

Desenvolvimento de técnica para utilização do fotocoagulador de xenônio no tratamento da corio-retinopatia serosa central (CSC).

Pedro Paulo Bonomo *

INTRODUÇÃO

Sabe-se até o momento que a única forma de se reduzir mais rapidamente o tempo do levantamento seroso do neuro-epitélio retiniano (NER) nos quadros de CSC é através da fotocoagulação (1, 3, 4, 6, 12, 14, 16 e 18).

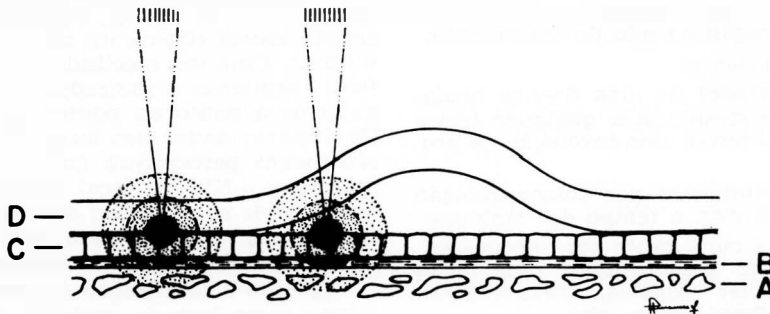
Desde a caracterização angiográfica do quadro de CSC e a proposta de fotocoagulação do ponto de vazamento (9) é que esse método de tratamento vem sendo empregado rotineiramente nos casos em que a involução espontânea do NER é demorada (4 e 17). No entanto, a maioria dos autores utiliza para estes casos os fotocoaguladores a Laser (1, 3, 4, 6 e 16), sendo muito menos empregado o de lampada de Xenônio (12, 14 e 18). Talvez pelas próprias características dos aparelhos (maior liberação de energia e miras maiores), temem a formação de escotomas centrais e para-centrais ou proliferação glial secundária com retração do NER na região macular.

Theodossiadis e col. (14) não fotocoagulam pontos de vazamento que estão a 1/3 de diâmetros papilares (1, 5.º a 2.º) da região macular. Da mesma forma, Wessing (18) não se aproximando da região macular deixa de fotocoagular 40% de seus casos, pois, apresentam vazamento nesta região. Nestes casos utiliza-se de uma forma de tratamento que chama de "indireta", a

qual não é tão eficiente quanto a fotocoagulação direta do ponto de vazamento. Shimizu e col. (12) não respeitam as proximidades da região macular, porém, utilizam miras de 3.º e intensidade de energia mais forte, com maior risco.

Os autores que descrevem as técnicas de fotocoagulação acham ser necessária, nos casos de CSC, uma fotocoagulação suave traduzida por um ligeiro esbranquiçamento do NER na área tratada (3, 12 e 18). Esse esbranquiçamento, no entanto, é um efeito secundário e indesejável nos quadros de CSC. Em primeiro lugar porque nosso objetivo é coagular apenas as camadas mais profundas e externas da retina e/ou corio-capilar e, em segundo porque a quantidade de energia liberada para atingir o NER afastado do epitélio pigmentar retiniano (EPR) é maior do que se estivessem colados um ao outro. Além disso, nessa alteração do NER, mesmo que suave, podem ser destruídos os núcleos das células dos foto-receptores com uma perda de função as vezes irreversível (15).

Desenvolveu-se uma técnica de fotocoagulação com o fotocoagulador de Xenônio que produzisse nenhum ou o mínimo empalidecimento do NER na região tratada, poupando assim as alterações do NER facilitando, então, as fotocoagulações dos pontos que se encontrassem na região macular. Baseou-se no próprio princípio da fotocoagulação (esquema I).



ESQUEMA I — Desenho esquemático da fotocoagulação de uma zona onde o NER (D) está encostado EPR (C) e aonde ambos estão separados como nos casos de CSC, (A) corio-capilar; (B) Membrana de Bruch; (pontilhado) mesma intensidade de energia liberada pelos dois disparos da fotocoagulação.

* Professor colaborador e responsável pela Seção de Retina do Departamento de Oftalmo-otorrinolaringologia da ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA.

Equipamento

As angiografias fluoresceínicas (AF) foram realizadas com um retinógrafo da CARL ZEISS equipado com filtro aneritra, filtro de excitação número 485 e filtro de barragem número 520, todos da CARL ZEISS. O filme utilizado foi o Plus-X-Pan (125 ASA) da Kodak. Como contraste foram injetados 5 ml de fluoresceína sódica a 20% numa veia ante-cubital, canalizada por um "Butterfly n.º 19" da ABBOTT.

As biomicroscopias do fundo de olho realizadas com uma lente de 3 espelhos de Goldmann.

O fotocoagulador empregado foi idealizado por O'Malley, produzido pela Clinitek, tipo Log-2. A lâmpada do aparelho é a CX-107 de 150 W.

Critério diagnóstico e critério de involução

O critério adotado para diagnóstico foi o descrito por outros autores (2, 8 e 10).

Foram considerados como "normalizados" os pacientes que após a desapareição dos sintomas constatava-se a normalização da biomicroscopia de fundo de olho e da AF. Foram orientados no sentido de ocluir o olho normal diariamente para testar a presença ou não dos sintomas e anotar o dia com relação ao dia do tratamento. Os retornos foram marcados em intervalos de 3 semanas, sendo o primeiro 3 semanas após a fotocoagulação. Apenas os primeiros pacientes retornaram com 3 dias de pós-operatório a fim de se submeterem a uma AF, pois, as marcas dos disparos sendo muito suaves (até imperceptíveis), deixavam a dúvida quanto ao local e quanto a coagulação da zona de vazamento.

Indicação de tratamento

Baseando-se em outros trabalhos (4, 7, 13, 16 e 17) estabelecemos nossa orientação para indicação ou não de tratamento.

explicar ao paciente:

- a — que é portador de uma doença benigna e que mesmo sem qualquer tratamento vai haver uma involução do processo.
- b — que o tratamento por fotocoagulação apenas abrevia o tempo dos sintomas.
- c — que após a cura, tanto por fotocoagulação quanto pela simples observação podem haver sequelas. Numa proporção semelhante entre eles.
- d — que a opção por um outro método ficaria somente a critério dele. Na dependência do maior ou menor grau de desconforto apresentado.

Não foi observado, como os demais autores, um tempo de doença de 1-4 meses para indicação de tratamento. Da mesma forma não indicou-se fotocoagulação para as pacientes que tinham a CSC há mais de 4-6 meses.

Por orientação nossa contra-indicou-se a fotocoagulação em pacientes que tinham ponto de vazamento localizado muito próximo ou dentro da região foveal (até a 2.º do bordo da zona avascular foveal).

Técnica de fotocoagulação

Dilatou-se as pupilas dos pacientes com mistura de Tropicamida (Midriacyl) + Fenilefrina 10% (Dilafrin).

A anestesia foi feita com uma injeção retro-bulbar de 4 ml de Xilocaina a 2% sem vasoconstrictor. Desta forma conseguia-se um olho proptótico e parético.

A localização do ponto de vazamento foi feita diretamente com o oftalmoscópio do fotocoagulador, com a mira de 8.º e com o auxílio das ampliações em papel da AF.

Após a localização do ponto de vazamento, a ser fotocoagulado, passa-se para a mira de 2.º, o indicador de controle da amperagem para o número 10 (máximo de energia) e o indicador do tempo do disparo para 0,1 segundo. A seguir escolhe-se uma zona normal (NER encostado ao EPR), geralmente fora das arcadas maculares e dá-se sucessivos "disparos controles", cada um acrescido de um intervalo de tempo de 0,1 segundos em relação ao anterior. Os disparos não devem ser dados na mesma área mas um ao lado do outro. Esses "disparos controles" são dados até conseguir-se uma reação de empalidecimento no NER (geralmente 0,4 ou 0,5 segundos).

Através da oftalmoscopia indireta escolhe-se qual das marcas apresenta a menor reação visível (0,1 ou 0,2 segundos antes da última). Uma vez escolhido o tempo do disparo regulamos o indicador do tempo coagulamos o ponto ou pontos de vazamento. Os disparos dados nos locais de vazamento são menos perceptíveis quanto mais elevado estiver o NER no local (figura 1). E, menos visíveis se o líquido sob o NER estiver turvo. Isto, também deve ser considerado na escolha do tempo do disparo final.

Quanto à localização do ponto de vazamento a ser tratado, mais ou menos perto da região foveal, em relação a mira de 2.º, centralizamos os disparos nos pontos mais afastados e descentralizamos quando mais próximos da região foveal (esquema II).

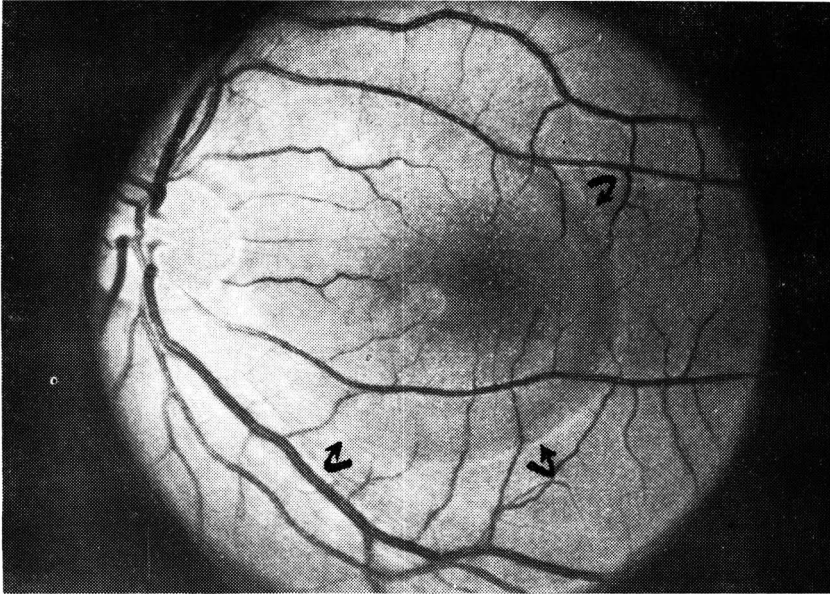


Fig. 1 (a)

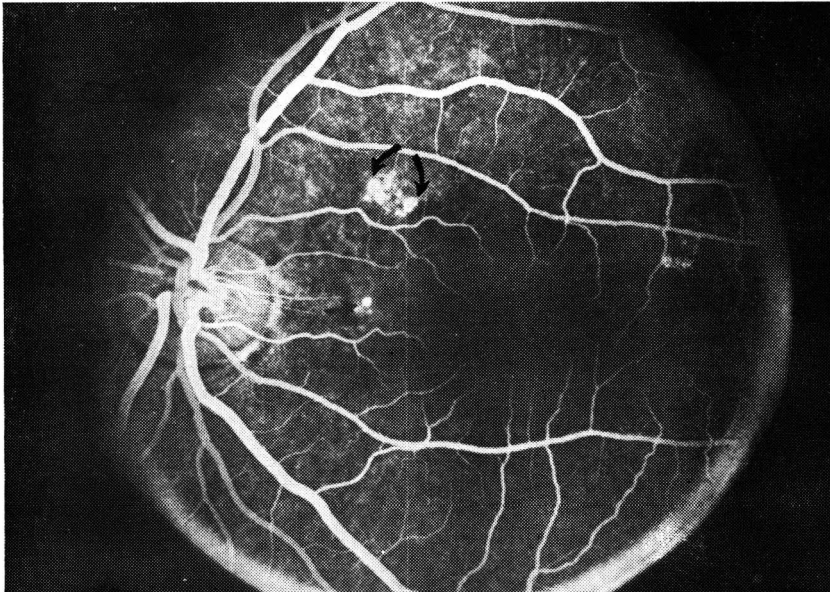


Fig. 1 (b)

Fig. 1 — Olho esquerdo de um paciente do sexo masculino portador de CSC (n.º 16 na tabela I). (a) — foto anérita com levantamento do NER entre as setas; (b) — fase venosa com as setas indicando os 3 pontos de vazamento, sendo 1 deles no feixe papilo-macular; (c) e (d) — 3 dias após a fotocoagulação — A figura (c) (aneritra) mostra as reações de empalidecimento de 4 disparos dados em regiões diferentes: (A) reação mais intensa aonde o NER estava encostado ao EPR; (B) reação intermediária aonde o NER não estava muito afastado do EPR (2 disparos em 2 pontos de vazamento); (C) reação quase imperceptível aonde o NER estava mais afastado do EPR. A figura (d) em fase venosa mostra. Fotos (e) anérita e (f) em fase venosa, 45 d. após a fotocoagulação, mostrando a involução do processo e zonas cicatriciais.

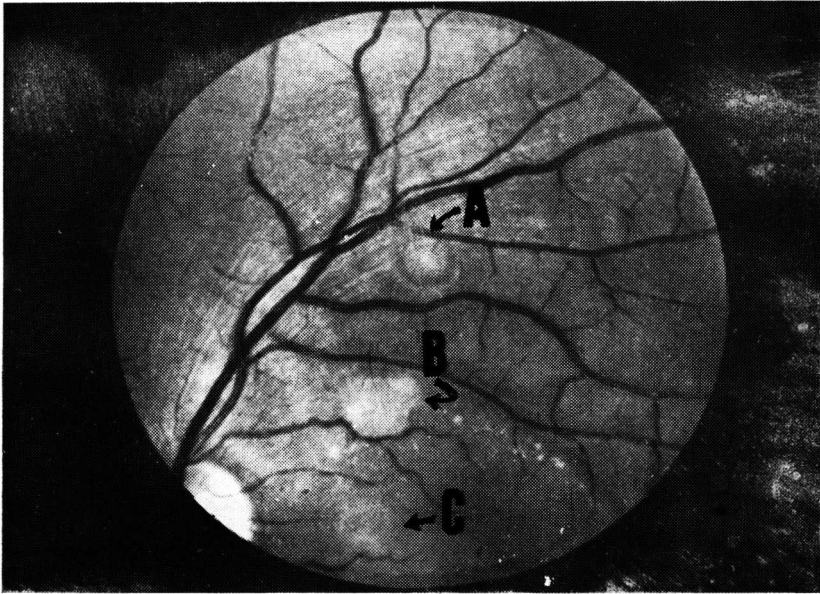


Fig. 1 (c)



Fig. 1 (d)

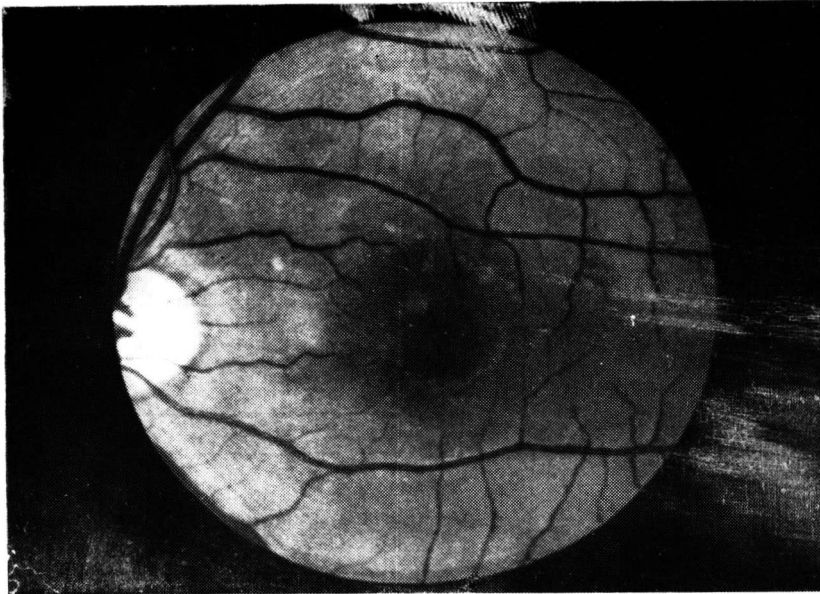


Fig. 1 (e)

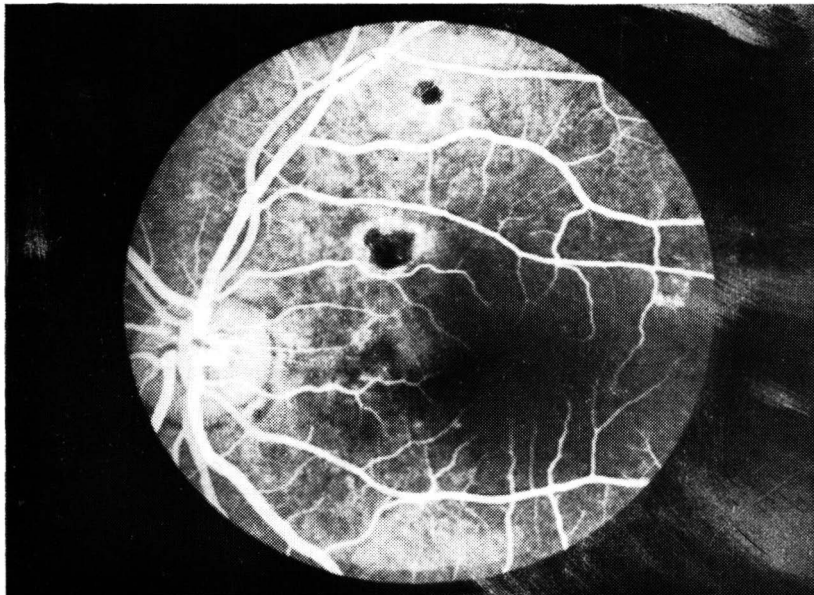
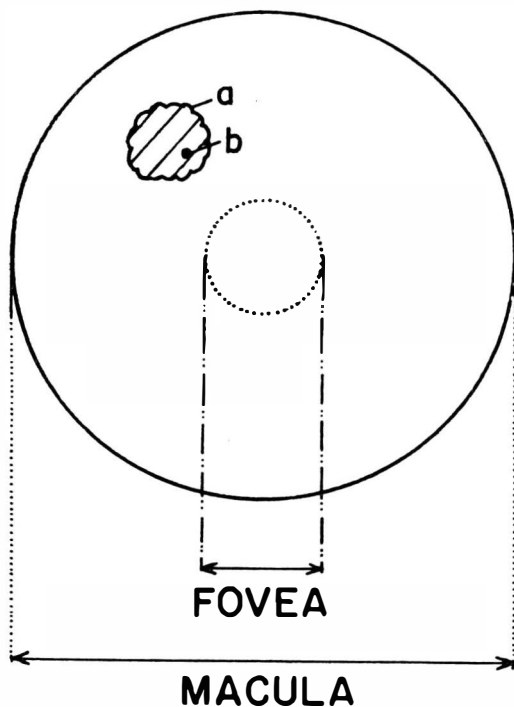


Fig. 1 (f)



ESQUEMA II — Desenho mostrando a descentralização de disparo (a) com relação ao ponto de vazamento (b) quando mais perto da região foveal.

Exame dos pacientes

Para todos os pacientes foi preenchida uma ficha padrão com a história progressa, queixa principal, acuidade visual, exame do segmento anterior, pressão intra-ocular, tela de Amsler, biomicroscopia do polo posterior, oftalmoscopia indireta com mapeamento e angiografia fluoresceínica. A acuidade visual para perto e longe foi aferida com a correção de lentes que o paciente tinha antes do aparecimento da CSC. E, para a acuidade visual final não foi feita nova prescrição de lentes.

Observação

Entraram para esse estudo 18 pacientes num total de 19 olhos (tabela 1). Esses pacientes foram encaminhados para o "ambulatório de mácula" do Departamento de Oftalmo-otorrinolaringologia da Escola Paulista de Medicina como sendo portadores de CSC. Junto com eles vieram outros com o mesmo diagnóstico, porém, que não preencheram o critério diagnóstico adotado, não sendo enquadrados na observação. Da mesma forma, existe um segundo grupo com diagnóstico de CSC, mas não optando pela

fotocoagulação estão em outro grupo de estudo.

Dos 18 que concordaram com a fotocoagulação 13 eram do sexo masculino (72,2%) e 5 do sexo feminino (27,7%). A idade média foi de 40,8 anos de idade sendo o mais jovem e 22 anos e o mais velho com 56 anos. Com o olho esquerdo afetado apresentaram-se 9 pacientes, com o olho direito 8 e 1 paciente com quadro bilateral.

A acuidade visual inicial (AVI):

(A.V.I.)	N.º de olhos (%)
20/20	zero
20/20 — 20/40	12(63,1)
20/40 — 20/100	4(21,0)
20/100 — 20/200	3(15,7)
Total	19(99,8)

O tempo de permanência dos sintomas antes da fotocoagulação: (T.P.S.) (em meses).

T.P.S.	N.º de olhos (%)
até 1	4(21,0)
1 — 3	6(31,5)
3 — 6	4(21,0)
6 — 12	3(15,7)
> 12	2(10,0)
Total	19(99,7)

Quanto ao n.º e vazamentos encontrados nos olhos afetados, apenas com 1 ponto de vazamento foram 10 olhos (52,6%) e com múltiplos vazamentos 9 olhos (47,3%).

De um total de 34 pontos de vazamento, 18 foram considerados dentro da área macular (52,9%) e 16 foram considerados fora da área macular (47,0%). Considerou-se dentro da área macular os pontos encontrados até o bordo externo do reflexo do "clivus". É um dado subjetivo e sujeito a erro, pois, o reflexo some quando há o levantamento do NER na CSC. Neste mesmo total de vazamentos 8 estavam no feixe papilo-macular. Dos 19 olhos, 16 (84,2%) estavam com pelo menos um ponto de vazamento dentro da área macular considerada.

RESULTADOS

Os pacientes que têm marcado na tabela 1 como 3 semanas o seu tempo de involução foi porque esqueceram-se de testar o olho afetado ou não se lembravam do dia da normalização do quadro. No primeiro retorno foram reavaliados e considerados como processo involuído nessa época.

TABELA 1

N.º	Sexo	Idade (anos)	Raça	Olho	Acuidade visual inicial	*	Acuidade visual final	Sequelas	Tempo de involução (dias)	N.º de vazamentos	Recidivas	Local **	Feixe papilo-macular	Melhora A. visual
1	M	49	Branca	OE	20/40	9 m	20/20	—	3 sem (21)	5	Sim	1d e 4f	—	Sim
2	M	38	Branca	OE	20/30	1sem	20/25	Escotoma	3 sem (21)	1	—	d	—	Sim
3	F	32	Branca	OE	20/25	2 1/2m	20/20	Escotoma	6 sem (42)	1	Sim	d	—	Sim
3	F	32	Branca	OD	20/20(—)	5sem 1d	20/20	Metamorf	2 sem (14)	2	—	1f e 1d	Sim	Sim
4	M	37	Branca	OD	20/25	3sem	20/20	—	3 sem (21)	3	—	2f e 1d	—	Sim
5	F	52	Branca	OE	20/100	2a e 2m	20/100	B. Visão	2 sem (14)	1	—	d	—	Não
6	M	46	Branca	OD	20/40	1m e 5d	20/20	Escotoma	4 sem (28)	1	—	d	Sim	Sim
7	F	36	Branca	OE	20/80	6 m	20/40	Metamorf	3 sem (25) + 4 d	1	—	d	Sim	Sim
8	F	35	Branca	OD	20/40	4 m	20/25	—	1 sem (8) + 1 d	2	—	d	Sim	Sim
9	M	33	Branca	OE	20/25	1 m	20/25	—	2 sem (15) + 1 d	1	—	d	—	Não
10	M	48	Branca	OD	20/30	2sem 2d	20/30	—	1 sem (10) + 3 d	2	—	d	Sim	Não
11	M	51	Branca	OE	20/60	1 1/2m	20/20	—	5 sem (40) + 5 d	2	—	1d 1f	—	Sim
12	F	56	Branca	OD	20/200	6 1/2m	20/25	—	3 sem (21)	1	Sim	d	—	Sim
13	M	33	Branca	OD	20/200	1 a 10d	20/60	Escotoma	2 sem (20) + 6 d	2	—	1d 1f	—	Sim
14	M	47	Branca	OE	20/100	5 m	20/20	Metamorf	3 sem (26) + 5 d	1	—	f	—	Sim
15	M	46	Branca	OD	20/40	4m 10d	20/25	—	5 sem (35)	1	—	d	Sim	Sim
16	M	22	Branca	OE	20/30	4 m	20/20	—	6 sem (45) + 3 d	3	—	f	Sim	Sim
17	M	40	Parda	OE	20/200	1 1/2m	20/25	Escotoma	4 sem (30) + 2 d	3	—	f	—	Sim
18	M	35	Amarela	OD	20/25	6 1/2m	20/20	Metamorf	1 sem (7)	1	—	d	Sim	Sim

* Tempo entre início dos sintomas e fotocoagulação

** dentro (d) ou fora (f) da área macular

(a) — anos; (m) — meses; (sem) — semanas; (d) — dias

Tempo de involução (semanas)	N.º de olhos (%)
até 1	1 (5,2)
1 — 3	12 (63,1)
3 — 6	5 (26,3)
> 6	1 (5,2)
Total	19 (99,8)

A média em dias: 24,6

A melhora da acuidade visual foi observada em 16 olhos (84,2%) e em 3 (15,7%) não houve alteração. Nenhum caso apresentou piora.

A.V. Final	N.º de olhos (%)
20/20	9 (47,3)
20/20 — 20/40	8 (42,1)
20/40 — 20/100	2 (10,5)
20/100 — 20/200	zero (0)
Total	19 (99,9)

Três pacientes apresentaram recidiva. Em nenhum deles o novo ponto de vazamento coincidiu com a zona fotocoagulada.

Quanto às sequelas, 5 permaneceram com um escotoma na tela de Amsler (26,3%), 4 com metamorfopsia (21,0%); 2 (10,5%) com baixa da acuidade visual e 9 (47,3%) sem queixas. Dos 5 que permaneceram com escotoma, 4 apresentavam pelo menos 1 ponto de vazamento dentro da área macular.

Em nenhum caso foi observado complicação secundária à fotocoagulação ou à anestesia retro-bulbar.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Apesar de trabalhar com um número pequeno de olhos pôde-se concluir que esse tipo de fotocoagulação é eficiente para reduzir o tempo de levantamento do NER nos casos de CSC. Nas observações sem nenhum tipo de tratamento (7, 13, 14 e 16) o tempo médio de involução é de 23 semanas (4-6 meses), portanto, maior do que o observado no grupo em estudo (média de 24,6 dias ou 3 semanas). Nos que se utilizam da fotocoagulação foi semelhante.

A melhora da acuidade visual apenas corrobora a normalização mais rápida do quadro uma vez que com a involução espontânea os resultados são também favoráveis. Há uma suspeita de que os pacientes com mais de 1 ano de doença tenham como seqüela uma baixa da acuidade visual. Isto foi observado nos olhos de n.º 5 e 13 (tabela I). Porém, o de n.º 6 mesmo com mais de 1 ano de evolução teve sua visão normalizada.

Quanto a outros tipos de sequelas, ou seja, a metamorfopsia e a presença de escotomas ainda não há nada conclusivo. A metamorfopsia e a micropsia podem aparecer após a regressão com ou sem tratamento por fotocoagulação em pacientes que não as apresentavam na vigência dos sintomas mais acentuados. Nesta amostragem nada ficou evidente quanto ao problema. Poderia ser considerado seqüela do tratamento os casos que desenvolvessem uma metamorfopsia secundária a uma retração de membrana pré-retiniana, porém, pela própria baixa intensidade de energia liberada em nenhum olho houve a formação de tal membrana. Elas são mais comuns como consequência da liberação de uma maior quantidade de energia.

Os escotomas aparecem, da mesma forma, em olhos que têm sua involução com ou sem tratamento por fotocoagulação. Além disso, os escotomas dos olhos que não recebem tratamento localizam-se no ponto de vazamento, ou seja, no ponto que recebe a fotocoagulação (7). Como então saber se esse é um escotoma provocado apenas pela fotocoagulação? Revendo alguns pacientes da outra série "sem tratamento" constatou-se o mesmo fato.

O mais importante é que tanto a metamorfopsia como a presença do escotoma são determinados na tela de Amsler, não chegando a atrapalhar em nada a visão binocular mesmo dos pacientes mais exigentes.

Das complicações relatadas na literatura (1, 4, 14 e 17) as mais sérias são a fotocoagulação da área foveal e as relacionadas com a injeção retro-bulbar do anestésico. Tanto uma como outra dependem, também, da experiência e cuidado do operador, principalmente a primeira.

Outro tipo de complicação descrita é a neo-formação vascular sub-retiniana (11) levando a baixa da visão central. Neste grupo observou-se um caso semelhante. Porém, revendo-se cuidadosamente a ficha, tratava-se de um erro diagnóstico. Paciente com 63 anos de idade com quadro clínico e angiográfico semelhante a da CSC, porém com sinais angiográficos de neovascularização sub-retiniana. A baixa intensidade do disparo foi desastrosa estimulando a penetração dos neo-vasos pelo EPR e NER. O caso foi eliminado do estudo.

SUMARIO

É analisado o comportamento de 19 olhos de 18 pacientes portadores de CSC após a fotocoagulação com aparelho de lâmpada de Xenônio. A técnica utilizada é diferente das convencionais podendo-se, sem complicações, fotocoagular pontos dentro da região macular e feixe papilo-macular, aproximando-se mais da região foveal.

SUMMARY

The purpose of the present investigation was to analyse the behaviour of 19 eyes presenting CSC treated with a different technique using the Xenon Arc photocoagulator. The technique employed is different from the conventional ones, and permits to photocoagulate points inside the macular region and the papillo-macular bundle coming nearer to the foveal region, with the same proportion of success and complications as in other techniques. The technique is described.

BIBLIOGRAFIA

1. BURTON, T. C. — Central serous retinopathy, in BLODI, F. C. (ed): Current concepts in Ophthalmology, St. Louis, The C.V. Mosby Co., 1972, pg. 1-28.
2. GASS, J. D. — Pathogenesis of disciform detachment of the neuroepithelium: II Idiopathic central serous choroidopathy, *Am. J. Ophthalmol.* 63: 587, 1967.
3. GASS, J. D. M. — Photocoagulation of macular lesions, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 75: 580, 1971.
4. GASS, J. D. M. — Photocoagulation treatment of idiopathic central serous choroidopathy — in Symposium: Current status of photocoagulation of macular disease. *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 83: OP-456, 1977.
5. GREITE, J. H. & BIRNGRUBER, R. — Low intensity Argon Laser coagulation in central serous retinopathy (CSR), *Ophthalmologica*, 171: 214, 1975.
6. HIROSE, I. — Therapy of central serous retinopathy, *Folia Ophthalmol. Jap.* 20: 1003, 1969.
7. KLEIN, M. L.; BUSKIRK, E. M. V.; FRIEDMAN, E.; GRAGODAS, E. & CHANDRA, S. — Experience with non treatment of central serous choroidopathy, *Arch. Ophthalmol.* 91: 247, 1974.
8. KLIEN, B. A. — Clinical manifestations — in Symposium: Macular diseases. *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 69: 614, 1965.
9. MAUMENEE, A. E. — Pathogenesis — in Symposium: Macular Diseases, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 69: 691, 1965.
10. NORTON, E. W. D.; GASS, J. D.; SMITH, J. L.; CURTIN, V. T.; DAVID, N. J. & JUSTICA, Jr. J. — Fluorescein in the study of macular disease — in Symposium: Macular diseases, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 69: 631, 1965.
11. SCHATZ, H.; YANNUZZI, L. A. & GITTER, K. A. — Subretinal neovascularization following Argon Laser photocoagulation for central serous chorioretinopathy: complication or misdiagnosis?, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 83: OP-893, 1977.
12. SHIMIZU, K. & TOBARI, I. — Fluorography and photocoagulation of central serous retinopathy, *Jap. J. Clin. Ophthalm.* 23: 438, 1969.
13. STRAATSMA, B.; ALLEN, P. A. & PETTIT, T. H. — Central Serous Retinopathy, *Trans. Pac. Coast. Ophthalmol. Soc.*, 47: 107, 1966.
14. THEODOSSIADIS, G. & TONGOS, D. — Treatment of central serous retinopathy: a comparative study with and without light coagulation. *Ophthalmologica* 169: 416, 1974.
15. WALLOW, I. H. L.; FINE, B. S. & TSO, M. O. M. — Morphologic changes in photoreceptor outer segments following photic injury, A comparative study., *Ophthalm. Res.*, 5: 10, 1973.
16. WATZKE, R. C.; BURTON, T. C. & LEAVERTON, P. E. — Ruby laser therapy of central serous retinopathy: I. A controlled clinical study and II. Factors affecting prognosis, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 78: OP-205, 1974.
17. WATZKE, R. C. — Discussion of GASS, J. D. M. — Photocoagulation treatment of Idiopathic central serous choroidopathy in Symposium: Current status of photocoagulation of macular disease. *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 83: OP-463, 1977.
18. WESSING, A. — Changing concept of central serous retinopathy and its treatment, *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. & Otolaryng.* 77: OP-275, 1973.