos do Simpósio, citaríamos os Temas Livres em horários exclusivos, Defesa Profissional em horário nobre e os temas de catarata no último dia, para reter os colegas até o fim. Tudo funcionou bem.

Como todos sabem a SBO depende deste Simpósio para sobreviver. Os inúmeros serviços que ela presta aos oftalmologistas brasileiros, cada vez são mais onerosos e porisso jamais abriremos mão de realizá-lo.

A grande colaboração e solidariedade dos colegas foi, a tônica da reunião. Todos pagaram suas inscrições: congressistas, conferencistas e até mesmo a Comissão Organizadora e a Diretoria da SBO. Apenas alguns poucos burlaram a vigilância e entraram pelo Hotel. Não pagaram. Os organizadores sabem quem são. Apenas lamentamos. Jamais faríamos papel tão condenável por tão pouco. Ainda assim a SBO continuará prestando seus melhores serviços a eles.

E para terminar temos que ressaltar a organização da Sécetaria que com o João Diniz e sua turma deu um "show" de eficiência.

Até o próximo

Flávio Rezende

Triquíase - Fotocoagulação com Laser Argônio

Raquel R.A. Dantas *

RESUMO

Foram avaliadas 40 pálpebras de 32 pacientes submetidos a tratamento da triquíase com laser argônio. De 143 cílios tratados, 127 (88,8%) foram eliminados com apenas uma sessão de tratamento. Dos 16 cílios (11,2%) recidivados, 12 foram eliminados após uma segunda coagulação, obtendo um total de cura após esta segunda sessão, de 97,2%. Nenhuma complicação do tratamento foi observada no período do seguimento (1 - 5 meses). O método se mostrou seguro e de grande eficácia para o tratamento da triquíase.

SUMMARY

Trichiasis - Argon Laser Therapy

Argon laser therapy was employed in 40 lids of 32 patients with trichiasis. One hundred and twenty seven (88,8%) out of 143 lashes were eliminated by a single procedure. Twelve of the remaining 16 lashes (11,2%) which recurred, were eliminated by a second coagulation, representing 97,2% of success. No complication was noticed during the follow-up period (1 - 5 months). It is concluded that argon laser photocoagulation is a safe and effective alternative method for the treatment of trichiasis.

INTRODUÇÃO

A triquíase é uma afecção adquirida, na qual os cílios se dirigem para a superfície do olho. Pode ser causada por qualquer afecção que leve a entropio, bem como inflamações crônicas (blefarite, penfigóide, tracoma, etc.), cicatrizes, queimaduras, cirurgias, ou ainda ocorrer em uma margem palpebral normal. Entre os sintomas da triquíase destacam-se a sensação constante de corpo estranho, dor, congestão conjuntival, blefaroespasma reflexo e lacrimejamento. Erosões recidivantes, opacidades superficiais e vascularização da córnea, podem também ocorrer.

O tratamento convencional da triquíase é usualmente realizado por epilação, eletrólise, crioterapia ou cirurgia. Na epilação, o conforto é apenas temporário e em 2 ou 3 semanas os cílios epilados recidivam. A eletrólise e a crioterapia, embora apresentem resultados satisfatórios, podem ser acompanhadas de complicações. Apesar de recentes modificações técnicas, a recorrência da triquíase é ainda um problema comum após qualquer um desses tratamentos¹. A cirurgia deve ser reservada para os casos em que os cílios em triquíase comprometem uma extensa área da margem palpebral. O objetivo desse trabalho é avaliar uma nova modalidade de tratamento

* Chefe do Departamento de Plástica Ocular do Instituto Hilton Rocha
Recebido para publicação em 13/06/92

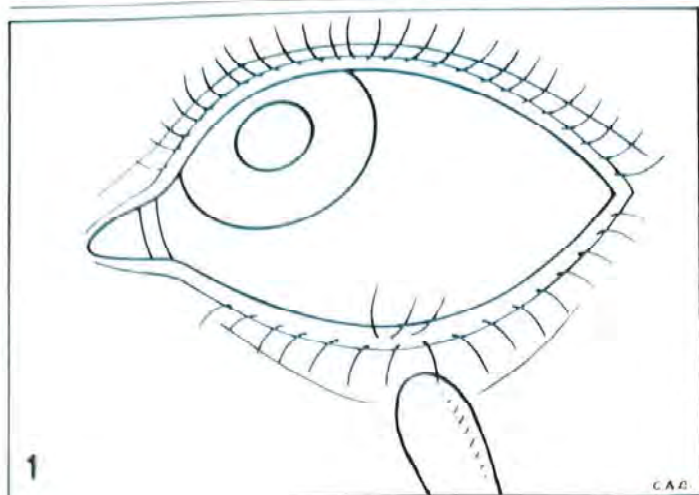


Figura 1- Exposição dos cílios em triquíase, utilizando cotonete para posicionar o bulbo dos cílios perpendicularmente aos raios laser.

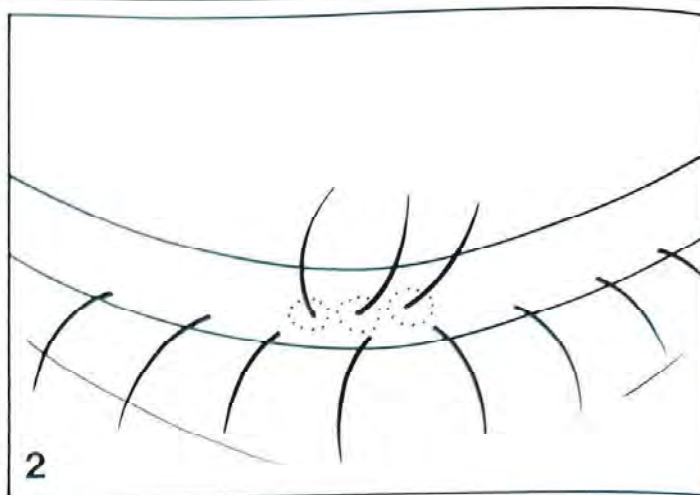


Figura 2- Delimitação do cílio em triquíase pela fotocoagulação com laser argônio.

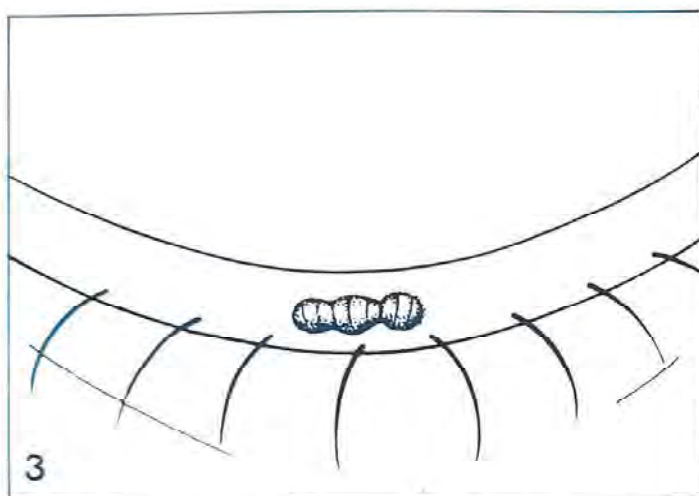


Figura 3- Ilustração das fotocoagulações atingindo o bulbo dos cílios em sua profundidade.

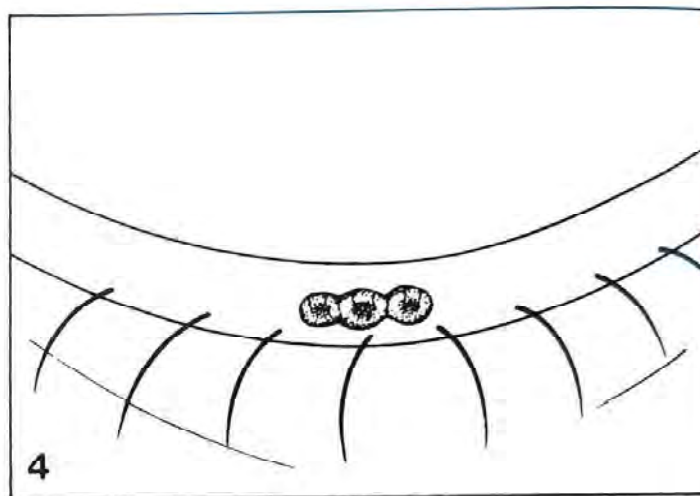


Figura 4- Resultado imediato após fotocoagulação dos cílios em triquíase.

para triquíase: a fotocoagulação com laser argônio. Esse tratamento, descrito por Berry em 1972², tem mostrado resultados promissores em trabalhos recentes³⁻⁵. O número de pacientes tratados é entretanto relativamente pequeno, o que justifica um estudo prospectivo e controlado, para se avaliar a sua eficácia, limitações e eventuais complicações.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados, prospectivamente, 32 pacientes (40 pálpebras) portadores de triquíase no Departamento de Plástica Ocular do Instituto Hilton Rocha, entre abril e setembro de 1991. Vinte e um pacientes (65,6%) eram do sexo feminino e 11 (34,4%) do sexo masculino. A idade dos pacientes variou entre 9 e 98 anos. O acometimento foi bilateral em 6 pacientes (18,8%) e unilateral em 26 pacientes (81,2%). Destes últimos, 2 apresentaram envolvimento de pálpebra superior e inferior.

Foram tratadas 30 pálpebras inferiores e 10 pálpebras superiores. Quinze pálpebras não haviam recebido qualquer tipo de tratamento e 25 haviam sido submetidas a tratamento prévio, a saber: epilação (11), cauterização (6), epilação e cauterização (7), epilação e cirurgia (1). O número de cílios em triquíase variou de 1 a 12 por pálpebra, perfazendo um total de 143 cílios acometidos.

Todos os pacientes foram tratados com laser argônio azul-verde. Basicamente, a técnica consistiu de anestesia tópica do olho com cloridrato de proximetacaína (Anestalcon) e infiltração de xilocaína 2% próximo à borda palpebral afetada. Foi utilizado um cotonete para posicionar a pálpebra, deixando o cílio em triquíase perpendicular ao feixe de raios laser. Orientamos o paciente para manter os olhos fechados, quando possível, ou manter posição do olhar oposta ao foco luminoso,

protegendo assim o globo ocular (fig.1). As fotocoagulações iniciais foram realizadas em torno do cílio em triquíase, utilizando mira com diâmetro de 50 μ , potência de 600 mw e tempo de exposição 0.1 s, delimitando assim a área a ser cauterizada (fig.2). A seguir, os parâmetros foram modificados aumentando o diâmetro da mira para 100 a 150 μ , a potência para 1.100 a 1.300 mw e o tempo de exposição para 0.2 s, realizando vários disparos perpendicularmente ao cílio, até atingirmos uma profundidade entre 1.5 a 2.5 mm (fig.3).

Coagulações adicionais com mira de 200 μ foram realizadas para intensificar a área cauterizada na sua profundidade, perfazendo um total de aproximadamente 60 coagulações por cílio. (fig.4).

É essencial realizar um orifício com aproximadamente 1.5 a 2.5 mm de profundidade, para atingir o folículo piloso na sua implantação⁶.

Após o tratamento, foi prescrito antibiótico tópico, em forma de colírio, durante 5 dias. O período de seguimento variou entre 1 a 5 meses.

RESULTADOS

Os resultados do tratamento da triquíase com laser argônio encontram-se sumarizados na tabela. Observa-se que após uma única sessão de tratamento fotocoagulador, 81,2% dos pacientes, 82,5% das pálpebras e 88,8% dos cílios acometidos, apresentaram cura clínica. Os 16 cílios recidivados foram submetidos a uma segunda fotocoagulação que possibilitou a cura definitiva da triquíase em 12, representando um total de 97,2% de cura no período de seguimento desse estudo. Quatro cílios da pálpebra superior de um paciente apresentaram recidiva e foram tratados com sucesso através de cirurgia.

Nenhuma complicação foi observada e houve excelente tolerância ao tratamento por parte dos pacientes.

DISCUSSÃO

O tratamento da triquíase com laser argônio baseia-se na destruição do folículo piloso

anormal pelos efeitos da fotocoagulação e fotovaporização dos raios laser⁴. Tecnicamente, a fotocoagulação com laser, resulta da transformação da energia luminosa em energia térmica, através da absorção da luz pelo pigmento, com a modificação das proteínas tissulares⁷.

No presente estudo, 26 pacientes (81,2%) apresentaram cura clínica após uma única sessão de fotocoagulação com laser argônio. Dos 6 pacientes (18,8%) que apresentaram recidiva, 5 (15,7%) foram curados após uma segunda sessão de tratamento, representando um total de cura de 96,8% num período de seguimento de 1 a 5 meses.

É importante notar que os pacientes com múltiplos cílios em triquíase foram considerados curados quando nenhum dos cílios tratados apresentou recidiva. Esse critério de avaliação, obviamente, é o que interessa do ponto de vista clínico. Entretanto, para se avaliar a eficácia intrínseca desse tratamento, é importante conhecer também o percentual de cílios tratados que foram efetivamente curados. Por esse critério de avaliação, o percentual de cura foi maior, atingido 88,8% após uma única sessão de tratamento e 97,2% após a segunda sessão de tratamento.

Esse método mostrou-se bastante seguro como o atesta a ausência de complicações, mesmo após a segunda sessão de fotocoagulação.

Os índices de cura observados no presente estudo são superiores aos encontrados por outros autores que utilizaram também o laser argônio, sem anestesia prévia⁵ ou após anestesia tópica⁴.

Nesse estudo, todos os pacientes foram submetidos a anestesia local antes da fotocoagulação, o que, obviamente, permitiu um tratamento mais intenso, e provavelmente mais eficaz. Acreditamos portanto que esta modificação na técnica de anestesia proporcionou melhor tolerância ao tratamento e possibilitou que o mesmo fosse efetuado com maior intensidade e eficácia.

O tratamento da triquíase com a eletrólise tem sido indicado quando poucos cílios estão comprometidos, mas as recidivas são frequentes, podendo atingir até 60% dos casos⁸. Algumas complicações, tais como cicatrização e distorção da margem palpebral, podem acompanhar essa técnica⁹.

A crioterapia pode ser utilizada quando vários cílios estão envolvidos. Cílios muito finos entretanto podem não ser eliminados. Mostra bons resultados em 56%¹⁰ a 78%¹ dos casos, atingindo 90% de sucesso após duas sessões de tratamento. Pode eventualmente levar a complicações importantes, tais como destruição de cílios normais adjacentes, perda ou diminuição da secreção das glândulas de Meibomius no local, necrose segmentar das pálpebras e despigmentação da pele.

Portanto, quando comparado com os métodos mais comumente empregados no tratamento da triquíase (eletrólise e crioterapia), o laser argônio mostra-se mais efetivo e não apresenta as complicações dos mesmos.

O laser argônio apresenta algumas peculiaridades importantes para o tratamento da triquíase: é bastante seletivo, pois permite ao cirurgião utilizar a excelente resolução da Lâmpada de Fenda na identificação e tratamento individualizado do folículo em triquíase, e apresenta grande precisão no controle dos parâmetros do tratamento. O tamanho da mira, a potência do laser e a duração da fotocoagulação podem ser graduados com grande sensibilidade e reproduzidos com extrema precisão, permitindo a reprodutibilidade do método. Obviamente, o cirurgião deve conhecer bem os princípios de funcionamento do aparelho e dominar com segurança o seu

manuseio, para evitar complicações potenciais decorrentes de má técnica.

Este método, assim como os outros previamente mencionados, apresenta algumas limitações, tais como: difícil execução em pacientes com tremor tipo Parkinson e em pacientes muito jovens que não cooperam. Quando o tratamento envolve mais de 12 cílios, a cirurgia convencional oferece melhores resultados e a fotocoagulação com laser deve ser reservada para eventual complementação terapêutica. Outra limitação, é o alto custo dos aparelhos de laser argônio. Entretanto, nas instituições que já o possuem, esse problema naturalmente deixa de existir.

A análise dos resultados do presente trabalho permite-nos concluir que a termoablação do cílio anormal pelo laser, é um método simples, efetivo, seguro e virtualmente desprovido de complicações. Embora conclusões definitivas exijam a avaliação de um número maior de casos e um período de seguimento mais longo, a termoablação com laser argônio parece ser o tratamento de escolha para os cílios em triquíase.

Tabela - resultados do tratamento de triquíase após uma sessão de fotocoagulação com laser argônio (seguimento 1 - 5 meses)

	Pacientes	Pálpebras	Cílios
Cura	26 (81,2%)	33 (82,5%)	127 (88,8%)
Recidiva	6 (18,8%)	7 (17,5%)	16 (11,2%)
Total	32 (100,0%)	40 (100,0%)	143 (100,0%)

Agradecimentos

Aos Drs. Lúcio Galvão Dantas, Marcio Bittar Nehemy e Marco Aurélio Lana Peixoto pela orientação redatorial e cuidadosa revisão realizada.

BIBLIOGRAFIA

01. SULLIVAN, J.H.; BEARD, C. & BULLOCK, J.D.: Cryotherapy for treatment of trichiasis. *Am. J. Ophthalmol.* 82:117, 1976.
02. BERRY, J.: Recurrent trichiasis: Treatment with laser photocoagulation. *Ophthalmic Surgery* 10(7):36, 1979.
03. AWAN, K.J.: Argon laser treatment of trichiasis. *Ophthalmic Surgery* 17:658-660, 1986.
04. AWAN, K.J.: Laser photocoagulation - vaporization therapy of trichiasis. *Ophthalmic Laser Therapy* 3(1):3-10, 1988.
05. SHARIF, K.W.; ARAFAT, A.F.A. & WYKES, W.C.: The treatment of recurrent trichiasis with argon laser photocoagulation. *Eye* 5:591-595, 1991.
06. DUKE-ELDER, S. & WYBAR, K.C.: Anatomy of the eye. In DUKE-ELDER S. (ed) *System of Ophthalmology*. Vol. 2 St. Louis, The C.V. Mosby Company, p. 526 - 1961.
07. PFLIBSEN, K.P. & WEITER, J.J.: Retinal laser surgery: Principles and techniques. In Shachar, A.P.; Murphy, R.P.; Patz, A. *Medical Retina*. USA, Mosby, 62:129-138, 1989.
08. SULLIVAN, J.H.: Trichiasis. In Fraunfelder, F.T. & Roy, F.H. *Current Ocular Therapy*. Philadelphia, USA, W.B. Saunders, section 23, p. 436, 1980.
09. FOX, S.A.: Entropion - Trichiasis. In - *Ophthalmic Plastic Surgery*, 5.ed. USA, Grune & Stratton, 15:313-349, 1976.

Implante de Lente Intra-Ocular de Câmara Posterior com Fixação Escleral

Homero G. de Almeida

RESUMO

O autor descreve uma técnica simplificada para implantação de lente intra-ocular de câmara posterior com fixação escleral em olhos sem suporte capsular. A cirurgia foi realizada em 11 olhos afácicos e em quatro outros com rupturas extensas da cápsula posterior durante a execução de extração extracapsular da catarata. Em 10 dos 11 olhos afácicos (91%), a acuidade visual corrigida permaneceu inalterada. Em todos os olhos com implantação primária, a acuidade visual foi igual ou melhor que 20/25. À exceção de um olho que desenvolveu edema macular cistoide, não se observaram outras complicações importantes.

SUMMARY

Implantation of Posterior Chamber Intraocular Lens with Scleral Fixation

The author describes a simplified technique for posterior chamber intraocular lens implantation with scleral fixation in eyes without capsular support. It was performed in 11 aphakic eyes and in four eyes with extensive posterior capsular tears during an extracapsular cataract extraction. In 10 out of 11 aphakic eyes (91%) corrected visual acuity was maintained. In all four eyes with primary implantation the visual acuity was 20/25 or better. With the exception of one eye that developed cystoid macular edema, no other major complications were observed.

INTRODUÇÃO

Descrevemos uma técnica simplificada para implantação de lente intra-ocular na câmara posterior nos casos sem suporte capsular que dispensa o uso de agulhas especiais, utilizando apenas o material que rotineiramente dispomos no bloco cirúrgico.

MATERIAL E MÉTODO

Foram operados 15 olhos de 15 pacientes: 11 olhos afácicos monoculares com implan-

tação secundária e quatro olhos com implantação primária. Dos 11 olhos afácicos, seis haviam sido submetidos à extração intracapsular da catarata e cinco haviam sofrido rupturas extensas da cápsula posterior durante a execução de extração extracapsular. A implantação primária foi realizada durante a extração extracapsular da catarata com perda de suporte capsular: três olhos devido a extensa rotura da cápsula posterior e um devido a rotura zonular (síndrome de pseudo-exfoliação capsular).

Ainda, dentre os pacientes que haviam sido submetidos a extração intracapsular da catarata, um era portador de retinose pigmentar, um havia se submetido também a cirurgia de descolamento de retina e vitrectomia e um a cirurgia filtrante antiglaucomatosa (Tabela I).

A idade variou de 40 a 75 anos, com média de 62,7 anos. O tempo de seguimento estendeu-se de 5 a 18 meses (média = 9 meses). Utilizamos a lente intra-ocular de câmara posterior modelo Sinskey, biconvexa, de 7 mm e com alças de prolene.

TÉCNICA

01. Após colocação de rédeas nos retos superior e inferior, abre-se a conjuntiva com retalho base fórnice superiormente de 10 às 2 horas e inferiormente de 5 às 7 horas;

02. Confecção de sulco prévio no limite escleral do limbo cirúrgico, perpendicular ao globo ocular, de média profundidade ($\pm 0,5$ mm) e com extensão de 8 mm.

03. Punção da câmara posterior com agulha de insulina (25 x 3,8) que penetra no globo ocular às 6 horas, a 1 mm do limbo, paralela ao plano iriano.

04. Abertura da câmara anterior com tesoura corneoscleral em incisão oblíqua de 45°. A vitrectomia anterior é realizada nos casos indicados, apenas o suficiente para liberar-se a câmara anterior e área pupilar de traves mais condensadas. Colocação de ar na câmara posterior.

05. Reintrodução da agulha de insulina pelo orifício da punção prévia, agora sondada com fio de nylon 9-0 (Fig. 01). Com uma pinça, apreende-se a extremidade do fio presente na

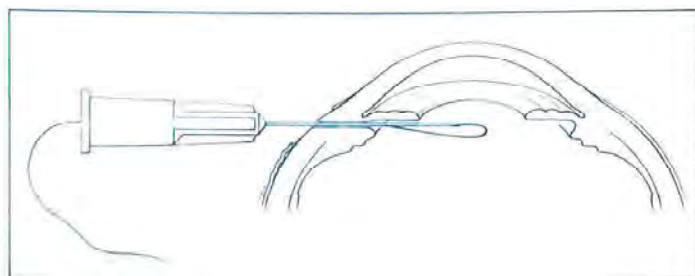


Fig. 1 - Introdução da agulha de insulina sondada com fio de nylon 9-0 às 6 horas.

área pupilar e traciona-se até que se exteriorize pela abertura corneoscleral. Neste momento, retira-se a agulha de insulina.

06. À extremidade do fio de nylon 9-0 que penetra o globo ocular às 6 horas, ata-se um fio de prolene 10-0 com agulha e novamente traciona-se o fio de nylon pela extremidade que sai pela incisão corneoscleral, até que o fio de prolene seja resgatado pela abertura cirúrgica (Fig. 2).

07. Com outro fio de prolene 10-0 com agulha, penetra-se o sulco ciliar às 12 horas, saindo na esclera a 1 mm do limbo (Fig. 3).

08. Com a cautério, derrete-se a extremidade livre das alças de prolene da lente intra-ocular, com formação de um pequeno botão de segurança.

09. Ata-se a extremidade livre do fio de prolene que penetra a câmara posterior às 6 horas à alça inferior da lente intraocular, confecção de "slip-knot" seguido de dois nós simples. À alça superior ata-se o fio que penetra a câmara posterior às 12 horas (Fig. 3).

10. Introdução da lente intra-ocular na câmara posterior (Fig. 4) e, após centralização, procede-se ao fechamento da ferida corneoscleral com fio de nylon 10-0, pontos separados.

11. Sutura de ambos os fios de prolene que sustentam as alças da lente intra-ocular na esclera após tunelização, para confecção dos nós, a cerca de 8 mm do limbo (Fig. 5).

12. A câmara anterior é, então, reformada com solução salina balanceada. Fechamento dos retalhos conjuntivais com fio de nylon 10-0. Injeção subconjuntival de antibiótico e corticosteróide.

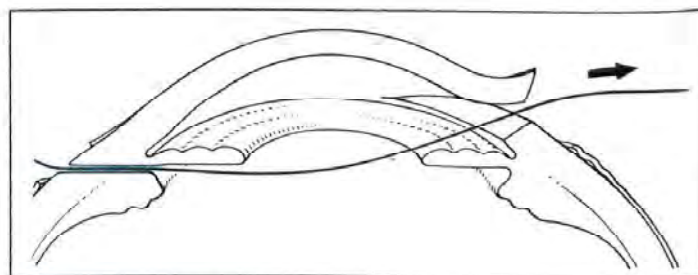


Fig. 2 - Com o fio de nylon 9-0, traciona-se o fio de prolene 10-0 com agulha, cuja extremidade livre é resgatada pela ferida corneoscleral.

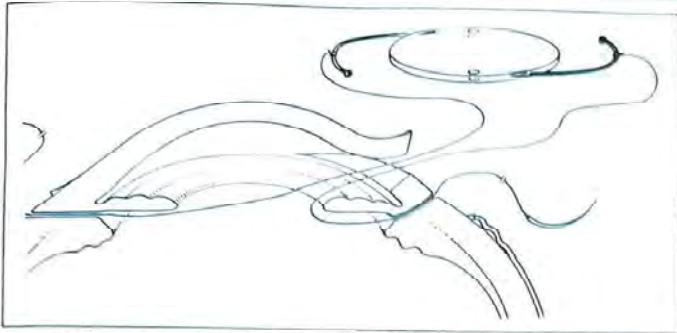


Fig. 3 - Com outro fio de prolene 10-0 penetra-se o sulco ciliar às 12 horas. As extremidades livres de ambos os fios de prolene são atadas às alças da lente intra-ocular.

RESULTADOS

Tabela I

De 11 pacientes submetidos a implantação secundária, a acuidade visual corrigida mostrou-se inalterada em 10. Em um paciente, ocorreu baixa visual (20/50) devido a instalação de edema macular cistóide. Todos os pacientes submetidos a implantação primária, obtiveram acuidade visual igual ou melhor que 20/25.

Pequena hemorragia per-operatória, muito

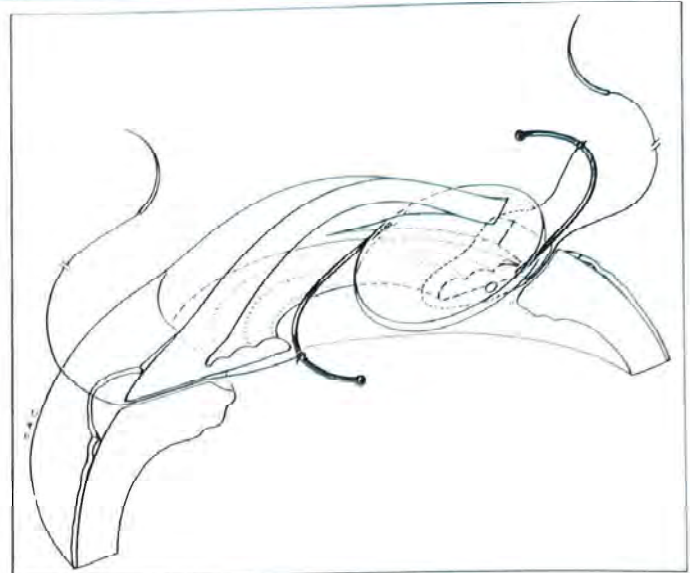


Fig. 4 - Introdução da lente intra-ocular.

discreta, ocorreu em dois olhos, sem comprometimento da acuidade visual. Também detectou-se discreta obliquidade da lente intra-ocular em um olho, sem repercussão na acuidade visual.

A pressão intra-ocular não apresentou alterações importantes.

Tabela I - Implante de Lente Intra-ocular com Fixação Escleral

Paciente N°	Idade	Características	Acuidade Visual Pré	Acuidade Visual Pós	Complicações	Seguimento (meses)
1	63	EIC	20/20	20/20	-	18
2	59	EIC + RP	20/400	20/400	-	12
3	56	EIC + VITREC. + RET.	20/200	20/200	Inclinação da LIO	5
4	63	EIC + TREC.	20/25	20/30	-	6
5	58	EIC	20/20	20/20	-	9
6	75	EIC	20/20	20/20	-	10
7	70	EEC-SSC	20/20	20/20	-	8
8	62	EEC-SSC	20/30	20/30	-	11
9	70	EEC-SSC	20/40	20/30	Hemorragia Discreta	7
10	71	EEC-SSC	20/25	20/50	EMC	5
11	63	EEC-SSC	20/25	20/30	Hemorragia Discreta	15
12	60	EEC/Rup. Caps.	-	20/20	-	9
13	40	EEC/Rup. Caps.	-	20/20	-	9
14	61	EEC/Rup. Caps.	-	20/25	-	5
15	72	EEC/Rup. Zon.	-	20/25	-	5

EIC: Extração Intracapsular – RP: Retinose Pigmentar – TREC: Trabeculectomia – EEC: Extração Extracapsular – SSC: Sem Suporte Capsular – EMC: Edema Macular Cistóide

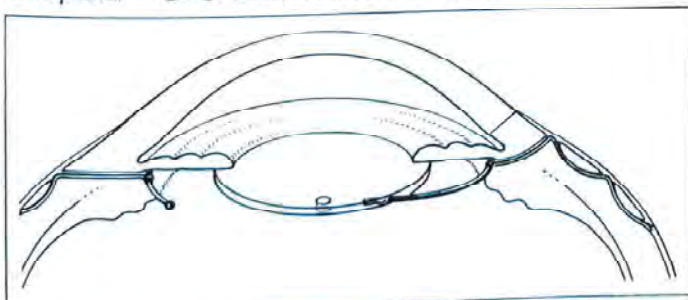


Fig. 5 - Sutura dos fios de prolene à esclera, após tunelização.

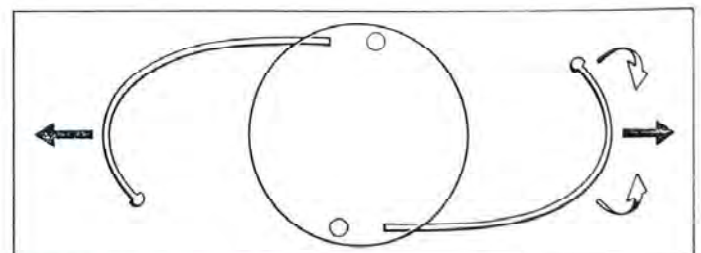


Fig. 6 - Os nós devem ser posicionados no ápice da curvatura das alças (seta reta); caso contrário, a tração dos fios tende a rodar a lente intra-ocular (setas curvas).

DISCUSSÃO

A implantação de lente intra-ocular de câmara posterior oferece várias vantagens sobre aquelas de câmara anterior. A lente intra-ocular na câmara posterior situa-se mais próxima do ponto nodal e do centro de rotação do globo ocular, uma posição opticamente mais adequada e menos sujeita a pseudofacodone-se². Com a localização da lente na câmara posterior, a chance de bloqueio pupilar é bem menor, uma vez que o fluxo de aquoso tende a afastar a íris da lente intra-ocular. Devido à sua maior distância da córnea e por contar com a proteção extra da íris, o risco de dano endotelial é muito menor. Por último, as lentes intra-oculares de câmara posterior têm contato com as delicadas estruturas do seio camerular e é bem menor a incidência de sinéquias anteriores periféricas e glaucoma¹.

A implantação de lente intra-ocular de câmara posterior com sutura, pode ser secundária ou primária. A indicação de implantação secundária são aqueles olhos submetidos previamente à extração intracapsular também prévia. A indicação de implantação primária ocorre nos casos de subluxação ou luxação do cristalino e, mais frequentemente, quando há perda do suporte capsular durante uma extração extracapsular programada da catarata. Diversas técnicas para implantação de lentes intra-oculares sem suporte capsular têm sido descritas: com sutura iriana^{3,8} ou com sutura escleral^{5,7,11,12,14,15}. Em ambos os casos a fixação da lente intra-ocular pode ser através dos buracos da parte óptica^{5,8} ou pelas alças^{3,7,10,11,12,14,15}. As técnicas com sutura iriana são factíveis somente quando a implantação é associada a transplante de córnea. Nestes casos, a sutura da lente é facilitada por se trabalhar a céu aberto, tanto para a fixação iriana quanto escleral. Parece-nos, todavia, que a sutura iriana é a pior opção: promove estreito contato da lente intra-ocular com a face posterior da íris, com maior risco de irritação crônica, hifemas recidivantes, bloqueio pupilar, além de limitar muito as excursões pupilares¹⁵.

Os autores que passam a sutura pelos buracos da parte óptica da lente intra-ocular, argu-

mentam que assim há maior estabilidade da lente e menor incidência de rotação⁵. Nos nossos casos, apenas um olho apresentou obliquidade da lente, sem repercussão na acuidade visual. Por outro lado, devemos lembrar que a sutura escleral é realizada em olho hipotônico e que, no pós-operatório, ao recompor sua forma e tônus originais, há possibilidade de a sutura ficar sob tensão, com o risco do nó desprender-se de sua fixação escleral. Isto não ocorre quando atamos o fio às alças flexíveis da lente intra-ocular. Para prevenir a rotação nos casos de fixação com as alças da lente, é muito importante que os nós não deslizem e sejam simetricamente posicionados no ápice da curvatura das alças (Fig. 6).

A colocação de rédeas também no reto inferior, facilita a mobilização do globo ocular durante as manobras de punção da câmara posterior com agulha de insulina e de fixação do fio na esclera.

A punção da câmara posterior com a agulha de insulina deve ser realizada antes da abertura da câmara posterior: será muito difícil depois, com o olho hipotônico.

Na técnica que descrevemos, a sondagem da agulha de insulina com o fio de nylon 9-0 é devido ao fato de que é muito difícil ser realizada com o fio de prolene 10-0, pela sua grande flexibilidade.

Alguns autores preconizam a realização rotineira de vitrectomia anterior. Nós a realizamos em apenas dois olhos com traves vítreas condensadas na câmara anterior e área pupilar. Acreditamos que o suporte do corpo vítreo contribui para uma estabilidade maior da lente intra-ocular. O único caso de rotação da lente intra-ocular que observamos, embora discreto, ocorreu em um olho que havia sido submetido a vitrectomia previamente. É também importante assinalar que na eventualidade de rotura capsular posterior durante uma extração extracapsular de catarata, é aconselhável que preservemos restos da cápsula, que poderão contribuir na estabilidade da lente intra-ocular. Assim, não é incomum que a fixação de apenas uma das alças seja suficiente.

É importante que se evite o meridiano horizontal para as suturas esclerais, pelo maior risco de hemorragia devido à presença das artérias ciliares longas posteriores.

Não utilizamos substâncias viscoelásticas rotineiramente uma vez que dificultam a identificação do vítreo. Preferimos restaurar a câmara anterior com ar, que favorece a retenção da massa vítrea na câmara posterior durante a cirurgia.

Alguns autores preconizam a sutura sob a proteção de retalho escleral⁷ devido à possibilidade de exteriorização do nó através da conjuntiva, com risco de endoftalmite. Tunelizamos o fio de prolene para confecção do nó mais posteriormente, onde a Tenon é mais espessa, procurando fugir da fenda palpebral, mais sujeita a traumas. Em nenhum momento, detectamos a exteriorização da sutura.

Desde que a técnica de implantação de lente de câmara posterior com sutura escleral é mais complexa que a extração extracapsular da catarata com implante em cápsula íntegra, é

aconselhável que antes se faça treinamento em olhos de cadáveres. A localização do sulco ciliar é crítica: situa-se a cerca de 0,87 mm do limbo vertical e 0,46 mm do limbo horizontal⁴. Mesmo respeitando-se estes parâmetros, qualquer inclinação da agulha pode ocasionar penetração na câmara anterior ou transfixação do corpo ciliar.

Embora o número de pacientes operados seja pequeno e o tempo de seguimento relativamente curto, acreditamos que esta técnica seja boa alternativa para aqueles pacientes afácicos monoculares que não se adaptarem a lentes de contato e para os casos de perda de suporte capsular per-operatória.

Embora não tenhamos constatado em nossos casos outras complicações sérias, hemorragia extensa, deslocamento da lente intra-ocular, uveíte persistente, descolamento da retina, descompensação corneana e glaucoma podem ocorrer e um tempo de seguimento maior é necessário para melhor estabelecermos a segurança da implantação de lente intra-ocular com fixação escleral.

BIBLIOGRAFIA

- APPLE, D.J.; MAMALIS, N.; LOTFIELD, K.; GOOGE, J.M.; NOVAK, L.C.; NORMANN, D.K.; BRADY, S.E. & OLSON, R.J.: Complications of intraocular lenses. A historical and histopathological review. *Surv. Ophthalmol.* 29:1-54, 1984.
- BINKHORST, C.D.: Corneal and retinal complications after cataract extraction. The mechanical aspect of endophthalmodonesis. *Ophthalmology* 87:609-17, 1980.
- DREWS, R.C.: Posterior chamber lens implantation during keratoplasty without posterior lens capsule support. *Cornea* 06:38-40, 1987.
- DUFFEY, R.J.; HOLLAND, E.J.; AGAPITOS, P.J. & LINDSTROM, R.L.: Anatomic study of transclerally sutured intra-ocular lens implantation. *Am. J. Ophthalmol.* 108:300-9, 1989.
- FREITAS, J.A.H.; FREITAS, M.M.L.H.; MAIS, F.; MARTINELLI, A.; GALLO, A.; MARTINELLI, G.; SORANZ, F. & JORGE, M.: Implante secundário de câmara posterior. *Rev. Bras. Oftal.* 47:143-6, 1988.
- HALL, J.R. & MUENZLER, W.S.: Lens replacement in pseudophakic bullous keratopathy. *Trans. Ophthalm. Soc. U.K.* 104:541-5, 1985.
- HU, B.V.; SHIN, D.H.; GIBBS, K.A. & HONG, Y.J.: Implantation of posterior chamber lens in the absence of capsular and zonular support. *Arch. Ophthalmol.* 106:416-20, 1988.
- KOCK, D.D.: The optic hole configuration for iris fixation of posterior chamber lenses. *Arch. Ophthalmol.* 106:163-4, 1988.
- KRAFF, M.C.; SANDERS, D.R. & LIEBERMAN, H.L.: Monitoring continuing endothelial cell loss with cataract extraction and intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 89:30-4, 1982.
- MALBRAN, E.S.; MALBRAN JR., E. & NEGRI, I.: Lens guide suture for transport and fixation in secondary IOL implantation after intracapsular extraction. *Int. Ophthalmol.* 09:151-60, 1986.
- PANNU, J.S.: A new suturing technique for ciliary sulcus fixation in the absence of posterior capsule. *Ophthalmic Surg.* 19:396-8, 1988.
- STARK, W.J.; GOODMAN, G.; GOODMAN, D. & GOTTSCH, J.: Posterior chamber intraocular lens implantation in the absence of posterior capsular support. *Ophthalmic Surg.* 19:240-3, 1988.
- STARK, W.J.; WORTHEN, D.M.; HOLLADAY, J.T. et al.: The FDA report on intraocular lenses. *Ophthalmology* 90:311-7, 1983.
- SANTOS, B.W.L.; NEUSTEIN, I.; AGMONT, W.; DOYLE, N.G. & NEVES, R.A.: Nova técnica de fixação de LIO de câmara posterior: descrição de 22 casos. *Arq. Bras. Oftal.* 53:236-40, 1990.
- SPIGELMAN, A.V.; LINDSTRON, R.L.; NICHOLS, B.D.; LINDQUIST, T.D. & LANE, S.S.: Implantation of a posterior chamber lens without capsular support during penetrating keratoplasty or as a secondary lens implant. *Ophthalmic Surg.* 19:396-8, 1988.

Anticorpos IgA Específicos no Soro e Humor Aquoso de Pacientes com Uveíte de Provável Etiologia Toxoplásmica *

Katina, J.H **, Oréfice, F. ***, Mineo, J.R. ****

RESUMO

Com o objetivo de se verificar as respostas imune sérica e intra-ocular relativa aos anticorpos IgA específicos na uveíte de provável etiologia toxoplásmica, assim como a associação desse anticorpo com os anticorpos IgG e IgM específicos, foram comparadas amostras de soro e humor aquoso de 24 pacientes portadores de uveíte de provável etiologia toxoplásmica e de 12 pacientes com catarata, através da reação imunoenzimática (ELISA). No soro de pacientes com uveíte de provável etiologia toxoplásmica, foram detectadas 3,2% de amostras positivas para os anticorpos IgA e IgM e 100% de amostras positivas para o anticorpo IgG. No humor aquoso de pacientes com uveíte, foram detectados anticorpos IgA, IgG e IgM específicos em 60%, 95% e 0% das amostras respectivamente. Nos pacientes com catarata não foram detectadas amostras de humor aquoso positivas para nenhum dos anticorpos. A detecção de 60% de amostras de humor aquoso positivas para o anticorpo IgA específico, no grupo de pacientes com uveíte, e apenas 4,2% de positividade nas respectivas amostras de soro, sugerem que houve produção intra-ocular deste anticorpo, e reforça a hipótese desta uveíte ser uma infecção crônica, provavelmente congênita.

SUMMARY

Specific IgA Antibodies in Serum and Aqueous Humor Samples from Patients with Uveitis of Probable Toxoplasmic Etiology

For the purpose of studying the seric and intraocular immune response related to specific IgA antibodies in uveitis of probable toxoplasmic etiology, as well as its association with specific IgG and IgM antibodies, serum and aqueous humor samples from 24 patients with uveitis of probable toxoplasmic etiology were compared with sam-

* Trabalho realizado no Serviço de Uveíte do Hospital São Geraldo - UFMG e Departamento de Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia.

** Doutora em Oftalmologia pela UFMG

*** Professor Titular em Oftalmologia da UFMG

**** Professor Titular em Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia

Recebido para publicação em 29/04/92

ples of 12 patients with cataract. The indirect enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used for the detection of specific IgA and IgG antibodies, while the reverse ELISA was used for the detection of specific IgM antibodies. Specific IgA and IgM antibodies were detected in 4,2% of the serum samples from patients with uveitis of probable toxoplasmic etiology while specific IgG antibody was detected in all samples from the same group. Specific IgA, IgG and IgM antibodies were detected in 60%, 95% and 0% respectively,

of the aqueous humor samples from patients with uveitis. Specific anti-*T. gondii* antibodies were not detected in aqueous humor samples from patients with cataract. The detection of specific IgA antibodies in 60% of the aqueous humor samples of the uveitis group and only 4,2% in the serum samples of this group, suggests that this antibody was locally produced in the eye during the active stage of toxoplasmic retinochoroiditis and reinforce the chronic, probable congenital origin of this disease.

INTRODUÇÃO

Anticorpos IgA específicos vêm sendo pesquisados na toxoplasmose sistêmica a partir dos trabalhos de Seguela (1982)⁵. Pelo fato de se encontrarem estes anticorpos em praticamente todos os casos de toxoplasmose sistêmica aguda, estes anticorpos passaram a ser considerados marcadores de infecção recentemente adquirida, juntamente com os anticorpos IgM. Há relatos da persistência destes anticorpos em fases mais tardias da infecção, de acordo com Seguela, (1982)⁵ e Pinon *et al.*, (1986)³. Poucos trabalhos, porém, foram realizados, pesquisando-se os anticorpos IgA específicos em amostras de soro e humor aquoso na uveíte de provável etiologia toxoplásmica, que, pelo perfil imunológico apresentado até o momento, é considerada uma infecção de origem congênita, já que apenas anticorpos IgG são encontrados. As recidivas seriam acompanhadas da produção intraocular de anticorpos IgG. Há, no entanto relatos na literatura do possível papel da infecção adquirida na gênese da uveíte toxoplásmica (Silveira *et al.*, 1988)⁶. Assim, consideramos relevante, tanto em termos diagnósticos, quanto em relação à imunopatogênese da doença, avaliar-se o perfil imunológico de amostras de soro e humor aquoso de pacientes com uveíte toxoplásmica, através do estudo conjunto dos anticorpos IgA, IgG e IgM específicos.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram selecionados 2 grupos de pacientes. O primeiro grupo foi constituído de 24 pacientes

com uveíte de provável etiologia toxoplásmica, diagnosticados de acordo com o aspecto clínico da lesão oftalmoscópica e com sorologia positiva para toxoplasmose. O segundo grupo foi constituído de 12 pacientes com catarata que iriam ser submetidos a facectomia. Foi realizada a punção de câmara anterior e obtenção de soro de cada paciente. Todas as amostras colhidas foram congeladas a -20°C por até 8 meses. Utilizou-se o método ELISA indireto nas amostras de soro e humor aquoso para a pesquisa de anticorpos IgA e IgG específicos e o método ELISA reversa para a pesquisa de anticorpos IgM. Os conjugados anti-IgA humana peroxidase foram produzidos no Laboratório de Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia e os conjugados anti-IgG humana peroxidase assim como o fragmento F(ab')₂ foram produzidos no Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. Amostras de soro foram diluídas a 1:16 e amostras de humor aquoso a 1:2. A reatividade das amostras foi expressa em absorbância líquida. As amostras foram consideradas positivas a partir de valores superiores à média dos padrões negativos + 3 desvios padrões ("cut-off"), para cada anticorpo estudado, tanto no soro quanto no humor aquoso.

Para se verificar se a resposta imune sérica e intra-ocular relativa aos anticorpos IgA, IgG e IgM específicos estaria alterada na uveíte de provável etiologia toxoplásmica, realizamos um estudo comparativo entre as amostras de humor aquoso dos dois grupos assim como entre as amostras de soro dos respectivos grupos.

O teste t de Student foi utilizado na análise comparativa dos valores de absorvância encontrados e o teste Exato de Fisher para a análise comparativa entre os grupos em relação à positividade das amostras para cada anticorpo.

RESULTADOS

Anticorpos IgA Específicos

Ao se comparar os valores de absorvância para o anticorpo IgA entre as amostras de humor aquoso do grupo de pacientes com uveíte (Grupo 1) e pacientes com catarata (Grupo 2), (Tabela 2), observaram-se níveis de reatividade significativamente maiores no Grupo 1 ($p=0,05$). Já nas amostras de soro (Tabela 1), não houve diferença significativa entre os Grupos 1 e 2 em relação aos valores de absorvância ($p=0,936$). Ao se analisar e comparar as amostras de humor aquoso entre os grupos em termos de positividade (Tabelas 3 e 4) foi observada uma frequência de positividade no Grupo 1 (60%) significativamente maior que no Grupo 2 (0%), com $p=0,002$.

Entre as amostras de soro dos Grupos 1 (4,2%) e Grupo 2 (16,7%), não foram verificadas diferenças significativas entre as frequências encontradas. (Tabelas 3 e 4).

Anticorpos IgG Específicos

Foram observados maiores valores de absorvância para o anticorpo IgG nas amostras de humor aquoso do Grupo 1 em relação ao Grupo 2. Também observou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação aos valores de absorvância das amostras de soro, com maiores valores no grupo 1. O grupo de pacientes com uveíte apresentou 95% de positividade nas amostras de humor aquoso, enquanto que no grupo de pacientes sem uveíte, nenhuma amostra foi considerada positiva para o anticorpo IgG específico. Todas as amostras de soro do grupo de pacientes com uveíte foram consideradas positivas, enquanto no grupo de pacientes com catarata, 58,3% das amostras foram positivas, o que representou uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Anticorpos IgM Específicos

Em ambos os grupos foram detectados baixos níveis de reatividade para o anticorpo IgM, tanto nas amostras de humor aquoso, quanto nas amostras de soro, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Apenas uma amostra de soro do Grupo de pacientes com uveíte foi positiva para o anticorpo IgM, sendo também positiva para o anticorpo IgA e IgG.

DISCUSSÃO

Como foi demonstrado, as amostras de soro dos dois grupos apresentaram baixos níveis de reatividade para o anticorpo IgA específico, de onde se conclui que na uveíte toxoplásmica, não ocorrem alterações séricas significativas quanto à resposta imune referente a este anticorpo. Vários trabalhos relatam a ausência de anticorpos IgA específicos séricos na toxoplasmose crônica (Pujol *et al.*, 1989⁴; Stepick Biek *et al.*, 1990⁷; Le Fichoux *et al.*, 1987²). Neste trabalho apenas uma amostra de um paciente com uveíte foi positiva para o anticorpo IgA específico, sendo também positiva para os anticorpos IgG e IgM, apresentando-se com um perfil imunológico típico de toxoplasmose recentemente adquirida (Turunen *et al.*, 1983⁸; Seguela, 1982⁵; Le Fichoux *et al.*, 1987²; Pinon *et al.*, 1986³). O fato de se encontrarem 2 amostras positivas para o anticorpo IgA específico no grupo de pacientes controle, pode refletir uma resposta prolongada e estabilizada a uma infecção adquirida no passado, como demonstrado em alguns trabalhos (Turunen *et al.*, 1983a⁸; Seguela, 1982⁵).

Já em relação às amostras de humor aquoso, observaram-se maiores níveis de reatividade para o anticorpo IgA no grupo de pacientes com uveíte, o que foi confirmado pela frequência de positividade deste grupo, que foi de 60%, enquanto no grupo controle, nenhuma amostra foi considerada positiva. Esta constatação associada ao encontro no grupo de pacientes com uveíte, de 95,8% de amostras de soro negativas para o anticorpo IgA específico, sugere que houve produção intra-ocular destes anticorpos durante a uveíte toxoplásmica. Estes achados discordam dos en-

contrados no trabalho de Turunen, (1983b)⁹ que não encontrou esses anticorpos em amostras de humor aquoso de pacientes com uveíte toxoplásmica. O significado imunopatológico da presença intra-ocular do anticorpo IgA específico na uveíte toxoplásmica, que é considerada uma infecção crônica, poderia refletir diferenças no curso clínico e na resposta imune na toxoplasmose (Turunen, 1983a⁸). Decoster *et al.*, (1988)¹, encontraram a persistência no soro de anticorpos IgA específicos, após nove meses, em uma criança com toxoplasmose congênita não tratada, enquanto nas crianças tratadas, estes anticorpos desapareceram após este período. Estes fatos sugerem que a presença do patógeno estaria associada à persistência de anticorpos IgA específicos o que poderia ser aplicado no humor aquoso de pacientes com uveíte toxoplásmica, onde a suposta presença do parasita ou antígeno liberado em consequência da ruptura de cisto retiniano, estimularia a produção local de anticorpos IgA.

O encontro de anticorpos IgG em todas as amostras de soro e a ausência praticamente total de anticorpos IgM e IgA, sugerem que a uveíte toxoplásmica é uma infecção crônica, provavelmente de origem congênita. Nada podemos afirmar sobre a presença de anticorpos IgG no humor aquoso de pacientes com uveíte, já que as respectivas amostras de soro também foram positivas para este anticorpo e como não utilizamos neste trabalho parâmetros de comparação entre amostras de soro e humor aquoso, a hipótese de transudação passiva não pode ser descartada.

Acreditamos que este seja o primeiro trabalho a relatar o encontro de anticorpos IgA específicos no humor aquoso de pacientes com uveíte de provável etiologia toxoplásmica. A interpretação destes achados, o seu valor diagnóstico, assim como sua associação com a imunopatogênese da uveíte toxoplásmica, abrem as portas para novas investigações sobre a toxoplasmose ocular.

Tabela 1 - Comparação dos resultados obtidos em valores de absorvância líquida nas amostras de soro entre o grupo de pacientes com uveíte (Grupo 1) e pacientes com catarata (Grupo 2).

	Absorvância do Soro Grupo 1			Absorvância do Soro Grupo 2		
	IgG	IgA	IgM	IgG	IgA	IgM
X	0,640	0,312	0,119	0,405	0,306	0,093
s	0,10	0,25	0,11	0,19	0,19	0,02
n	24	24	24	12	12	12
cut-off	0,322	0,557	0,166	0,522	0,557	0,166
% +	100	4,2	4,2	58,3	16,7	0

cut-off = média dos padrões negativos + 3 desvios padrões

X = média

s = variância

n = número e amostras

% + = porcentagem de amostras positivas

Tabela 2 - Comparação dos resultados obtidos em valores de absorvância líquida nas amostras de humor aquoso entre os grupos com uveíte (Grupo 1) e com catarata (Grupo 2).

	Absorvância do Soro Grupo 1			Absorvância do Soro Grupo 2		
	IgG	IgA	IgM	IgG	IgA	IgM
X	1,224	0,667	0,266	0,236	0,195	0,247
s	0,27	0,50	0,03	0,17	0,05	0,03
n	20	20	6	9	9	9
cut-off	0,735	0,356	0,331	0,735	0,356	0,331
% +	95	60	0	0	0	0

Tabela 3 - Positividade das amostras de soro e de humor aquoso de pacientes com uveíte de provável etiologia toxoplásmica para os anticorpos anti-*T.gondii*.

n	Soro			Humor Aquoso		
	IgG	IgA	IgM	IgG	IgA	IgM
1-	+	-	-	+	+	-
2-	+	-	-	...	...	...
3-	+	+	+	+	+	...
4-	+	-	-	+	+	-
5-	+	-	-	+	-	-
6-	+	-	-	+	+	-
7-	+	-	-	+	+	-
8-	+	-	-	+	-	...
9-	+	-	-	+	+	-
10-	+	-	-	...	...	...
11-	+	-	-	...	...	...
12-	+	-	-	...	...	...
13-	+	-	-	+	+	-
14-	+	-	-	+	+	-
15-	+	-	-	+	-	-
16-	+	-	-	+	+	-
17-	+	-	-	-	-	-
18-	-	-	-	+	-	-
19-	+	-	-	+	+	-
20-	+	-	-	+	-	-
21-	+	-	-	+	+	-
22-	+	-	-	+	+	-
23-	+	-	-	+	-	-
24-	+	-	-	+	-	-
Total	24 (100%)	1 (4,2%)	1 (4,2%)	19 (95%)	12 (60%)	0 (0%)

Tabela 4 - Positividade das amostras de soro e de humor aquoso de pacientes controle para os anti-*T.gondii*.

n	Soro			Humor Aquoso		
	IgG	IgA	IgM	IgG	IgA	IgM
1-	+	-	-	...	...	...
2-	+	+	-	...	...	...
3-	+	-	-	-	-	-
4-	-	-	-	-	-	...
5-	-	-	-	-	-	-
6-	-	-	-	-	-	-
7-	+	-	-	-	-	...
8-	+	-	-	-	-	...
9-	+	-	-	-	-	-
10-	+	+	-	-	-	-
11-	-	-	-	...	...	...
12-	-	-	-	-	-	-
Total	7 (58,3%)	2 (16,72%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Agradecimentos

Ao Serviço de Patologia e Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia, representado por Deise Aparecida G. de Oliveira, pela colaboração na realização das técnicas laboratoriais.

A Silvia P. Barbosa, Marcia B.C. Lima, Fernando A.V. dos Santos, pela colaboração na realização das técnicas laboratoriais.

Ao Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal de Uberlândia, representado por Dr. Érico O. Brandão e Dr. Edahir Gonçalves, na coleta de parte das amostras de soro e humor aquoso.

Endereço para correspondência:

Fernando Oréfice
Rua Uberaba, 415
30180 - Belo Horizonte - MG
Fones: (031)295-1944 – 295-1473

BIBLIOGRAFIA

01. DEGOSTER, A.; CARON, A.; DARCY, F. & CAPRON, A.: IgA antibodies against p30 as markers of congenital and acute toxoplasmosis. *Lancet* 2(8620):1104-1106, 1988.
02. LE FICHOUX, Y.; MARTY, P. & CHAN, H.: Les IgA sériques spécifiques dans le diagnostic de la toxoplasmose. *Ann. Pediat.* 34:375-379, 1987.
03. PINON, J.M.; THOANNES, H.; POULETTY, P.H.; POIRRIEZ, J.; DAMIENS, J. & PELLETIER, P.: Detection of IgA specific for toxoplasmosis in serum and cerebrospinal fluid using a non-enzymatic IgA - capture assay. *Diagn. Immunol.* 4:223-227, 1986.
04. PUJOL, M.; MOREL, C. & MALBRUNY, B.: Intérêt de la recherche des IgA dans le diagnostic de la toxoplasmose. *Pathol. Biol.* 37:893-896, 1989.
05. SEQUELA, J.P.: Intérêt des profils protéiques dans l'évaluation de l'immunité toxoplasmique. *Lyon Med.* 248:23-26, 1982.
06. SILVEIRA, C.; BELFORT JR., R.; BURNIER, M. & NUSSENBLATT, R.: Acquired toxoplasmic infection as the cause of toxoplasmic retinochoroiditis in families. *Am. J. Ophthalm.* 106(3):362-364, 1988.
07. STEPICK-BIEK, P.; THULLIEZ, P.; ARAUJO, F.G. & REMINGTON, J.S.: IgA antibodies for diagnosis of acute congenital and acquired toxoplasmosis. *J. Infect. Dis.* 162(1):270-273, 1990.
08. TURUNEN, H.; VUORIO, K.A. & LEINIKKI, P.O.: Determination of IgG, IgM and IgA antibody responses in human toxoplasmosis by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *Scand. J. Infect. Dis.* 15(3):307-311, 1983a.
09. TURUNEN, H.J.; LEINIKKI, P. & SAARI, K.M.: Demonstration of intra-ocular synthesis of immunoglobulins G toxoplasma antibodies for specific diagnosis of toxoplasmic chorioretinitis by enzyme immunoassay. *J. Clin. Microbiol.* 17:988-992, 1983b.

Estudo da Sensibilidade ao Contraste com Nova Metodologia e Equipamento de Testes

Antonio Carvalho da Silva *, Tieying Hu **, Eduardo Rispoli ***,
Simonetta Moretti ****, Paolo Tommasini ****

RESUMO

Os autores apresentam suas experiências com o estudo e aplicação da sensibilidade ao contraste, bem como fazem referência a um novo equipamento computadorizado para realização dos testes.

Eles sugerem uma nova forma de avaliação da função visual, referem a simplicidade do manuseio do equipamento para avaliar a sensibilidade ao contraste e expõem a metodologia usada.

SUMMARY

Contrast Sensitivity Study with New Methodology and Test Equipment

The authors present their experience on a contrast sensitivity study with a new testing system. A new method for the evaluation of the visual function is presented. The easy and useful methodology of this device for assessing contrast sensitivity is emphasized.

Key words: contrast sensitivity function, spatial frequencies, temporal frequencies, reversal sinusoidal, psychophysics.

INTRODUÇÃO

A moderna semiologia ocular deve abordar aspectos clínicos da visão que não se restringem apenas àqueles obtidos em um consultório médico, com iluminação artificial nem sempre adequada, diferentemente, portanto, das condições reais de vida do paciente. Um bom exemplo dessa artificialidade é o caso de um condutor de veículos com AV de 20/20 que

tem dificuldade para distinguir um automóvel de cor cinza sobre um asfalto também cinza. Isso ocorre porque, como se sabe, alguns pacientes, quando portadores de degeneração tapeto-retiniana, podem apresentar visão melhor que 20/15 em plena luz, porém, em condições de baixa iluminação têm reduzida capacidade visual. O inverso pode acontecer com o paciente portador de catarata com boa visão em ambientes fechados e má visão à luz

* Unidade de Oftalmologia do Departamento Médico da Câmara dos Deputados do Brasil, em Brasília.

** Departamento de Oftalmologia da Academia de Medicina e Farmacologia Tradicional Chinesa de Xian, Província de Shaanxi, República Popular da China.

*** Departamento de Eletrofisiologia do Instituto de Oftalmologia da Universidade de Estudos de Roma "La Sapienza".

**** Faculdade de Medicina da Universidade de Estudos de Roma "La Sapienza", Internos do 6º e último ano.

Recebido para publicação em 18/05/92

do dia. Daí se pode deduzir que o conceito e a avaliação clássicos de AV são muito restritos, uma vez que correspondem apenas às respostas da função da área foveal. Atualmente, entende-se que a percepção visual é um fenômeno muito mais complexo, que depende do contraste, do estado de adaptação, da capacidade de discriminação, do movimento, da iluminação e da visão de cores. Logo, ao atribuir-se um valor à função visual, é necessário ter conhecimento prévio de outros parâmetros, como por exemplo o estado do campo visual, do senso cromático e dos exames psicofísicos. Em razão disso, a análise da AV deve ser conduzida no sentido de explorar todas as potencialidades do olho, utilizando-se de meios semiológicos modernos, não apenas baseados nos conhecimentos clínicos e exames complementares usuais, mas também na acurada avaliação dos testes psicofísicos, como os exames eletrofisiológicos - ERG, PEV, EOG, etc. ou a Contrast Sensitivity Function - CSF - que deu origem a este trabalho.

É importante frizar, que o teste da Sensibilidade ao Contraste - SC abrange o estudo da perimácula, paramácula e mácula, no que difere da tradicional medida da AV, por ser muito mais amplo e preciso.

Por esse motivo, o estudo da SC torna-se imprescindível na prática da oftalmologia de vanguarda, como aliás o tem demonstrado a grande profusão de trabalhos recentemente publicados na literatura especializada internacional.

Ressalte-se, entretanto, que apesar de bastante utilizada nos mais importantes laboratórios de pesquisas dos países industrializados, essa nova técnica de avaliação da função visual até agora não atingiu um nível de difusão e uso rotineiros na comunidade oftalmológica, à altura de seu grande valor diagnóstico, seja por razões econômicas, seja pela pobreza de divulgação ou ainda pela heterogeneidade de metodologias.

Sendo um exame psicofísico, a SC têm um inestimável valor no reconhecimento precoce das patologias oculares, isto é, quando estas ainda não apresentam ao oftalmologista as

características necessárias para se firmar um diagnóstico clínico de certeza. Em outras palavras, deve-se ter a humildade de reconhecer que, diariamente, inúmeras pessoas são diagnosticadas como sadias, quando, de fato, já podem até portar uma moléstia em estágio subclínico.

Eis, em síntese, o grande valor do estudo da SC: proporcionar os meios para a formulação diagnóstica de uma patologia antes mesmo que essa se faça clinicamente reconhecível.

O estudo da SC, da forma ora proposta, para ser realizado, necessita, entretanto, do aporte de metodologia adequada e de equipamentos de tecnologia avançada, idealizados especificamente para esse fim.

Diante desses requisitos, os autores decidiram aprofundar o seu estudo, utilizando-se para esse fim, de um equipamento computadorizado (CONEL Contrast Sensitivity Tester) que fosse confiável tanto do ponto de vista médico, quanto metodológico, principalmente em virtude da importância desse exame e de sua crescente utilização clínica.

Pode-se dizer, numa tentativa de definição, que a SC é a expressão do mínimo contraste que o sistema visual é capaz de detectar, enquanto é ainda, a menor variação de luminosidade que o olho está em condições de discernir. Se considerado um estímulo constituído de barras claras e escuras, o contraste, matematicamente, é definido pela fórmula:

$$C = \frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\max} + L_{\min}} \times 100$$

onde $L_{\max}$ e $L_{\min}$ são, respectivamente, a luminosidade da barra mais clara e da barra mais escura (ou menos clara).

Sabe-se também, que a sensibilidade (S) é o inverso do contraste (C):

$$S = \frac{1}{C}$$

A CSF é uma função da frequência espacial, isto é, do número de variações do contraste por grau de ângulo de visão. Por esse motivo não pode ser expressa simplesmente por um

número, como a AV, mas deve ser mostrada como a curva da variação da SC em função da frequência espacial.

Por razões óbvias, enviamos o leitor à literatura especializada a propósito da descrição detalhada dos vários sistemas usados para delinear a curva da CSF.

MATERIAL E MÉTODO

Os autores se utilizaram de um sistema constituído basicamente de um computador, dotado de um monitor de TV de alta resolução - CONEL - Contrast Sensitivity Tester (fabricados na Itália pela indústria CONEL, de Roma). O equipamento foi modificado de modo a obter cerca de 4.096 níveis deferentes de cinza. Esses níveis são obtidos digitalmente a fim de assegurar no tempo, a máxima estabilidade do valor do contraste.

Antes de iniciar os testes, foi realizada uma padronização da luminosidade média do monitor, por um fotômetro tipo Mastersix, da GOSSEN.

Os testes foram realizados com 10 (dez) frequências espaciais, iniciando-se com 0,19 ciclos por grau ($C/^\circ$ ou Cpd) e finalizados com 31,5 $C/^\circ$. O fator de incremento entre uma frequência e a seguinte foi de 1,8 (0,19; 0,35; 0,63; 1,14; 2,03; 3,70; 7,00; 12,6; 21,0 e 31,5). Cada frequência espacial foi testada duas vezes: do visto ao não-visto e do não-visto ao visto. O computador foi programado para calcular, automaticamente, a média dos valores obtidos para cada frequência.

A frequência temporal utilizada foi de 1 Hz.

O contraste inicial escolhido foi de 10%, com fator de incremento de 1,3.

Os estímulos foram apresentados sob a forma de barras sinusoidais claras e escuras, alternadas, nas direções vertical ou diagonal à esquerda e à direita. O modo de comutação das barras era reverso sinusoidal e sua frequência de comutação variou de 1,01.

Os exames foram realizados com respostas do

tipo forçadas e o paciente era "obrigado" a indicar uma daquelas direções.

A distância entre o paciente e o monitor foi de 3 metros, formando assim 6 graus de ângulo de amplitude de visão.

A iluminação média da sala foi de 50 velas por metro quadrado.

No final deste trabalho, a curva média de cada grupo de pacientes pode ser comparada com a curva média dos indivíduos normais e suas diferenças, medidas em decibéis, serão facilmente vistas, uma vez que o equipamento também é programado para isso.

RESULTADOS

Como o objetivo principal dos autores deste artigo se restringiu apenas em mostrar a validade da inclusão dos testes de SC na rotina oftalmológica, os aspectos clínicos, etiológicos, fisiopatológicos, propedêuticos, etc., das patologias selecionadas, não foram abordados ou quando o foram, foi feito de modo muito superficial, destacando-se somente aquilo que se relacionava com a curva da SC.

Trabalhou-se com 5 grupos de pessoas, assim distribuídas: 1 - grupo de indivíduos normais (NO); 2 - grupo com *Diabetes mellitus* (DM); 3 - grupo com *Retinitis pigmentosa* (RP); 4 - grupo com Maculopatia (MC) e 5 - grupo com glaucoma sem hipertensão (GS).

1 - O grupo considerado normal (NO) era composto de 54 olhos de indivíduos de ambos os sexos e idades, que variaram de 14 a 48 anos. Eram todos emétopes ou com ametropia que variava de -0,50 a +0,50 D. Esses erros de refração, quando presentes, foram sempre corrigidos com óculos ou lentes de contato. A AV de eleição sempre igual ou melhor que 20/20. O conceito de normalidade foi estabelecido em bases clínicas tradicionalmente aceitas. Nenhum desses indivíduos foi submetido a exames eletrofisiológicos.

Da avaliação de sua curva média, verificou-se que para todas as frequências espaciais, a SC entre 0,19 e 31,5 $C/^\circ$ apresentou-se elevada,

como era de se esperar. Na área de frequência espacial intermediária ou do ápice da curva (frequência espacial de 2,03 a 3,70 C/º), formou-se um platô com uma sensibilidade de 307.

As margens de erros, identificadas pelos traços verticais, foram sempre crescentes à medida que a curva avançava em direção à área de altas frequências espaciais. O conjunto de traços verticais (corresponde à margem de erros) em toda a extensão das curvas mostradas, representa, através da união de suas extremidades, tanto superiores como inferiores, o desvio padrão médio de cada grupo estudado. (gráfico I).

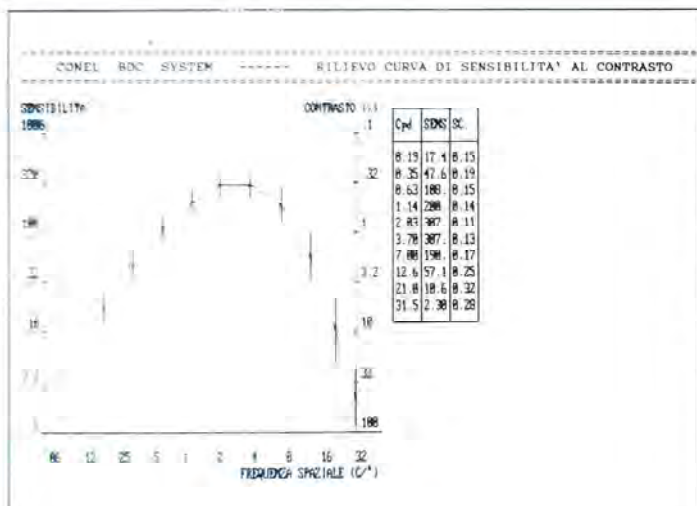


Gráfico I - Curva média do grupo NO. Observe-se a harmonia da curva, bem como a margem de erros, representados pelos traços verticais. Estes aumentam à medida que a curva avança em direção à zona de altas frequências espaciais.

2 - Estudou-se também um grupo de portadores de *Diabetes mellitus* (DM) composto de 28 olhos de pacientes de ambos os sexos com idades que variaram de 14 a 74 anos, sempre com AV (corrigida ou não) igual ou acima de 20/20. Os pacientes escolhidos, embora diabéticos, não apresentavam alterações retínicas. Esse grupo, nas frequências espaciais intermediárias, não apresentou um platô como no grupo dito normal, mas um pico a 2,03 Cpd, cujo valor máximo de sensibilidade foi de apenas 190. A margem de erros para cada frequência espacial foi compatível com aquela do grupo controle. Em relação à curva média do grupo normal, a curva média do grupo com DM foi sempre baixa para todas as frequências espaciais, embora a AV fosse rigorosamente igual entre os dois grupos. (gráfico II).

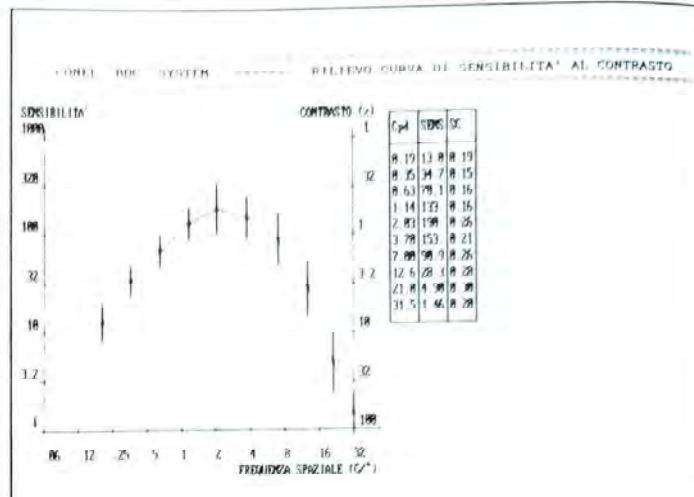


Gráfico II - Curva média do grupo DM. Observe-se que a margem de erros (traços verticais) iniciou-se mais precocemente (a partir de 2,03 Cpd) e foi constante em toda a zona de altas frequências espaciais.

3 - Um outro grupo, composto de 75 olhos de pacientes portadores de Retinite pigmentosa (RP) com idades que variaram de 14 a 64 anos, de ambos os sexos, sempre com AV de 20/20, quando estudado, também apresentou uma baixa curva para todas as frequências espaciais, cujo pico estava a 2,03 Cpd e seu valor médio não ultrapassou a 200 de sensibilidade. Embora a margem de erros estivesse na mesma área de altas frequências espaciais, nesse grupo, ela foi maior e mais expressiva que nos grupos anteriores.

Curioso é que, considerando-se que os pacientes portadores de RP apresentam, caracteristicamente, significativa perda da visão periférica em função de um maior comprometimento dos bastonetes, seria de se esperar uma grande margem de erros nas baixas frequências espaciais, quando de fato aconteceu o contrário. Isso parece indicar que na RP, embora os bastonetes sejam, no início da doença, os primeiros fotorreceptores a se danificar, conquanto a AV seja de 20/20, os cones já apresentam lesões que somente após o advento do estudo da SC, puderam ser precocemente confirmadas. (gráfico III).

4 - Ao estudar-se o comportamento da curva média da SC para um grupo de maculopáticos (MC) formado por 29 olhos de pacientes, também de ambos os sexos e com idades variável entre 25 e 66 anos, em condições clínicas semelhantes ao do grupo de DM, verificou-se que a baixas, médias e altas frequências espa-

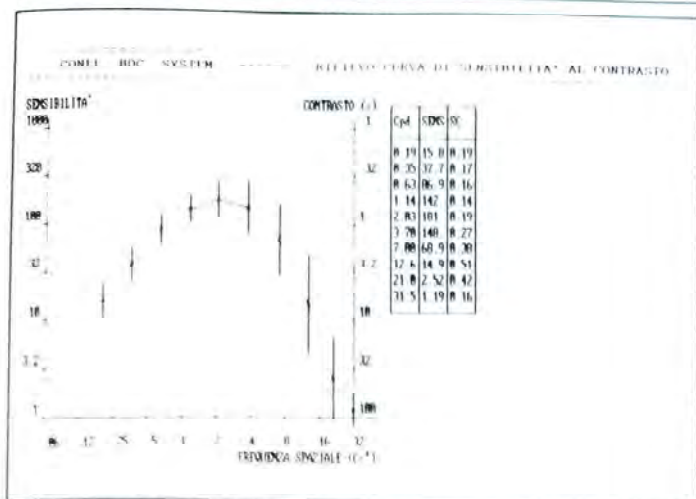


Gráfico III - Curva média do grupo Rp. Além de ter sido a curva mais baixa de todos os grupos estudados, foi também aquela cuja margem de erros foi mais expressiva, porém sempre na zona de altas frequências espaciais.

ciais, não houve diferenças substanciais entre um e outro grupo. Ressalte-se entretanto, que sua AV era igualmente de 20/20. A curva média desse grupo foi sempre baixa para todas as frequências espaciais e o seu relevo é observado a seguir, quando se verifica que a sensibilidade atingiu o máximo de 200 a 2,03 Cpd. (gráfico IV).

5 - Este trabalho ainda analisou o comportamento da curva média de um grupo formado por 52 olhos de pacientes diagnosticados como portadores de glaucoma sem hipertensão (GS). Como nos demais grupos, todos os seus integrantes tinham AV de 20/20.

Conquanto suas pressões intra-oculares médias nunca fossem superiores a 14 mmHg, havia lesões anatômicas do nervo óptico e

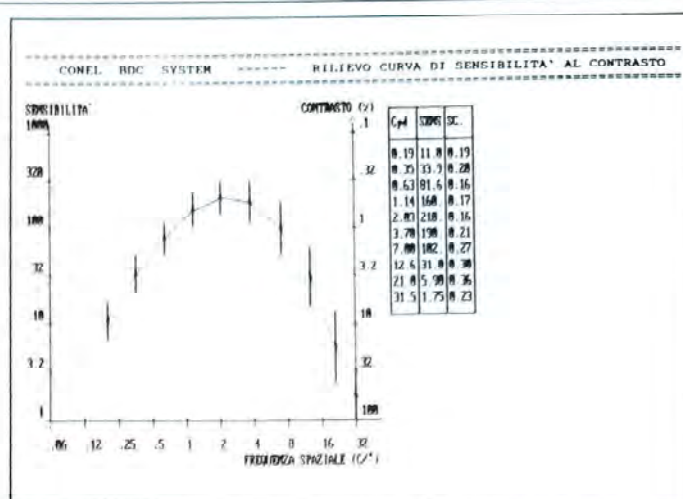


Gráfico V - Curva média do grupo GS. Embora em valores absolutos, a curva deste grupo seja muito diferente daquela do grupo NO, seu traçado e margem de erros, foram muito semelhantes, inclusive na zona de altas frequências espaciais.

restrições do campo visual (embora discretas) características dessa patologia. O grupo era formado de pacientes com idades que variavam de 14 a 74 anos, de ambos os sexos. Em relação ao grupo normal, sua curva média de SC era bastante elevada se comparada com a dos outros grupos estudados. Mesmo assim, em nenhuma das frequências espaciais, seus valores atingiram aqueles do grupo controle. Aqui também, o maior percentual de erros ficou na área das altas frequências espaciais e o máximo de sensibilidade também ocorreu a 2,03 Cpd, atingindo o valor de 210. (gráfico V)

Quando se observam as curvas médias de cada grupo, separadamente, de modo superficial, suas aparências gráficas são muito semelhantes. Entretanto, quando se faz uma análise pormenorizada das mesmas, verifica-se que

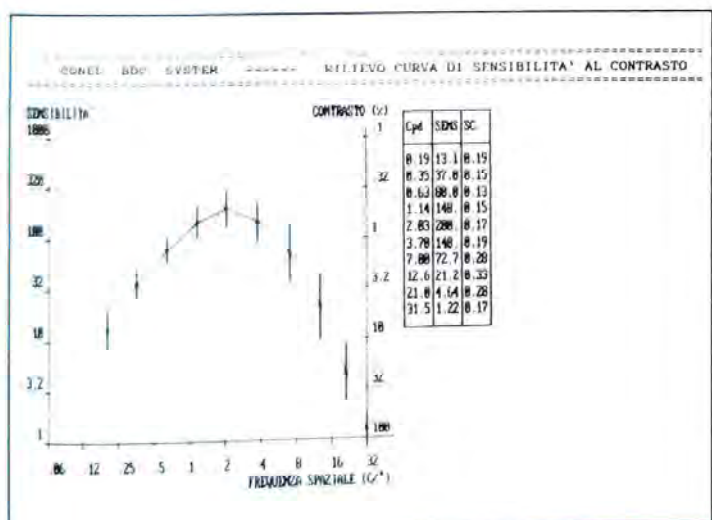


Gráfico IV - Curva média do grupo MC. Esta curva é muito semelhante àquela do grupo DM, inclusive na zona de altas frequências e na margem de erros.

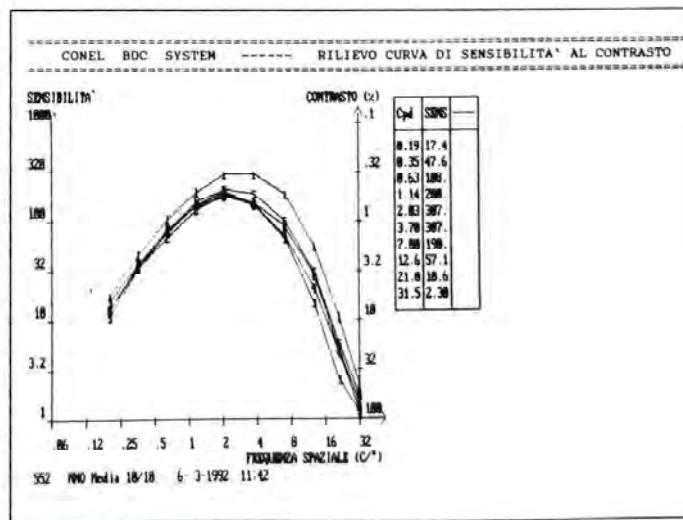


Gráfico VI - Curvas médias dos cinco grupos estudados: 1 (NO), 2 (DM), 3 (RP), 4 (MC) e 5 (GS). Aqui se tem uma visão do rebaixamento de cada curva em relação àquela do grupo normal.

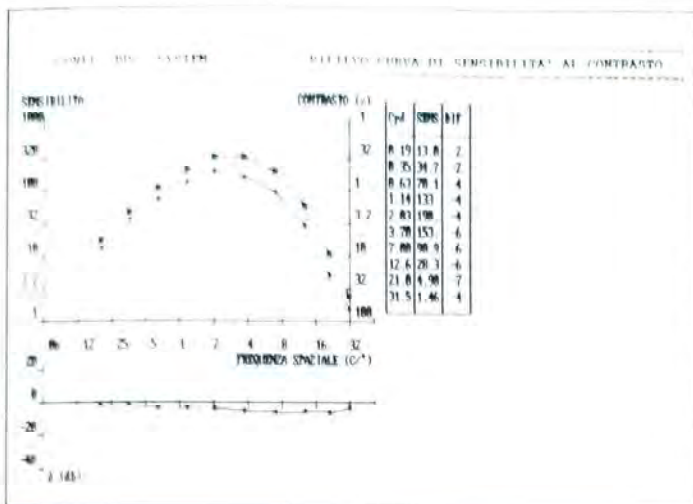


Gráfico VII - Aqui se vê nitidamente a grande perda de sensibilidade verificada entre o grupo NO e aquele com DM. No gráfico imediatamente abaixo, vê-se a curva da perda da SC medida em unidades logarítmicas (decibéis) e cujos valores estão na última coluna à direita.

muitos parâmetros mudam em relação a cada patologia, de acordo com a frequência espacial avaliada. A diferença visual, entretanto, é subitamente destacada quando se estuda o conjunto das várias curvas simultaneamente. É o que se objetivou com a divulgação das curvas vistas a seguir. O próximo gráfico mostra 5 curvas médias assim identificadas: 1 - grupo normal, 2 - grupo DM, 3 - grupo RP, 4 - grupo MC e 5 - grupo GS. (gráfico VI).

Os gráficos VII a X apresentam as curvas médias de cada grupo estudado, comparadas com a curva média do grupo dito normal e, imediatamente abaixo de cada uma, vê-se a diferença de per si, em unidades logarítmicas de base 10 (decibéis). Em todos os grupos, agora analisados separadamente, observa-se o quanto é

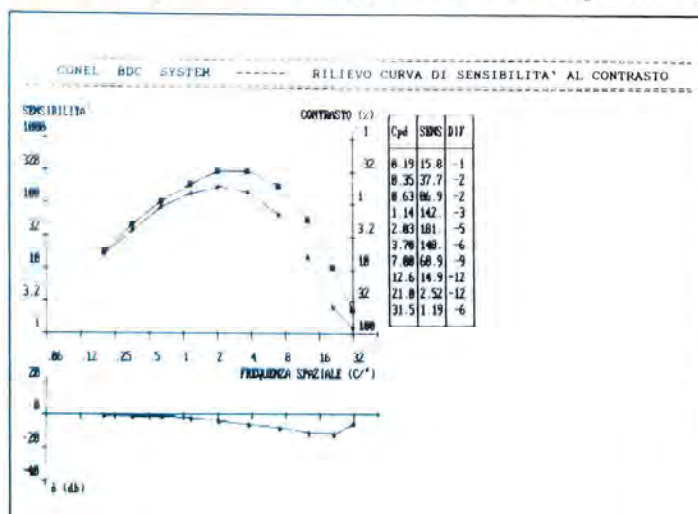


Gráfico VIII - Verifica-se que embora a perda da SC seja comum a todas as frequências espaciais, em relação ao grupo NO, o grupo RP apresentou perdas de SC consistentemente maiores a partir das médias e altas frequências espaciais. Deduz-se que embora a RP seja uma patologia tipicamente dos bastonetes, a grande perda neurológica se dá na população de cones, mesmo num estágio inicial, com uma AV de 20/20.

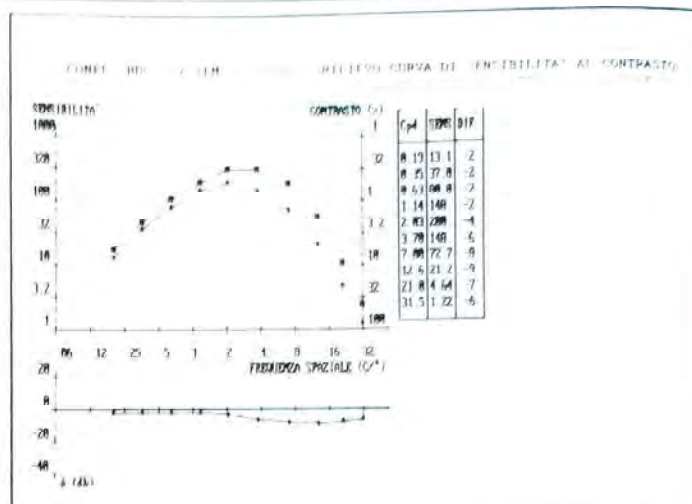


Gráfico IX - A diferença da curva do grupo MC com a do grupo NO, foi compatível com uma patologia de área macular. Desse modo a perda de SC na zona de médias e altas frequências espaciais, estava dentro do esperado. Os respectivos valores de perda são vistos na última coluna à direita.

baixa a curva patológica da SC em relação ao grupo de indivíduos normais. A perda da SC, medida em decibéis e apresentada imediatamente abaixo de cada curva, mostra claramente essa divergência, bem como a sua amplitude. Nas três colunas à direita de cada curva, vê-se, da esquerda para a direita, respectivamente, os valores das frequências espaciais em Cpd, a sensibilidade e o descarte quadrático médio em decibéis, entre a curva média normal e cada uma das curvas patológicas.

6 - A título de ilustração, incluiu-se a curva média de 10 (dez) olhos com a visão corrigida com lentes de contato hidrofílicas sem filtros (LCSF) e de outros 10 (dez), dos mesmos pacientes, com filtros ultra violeta (LCUV). Embora se trate de uma amostragem muito

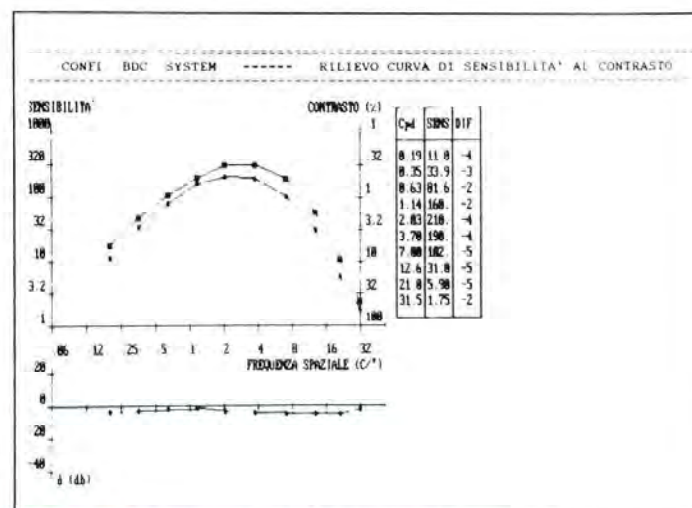


Gráfico X - No confronto do Grupo GS com o grupo NO, verificou-se que a perda de SC está de acordo com a literatura especializada, ou seja, mais precisamente, a cerca de 8 Hz (zona de médias frequências espaciais).

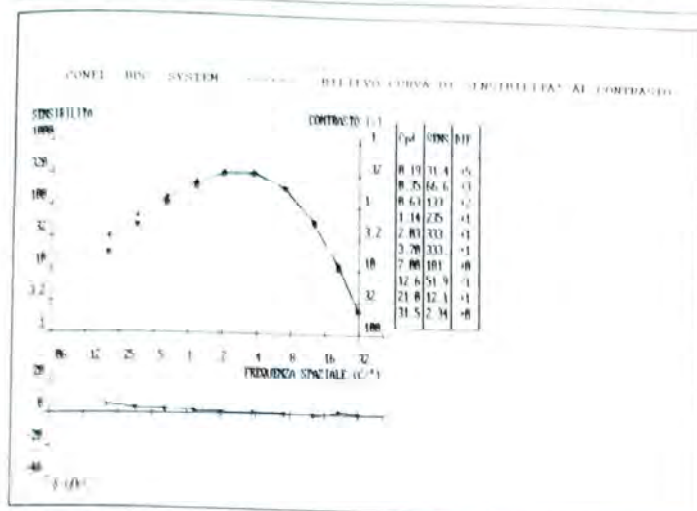


Gráfico XI - Aqui se vê com clareza o ganho de SC que o grupo de usuários de LCUV teve em relação ao grupo NO, principalmente a baixas frequências espaciais. Atente-se para o gráfico inferior que retrata esse ganho.

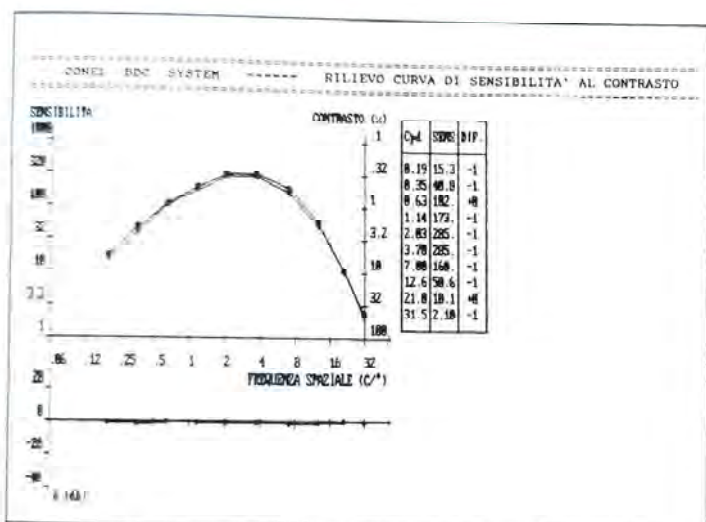


Gráfico XII - Aqui observa-se o inverso, ou seja, a perda de SC do grupo de usuários de LCSF para o grupo NO, embora as pessoas fossem as mesmas, as LC tivessem mesma dioptria, bem como foram as mesmas, tanto a metodologia, quanto o equipamento e o operador.

reduzida, portanto, ainda sujeita a uma confirmação estatística mais abrangente, pode-se verificar um pequeno porém importante aumento da SC naqueles olhos que usavam LCUV.

Quanto a esta última observação, é interessante notar que para baixas frequências espaciais, a curva da SC naqueles indivíduos que usavam LCUV foi mais elevada que a própria curva do grupo controle normal. No gráfico abaixo, pode-se ver o ganho de SC dos usuários de LCUV. (gráfico XI).

Entretanto, estes mesmos indivíduos submetidos a exame sob idênticas condições, como p. e., mesmas aparelhagem, metodologia e operador, quando usavam LCSF, tinham menor sensibilidade ao contraste em relação ao

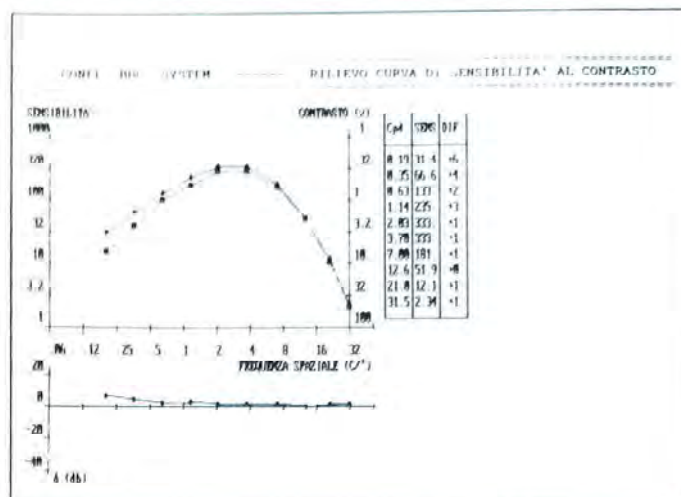


Gráfico XIII - Observe-se a diferença entre as duas curvas com LC: a mais alta com LCUV e a mais baixa com LCSF. O ganho de SC é maior nas baixas frequências espaciais.

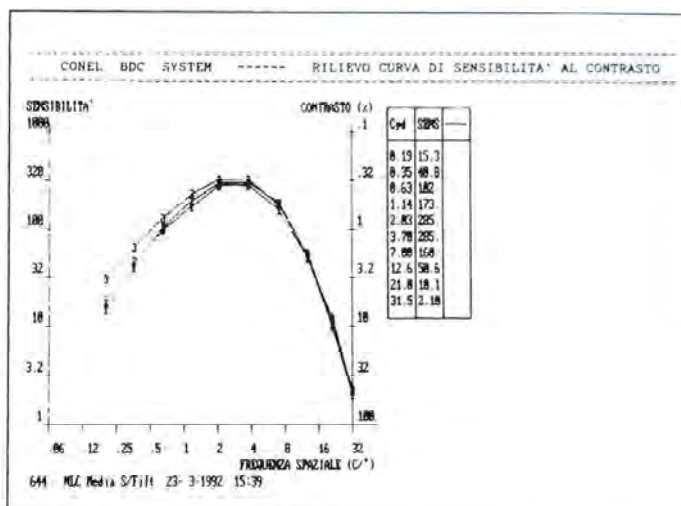


Gráfico XIV - Observe-se o comportamento da SC em: 1 (grupo com LCSF), 2 (grupo NO) e 3 (grupo com LCUV).

grupo dito normal. No gráfico XII vê-se o ganho de SC do grupo normal em relação aos usuários de LC sem filtro.

Quando comparados o relevo da curva média da SC com LCSF com o relevo da curva média da SC com LCUV, vê-se claramente o ganho de SC proporcionado pelos filtros UV. (gráfico XIII).

O gráfico XIV apresenta as curvas de: 1 (grupo LCSF), 2 (grupo NO) e 3 (grupo LCUV).

CONCLUSÃO

Do ponto de vista científico, mesmo com um olho sadio, a medida da AV obtida através da leitura de uma escala de optotipos, como as tradicionais letras de Snellen, anéis de Lan-

dolt ou os "E" de Albin, já não é suficiente para se firmar um diagnóstico de absoluta certeza. Tal método utiliza sinais com alto contraste, que constituem optotipos negros sobre um fundo branco, os quais medem o ângulo visual de 1' (um minuto) de arco à distância de 20 (vinte) pés ou aproximadamente 6 (seis) metros. Portanto, a clássica medida da AV, traduz o valor do poder de resolução de pequenos detalhes espaciais e compreende a detecção e reconhecimento de um alvo a uma determinada distância. Corresponde assim, ao mínimo ângulo visível dos fotorreceptores maculares.

É necessário esclarecer, porém, que esse clássico método de obtenção da acuidade visual, não é uma mensuração em conflito com a curva da SC. Em outras palavras, uma, não anula a outra; antes se completam. Enquanto a AV tem as características já referidas, a curva da SC faz a análise psicofísica do estado clínico do olho, explorando não apenas a área foveolar, mas toda a área macular e perimacular. Dessa maneira, exprime com maior precisão, a capacidade do sistema visual em distinguir o limiar mínimo, do cinza (variação de luminosidade).

Verifica-se assim, que se trata de um meio semiológico ultra avançado, que, revelando-se alterado, dá ao médico condições de intervir precocemente na prevenção de moléstias que, sem essa técnica, só poderia fazê-lo mais tarde, com as alterações anatômicas clinicamente reconhecíveis e, muitas vezes com danos irreparáveis.

Para que se possa compreender melhor a importância dos valores obtidos neste trabalho, saliente-se que, de todos os grupos selecionados, nenhum indivíduo tinha AV inferior a 20/20. Mesmo assim, as curvas da SC dos portadores das respectivas patologias foram sempre baixas em relação à curva do grupo dito normal. A par de tão relevante informação, o médico pode administrar o tratamento preventivo, sob pena de ter de fazê-lo mais tarde, de modo muito mais agressivo.

A ilação que se pode tirar dessa observação é que sem um meio semiológico adequado, a

afirmação de que um indivíduo (particularmente quando portador de uma moléstia - compensada ou não) tem uma visão normal, poderá constituir-se um erro crasso.

A utilidade desse novo meio semiológico não se restringe apenas à prevenção clínica das doenças, uma vez que sua utilização também poderá ser de grande valor para a Medicina Legal ou para a Medicina do Trabalho. Sabe-se que nem toda pessoa que atinge 20/20 de AV está capacitada para exercer um tipo específico de atividade, como por exemplo, conduzir um automóvel ou pilotar um avião ou um navio, principalmente à noite, justificando assim, uma de suas possíveis aplicações. Acredita-se que, no futuro, esse exame será, seguramente, parte integrante e decisiva na seleção de pessoal para postos específicos, sejam do serviço público civil e militar, sejam na indústria ou nos demais campos da atividade humana.

Reportando-se ainda às observações relativas ao uso de LC com filtro UV, um estudo mais detalhado poderá sugerir a indicação de tais filtros, não apenas na contatologia, especificamente, como também nas lentes de óculos e precisamente nas lentes intraoculares quando da cirurgia da catarata.

A intenção dos autores deste artigo não foi a de esgotar o capítulo do estudo dos testes psicofísicos, nem de transformar o trabalho em um "vademecum" da CSF. Entretanto, procuraram sintetizar os conhecimentos acumulados, usando uma nova metodologia para sua aplicação, bem como utilizaram uma aparelhagem original, capaz de sintetizar as melhores características de cada equipamento similar, usados em vários países da Europa, USA e Japão, melhorando-as em alguns casos.

Acrescente-se ainda que a dinâmica das pesquisas, já introduziu novos avanços, como por exemplo, a utilização de um mesmo equipamento para a realização alternada, tanto dos testes de SC, quanto dos vários exames eletrofisiológicos, o que torna o uso do mesmo, pela sua versatilidade, ainda mais viável economicamente, particularmente em países em fase de desenvolvimento e em dificuldades econômicas, como o nosso.

É importante ressaltar que todos os exames foram deliberadamente conduzidos por operadores, computadores e monitores diversos, a fim de se verificar se havia uniformidade na obtenção dos dados coletados. Confirmado isso, pode-se afirmar que com uma padronização de meios e sistemas, os resultados seriam ainda mais fidedignos.

Conclui-se desse modo, que o estudo e aplicação dos testes de SC, é um vasto campo a explorar, com perspectivas de respostas a inúmeras indagações importantes que se fazem hoje.

Finalmente, por oportuno, deve-se ressaltar que com o equipamento ora usado, resulta muito simples a aplicação, elaboração e interpretação dos dados obtidos nos testes de SC, além de se tratar de uma forma de exame caracteristicamente não invasiva.

Agradecimentos

Agradecemos ao Professor Mario Rosario Pannarale, diretor do Istituto di Oftalmologia dell' Università degli Studi di Roma - "La Sapienza" pela sua permissão, tolerância e espírito de colaboração para com a pesquisa científica, efetuada por médicos de países tão distintos e distantes quanto o Brasil e a China.

Agradecemos, sobremaneira, ao Dr. Enzo Maria Vingolo pela sua tenaz perseguição a resultados precisos, bem como pela sua orientação e preocupação para que este trabalho pudesse ser digno de fidedúcia.

Agradecemos, finalmente, a tantos quanto de uma forma ou de outra nos ajudaram, seja nas dificuldades com a língua, seja na coleta de dados ou ainda na preparação deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

01. ATKIN, A. et al.: Intraocular Comparisons of Contrast Sensivities in Glaucoma Patients and Suspects. **Br. J. Ophthalmol.** 64:858-862, 1980.
02. GINSBURG, A.P. et al.: Comparasion of Three Methods for Rapid Determination of Threshold Contrast Sensitivity. **Inv. Ophthalm. & Vis. Science** 24:798-802, 1983.
03. AMBROSIO, G.; RISPOLI, E. et al.: Contrast Sensitivity Assesment, a New Device. Proc. Iscev. Bruxelles, 1992 (in press).
04. BODIS-WOLLNER, I.: Detection of Visual Defects Using the Contrast Sensitivity Function. **Int. Ophthalm. Clin.** 20:135-153, 1980.
05. OWSLEY, C. et al.: Contrast Sensitivity Throughout Adulthood. **Vision Research**. 23:689-699, 1983.
06. MILLER, DAVID & PRINCETON NADLER, M.: Light Scattering: Its Relationship to Glare and Contrast in Patients and Normal Subjects. **Glare and Contrast Sensitivity for Clinicians** 3:24-29, 1990.
07. ELLIOTT, D. et al.: Neural Contribution to Spatiotemporal Contrast Sensitivity Decline in Healthy Ageing Eyes. **Vision Res.** 30(4):541-5, 1990.
08. Editorial: Retinitis Pigmentosa. **Br. J. Ophthalmol.** 59:175, 1975.
09. KAYAZAWA, F. et al.: Contrast Sensitivity Function in Primary Open-Angle Glaucoma. **Glaucoma** 6:13-16, 1984.
10. ARDEN, G. & JACOBSON, J.: A Simple Grating Test for Contrast Sensitivity: Preliminary Results Indicate Value for Screening in Glaucoma. **Inv. Ophthalm. & Vis. Sci.** 17:23-32, 1978.
11. BODIS-WOLLNER, I.: Electrophysiological and Psycophysical Testing of Vision in Glaucoma. **Survey of Ophthalmol.** 33(Supl.):301-306, 1989.
12. HENNING, J.B.: Spatial-Frequency Tuning as a Function of Temporal Frequency and Stimulus Motion. **J. Opt. Soc. Am-A.** 5:1362-1373, 1988.
13. FALMAGNE, J.C.: Psycophysical Measurement and Theory Handbook of Perception and Human Performance. New York, John Wiley, 1986.
14. CAVALLERANO, J.D. & AIELLO, L.M.: Diabetis Mellitus and Visual Function. **Glare and Contrast Sensitivity for Clinicians** 7:66-74, 1990.
15. ROSS, J.E. et al.: Contrast Sensitivity and Visual Disability in Chronic Simple Glaucoma. **Br. J. Ophthalmol.** 68:821-827, 1984.
16. ROSS, J.E. et al.: Effect of Age on Contrast Sensitivity Function: Uniocular and Binocular Findings. **Br. J. of Ophthalmol.** 69:51-56, 1985.
17. WOLFE, J.M.: An Introduction to Contrast Sensitivity Testing. **Glare and Contrast Sensitivity for Clinicians** 2:5-21, 1990.
18. HIGGINS, K.E. et al.: Spatial Contrast Sensitivity: Effects of Age, Test-Retest and Psycophysical Method. **Journal of the Optical Society of America** 5:2173-2180, 1988.
19. HYVARINEN, L. et al.: Contrast Sensitivity Function in Evaluation of Visual Impairment Due to Retinitis Pigmentosa. **Acta. Opth.** 59, 1981.
20. MARMOR, M.F.: Contrast Sensitivity and Retinal Disease. **Annals of Ophthalmol.** 13(9):1069-1071, 1981.
21. WOLKSTEIN, M. et al.: Contrast Sensitivity in Retinal Disease. **Ophthalmology** 87(11):1140-1148, 1980.
22. MANNIS, M.J. et al.: Contrast Sensitivity: A Viewpoint for Clinicians. **Glare and Contrast Sensitivity for Clinicians** 1:1-3, 1990.
23. LEMPERT, P.: Standards for Contrast Acuity/Sensitivity and Glare Testing. **Glare and Contrast Sensitivity for Clinicians** 10:113-117, 1990.
24. PAGON, R.A.: Retinitis Pigmentosa. Major Review. **Survey of Ophthalmol.** 33(3):137-170, 1988.
25. VINGOLO, E.M.: Retinite Pigrmentosa, Recenti Acquisizioni. **Clinica e Patologia Oculare** 9, 1988.

Achados Fundoscópicos no Curso de Quadro Séptico *

Manuel Vilela **, Victor S. Santos ***, Alvarir di Domênico ***, Sayonara Valér ***,
Edemar Pereira ****, Gabriela Corrêa Meyer *****, Celso Germanoz *****

RESUMO

Foram examinados 35 pacientes em estado séptico, confirmados clínica e laboratorialmente. Destes, nove (25,7%) exibiram alterações fundoscópicas relacionadas ao estado infeccioso. Os sinais mais frequentes foram vasculites (55%), hemorragias (55%), endoftalmi-tes (30%), exsudação algodonsa (30%) e lesões exsudativas (11%).

Unitermos: Sepsis, Retinite séptica, corio-retinite.

SUMMARY

Fundoscopic Findings in the Course of Septicemia

We report a prospective study of 35 patients with clinical and laboratory diagnosis of septicemia. Nine cases (25,7%) presented fundoscopic lesions probably related with the septic status. The most prevalent signs were vasculitis, hemorrhage, diffuse uveitis, cotton-wool spots and exsudative lesion.

Uniterms: Sepsis, Septical retinitis, corioretinitis.

INTRODUÇÃO

A concomitância de lesões fundoscópicas atribuíveis a um quadro séptico é descrita em valores variáveis, de 10% a quase 100% dos casos^{1,2,3,4,5}. A prevalência deste estado infeccioso é alta, relacionando-se, principalmente, com¹ o uso indiscriminado de antibióticos e quimioterápicos,² diminuição das resistências imunológicas induzidas por drogas (imunossupressores, antimetabólicos) ou adquiridas (AIDS, por exemplo),³ crescente número de procedimentos cirúrgicos^{6,7,8,9,10}. As

consequências visuais podem ser significativas, com reduções consideráveis da acuidade, ou mesmo perda funcional absoluta^{4,11,12,13}. Em nosso meio não se dispõe de muitas informações estatísticas sobre a incidência das repercussões oculares neste processo, embora conheçam-se alguns sinais já desde 1872, quando Roth descreveu uma série de casos de septicemia com várias etiologias¹⁴. Lesões exsudativas, algodonsas, hemorragias de morfologia diversa (lineares, elípticas, arredondadas, “em-chama-de-vela”, podendo ou não ter a zona central esbranquiçada - manchas de

* Trabalho Realizado no Serviço de Retina, Instituto Ivo Corrêa Meyer e Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre.

** Responsável, Serviço de Retina, Instituto Ivo Corrêa Meyer e Santa Casa de Misericórdia.

*** Residentes, Santa Casa de Misericórdia.

**** Responsável, Cuidados Pós-Operatórios, Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, RS.

***** Responsável, Serviço de Glaucoma, Instituto Ivo Corrêa Meyer, e, Santa Casa de Misericórdia.

***** Assistente, Serviço de Retina, Instituto Ivo Corrêa Meyer.

Recebido para publicação em 01/06/92

Roth), oclusões arteriais ou venosas, papiledemas, petéquias conjuntivais, abscessos orbitários, endoftalmite, têm sido as manifestações usualmente descritas^{1,3,4,5,11,12,14,15}.

Desta forma elaboramos um projeto prospectivo visando responder¹ qual a frequência de alterações fundoscópicas em pacientes sépticos, e² qual(is) o(s) tipo(s) de repercussão encontrada. Um dos 35 casos examinados é relatado no que segue, pois o momento do exame coincidiu com a coleta de amostra para a primeira hemocultura, e este paciente havia sido submetido previamente a exame de rotina em nosso Serviço.

RELATO DO CASO

N.D.G., branco, 35 anos, havia sido examinado recentemente em nosso Serviço, exibindo acuidade visual corrigida igual a 1.0 (optotipos de Snellen) nos dois olhos. Como únicas anormalidades, encontraram-se, dispersas em ambos os "fundus", cicatrizes de retinocoroidite. As mesmas eram de localização e tamanho variáveis, ocupando espaço próximo às zonas maculares. Havia sido no passado, em duas ocasiões, e em locais diferentes, tratado com sulfas e corticosteróides por via oral. Seus exames mais recentes mostravam FTA-Abs negativo, Mantoux reator fraco, Histoplasmina negativa, e baixa positividade para toxoplasmose (IgG = 1:8).

Seis dias após, no pós-operatório de comissurotomia mitral, queixou-se de dispnéia e perturbação visual progressivas. O exame clínico mostrava taquicardia sinusal, leve hipotensão e extremidades quentes. Discretos sinais de hipovolemia. Recebeu cristalóides. O exame ocular, feito à beira do leito, evidenciou profunda queda na acuidade visual do OD (vultos), sem melhora com estenopeico. Reflexos pupilares e motricidade extrínseca normais, com aplano-tonometria do OD = 14 e OE = 16 mmHg. A retina do OD, examinada com oftalmoscopia direta e indireta, em área macular, exibiu um foco intra-parenquimatoso hemorrágico, espesso, com quase um diâmetro de disco, circundado por edema e vasculite arteriolar proximal. Vítreo posterior ligeiramente turvo. O foco hemorrágico limitava-se

com "spots" de retinocoroidite cicatriciais, principalmente no setor para-macular, sendo circundado e entremeado por linhas de atrofia do epitélio pigmentar (figura). Olho esquerdo não exibiu modificações em relação ao exame prévio.



Figura - Retinografia, OD. Hemorragia parenquimatosa macular. No perímetro, cicatrizes e sequelas de corio-retinites prévias

Passadas 4 horas o paciente mostrava-se confuso, e com febrícula (37,5° C). Gasometria de quadro hipóxico, com acidose metabólica. Glicemia elevada, provas de coagulação alteradas inespecificamente, leucocitose com desvio à esquerda e granulações tóxicas. Foi colhido material para hemocultura, urocultura e cultura da ferida operatória. O agravamento progressivo do quadro geral impôs o uso de antibióticos (Vancomicina e Tobramicina), além de glóbulos, e, para manutenção da pressão arterial, Dopamina e Dobutamina.

No terceiro dia de evolução a hemocultura positivara para "*Staphylococcus aureus*", mantendo-se a medicação original por 14 dias, quando o doente recebeu alta hospitalar. Na revisão oftalmológica, aos 20 dias de pós-operatório, notou-se reabsorção discreta da hemorragia macular, estando o vítreo limpo. A acuidade persistia no mesmo nível. Não se fez fotos de controle, e o paciente não retornou mais para seguimento oftalmológico.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram atendidos, de forma protocolada, 35 pacientes com diagnóstico clínico e laboratorial de septicemia, no período entre 1989-1991. Os casos foram confirmados pelas he-

moculturas. Esta amostragem foi retirada na Santa Casa de Misericórdia e no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre.

Os critérios de inclusão foram: (1) diagnóstico clínico recente com confirmação laboratorial do estado séptico, (2) disponibilidade de informações sobre idade, sexo, cor, foco primário, agente etiológico, acuidade de Snellen, motricidade intrínseca e extrínseca, fundoscopia direta e indireta. Foram excluídos os casos (1) sem confirmação laboratorial, (2) com meios oculares opacos e não relacionados à sepsse (por exemplo catarata senil), (3) protocolos incompletos a quaisquer dos dados de inclusão.

Três pacientes do grupo com repercussão fundoscópica haviam sido examinados dias antes do estado séptico (o caso descrito e os 2 pacientes com AIDS). Nenhum exibiu lesão ocular em atividade. Apenas o caso descrito foi examinado mais de uma vez. A análise fundoscópica foi sempre feita simultaneamente por dois dos autores. As documentações fotográficas foram obtidas por câmara portátil, modelo para retinografia. Lesões cório-retinianas cicatriciais, atróficas, glióticas ou pigmentadas, de aspecto crônico, não foram relacionadas ao quadro infeccioso agudo. O método estatístico adotado foi o da análise percentual simples.

RESULTADOS

Dos 35 casos examinados, nove (25,7%) exibiram alterações fundoscópicas atribuíveis a quadro séptico. Os focos primários (doenças de base), os agentes etiológicos e as repercussões fundoscópicas estão na tabela. Dois entre os casos com lesões retinianas eram aidéticos, diagnósticos confirmados alguns dias após o exame ocular. Havia sido internados em estado infeccioso agudo e crítico, sem diagnóstico laboratorial. As vasculites e os focos hemorrágicos foram as lesões mais incidentes (55%), seguidas pelos exsudatos algodinosos e as endoftalmite (30%), e os focos exsudativos (11%). As hemorragias circulares, puntiformes, localizadas na espessura do parenquima retiniano, foram mais comuns do que as “em-chama-de-vela”, localizadas mais na su-

perfície (80% x 20%). As manchas do Roth foram notadas em um único caso.

DISCUSSÃO

A apropriada interpretação do quadro oftalmoscópico é, frequentemente, de inestimável auxílio no diagnóstico de doenças sistêmicas. Lesões localizadas no fundo-de-olho são sempre significativas e, muitas vezes, diagnósticas.

A “sepsse” pode produzir manifestações em quase todas as camadas oculares, mas as mais comuns incidem sobre o trato uveal ou a retina, devido a maior riqueza vascular nestes territórios^{1,2,3,4,5,11,13,15}.

Nove casos (25,7%) exibiram alterações fundoscópicas que acreditamos estarem vinculadas ao estado infeccioso (pois nenhum foi submetido a confirmação anátomo-patológica). Os relatos mencionam frequência entre 10 a quase 100% dos casos^{3,4,5,14}. Estas diferenças relacionam-se ao método de investigação. Quase todos os estudos, incluindo o nosso, baseiam-se em observações oftalmoscópicas, alguns apenas pela oftalmoscopia direta. Provavelmente nossos números fossem mais expressivos se o método diagnóstico incluísse o estudo angiográfico do “fundus”.

Em relação às lesões diagnosticadas, 5 casos (55%) apresentaram sinais inflamatórios sobre as paredes vasculares, arterial e venosa; mesmo número (55%) dos casos exibiram focos hemorrágicos, localizados em retina superficial (“chama-de-vela”) ou profunda (pontilhada); em 3 pacientes (30%) detectou-se exsudação algodonosa (isquemia e interrupção do fluxo axonal); em 3 doentes (30%) detectou-se endoftalmite; apenas 1 caso (11%) com lesões ativas de cório-retinite, múltiplas e de variados tamanhos, cuja doença básica era a AIDS. No estudo de Meyers⁴ as frequências encontradas para os tipos lesionais foram: 17% - exsudatos algodinosos, 14% hemorragias retinianas, 10% - lesões cório-retinianas pigmentadas. Dienst e Gartner⁵ sugeriram que quase todos os pacientes apresentariam hemorragias ou exsudatos alguma vez no curso da “sepsse”, tendo encontrado também em 4 de 5 olhos sinais de papilite. As

clássicas hemorragias em “chama-de-vela” com centro esbranquiçado (manchas de Roth) foram encontradas neste estudo em apenas 1 caso (11%). No passado já foram considerados como patognomônicas de endocardite bacteriana, hoje sabe-se que elas podem ser encontradas em linfomas, leucemia aguda, mieloma múltiplo, anemias severas². Meyers⁴ as descreveu em 4% de seus casos. Nestas peculiares formas de hemorragias, têm-se verificado acúmulos centrais de células inflamatórias, material albumínico coagulado, fibras nervosas degeneradas e edemaciadas e depósitos de fibrina aos estudos histopatológicos^{1,2,12,15,18}. Casos severos, como as 3 endoftalmites diagnosticadas, têm prognóstico reservado, podendo evoluir para a atrofia do globo^{2,15}. Sua frequência neste estudo revelou-se alta em relação a outros trabalhos; isto provavelmente deve-se ao pequeno número de casos de nossa série^{1,3,4,5}. A severidade das repercussões oculares, que variam desde oclusões capilares ou hemorragias isoladas até endoftalmites com atrofia subsequente, relaciona-se com o tamanho do vaso afetado, da virulência do microorganismo e da resistência do indivíduo². Lesões exsudativas são frequentemente descritas em pacientes imunodeprimidos^{2,15,19,22,24}. Nos pacientes aidéticos o envolvimento ocular é descrito em 75% dos casos, sendo os exsudatos algodinosos, as hemorragias retinianas e a retinopatia infecciosa (como a citomegálica), as alterações mais frequentes²³. Curiosamente estes 2 pacientes haviam sido examinados previamente ao quadro séptico, sem ter-se encontrado manifestações oculares. A confirmação laboratorial de AIDS veio após o exame ocular, no curso do estado infeccioso. Um deles exibiu hemorragias dispersas, exsudações algodinosas e vasculites; no outro, viram-se, também, lesões exsudativas cório-retinianas de aspecto saliente e vegetante. Nestes 2 casos as hemoculturas indicaram a presença de *Candida sp.* Nos casos com imunossupressão é grande a variedade de agentes etiológicos (vírus, fungos, parasitas)^{12,19,23}.

As doenças de base foram variadas (Tabela). Três casos com cardiopatia, 2 aidéticos, 1 politraumatizado, 1 com endometrite e 1 com pneumonia aspirativa. Quanto ao agente etiológico, *Candida sp.* foi encontrada laborato-

rialmente em 4 casos (44%), *Staphylococcus aureus* em 3(30%), *Pseudomonas sp.* e *Proteus sp.* em 1 caso cada (11%).

Três casos (30%) com manifestações fundoscópicas haviam sido submetidos à cirurgia cardíaca. Em geral, qualquer vegetação ou material localizado no coração pode ser deslocado durante uma cirurgia cardíaca⁸. Têm sido relatados êmbolos constituídos por plaquetas agregadas, gordura, cálcio, silicone e outros^{7,8}. Blauth⁷ encontrou à angiografia, realizada no trans-operatório de cirurgia cardíaca, 100% de oclusões microvasculares na retina, sem repercussões funcionais no pós-operatório. Peter¹⁰ encontrou 12% de anormalidades retinianas à oftalmoscopia em pacientes submetidos ao mesmo procedimento. Gutman⁸ descreve 4 casos de isquemia retiniana, diagnosticadas pela oftalmoscopia, em 100 pacientes submetidos à cirurgia revascularizadora do miocárdio, todos, igualmente, sem perdas funcionais ao “follow-up”.

O envolvimento ocular nestes casos resulta de embolização séptica^{1-5,7-10,12-18,20-22}. As perdas funcionais podem ser severas e, muitas vezes, não são, pela própria gravidade do quadro geral, percebidas pelo paciente. Os diagnósticos neste estudo são de ordem clínica, pois não houve confirmação histopatológica, e foram baseados nas¹ modificações vítreo-retinianas surgidas no curso de quadro séptico,² na exclusão clínico-laboratorial de outras doenças.

Ainda que a frequência do envolvimento ocular nos quadros sépticos seja variável, este estudo oftalmoscópico, prospectivo, encontrou 25,7% de casos com repercussões. Os achados fundoscópicos incluíram hemorragias, exsudações algodinosas, vasculites, lesões exsudativas de cório-retinite e endoftalmite. Sabe-se, também, que o próprio estado geral, na maioria das vezes, impede o paciente de reconhecer o envolvimento visual. A importância destes dados prende-se ao fato de que as alterações podem ser significativas, com frequência relevante, existindo mesmo a possibilidade estatística da perda funcional absoluta.

Tabela: Seps - foco primário, lesão fundoscópica e agente.

Num.	Foco	Fundoscopia	Agente
1	Valvulopatia	Vasculite/Hemorragia	S. aureus
2	Valvulopatia	Endoftalmite	S. aureus
3	Endometrite	Vasculite, E. alg.	Cândida sp.
4	AIDS	Vasculite, E. alg., Hemorragia	Cândida sp.
5	AIDS	L. exsudat., E. alg., Hemorragia	Cândida sp.
6	Pn. aspirativa	Endoftalmite	Cândida sp.
7	C. congênita	Hemorragia, Vasculite	Proteus sp.
8	Politrauma	Vasculite, Hemorragia	Pseudomonas sp.

(E. alg. = exsudato algodoadoso, Pn. aspirativa = pneumonia aspirativa, C. congênita = cardiopatia congênita, L. exsudat. = lesão exsudativa)

Agradecimentos

Nossos sinceros agradecimentos aos colegas do Instituto de Cardiologia - Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul e da U.T.I. da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Extensivo, também, aos revisores da AMRIGS

pelas sugestões e incentivo característicos constantemente emprestados às divulgações.

Endereço para correspondência:

Manuel Vilela
Rua Schiller, 44 - Bairro Rio Branco
CEP 90410 - Porto Alegre - RS
Fone: (051)331-1800

BIBLIOGRAFIA

- VIGGO, F. *et alii*: Staphylococcal bacteremia. Clinical and bacteriological observations in 201 cases. *Br. Med. J.* 1832, 1960.
- MICHAELSON, I.C.: Textbook of the fundus of the eye. 3ª ed. C. Livingstone, London 352, 1980.
- SINGALEVANI, A.: Chororetinal lesions in staphylococcal septicemia. *J. Med. Assoc. Thai.* 163:2950, 1988.
- MEYERS, S.: The incidence of fundus lesions in septicemia. *Am. J. Ophthalm.* 88:661, 1979.
- DIENST, E.C. & GARTNER, S.: Pathologic changes in the eye associated with subacute bacterial endocarditis. *Arch. Ophthalm.* 31:198, 1944.
- MARGARITELLI, C.E.: Septicemia. In: Veronesi, R. Doenças Infecciosas e Parasitárias. 6ª ed. G. Koogan, Rio de Janeiro, 306, 1976.
- BLAUTH, C. *et alii*: Retinal microembolism during cardiopulmonary bypass demonstrated by fluorescein angiography. *Lancet* 2:837, 1986.
- GUTMAN, F.A. *et alii*: Ocular complication in cardiac surgery. *Surg. Clin. N. Amer.* 51:1095, 1971.
- WILLIAMS, I.M.: Intravascular changes in the retina during open heart surgery. *Lancet* 2:688, 1971.
- PETER, J. *et alii*: Retinal emboli after open heart surgery. *Arch. Ophthalm.* 107:317, 1989.
- TRONCOSO, M.V.: Internal disease of the eye and atlas of Ophthalmology. F.A. Davis Co., Philadelphia, 378, 1937.
- GUYER, D.R. *et alii*: Bilateral ischemic optic neuropathy and retinal vascular occlusions associated with lymphoma and sepsis. *Ophthalmology* 97:882, 1990.
- CORRÊA MEYER, R.; VILELA, M. & CORRÊA MEYER, G.: Doenças Inflamatórias. In: Dantas, A.M.: Doenças da Retina. Cultura Médica, Rio de Janeiro, 163, 1989.
- ROTH, M.V.: Über Netzhautaffection bei wundfiebern. *Disch. Z. Chir.* 1:171, 1872.
- TASSMAN, I.S.: The eye manifestations of internal diseases. 3ª ed. St. Louis, CV Mosby Co., 462, 1951.
- WOLDOFF, H.S. *et alii*: Retinal vascular lesions in two patients with mitral valve leaflets. *Am. J. Ophthalm.* 79:382, 1975.
- CALTRIDER, N.D. *et alii*: Retinal emboli in patients with mitral valve prolapse. *Am. J. Ophthalm.* 90:354, 1980.
- MC LEOD, D. *et alii*: The role of axoplasmic transport in the pathogenesis of retinal cotton-wool spots. *Br. J. Ophthalm.* 61:177, 1977.
- FREEMAN, W.R. *et alii*: Pneumocystis carinii choroidopathy: a new clinical entity. *Arch. Ophthalm.* 107:863, 1989.
- BAUM, J.L.: Current concepts in Ophthalmology. *N. Eng. J. Med.* 299(1):28, 1978.
- DOHERTY, F. *et alii*: Significant hemorrhagic retinal lesions in bacterial endocarditis (Roth's spot). *Jama* 308, 1931.
- CENTRILL, H.L. & HENRY, K.: Acquired Immune Deficiency Syndrome. In: Singerman, L.J. & Jampol, L.M. Retinal and choroidal manifestations of systemic disease. Baltimore, W. & Wilkins Ed. 147, 1991.
- FREEMAN, W.R.; LERNER, C.W.; MINES, J.A.; LASH, R.S.; NADEL, A.J.; STARR, M.B. & TAPPER, M.L.: A prospective study of the ophthalmologic findings in the acquired immune deficiency syndrome. *Am. J. Ophthalm.* 97:133, 1984.
- FREEMAN, W.R. & HELM, M.: Retinal and ophthalmology manifestation of AIDS. In: Ryan, S.J. Retina, v. 2, CV Mosby, St. Louis, p. 597, 1989.

Possível Associação entre Melanoma Maligno de Coróide e Síndrome de Vogt Koyanagi Harada

Rogério Lacerda *

RESUMO

Apresentamos um caso com manifestações oculares e extra-oculares clássicas de síndrome de Vogt Koyanagi Harada. Com o passar do tempo, um melanoma maligno de coróide, já com extensão extra bulbar, foi diagnosticado, sugerindo a possibilidade de uma oftalmia simpática com manifestações sistêmicas simulando a síndrome de Vogt Koyanagi Harada. O emprego de droga citotóxica, assim como a gravidez, contribuíram para um desfecho dramático.

SUMMARY

Possible Association between Choroidal Malignant Melanoma and Vogt Koyanagi Harada Syndrome

Presented here is a classical case of ocular and extra ocular manifestations of Vogt Koyanagi Harada syndrome. After a period of time, a malignant melanoma with extra bulbar extention was diagnosed, suggesting the possibility of sympathetic ophthalmia with systemic manifestations which simulated Vogt Koyanagi Harada syndrome. The use of citotoxic drugs and pregnancy contributed to a dramatic outcome.

INTRODUÇÃO

A relação entre oftalmia simpática e síndrome de Vogt Koyanagi Harada é absoluta. A diferença fundamental entre estas duas entidades consiste na história de trauma perfurante accidental ou cirúrgico observado quase sistematicamente na primeira.

Poucos são os trabalhos que reponsabilizam o melanoma maligno de coróide como causa de oftalmia simpática. Nestes casos raros, obser-

va-se sempre a extensão intra-ocular do tumor.

Por sua vez, a associação entre melanoma maligno de coróide e síndrome de Vogt Koyanagi Harada não tem sido observada na literatura. Trata-se de uma associação interessante, uma vez que pacientes com estas doenças, apresentam alterações imunitárias complexas, muito pesquisadas, mas ainda profundamente obscuras, dirigidas fundamentalmente contra os melanócitos ou, mais precisamente, contra os

* Chefe do Serviço de Uveíte do Instituto Hilton Rocha e da Fundação Hilton Rocha.
Recebido para publicação em 09/05/92.

antígenos de superfície do melanócitos, sejam estes uveais ou cutâneos.

RELATO DO CASO

S.L.F.M., do sexo feminino, 22 anos, branca, procedente de Volta Redonda (RJ), em julho de 1989 apresentou baixa visual em ambos os olhos, principalmente do olho direito (OD). No mesmo dia foi diagnosticada "uveíte bilateral hipertensiva". Como a paciente encontrava-se no quarto mês de gravidez, foi-lhe prescrita apenas medicação tópica: colírios de dexametasona, atropina e maleato de timolol. Houve melhora lenta e parcial da visão do olho esquerdo (OE), permanecendo a do OD "praticamente nula".

Cinco meses depois, em dezembro de 1989, logo após o parto, voltou ao seu oftalmologista, pois a visão do OE se embaçara novamente. Iniciou-se a corticoterapia, agora sistêmica - prednisona (meticorten), 80 mg/dia como dose inicial - com melhora importante da visão do OE. O OD foi, na época, considerado perdido, devido a "glaucoma e descolamento de retina".

Em abril de 1990 a visão do OE - olho único - voltou a piorar. Iniciou-se nova série de prednisona, mas, após alguns dias de tratamento, não ocorrendo melhora, a paciente foi-nos encaminhada para o esclarecimento etiopatológico do seu processo inflamatório.

Duas semanas antes desta sua última crise de uveíte, apresentara cefaléia fronto-occipital, dor à movimentação ocular, tontura e zumbido no ouvido. Dois meses antes, em fevereiro de 1990, notara acentuada queda de cabelo, atribuída por seu clínico a um "antibiótico" que usara devido a uma cistite.

Por ocasião de sua primeira consulta em nosso serviço, encontrava-se em ótimo estado geral, sem antecedentes oculares ou gerais mais significativos. O exame oftalmológico mostrou OD com visão zero, muito congestionado, doloroso à palpação, normotenso, com hemorragia intra-ocular envolvendo, pelo menos, todo o segmento anterior e impregnação hemática

corneana. Impossível, portanto, qualquer avaliação clínica intra-ocular.

O OE apresentou-se normotenso, com visão de vultos e exuberante reação inflamatória iridociliar do tipo granulomatosa: precipitados ceráticos (PC) grosseiros, em "*mutton fat*", flare celular no aquoso de + + +, nódulos irianos, lente transparente e discreta vitreíte. A fundoscopia revelou um marcante edema e hiperemia de papila, descolamento circum-papilar de retina, edema retiniano difuso, com várias bolsas de retina descolada, inclusive em área macular. Lesões placóides branco-amareladas, profundas e dispersas, completavam o quadro fundoscópico.

A fluoresceinografia do OE evidenciou inúmeros focos de hiperfluorescência, de diversos tamanhos, mais ou menos confluentes, áreas maiores de hiperfluorescência correspondendo às bolsas retinianas e extravasamento peripapilar do corante.

O estudo ecográfico do OD revelou um diâmetro A/P similar ao do olho contra-lateral. DR total em funil e retração maciça do vítreo (RMV). No OE, a ultrassonografia confirmou DR seroso já bem caracterizado clinicamente, assim como um moderado e difuso espessamento da coróide.

Com estes achados clínicos, fluoresceinográficos e ecográficos foi feito o diagnóstico de síndrome de Vogt Koyanagi Harada (VKH), reforçado por alopecia muito bem caracterizada, apesar da ausência de poliose e de vitiligo.

Os exames laboratoriais de rotina foram normais ou negativos: VDRL, FTAABS, imunofluorescência para toxoplasmose, PPD, FAN, hemograma, VHS, glicemia, urina e parasitológico. A pesquisa de auto-imunidade retiniana com o antígeno S (AgS) também foi negativa. RX de tórax normal.

O exame neurológico revelou apenas sinais discretos de meningismo, com EEG normal. Infelizmente não foi realizado o estudo do liquor cefalorraquidiano.

A paciente foi internada e, após avaliação clínica, liberada para a "pulsoterapia", ou seja, tratamento de choque com metil-prednisolona (solumedrol) EV na dose única de 1 g/dia durante 4 dias. Após uma semana, repetimos este esquema, mantendo, entre a primeira e a segunda série de metil-prednisolona, a prednisona na dose de 60 mg/dia. Houve uma resposta extraordinária após a segunda série da metil-prednisolona, com melhora clínica, fluoresceinográfica e ecográfica do OE. Nesta fase, associamos à corticoterapia sistêmica o clorambucil (leukeran) na dose de 6,0 mg/dia.

Após algumas semanas, o OE já se encontrava calmo, sem sinais inflamatórios iridociliares, com a retina reaplicando-se por completo, desaparecendo progressivamente o edema e a hiperemia do nervo óptico (NO). Superada a fase aguda, a acuidade visual foi de 20/20, sem correção.

A paciente foi acompanhada semanalmente em sua cidade e mensalmente em nosso serviço. Manteve-se bem, com a visão do OE normal, sem crises de reagudização. Três meses depois, em julho de 1990, a fundoscopia confirmava a retina completamente reaplicada, mas agora com fina mobilização pigmentar alternando-se com áreas de rarefação pigmentar a envolver inclusive a mácula, assumindo o "fundus" o clássico aspecto de "sunset sky". Reforçava-se, desta forma, o diagnóstico prévio de VKH.

Quanto ao OD, continuava com o mesmo aspecto, mais e mais doloroso, provavelmente hipotrófico.

Não foi feito, nesta época, novo estudo ecográfico. Apesar de nossa insistência, não houve permissão para enucleação. Continuamos com a lenta e progressiva retirada do corticosteróide sistêmico e mantivemos o clorambucil, agora em 4,0 mg/dia.

Quarenta dias depois, em agosto de 1990, o internista de sua cidade, responsável por seu acompanhamento clínico, telefonou-nos preocupado com o quadro de ascite observado há 48 h e que causava na paciente fortes dores abdominais. Responsabilizou a hepatotoxici-

dade do clorambucil e recomendou a imediata suspensão da droga citotóxica até que se realizassem exames complementares para maiores esclarecimentos. Assim foi feito.

Dez dias depois, a paciente retornou a Belo Horizonte, não só para fazer ultrassonografia abdominal como também porque tinha notado o "aparecimento de manchas escuras de rápido crescimento no OD" (olho inviável). Observamos nesse olho focos episclerais altamente sugestivos de melanoma uveal. O OE mantinha-se com ótimo aspecto e visão de 20/20. A ecografia do OD revelou agora enorme massa tumoral intra-ocular, de base nasal inferior, projetando-se em cogumelo para a cavidade vítrea e ocupando já metade desta. A tomografia computadorizada (TC) evidenciou a propagação extra-bulbar: lesão expansiva de localização ântero-lateral em continuidade com o globo ocular. Não havia evidência de envolvimento retro-orbitário. Quanto ao OE, também a ecografia e a tomografia mostravam-se normais.

A paciente foi imediatamente submetida a exenteração. O exame anátomo-patológico caracterizou neoplasia maligna constituída de melanócitos atípicos bastante pigmentados, predominantemente do tipo epitelióide, com núcleos pleomórficos e frequentes mitoses - o que confirmava o diagnóstico de melanoma maligno de coróide. Encaminhada a um serviço especializada, a paciente ali realizou todos os exames complementares necessários ao esclarecimento de seu quadro abdominal. Como se supunha, a ascite e as fortes dores abdominais eram secundárias às metástases hepática, pancreática e também disseminadas pelo peritônio. Apesar de submetida a tratamento intensivo, a paciente veio a falecer alguns meses depois.

DISCUSSÃO

A possibilidade de estarmos diante de um caso de oftalmia simpática (OS) associada a um melanoma maligno de coróide é a primeira a ser considerada, embora saibamos, pela literatura, ser muito rara.

A OS é uma uveíte difusa granulomatosa bila-

teral que surge, na grande maioria das vezes, após um traumatismo perfurante acidental em um dos olhos. Apenas 0,2 a 0,5% dos traumas perfurantes acidentais levam a OS^{1,2}. Sabemos também que a OS é ainda muito menos frequente após traumas perfurantes cirúrgicos^{3,4} e que estes são, de longe, a sua segunda causa mais comum.

No que se refere a OS secundária a tumores intra-oculares, a possibilidade, além de extremamente remota, é questionada por muitos. A grande maioria dos trabalhos publicados sobre OS e tumores intra-oculares refere-se a melanomas malignos de coróide ou de corpo ciliar. Eason⁵ reviu quatrocentos casos de OS. Destes, apenas sete estavam relacionados com melanoma uveal, sendo que um deles não apresentou comprovação histopatológica e não foi considerado. Os outros seis apresentavam, além do melanoma, ferida penetrante traumática.

Andersson⁶ reportou um caso de OS associada a um melanoma coroidiano sem perfuração escleral; mas um exame anátomo-patológico cuidadoso realizado em seguida revelou, após cortes seriados do globo ocular, uma ferida mínima dez milímetros atrás do limbo.

Csapody e col.⁷ analisaram dois casos de OS associada a melanoma de coróide sem perfuração aparente da esclera, mas esta foi posteriormente detectada com a ajuda da microscopia eletrônica.

Lubin e col.⁸, numa revisão clínico-patológica de 105 casos de OS diagnosticados em um período de 65 anos, verificaram associação com melanoma maligno de coróide em apenas quatro casos. Em dois deles houve cirurgia ocular penetrante prévia, com encarceramento de tecido uveal. Em outro houve evidente extensão do tumor através da esclera. No último destes quatro casos, não houve cortes histopatológicos suficientes para afastar qualquer agressão escleral penetrante.

Praticamente inexistente, portanto, a possibilidade de um melanoma intra-ocular, ou seja, sem solução de continuidade escleral, levar à OS. Pelo menos, tudo ou quase tudo assim descrito

na literatura, foi posteriormente questionado através de provas muitas vezes irrefutáveis. Prováveis exceções são os trabalhos de Schwartz⁹ e de Riwehun e col.¹⁰, considerados ainda hoje como possíveis casos de OS associada a melanoma uveal intra-ocular sem perfuração escleral caracterizada.

Por outro lado, a possibilidade de haver uma extensão extra-ocular do tumor deflagrando a OS, já é mais admitida na literatura, embora, como vimos, remota. No caso apresentado, o que fala contra a extensão extra-ocular do melanoma maligno de coróide levando à OS, é a própria sequência dos sinais e sintomas observados. Trata-se de uma jovem saudável, sem qualquer problema ocular pregresso, sem história de traumatismo ocular acidental ou cirúrgico, que apresentou uma súbita, acentuada e simultânea piora bilateral da visão. Algumas horas depois, procurou o oftalmologista, que constatou "severa uveíte hipertensiva bilateral". Teria a paciente permanecido absolutamente assintomática, sem qualquer queixa visual, durante a evolução do processo neoplásico intra-ocular, até que houve uma extensão extra-bulbar do tumor e desencadeou-se a reação simpatizante? É sempre possível, mas pouco provável.

Sabemos que, mesmo nos melanomas malignos de coróide mais periféricos, que costumam evoluir silenciosamente por mais tempo, quando ocorrem as infiltrações trans-esclerais e extensões epi-bulbares, já se fazem presentes, de um modo geral, os sintomas visuais. Neste estágio de evolução do tumor, 1) a compressão mecânica imposta à coriocapilar, comprometendo gradativamente o suprimento sanguíneo do epitélio pigmentar da retina (EPR) e da retina externa; 2) a ação tóxica dos catabólitos, oriundos de células do próprio tumor, mas também de células do EPR e dos fotorreceptores degenerados pela isquemia progressiva; 3) as reações inflamatórias e hemorrágicas secundárias aos focos necróticos tumorais - costumam ser suficientemente significativas para causar transtornos visuais.

Chama a atenção o primeiro exame ultrassonográfico do OD, realizado em abril de 1990, por ocasião de nossa primeira avaliação clíni-

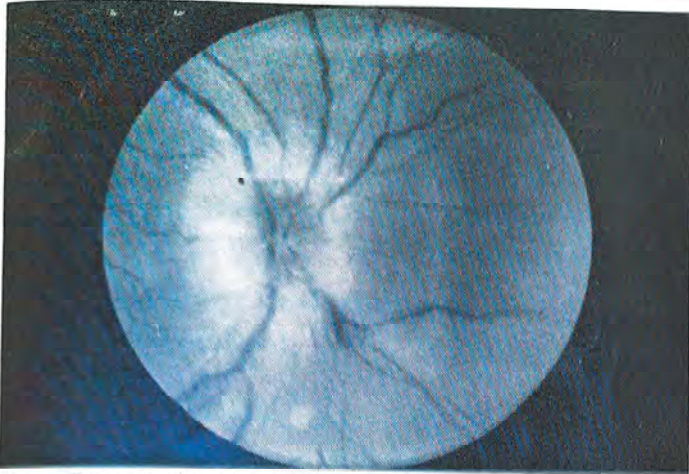


Fig. 1 - Fase aguda: edema e hiperemia de papila com DR seroso circum-papilar.

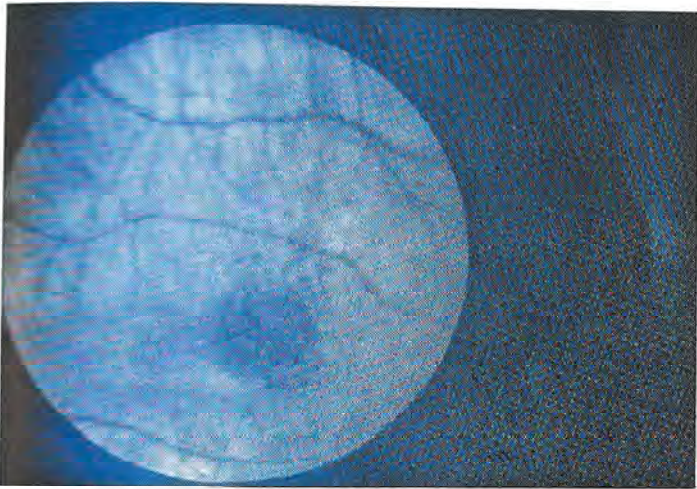


Fig. 2 - Fase de convalescença: Retina reaplicada com rarefação e fina mobilização pigmentares.

ca, que constatou apenas um DR total em funil com RMV. O melanoma maligno de coróide decerto já estava presente, mas, infelizmente, a ecografia falhou em caracterizar uma imagem sugestiva de lesão expansiva. A insistência da paciente em não permitir, naquele momento, a enucleação, retardou ainda mais o esclarecimento diagnóstico.

Outro enfoque a ser adotado nesta discussão, talvez ainda mais intrigante, é a possível associação de um melanoma maligno de coróide com a VKH, associação esta, pelo que me consta, ainda não registrada na literatura oftalmológica.

A primeira e a segunda crises não foram avaliadas por nós, mas na terceira crise, quando a paciente nos foi encaminhada, o quadro era altamente sugestivo de VKH, o que nos fez inclusive fechar este diagnóstico. Falavam a favor dessa hipótese:

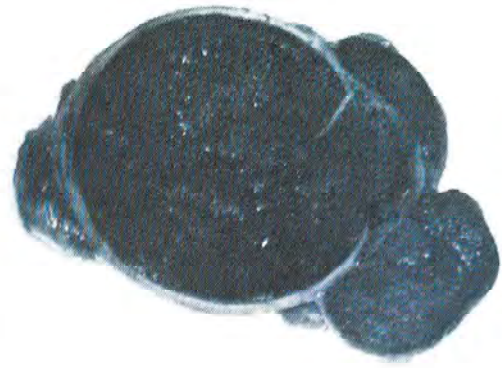


Fig. 3 - Melanoma maligno preenchendo todo o globo ocular/extensões extra bulbares.

- ausência de traumas acidentais ou cirúrgicos;
- início abrupto e simultâneo da sintomatologia em olhos até então absolutamente assintomáticos;
- presença de sinais prodrômicos de irritação meníngea nas semanas que antecederam ao problema ocular;
- quadro clínico ocular com reação iridociliar granulomatosa, vitreíte, papilite e DR seroso, exsudativo. Alguns meses depois desta fase aguda, após a reaplicação da retina, houve a clássica mobilização pigmentar, tão frequentemente observada na VKH;
- quadro fluoresceinográfico da fase aguda caracterizado por pontos hiperfluorescentes múltiplos e confluentes, promovendo um DR seroso, indicando a passagem do corante da vasculatura coroidiana para o espaço sub-retiniano através de um complexo epitélio-pigmentar (EP)/membrana de Bruch (MB) comprometido;
- espessamento difuso da coróide, observado à ecografia.

Entre as manifestações cutâneas, quase sempre tardias, clássicas da VKH, a poliose e o vitiligo não foram observados, mas a alopecia ficou bem demonstrada alguns meses depois da segunda crise de uveíte.

Sabemos que o limite entre OS e VKH é muito tênue, impreciso. Existe entre ambas, total identificação clínica, fluoresceinográfica, ecográfica e anátomo-patológica¹¹. A OS pode também, embora bem mais raramente, apresentar as manifestações neurológicas, cutâneas e auditivas tão comuns na VKH^{12,13}.

A principal diferença entre estas uvecomenigitides, consiste, portanto, na história de trauma perfurante acidental ou cirúrgico, quase sistematicamente presente na OS.

Merece destaque especial o fato de a paciente ter feito uso de clorambucil (leukeran) durante aproximadamente quatro meses. É desprezível a possibilidade de que esta droga citotóxica tenha induzido, em tão pouco tempo, o aparecimento do melanoma de coróide. O efeito cancerígeno das drogas alquilantes, entre elas o clorambucil, é bem conhecido e amplamente citado na literatura. Sistemática-

mente, porém, trata-se de longos prazos. Assim como a própria gravidez, o clorambucil muito contribuiu, isto sim, para o rápido crescimento de um tumor pré-existente, para sua extensão extra-bulbar e para a sua disseminação, com o aparecimento dramático e fatal das metástases abdominais.

Endereço para correspondência:

Instituto Hilton Rocha
Serviço de Uveíte
Av. Anel da Serra, 1355 - Magabeiras
CEP 30210 - Belo Horizonte - MG
FAX (55-031)225-1066

BIBLIOGRAFIA

01. LIDDY, N. & STUART, J.: Sympathetic ophthalmia in Canada. **Can. J. Ophthalmol.** 7:157-59, 1972.
02. HOLLAND, G.: About the indication and time for surgical removal of an injured eye. **Klin. Monatsbl. Augenheilkd.** 145:732-740, 1964.
03. STOKES, J.A. & ZIMMERMAN, L.E.: Clinical pathological studies in cases of suspected sympathetic ophthalmia. Presented at the 7th Annual Military Medico-Dental Symposium, Philadelphia, 1956.
04. MARAK JR., G.E.: Recent advances in sympathetic ophthalmia. **Surv. Ophthalmol.** 24:141-156, 1979.
05. EASON, H.A.: Sympathetic ophthalmia associated with malignant melanoma. **Arch. Ophthalmol.** 70:786-790, 1963.
06. ANDERSSON, E.: Ist eine perforation Bulbuskapsel erforderlich für das Entstehen von sympathischer ophthalmie? **Acta Ophthalmol.** 16:119-124, 1938.
07. CSAPODY, I.; KALLO, A. & EROSS, S.: Atypical cases of sympathetic ophthalmic. **Ophthalmologica** 143:201-208, 1962.
08. LUBIN, J.R.; ALBERT, D.M. & WEINSTEIN, M.: Sixty-five years of sympathetic ophthalmia. A clinicopathologic review of 105 cases (1913-1978). **Ophthalmology** 87:109-121, 1980.
09. SCHWARTZ, F.: Melanosarcoma of choroid, sympathetic ophthalmia and retrobulbar neuritis. **Am. J. Ophthalmol.** 10:35-44, 1927.
10. RIWCHUM, M.H. & DECOURSEY, E.: Sympathetic ophthalmia caused by nonperforating intraocular sarcoma. **Arch. Ophthalmol.** 25:848-850, 1941.
11. SPENCER, W.H.: Ophthalmic Pathology. An Atlas and textbook. W B Saunders Company, 1986.
12. RAO, N.A. & MARAK, G.E.: Sympathetic ophthalmia simulating Vogt Koyanagi Harada's disease: a clinico-pathologic study of four cases. **Jpn. J. Ophthalmol.** 27:506-511, 1983.
13. JAIN, S.; GANGWAR, D.N. & JAIN, G.C.: Sympathetic ophthalmitis simulating Vogt Koyanagi Harada's disease after retinal detachment surgery. **Annals of Ophthalmol.** 11:1121-1123, 1979.

Lentes de Contato Descartáveis

Comitê Internacional de Lentes de Contato *

Nathan Efron **, Antonio Henriquez ***, Jan Th M. Merkx ****
Tradução de Julieta Habeyche Gonçalves Weymar *****

RESUMO

O Comitê Internacional de Lentes de Contato reuniu-se para discutir o uso prolongado de Lentes de Contato Descartáveis e chegou à conclusão que a reposição regular das lentes reduziria a incidência de complicações.

Através de informações clínicas e científicas, o artigo visa dar recomendações aos adaptadores de Lentes de Contato Descartáveis, proporcionando assim maior segurança e eficácia ao uso deste tipo de lente.

O Comitê concluiu que as Lentes Descartáveis são melhor usadas no sistema uso diário e observa que o número de ulcerações corneanas aumenta com o número de noites consecutivas de uso das lentes de contato.

SUMMARY

Position Paper on Disposable Contact Lenses

The International Committee on Contact Lenses discussed the extended wear of disposable contact lenses and found that the regular lens replacement would reduce the incidence of complications.

The International Committee on Contact Lenses (ICCL) considers it to be timely to evaluate recent clinical and scientific information concerning to disposable contact lenses and to issue this position paper with recommendations and advice to contact lens practitioners.

The ICCL concludes that disposable contact lenses are best used on a daily-wear basis, and notes the findings that risk of corneal ulceration increases with the number of consecutive nights of lens wear.

* Comitê: Eduardo Alfonso, Philippe Bouron, Desmond Fonn, Teruo Nishida, Kurt Ostlund, Cristina M. Schnider, Deborah F. Sweeney, KC Tan

** Chairman - PhD (Inglaterra)

*** Co-Chairman - MD (Espanha)

**** Co-Chairman - OV (Holanda)

***** Médica Oftalmologista responsável pelo Serviço de Lentes de Contato da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e responsável pelo Serviço de Lentes de Contato e Visão Subnormal do Instituto Ivo Correa Meyer - Porto Alegre - RS, Brasil.

Recebido para publicação em 06/12/91.

INTRODUÇÃO

O conceito "descartável (disposable) vem sendo familiar aos consumidores com a pronta disponibilidade das "comodidades descartáveis", assim como aparelhos de barba e câmeras. A recente introdução de lentes de contato descartáveis, deste modo despertou um interesse considerável, e a "cultura do descartável" facilitou a rápida penetração deste tipo de lente de contato no mercado.

Em muitos países vem sendo defendida a idéia de que as lentes de contato descartáveis devem ser usadas como lentes de uso prolongado: isto é, o paciente colocaria a lente e deixaria no olho por até treze dias consecutivos. As lentes seriam removidas na última noite e um novo par de lentes seria colocado no dia seguinte e assim, continuaria o ciclo. Antes da introdução das lentes de contato descartáveis, as lentes de uso prolongado (durante toda a noite) encontraram um sucesso limitado¹. Foi previsto que reposição regular das lentes reduziria a incidência de complicações, tornando as lentes de uso prolongado (durante toda a noite) mais seguras.

Apesar das vantagens das lentes de contato descartáveis, evidências recentes de complicações com este tipo de lente de contato têm surgido².

O Comitê Internacional de Lentes de Contato (ICCL) considera conveniente avaliar as recentes informações clínicas e científicas referentes às lentes de Contato Descartáveis e publicar a posição desta matéria com as recomendações e avisos aos adaptadores de Lentes de Contato. Esta iniciativa está sendo empreendida a fim de proporcionar uma utilização clínica das "Lentes de Contato Descartáveis" com segurança e eficácia.

Fabricação das Lentes de Contato Descartáveis

As lentes de contato descartáveis atualmente encontradas no mercado são feitas de polímeros hidrofílicos que não são tóxicos e

são feitas para terem o mínimo de impacto fisiológico nos tecidos oculares. Elas são feitas de materiais classificados em duas categorias segundo "Administração de Alimentos e Drogas dos EUA":

. Material tipo I - (pouco conteúdo aquoso, superfície com propriedades não iônicas);

. Material tipo IV - (alto conteúdo aquoso, superfície com propriedades iônicas). Estas propriedades são importantes quando interpretamos a atuação clínica das lentes de contato descartáveis.

A embalagem destas lentes em recipientes lacrados, que são entregues diretamente ao paciente, representam uma saída da prática tradicional, onde o adaptador examina todas as lentes, antes de elas serem colocadas no olho. A responsabilidade para o fornecimento de uma lente livre de defeitos, então, é transferida ao fabricante. Novas técnicas têm sido desenvolvidas e técnicas existentes modificadas para permitir a boa reprodutibilidade de lentes a serem fabricadas. Embora mínimos defeitos tenham sido descritos³, os seus significados clínicos não são totalmente entendidos, deste modo, são necessários estudos adicionais.

A Substituição Usual das Lentes de Contato Descartáveis

A substituição mais frequente das Lentes de Contato diminui algumas das reações oculares adversas às lentes de contato. Por exemplo, a incidência de "olho vermelho agudo" (*acute red eye*) em estudos de lente de contato de uso prolongado, foi descrita por Kotow e colaboradores⁵ como sendo 2% ao ano com a substituição regular da lente, contra 15% ao ano quando as lentes não são regularmente substituídas. Gallatly e colaboradores⁶ chegaram à conclusão de que os acúmulos de depósito nas lentes gelatinosas não substituídas, causam uma significativa redução da visão acima de 12 meses.

Este melhor desempenho (das lentes substituídas regularmente) é atribuído à diminuição dos acúmulos de depósito na super-

ficie da lente. Depósitos podem afetar, adversamente, os tecidos oculares de várias maneiras, assim como: abrasão mecânica, hospedando antígenos do meio ambiente, facilitando o crescimento microbiano e absorvendo soluções preservativas, as quais, podem ser liberadas de volta ao olho.

Os adaptadores devem observar que as lentes feitas do material tipo IV, têm maior afinidade para depósitos de proteínas, do que as de material do tipo I⁷.

O esquema de substituição das lentes fabricadas com materiais do tipo IV é, por isso, criterioso, e a complacência do paciente que usa estas lentes, deve ser reforçada.

Dormindo com Lentes de Contato Descartáveis

Um requisito fundamental para o uso prolongado de uma lente de contato (durante toda a noite) é que haja oxigênio suficiente para a córnea. O parâmetro que descreve a passagem de oxigênio através da lente é a transmissão do oxigênio (DK/L) em 10^{-9} (cm/seg) ($m10_2ml \times mmHg$). Holden e Mertz⁸ estabeleceram que o DK/L ideal que permite que as lentes gelatinosas sejam usadas, com segurança, durante toda a noite é, 87, embora eles sugeriram um "critério de compromisso" de 34. O DK/L das lentes descartáveis usuais varia de 9 a 17, dependendo do tipo do material e do poder da lente⁹. As lentes com alto conteúdo aquoso podem oferecer maior suprimento de oxigênio nas lentes altas negativas e nas lentes positivas. A distribuição de oxigênio das lentes descartáveis usuais pode ser menor do que é requisitado para o uso prolongado noturno. Sem dúvida, a incidência de úlceras corneanas associadas ao uso de lentes de contato de uso prolongado noturno tem sido estimado que seja 21 em 10.000 pacientes por ano, (Poggio e colaboradores¹) e 150 por 10.000 pacientes por ano segundo Grant e colaboradores¹⁰.

Isto se compara com uma incidência de somente 4 em 10.000 pacientes por ano quando as lentes não são usadas durante toda a

noite¹. Outros relatos têm citado a incidência das úlceras corneanas usando lentes descartáveis de uso prolongado numa incidência que varia de 4-100 por 10.000 pacientes por ano^{11,12}.

O Comitê Internacional de Lentes de Contato inclui que as lentes descartáveis são melhor usadas no Sistema de Uso Diário e observa os achados de Poggio e colaboradores¹ onde o risco de úlceras corneana aumenta com o número de noites consecutivas de uso das lentes de contato. Na hipótese em que haja uma ligação entre o edema devido a uma hipóxia crônica e a ulceração corneana, se as lentes tiverem que ser usadas durante toda a noite, isto deve ser mantido o mínimo possível.

Usando Lentes de Contato Descartáveis como Lentes de Uso Diário

As lentes que não são usadas durante a noite devem ser mantidas de uma maneira que diminua o risco de contaminação.

As lentes devem ser limpas mecanicamente e desinfetadas após a remoção. Os adaptadores devem estar atentos para a possibilidade de mudança de parâmetro em lentes feitas do material tipo IV quando estiverem desinfetando com os dois estágios do Sistema de Peróxido de Hidrogênio¹³.

Os sistemas de remoção de proteínas os quais são evocados para o uso em lentes convencionais, são julgados desnecessários para o uso em lentes de contato descartáveis. Pacientes que desenvolvem grandes depósitos de proteínas, devem ser estimulados a aumentar com frequência a troca da lente.

O esquema ideal para a substituição de lentes ainda não foi seguramente estabelecido, embora uma troca em 2 a 4 semanas tem sido recomendada para as lentes usuais descartáveis que são usadas na condição de uso diário¹⁴. O estojo da lente deve ser trocado regularmente. Se isto não for possível, o estojo da lente deve ser lavado regularmente e desinfetado após cada uso.

Adaptando Lentes de Contato Descartáveis

Embora as estratégias de fabricação limitem a extensão dos parâmetros das lentes descartáveis usuais, o procedimento de adaptação é geralmente simplificado e a grande maioria dos pacientes obterá um desempenho satisfatório com o tipo de lente adaptada. Porém, os adaptadores devem estar preparados para usar produtos diferentes se a visão e/ou adaptação estiver inadequada.

Todas as lentes de hidrogel desidratam no olho. Estas mudanças podem resultar na alteração do diâmetro, curva-base, espessura, transmissão de oxigênio e o modelo de elasticidade das lentes, as quais, em troca, podem afetar a adaptação, a fisiologia, a visão e o conforto. A extensão da desidratação depende amplamente do tipo de material usado. Lentes fabricadas com materiais do tipo IV, desidratam em maior grau do que as fabricadas com o tipo I¹⁵. Há muitas evidências que mostram que o desempenho da lente no olho altera-se significativamente devido à desidratação da lente.

Os adaptadores devem estar atentos para estas alterações potenciais das lentes no olho, particularmente com relação às lentes fabricadas com materiais do tipo IV. Embora os pacientes relatem que, inicialmente, a lente está confortável¹², o desempenho da lente deve ser assistido pelo menos vinte minutos após a colocação da lente no olho. Neste período de tempo as lentes ficariam mais estabilizadas (adaptadas).

Manejo do Paciente com Lentes de Contato Descartáveis

Os pacientes geralmente aceitam o conceito de lente de contato descartável com entusiasmo - é importante que este entusiasmo seja aproveitado para o máximo benefício do adaptador e do paciente. Os adaptadores devem ficar atentos em proporcionar uma boa compreensão ao paciente e os pacientes devem ser monitorados cuidadosamente em um sistema de rotina, isto é, eles devem ser

examinados a cada 3 a 6 meses. Exames mais frequentes tornam-se necessários se as lentes são usadas durante toda a noite.

CONCLUSÕES

1. O conceito de Lente de Contato Descartável representa um avanço significativo no cuidado dos olhos, e tem sido tomado com justificável entusiasmo por adaptadores e também por pacientes.

2. As técnicas sofisticadas empregadas na fabricação das lentes de contato descartáveis, asseguram uma boa reprodutibilidade. Leves imperfeições nas lentes têm sido descritas, mas requerem uma maior investigação para determinar seus significados clínicos.

3. A substituição das lentes feitas regularmente tem demonstrado que diminui a incidência de reações oculares assim como "olho vermelho agudo" (*acute red eye*) e acúmulos de depósitos, aumentando assim o conforto e desempenho visual.

4. O risco de complicações como úlcera corneana pode ser significativamente reduzido usando lentes descartáveis em sistema de uso diário, e estas lentes devem ser substituídas pelo menos a cada 2 a 4 semanas, e o estojo da lente deve ser trocado regularmente.

5. Lentes que são removidas durante a noite devem ser limpas mecanicamente e desinfetadas após a remoção. Os adaptadores devem estar atentos à possibilidade de mudança de parâmetros com as lentes fabricadas com materiais tipo IV quando forem desinfetadas com alguns sistemas de Peróxido de Hidrogênio.

6. Os adaptadores devem prever alterações no desempenho ocular com lentes fabricadas com materiais tipo IV, como resultado de desidratação.

7. Pacientes devem ser aconselhados e avisados no seguinte:

- Importância da substituição das lentes de contato descartáveis, assim como ter compreendido o esquema (complacência);
- A necessidade do cuidado e substituição regular do estojo da lente;
- Estimular o uso da lente de contato em critério de uso diário;
- Ter um protocolo de manutenção própria

- para lentes que são removidas durante a noite;
- Importância de ter revisões regulares após adaptação;
- Estar alerta para lentes com defeitos;
- Auto exame com auxílio de um espelho: "sentir-se bem, parecer bem, enxergar bem".
- Procurar os devidos recursos, se os critérios acima não forem atingidos.

BIBLIOGRAFIA

01. POGGIO, E.O.; GLYNN, R.J.; SCHEIN, O.D.; SEDDON, J.M.; SHANNON, M.J.; SCARDINO, V.A. & KENYON, K.R.: The incidence of ulcerative Keratitis among users of daily-wear and extended-wear soft contact lenses. **N. Eng. J. Med.** 779:332, 1989.
02. DUNN, J.P.; MONDINO, B.J.; WEISMAN, B.A.; DONZIS, P.B. & KIKKAWA, D.O.: Corneal ulcers associated with disposable hydrogel contact lenses. **Am. J. Ophthalmol.** 108:113, 1989.
03. MASKELL, R.W.: The Acuvue experience - personal experience over 18 months. **Contact Lens J.** 17:257, 1989.
04. SEGER, R.G. & MUTTI, D.O.: Conjunctival staining and single-use CLs with unpolished edges. **Contact Lens Spectrum** 3:36, 1988.
05. KOTOW, M.; HOLDEN, B.A. & GRANT, T.: The value of regular replacement of low water content contact lenses for extended wear. **J. Am. Optom. Assoc.** 58:461, 1987.
06. GELLATLY, K.W.; BRENNAN, N.A. & EFRON, N.: Visual decrement with deposit accumulation on HEMA contact lenses. **Am. J. Optom. Physiol. Opt.** 65:937, 1988.
07. MINARIK, L. & RAPP, J.: Protein deposits on individual hydrophilic contact lenses: Effects of water and ionicity. **Contact Lens Assoc. Ophthalmol. J.** 15:185, 1989.
08. HOLDEN, B.A.; MERTZ, G.W.: Critical oxygen levels to avoid corneal edema for daily and extended wear contact lenses. **Inv. Ophthalmol. Vis. Sci.** 25:1161, 1984.
09. WEISSMAN, B.A.; SCHWARTZ, S.D.; LEE, D.A.: Oxygen transmissibility of disposable hydrogel contact lenses. **Contact Lens Assoc. Ophthalmol. J.** (in press).
10. GRANT, T.; KOTOW, M. & HOLDEN, B.A.: Hydrogel extended wear: current performance and future options. **Contact** (may):5, 1987.
11. Medical Device Report Watch, Issue 39, January 1990.
12. GRANT, T. & HOLDEN, B.A.: The clinical performance of disposable (58%) extended wear lenses. **Trans. Br. Contact Lens Assoc. Int. Contact Lens Cong.** 5:63, 1988.
13. HARRIS, M.G.; BRENNAN, N.A.; LOWE, R. & EFRON, N.: Hydration changes of Acuvue disposable contact lenses during disinfection. **Clin. Exp. Optom.** 72:159, 1989.
14. (Obtain reference from Des Fonn; was it Holden, published in "Cornea"?).
15. BRENNAN, N.A.; LOWE, R.; EFRON, N. & HARRIS, M.G.: In vivo dehydration of disposable (Acuvue) contact lenses. **Clin. Exp. Optom.** 67:201, 1990.

Carta ao Editor:

Questões que Envolvem Ética Médica não Permitem Falsas Interpretações

Um livro texto sobre glaucoma, em sua nova edição, faz menção, em um de seus capítulos, a suposto fato que teria ocorrido o que envolveria deslize de conduta ética. O livro em questão tem como título: Glaucoma - 22ª edição. Seu autor: Roberto Sampaolesi. No citado livro, no capítulo "*Ecometria en el diagnóstico y control de la evolucion del glaucoma congênito*", existe um parágrafo na página 692 onde se lê: "*Celso Carvalho le entrego a uno de sus ayudantes, el Dr. Betinjane el plano que yo le habia enviado y el Dr. Betinjane lo publicó personalmente en 1981 sin nuestro consentimiento*". Assim, a leitura do referido texto, da maneira como é redigido, permite admitir ter ocorrido uma falta ética de minha parte, ou seja, teria eu realizado um trabalho que envolveria um assunto, ou uma determinada metodologia, desenvolvida por um outro autor (Dr. Sampaolesi), e que portanto teria eu de ter o seu "consentimento" para a realização e publicação do referido trabalho. Considerado esta citação ter sido feita em livro texto de grande penetração e envolver minha pessoa em suposto fato de conduta anti-ética, julgo necessário esclarecer a questão, e o faço publicamente. Para tanto, alguns fatos devem ser relatados, ou sejam, aqueles relacionados ao desenvolvimento dos trabalhos por mim publicados sobre o assunto em questão (glaucoma congênito), e que possivelmente teriam alguma relação com algo que eu desconheço, que tivesse levado o Dr. Sampaolesi a fazer tal citação. Por outro lado, julgo conveniente mencionar os trabalhos publicados pelo Dr. Sampaolesi sobre o assunto, no sentido de permitir uma eventual relação ou comparação entre os trabalhos dos dois autores. Convém referir, em relação aos trabalhos publicados pelo Dr. Sampaolesi, que a despeito de se ter procurado fazer um levantamento bibliográfico o mais completo possível, não se pode afastar a possibilidade da existência de outras publicações aqui não mencionadas, por dificuldade de acesso às mesmas. Entre os anos

de 1980 e 1990 foram publicados por mim 7 (sete) trabalhos sobre o assunto **Biometria Ocular e Glaucoma Congênito**. Vale dizer que alguns destes Trabalhos foram realizados juntamente com o Dr. Celso Antonio de Carvalho. Assim, segue em ordem cronológica, a relação dos mesmos.

Ano 1980

- CARVALHO, C.A. & BETINJANE, A.J. - Valores da biometria ultrassonográfica obtidos em olhos normais de pacientes até os 18 meses de idade. *Rev. Bras. Oftal.* 39(4):478-482, 1980.

Ano 1981

- BETINJANE, A.J. - Contribuição ao estudo da biometria ultra-sonográfica no glaucoma congênito. Tese Doc. Livre apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1981.

Ano 1983

- BETINJANE A.J. & CARVALHO, C.A. - Variações da biometria ultrasonográfica em olhos normais, nos primeiros 50 meses de idade. *Arq. Bras. Oftalmol.* 46(4):96-99, 1983.

Ano 1983

- BETINJANE, A.J. - Biometria ocular ultrasonográfica no glaucoma congênito. *Rev. Bras. Oftal.* 42:8-23, 1983.

Ano 1983

- CARVALHO, C.A. & BETINJANE, A.J. - Ultrasonographic Echometry in the control of congenital glaucoma. *Glaucoma UP DATE II* - International Glaucoma Symposium p. 169-174 - Editors: G.K. Krieglstein and W. Leydhecker, Springer-Verlag, Berlim, Heidelberg, New York, Tokio, 1983.

Ano 1986

- BETINJANE, A.J. & CARVALHO, C.A. - Refração e biometria ocular no glaucoma congênito. *Arq. Bras. Oftalmol.* 49(2):41-46, 1986.

Ano 1990

- BETINJANE, A.J. e CARVALHO, C.A. - Relation between axial length and refraction in eyes with congenital glaucoma. Documenta Ophthalmologica Proceedings, Series 53. Ultrasonography In Ophthalmology 12. ROBERTO SAMPAOLESI (ED.). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, pp. 199-204, 1990.

Em relação aos trabalhos, sobre o assunto em questão publicados pelo Dr. Sampaolesi, levantamento bibliográfico revelou as seguintes publicações, em ordem cronológica:

Ano 1974

- SAMPAOLESI, R. - Oculometria infantil. De: Glaucoma. Ed. Panamericana, Buenos Aires, pp.653-661, 1974.

Ano 1981

- SAMPAOLESI, R. - Ocular Echometry in the diagnosis of congenital glaucoma. Docum.Ophthalm. Proc. Series Vol 29, J.M. Thijssen, and A.M. Verbeek eds.) Dr. W. Junk Publishers, The Hague, pp. 177-189, 1981.

Ano 1982

- SAMPAOLESI, R. & CARUSO, R. - Ocular Echometry in the diagnosis of congenital glaucoma. *Arch. Ophthalmol.* 100, 574-577, 1982.

Ano 1983

- SAMPAOLESI, R. - Ocular Echometry in the diagnosis of congenital glaucoma and its evolutions. KRIEGELSTEIN, G.K. & LEYDHECKER, W. (Eds.). Glaucoma UP DATE II, pp.175-189, Springer-Verlag, 1983.

Ano 1984

- SAMPAOLESI, R. - Echometrie oculaire, un nouveau parametre dans le diagnostic et le controle de l'évolution du glaucoma congenital. Bull. et Mem, S.F.O., 95 e, pp 402-409, 1984.

Ano 1990

- SAMPAOLESI, R. - Echometry in congenital glaucoma: long-term results after 10 to 17 years of surgery. Documenta Ophthalmologica.Proceedings Series 53. Ultrasonography in Ophthalmology 12. ROBERTO SAMPAOLESI (Ed.). Kluwer Academic Publishers.

Dordrecht, Boston, London, pp.181-191, 1990.

Uma vez relacionados os trabalhos sobre o assunto em questão, publicados por mim e pelo Dr. Sampaolesi, se considerarmos que a citação a meu respeito, referida pelo Dr. Sampaolesi em seu recente livro, se relaciona a trabalho meu publicado em 1981, tudo leva a crer que estaria ele se referindo ao meu trabalho de tese de Docência-Livre, que tem por título: Contribuição ao Estudo da Biometria Ocular Ultra-Sonografia no Glaucoma Congênito. Assim, as considerações que serão feitas a seguir, referem-se ao citado trabalho. Os planos de estudo e a colheita de dados para o desenvolvimento do trabalho foram iniciados em meados de 1978, ou seja, 3 anos antes da publicação do mesmo. Os motivos que me levaram a escolher este tema para a minha tese de docência foram vários, embora sem dúvida, aquele que mais influenciou na escolha, foi a minha familiaridade com o assunto (tanto o glaucoma congênito como a ecobiometria ocular). Por outro lado, quando decidi pela realização do estudo, o emprego da ecobiometria ocular no diagnóstico e na evolução do glaucoma congênito já se constituía em exame rotineiro e habitualmente realizado por nós (por mim e pelo Dr. Celso Antonio de Carvalho) no seguimento dos doentes de nossa clínica particular há mais de 1 ano, ou seja 1977. Vale dizer ainda que, a metodologia usada no desenvolvimento do trabalho foi a mesma que já utilizávamos desde então, além do fato de que desconhecíamos naquela ocasião, bem como até hoje, qualquer "plano de estudo" que tivesse sido idealizado pelo Dr. Sampaolesi e a seguir transmitido ao Dr. Celso Carvalho", segundo afirmação do autor do livro Glaucoma - 22ª edição. A idéia de se aproveitar o interessante assunto (biometria ocular no glaucoma congênito) para a realização de um trabalho que viria a ser aproveitado para a defesa de tese de docência, surgiu naturalmente, a partir do estudo de um grande número de crianças regularmente por nós examinadas (por mim e pelo Dr. Carvalho) na clínica particular, e que vinham sendo evoluídas de maneira bastante criteriosa através de exames completos, onde a ecobiometria ocular era apenas parte dos mesmos. Nunca tive a pre-

tenção de que fosse atribuído a mim o mérito de estar introduzindo um método novo de exame na semiologia do glaucoma congênito, quando realizei o trabalho em questão. Apenas julguei estar utilizando uma metodologia que admitia ser de prática comum entre os estudiosos do assunto, e não de uso restrito a uma determinada pessoa que, em virtude de ter contribuído para a divulgação do método, havia tomado para si a exclusividade da prática do mesmo.

Devo insistir que, em minha atividade profissional, sempre me preoquei, de maneira até exagerada, em conduzir dentro dos absolutos preceitos da ética médica. Não posso admitir pois que minha correta linha de conduta seja colocada em dúvida, através de uma citação vaga e imprecisa. Por outro lado, devo confessar no entanto que, em meu trabalho publicado em 1981 (tese de docência), por um descuido de minha parte, deixei de constar na bibliografia referência a estudos sobre o assunto, realizados pelo Dr. Sampaolesi e citados em seu livro *Glaucoma - 1ª edição* (editado em 1974). Foi uma falha que lamentavelmente admito ter ocorrido. Embora não caiba aqui uma explicação para a mesma, vale dizer que tal fato poderia até certo ponto ser justificado, considerando a confiança que havia sido depositada em relação à maneira como se processou o levantamento bibliográfico na ocasião, que parecia ser bastante completo. Esta falha foi notada e reconhecida por mim logo

após a publicação do trabalho. Enviei então carta ao Dr. Sampaolesi com a finalidade de explicar e justificar o fato ocorrido. A correspondência enviada por mim fazia menção inclusive aos méritos inquestionáveis comumente atribuídos ao Dr. Sampaolesi pelas valiosas contribuições científicas sobre o glaucoma congênito por ele desenvolvidas. Não recebi resposta da carta a ele enviada. Vale referir ainda que, em todos os demais trabalhos que realizei e publiquei sobre o glaucoma congênito, sempre fiz constar na bibliografia referências aos estudos do Dr. Sampaolesi, pois sempre reconheci o grande valor dos mesmos. Portanto, através do exposto, espero que não tenham ficado dúvidas quanto ao meu comportamento em relação aos trabalhos por mim desenvolvidos e publicados no que diz respeito à lisura ética, uma constante preocupação de minha parte na vida acadêmica e profissional. É lamentável que tenha que me preocupar em esclarecer dúvidas geradas por citações indevidas e vagas, de forma a permitir falsas interpretações por aqueles que as lêem. É imperioso pois, que quando se intencione mencionar episódios que possam envolver problemas éticos, que os mesmos sejam relatados de maneira clara e criteriosa, uma vez que *Questões Que Envolvem Ética Médica Não Permitem Falsas Interpretações*.

São Paulo, 07 de abril de 1992.

Alberto Jorge Betinjan