

Tratamento prévio com colírio de aspirina na trabeculoplastia com laser de argônio

Aspirin pretreatment in argon laser trabeculoplasty

Homero G. de Almeida⁽¹⁾

RESUMO

Trinta e dois olhos com glaucoma de ângulo aberto foram submetidos à trabeculoplastia com laser de argônio. Dezesesseis olhos receberam pré-tratamento com colírio de aspirina 0,5% e 16 com placebo. A pressão intra-ocular foi avaliada 1, 2, 4 e 24 horas após a trabeculoplastia. No presente trabalho confirmou-se a elevação da pressão intra-ocular que se segue à aplicação do laser. A hipertensão se mostrou mais freqüente no período de 1 a 2 horas após o tratamento. Nos olhos tratados com aspirina, as elevações tensionais severas tenderam a ser mais freqüentes (50%) que no grupo-controle (25%). O mecanismo etiopatogênico é discutido.

Palavras-chave: trabeculoplastia, colírio de aspirina, hipertensão pós-laser.

A trabeculoplastia com laser de argônio constitui hoje uma arma importante no arsenal terapêutico do glaucoma primário de ângulo aberto e de certas formas de glaucomas secundários^(2,29). Sua eficácia a curto e médio prazos está bem estabelecida^(1,4,11,18,25,27) e publicações recentes são encorajadoras com respeito ao controle a longo prazo.

Das complicações da trabeculoplastia com laser de argônio, a hipertensão ocular que ocorre imediatamente após o tratamento é aquela que se reveste de maior importância^(1,4,11,18,25,27), já que pode ser responsável por perda significativa do campo visual^(13,22).

A intensidade da elevação aguda da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia parece estar relacionada com a extensão da área tratada^(22,27), com a intensidade⁽¹⁸⁾, número e também localização das aplicações⁽²⁰⁾.

Parece não ser possível identificar

qual olho apresentará elevação tensional aguda após a trabeculoplastia e como esta complicação pode comprometer a visão, diversas medidas profiláticas têm sido testadas^(5,17,20,26).

A elevação da pressão intra-ocular pode ser devido a diversos mecanismos: edema do trabeculado, bloqueio dos espaços intertrabeculares por proteína e debris celulares e liberação de agentes inflamatórios com ruptura da barreira hemato-ocular. As prostaglandinas estão entre os mediadores inflamatórios mais potentes e níveis elevados aparecem no humor aquoso após trauma e iridotomia com laser de argônio. Agentes antiinflamatórios são capazes de inibir a síntese de prostaglandinas e, assim, bloquear a inflamação e a elevação da pressão intra-ocular que se seguem ao trauma^(8,18).

No entanto, o tratamento prévio com prednisolona⁽²⁰⁾, indometacina⁽¹⁵⁾ e flurbiprofen⁽²⁶⁾ não se mostrou eficaz na prevenção da elevação aguda

(1) Professor adjunto da Faculdade de Medicina da UFMG e chefe dos Serviços de Catarata e de Glaucoma do Instituto de Olhos de Belo Horizonte.

Endereço para correspondência:
Dr. Homero Gusmão de Almeida
Rua Ceará, 1.986 - 12º andar
30150 - B. Horizonte - MG.

da pressão intra-ocular que se segue à trabeculoplastia. Apesar dos resultados negativos, outros agentes antiinflamatórios podem ter uma ação mais eficaz ou, estes mesmos, se utilizados em concentrações diferentes ou por um período maior⁽²⁶⁾. Não há nenhum trabalho de literatura que tenha estudado o efeito do tratamento prévio com colírio de aspirina na prevenção da elevação aguda da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia com laser de argônio.

MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e três pacientes foram submetidos à trabeculoplastia com laser de argônio, sendo que em nove pacientes os dois olhos foram tratados, perfazendo um total de 32 olhos.

Todos os pacientes foram previamente submetidos a exame oftalmológico completo e propedêutica de glaucoma que incluiu medidas da pressão intra-ocular, exame do campo visual, avaliação da papila e gonioscopia. Todos tinham indicação para trabeculoplastia devido ao controle inadequado do glaucoma com a medicação máxima tolerada. Foram excluídos os pacientes com cirurgia intra-ocular prévia e aqueles com ângulo da câmara anterior estreito. Também foram excluídos os pacientes que estivessem em uso sistêmico ou local de corticosteróides ou antiinflamatórios não esteroidais e aqueles com história de alergia a aspirina.

Dezesseis olhos foram previamente tratados com colírio de aspirina 0,5%⁽⁸⁾ e 16 outros com placebo. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente quanto ao tratamento prévio com aspirina tópica, sendo que nos pacientes que foram submetidos à trabeculoplastia em ambos os olhos, instilou-se o colírio de aspirina somente em um olho. Os colírios foram instilados 2, 1, 1/2 hora e momentos antes da

trabeculoplastia com laser de argônio.

O grupo-controle constituiu-se de 11 pacientes do sexo masculino e cinco do sexo feminino, a idade variou de 31 a 77 anos (média 61,8 anos). Neste grupo, foram submetidos à trabeculoplastia 11 olhos com glaucoma primário de ângulo aberto, três com glaucoma pigmentar, um com "low tension glaucoma" e um com glaucoma capsular. O grupo AAS constituiu-se de 10 pacientes do sexo masculino e seis do sexo feminino; a idade variou de 31 a 77 anos (média 60,5 anos). Neste grupo, foram submetidos a trabeculoplastia 12 olhos com glaucoma primário de ângulo aberto, três com glaucoma pigmentar e um com "low tension glaucoma".

A todos os pacientes foi explicada

a natureza do teste com o colírio de aspirina, que foi realizado com consentimento prévio.

A trabeculoplastia com laser de argônio foi realizada em 270° do ângulo camerular, poupando-se apenas o quadrante superior. Foram realizados cerca de 80 aplicações na porção média da faixa trabecular, com diâmetro de 50µ e duração de 0,1 segundo. A potência variou de 800 a 1200 mW e dependeu da resposta tecidual à aplicação do laser⁽¹⁾.

As medidas da pressão intra-ocular foram realizadas momentos antes da trabeculoplastia e 1, 2, 4 e 24 horas após o tratamento.

Na análise estatística empregou-se os testes t de Student (pareado e não pareado) e o qui-quadrado.

TABELA 1
Grupo-controle

Paciente N°	Idade	Sexo	Diagnóstico	Disparos N°	Po Pré (mmHg)	Po (mmHg)				
						1	2	4	24	
1	68	F	GLow	73	20	2	1	1	-4	
2	59	M	GPAA	79	23	3	5	1	-8	
3	65	F	GPAA	90	20	8	-2	-4	-8	
4	73	M	GPAA	79	19	1	1	-4	-6	
5	75	M	GPig	90	22	9	8	13	-4	
6	31	M	GPig	75	23	5	5	-1	-1	
7	38	M	GPig	73	38	-15	-23	-26	-29	
8	69	F	GPAA	74	22	1	1	1	-3	
9	77	M	GPAA	68	24	-2	1	-6	-8	
10	65	M	GPAA	90	26	2	4	-4	-6	
12	64	M	GPAA	80	20	5	9	1	-4	
14	73	M	GCaps	80	23	-3	-3	-7	-9	
16	36	M	GPig	79	24	0	0	-3	-9	
18	66	M	GPAA	80	30	10	14	-5	-12	
20	68	F	GPAA	77	26	-1	1	-4	-8	
22	62	F	GPAA	80	26	0	-4	-5	-6	
				61,8	79,2	24,12	1,56	1,13	-3,26	-7,88
				± 14,18	± 6,34	± 4,667	± 5,85	± 7,95	± 7,70	± 6,28

GPAA = Glaucoma Primário de Ângulo Aberto
GPig = Glaucoma Pigmentar
GCaps = Glaucoma Capsular
GLow = "Low Tension Glaucoma"

RESULTADOS

No grupo-controle a pressão inicial (pré-laser) foi de $24,1 \pm 4,67$ mmHg e no grupo AAS de $23,3 \pm 3,99$ mmHg.

Em ambos os grupos ocorreu elevação da pressão intra-ocular média nos períodos de 1 e 2 horas que se seguiram à trabeculoplastia (Tabelas 1 e 2). A elevação da pressão intra-ocular foi mais intensa na primeira hora após o tratamento e tendeu a ser maior no grupo AAS ($3, 88 \pm 6,75$ mmHg) que no grupo-controle ($1,56 \pm 5,85$ mmHg); valores, no entanto, estatisticamente não significativos ($p = 0,309$). Na quarta hora já se observa queda na pressão intra-ocular média, que se torna bastante expressiva 24 horas após o tratamento ($p < 0,0001$). A redução tensional às 24 horas foi similar nos dois grupos (Fig. 1).

Considerou-se como hipertensão um aumento superior a 1 mmHg e que fosse igual ou maior que 5% da pressão intra-ocular inicial. Foram consideradas hipertensões clinicamente importantes aquelas iguais ou maiores que 30% da pressão inicial. A hipertensão ocorreu em oito olhos do grupo-controle (50%), mas foi clinicamente importante em quatro (25%); no grupo AAS a incidência foi de 11 (69%) e de oito (50%), respectivamente.

Quanto à distribuição das hipertensões severas ($Po > 30\%$) observou-se, no grupo-controle, a presença de hipertensão em três olhos (19%) na primeira e também na segunda horas, e em um olho (6%) na quarta hora. Já no grupo AAS, a hipertensão severa foi detectada em oito olhos (50%) na primeira hora, em cinco (31%) na segunda hora e em três (19%) na quarta hora (Tabela 3). Se se comparam os valores da primeira e segunda hora, observa-se forte tendência de uma maior incidência de hipertensão severa no

TABELA 2
Grupo AAS

Paciente Nº	Idade	Sexo	Diagnóstico	Disparos Nº	Po Pré (mmHg)	Po (mmHg)				
						1	2	4	24	
1	68	F	GLow	70	20	1	0	0	-3	
2	59	M	GPAA	81	23	-3	-3	-6	-9	
3	65	F	GPAA	87	19	6	-1	-5	-7	
4	73	M	GPAA	79	18	6	5	-1	-4	
5	75	M	GPAA	80	22	9	8	13	-4	
6	31	M	GPig	78	24	4	4	-2	-4	
7	38	M	GPig	75	34	-14	-21	-24	-26	
8	69	F	GPAA	85	20	10	18	10	-4	
9	77	M	GPAA	73	24	-2	-2	-6	-6	
11	72	F	GPAA	90	28	12	16	8	-2	
13	48	M	GPAA	69	21	7	7	1	-9	
15	48	F	GPAA	82	24	4	4	-7	-7	
17	71	M	GPAA	78	27	0	-6	-9	-15	
19	62	F	GPAA	84	20	6	6	-2	3	
21	60	M	GPig	68	24	2	3	1	-6	
23	52	M	GPAA	80	24	14	18	0	-8	
				61,8	78,7	23,3	3,88	3,18	-1,94	-7,44
				$\pm 14,18$	$\pm 6,4$	$\pm 3,99$	$\pm 6,75$	$\pm 9,40$	$\pm 8,51$	$\pm 5,92$

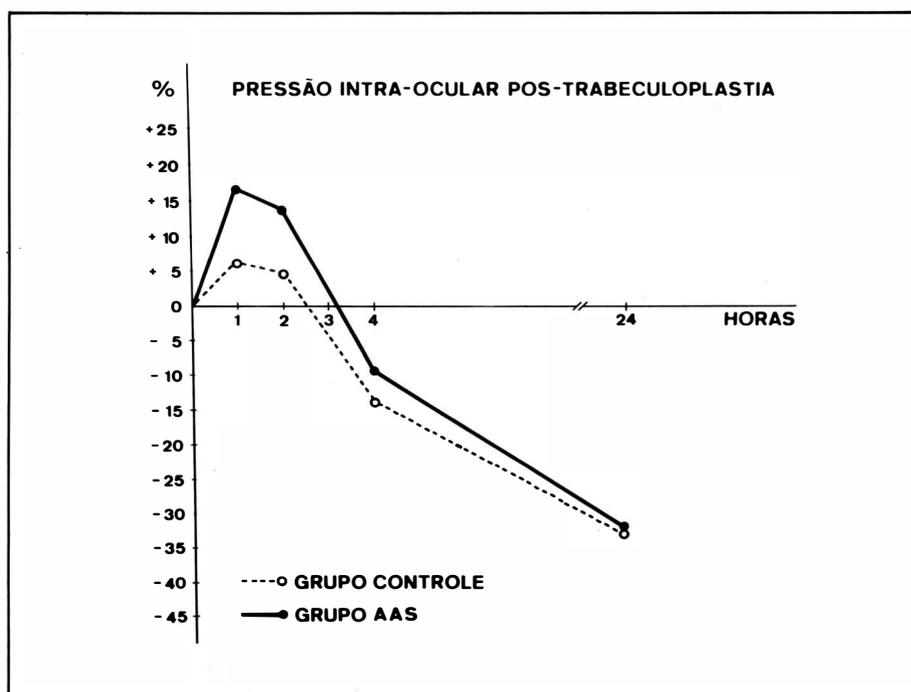


Figura 1

TABELA 3
Incidência e distribuição da pressão intra-ocular pós-trabeculoplastia

Grupos	Hipertensão severa (Po > 30%)				Sem hipertensão (Po < 5%)			
	1	2	4	24	1	2	4	24
Controle	3	3	1	0	8	9	15	16
AAS	8	5	3	0	5	7	13	16

grupo AAS que no grupo-controle ($p=0,07$).

No grupo-controle, dos quatro olhos que desenvolveram hipertensão importante, três podiam ser identificados já na primeira hora e um na segunda. No grupo AAS, todos os oito olhos que desenvolveram hipertensão já a exibiram a partir da primeira hora.

DISCUSSÃO

A trabeculoplastia com laser de argônio é um procedimento relativamente seguro. Complicações de pequena importância são relativamente freqüentes e compreendem irite, sinéquias anteriores periféricas e hifema⁽²⁾. A complicação mais séria é, no entanto, a elevação aguda da pressão intra-ocular que se segue às aplicações e que, nos casos de glaucoma mais avançado, pode se acompanhar de deterioração do campo visual e mesmo perda da visão central^(13,23).

O risco da elevação da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia já tem sido amplamente reportado^(2,4,11,18,19,25,27). A hipertensão pós-trabeculoplastia parece variar de 25%⁽²²⁾ a 70%⁽²⁷⁾ e, se considerarmos apenas as hipertensões mais severas, a incidência ainda é elevada, variando de 14%⁽¹¹⁾ a 50%⁽²⁷⁾. Nossos achados no grupo-controle, de uma incidência geral de 50% e de hipertensão clinicamente importante de 25% confirmam os resultados reportados.

Estudos anteriores sugerem que a pressão intra-ocular deve ser monitorada até 4-5 horas após o tratamento^(4,27). O fato de não termos detectado

nenhum caso de hipertensão às 4 horas após a trabeculoplastia que não tenha sido identificada antes sugere que o período mais importante é aquele que se estende por 1-2 horas. Obviamente, os olhos de maior risco devem ser observados por um período maior.

Buscando identificar vários fatores envolvidos na gênese da hipertensão pós-trabeculoplastia, diversas modificações no protocolo original⁽²⁸⁾ têm sido introduzidas, objetivando a diminuição da incidência e intensidade das elevações tensionais. Tem sido demonstrado que o tratamento de 180° de ângulo em uma sessão e a aplicação na porção mais anterior da faixa trabecular podem diminuir a incidência e a severidade das elevações tensionais sem, contudo, eliminá-las^(21,22,27). Não está clara a influência do grau de pigmentação do trabeculado na gênese da hipertensão pós-trabeculoplastia⁽¹¹⁾. Webers e Hendrikse⁽²⁵⁾ constataram maior elevação da pressão intra-ocular nos olhos com trabeculado mais pigmentado. No entanto, em seis olhos com glaucoma pigmentar e um com glaucoma capsular não constatamos, em nenhum momento, elevações de pressão intra-ocular clinicamente significativas.

Parece não ser possível identificar qual olho apresentará elevação tensional pós-trabeculoplastia e como esta complicação constitui uma ameaça à visão nos casos de glaucoma avançado, diversas medidas profiláticas têm sido testadas. Dentre as drogas hipotensoras oculares de uso tópico, a apracionidina parece ser a única que consistentemente reduz a inci-

dência da elevação tensional pós-laser⁽¹⁷⁾. Os inibidores de anidrase carbônica têm apresentado resultados conflitantes^(14,17).

O mecanismo da elevação aguda da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia permanece obscuro. A inflamação que se segue ao trauma pode ser um dos mecanismos, através da liberação de prostaglandinas. A aplicação de prostaglandinas causa miose, ruptura da barreira hemato-ocular e elevação da pressão intra-ocular⁽¹⁶⁾. A elevação aguda da pressão intra-ocular que se segue à aplicação de prostaglandinas se deve ao aumento da permeabilidade de vasos irianos e à elevação da pressão capilar ao nível do corpo ciliar, secundários a uma ação vasodilatadora⁽¹⁷⁾. Kulkarni e Srinivasan⁽¹²⁾ observaram que o uso repetido de aspirina tópica a 0,5% bloqueou quase totalmente a síntese das prostaglandinas e o uso de indometacina a 1% inibiu cerca de 80% da síntese. Guimarães Filho⁽⁸⁾, em estudo experimental, constatou que a aplicação tópica de indometacina e de aspirina foi eficaz na profilaxia de elevação aguda da pressão intra-ocular que se segue à aplicação de laser de argônio na íris de coelhos.

No homem, a indometacina e o flurbiprofen administrados na forma de colírios não se mostraram capazes de impedir a elevação tensional pós-trabeculoplastia^(10,15,26). Hotchkiss e cols.⁽¹⁰⁾ observaram pressões mais elevadas nos olhos previamente tratados com flurbiprofen 24 horas após a trabeculoplastia e, como Gelfand e Wolpert⁽⁵⁾, constataram um efeito menor da trabeculoplastia 30 dias após, nos olhos tratados com indometacina. Nossos achados sugerem que o pré-tratamento com colírio de aspirina 0,5% agrava a elevação da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia, que se mostrou mais freqüente e mais intensa no período de 1-2 horas após o tratamento.

A indometacina, flurbiprofen e a aspirina bloqueiam a síntese de prostaglandinas a partir do ácido aracdônico. Se há uma penetração e níveis terapêuticos adequados, a ineficiência destes agentes em impedir a elevação da pressão intra-ocular após a trabeculoplastia pode ser atribuída a diversos fatores. Primeiro, a liberação de prostaglandinas endógenas da íris e corpo ciliar poderia alterar a dinâmica do humor aquoso, apesar da presença de inibidores da ciclo-oxigenase. Segundo, outros mediadores inflamatórios, como histamina, 5-hidroxi-triptamina e substância P, podem estar envolvidos no processo inflamatório e elevação da pressão intra-ocular. Terceiro, a elevação da pressão intra-ocular pode ser resultado do bloqueio mecânico da malha trabecular por edema ou debris celulares. A despeito do seu efeito hipertensor ocular, as prostaglandinas aumentam a facilidade de escoamento do humor aquoso⁽³⁾ e, em certas dosagens, produzem uma queda significativa da pressão intra-ocular⁽²⁴⁾. A administração de prostaglandinas leva a uma resposta bifásica da pressão intra-ocular: à hipertensão inicial segue-se uma hipotonia ocular⁽³⁾. Assim sendo, é possível que as prostaglandinas liberadas com o trauma trabecular na realidade contribuam para aumentar a facilidade de escoamento do aquoso, uma ação que seria bloqueada pela aspirina e outros agentes inibidores das prostaglandinas. Isto explicaria o agravamento da hipertensão aguda pós-trabeculoplastia que observamos nos olhos previamente tratados com colírio de aspirina. Também é possível que as prostaglandinas se jam importantes na inflamação e nas alterações mecânicas do tecido trabecular responsáveis pelo efeito hipotensor duradouro da trabeculoplastia e a sua inibição poderia explicar o efeito mais pobre observado por Hotchkiss e cols.⁽¹⁰⁾ e Gelfand e Wolpert⁽⁵⁾.

Em conclusão, a utilização de inibidores das prostaglandinas parece estar contra-indicada nos olhos candidatos à trabeculoplastia com laser de argônio. Do mesmo modo cabe indagar se o pré-tratamento com estas substâncias, amplamente utilizadas na cirurgia da catarata para a manutenção de midríase per-operatória, não poderia agravar a hipertensão ocular no pós-operatório imediato.

SUMMARY

Thirty-two eyes with open angle glaucoma received argon laser trabeculoplasty. Sixteen eyes were pretreated with topical 0.5% aspirin and sixteen eyes received placebo. The intraocular pressure was evaluated 1, 2, 4 and 24 hours following trabeculoplasty. The ocular hypertension following laser trabeculoplasty was confirmed and it was more prevalent 1 to 2 hours after treatment. The more conspicuous intraocular pressure rises tended to be more prevalent in the aspirin treated eyes (50%) than in the control group (25%). The etiopathogenetic mechanism is discussed.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, H.G. - Trabeculoplastia com laser de argônio. Enciclopédia Oftalmológica, Rio de Janeiro, 1985, Seção 10, Cap. 2: 1-9.
2. ALMEIDA, H.G. & SILVA, F.A. - Trabeculoplastia com laser de argônio. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 42: 107-22, 1983.
3. CAMRAS, C.B.; BITO, L.Z. & EAKINS, K.E. - Reduction of intraocular pressure by prostaglandins applied topically to the eyes of conscious rabbits. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 78: 802-5, 1978.
4. FRUCHT, J.; BISHARA, S. & TICHO, U. - Early intraocular pressure response following laser trabeculoplasty. *Br. J. Ophthalmol.*, 69: 771-3, 1985.
5. GELFAND, Y.A. & WOLPERT, M. - Effects of topical indomethacin pretreatment on argon laser trabeculoplasty: a randomised, double-masked study on black south africans. *Br. J. Ophthalmol.*, 69: 668-72, 1985.
6. GLAUCOMA LASER TRIAL RESEARCH GROUP - The glaucoma laser trial. *Arch. Ophthalmol.*, 107: 1135-42, 1989.
7. GREEN, K. & KIM, K. - Pattern of ocular response to topical and systemic prostaglandin.

Invest. Ophthalmol. Visual Sci., 14: 36-40, 1975.

8. GUIMARÃES FILHO, S.R. - Fotocoagulação iriana em coelhos e inibidores da síntese de prostaglandinas: estudo comparativo entre a indometacina e a aspirina. Tese (doutorado) Universidade Federal de Minas Gerais, 1989, 114 p.
9. HORNS, D.J.; BELLOWS, A.R.; HUTCHINSON, B.T. & ALLEN, R.C. - Argon laser trabeculoplasty for open angle glaucoma. A retrospective study of 360 eyes. *Trans. Ophthalmol. Soc. U. K.*, 103: 288-95, 1983.
10. HOTCHKISS, M.L.; ROBIN, A.L.; POLLACK, I.P. & QUIGLEY, H.A. - Nonsteroidal anti-inflammatory agents after argon laser trabeculoplasty. A trial with flurbiprofen and indomethacin. *Ophthalmology*, 91: 361-5, 1984.
11. KRUPIN, T.; KOLKER, A.E.; KASS, M.A. & BECKER, B. - Intraocular pressure the day of argon laser trabeculoplasty in primary open-angle glaucoma. *Ophthalmology*, 91: 361-5, 1984.
12. KULKARNI, P.S. & SRINIVASAN, B.D. - Comparative in vivo inhibitory effects of nonsteroidal anti-inflammatory agents on prostaglandin synthesis in rabbit ocular tissues. *Arch. Ophthalmol.*, 103-6, 1985.
13. LEVENE, R. - Major early complications of laser trabeculoplasty. *Ophthalmic Surg.*, 14: 947-53, 1983.
14. METCALFE, T.W. & ETCHETES, D.E. - Prevention of the immediate intraocular pressure rise following argon laser trabeculoplasty. *Br. J. Ophthalmol.*, 76: 612-6, 1989.
15. PAPPAS, H.R.; BERRY, D.P.; PARTAMIAN, L.; HERTZMARK, E. & EPSTEIN, D.L. - Topical indomethacin therapy before argon laser trabeculoplasty. *Am. J. Ophthalmol.*, 99: 571-5, 1985.
16. PODOS, S.M. - Prostaglandins, nonsteroidal anti-inflammatory agents and eye disease. *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.*, 74: 637-60, 1976.
17. ROBIN, A.L. - Argon laser trabeculoplasty medical therapy to prevent the intraocular pressure rise associated with argon laser trabeculoplasty. *Ophthalmic Surg.* 22: 31-7, 1991.
18. ROSENBLATT, M.A. & LUNTZ, M.H. - Intraocular pressure rise after argon laser trabeculoplasty. *Br. J. Ophthalmol.*, 71: 772-5, 1987.
19. ROUHIAINEN, H.J.; TERASVIRTA, M.E. & TUOVINEN, E.J. - Laser power and postoperative intraocular pressure increase in argon laser trabeculoplasty. *Arch. Ophthalmol.*, 105: 1532-4, 1987.
20. RUDERMAN, J.M.; ZWEIG, K.O.; WILENSKY, J.T. & WEINBERG, R.N. - Effects of corticosteroid pretreatment on argon laser trabeculoplasty. *Am. J. Ophthalmol.*, 96: 84-9, 1983.
21. SCHWARTZ, L.W.; SPAETH, G.L.; TRAVERSO, C. & GREENIDGE, K.C. - Variation of techniques on the results of argon laser trabeculoplasty. *Ophthalmology*, 90: 781-4, 1983.
22. THOMAS, J.V.; SIMMONS, R.J. & BELCHER, III, C.D. - Argon laser trabeculoplasty in the presurgical glaucoma patient. *Ophthalmol.*

Tratamento prévio com colírio de aspirina na trabeculoplastia com laser de argônio

- mology*, 89: 187-97, 1982.
23. TICHO, U. & NESHER, R. - Laser trabeculoplasty in glaucoma. Ten-year evaluation. *Arch. Ophthalmol.*, 107: 844-6, 1989.
24. VILLUNSEN, J.; ALM, A. & SODERSTROM, M. - Prostaglandin F2 - isopropylester eye drops: effect on intraocular pressure in open-angle glaucoma. *Br. J. Ophthalmol.*, 73: 975-9, 1989.
25. WEBERS, C.A.B. & HENDRIKSE, F. - A prospective study on variables in patients with intraocular pressure rises following argon laser trabeculoplasty. *Lasers and Light in Ophthalmol.*, 3: 111-7, 1990.
26. WEINREB, R.N.; ROBIN, A.L.; BAERVELDT, G.; DRAKE, M.V.; BLUMENTHAL, M. & WILENKY, J. - Flurbiprofen pretreatment in argon laser trabeculoplasty for primary open-angle glaucoma. *Arch. Ophthalmol.*, 102: 1629-32, 1984.
27. WEINREB, R.N.; RUDERMAN, J.; JUSTER, R. & ZWEIG, K. - Immediate intraocular pressure response to argon laser trabeculoplasty. *Am. J. Ophthalmol.*, 95: 279-86, 1983.
28. WISE, J.B. & WITTER, S.L. - Argon laser therapy for open angle glaucoma. *Ophthalmology*, 86: 319-22, 1979.
29. WISE, J.B. - Long term control of adult open angle glaucoma by argon laser treatment. *Ophthalmology*, 88: 197-202, 1981.



T & M Equipamentos Médicos Ltda.

Av. Prestes Maia, 241 - 8º andar - salas 815/ 817
CEP 01031 - 001 - São Paulo - SP

Responsáveis: Miguel Toro Aguilar e Antônio Paulo Moreira

**REPRESENTANTES EXCLUSIVOS
PARA O BRASIL DAS EMPRESAS:**

- MARCO OPHTHALMIC INC. - USA
Lâmpadas de fenda - Refractor - Ceratômetro -
Lensômetro - Microscópios cirúrgicos - Perímetros
Yag Laser e Auto perímetro
- SONOMED INC. - USA
Completa linha de ultrassons para oftalmologia:
Biômetros - Egógrafo e Paquímetro
- KONAN CAMERA RESEARCH - JAPAN
Microscópios cirúrgicos - Microscópio Specular
e Cell Analysis System
- EAGLE - Lentes intraoculares

DISTRIBUIDORES PARA O BRASIL:

- HGM - MEDICAL LASER SYSTEMS
Completa linha de Argon Laser e Yag Laser
- NIKON OPHTHALMIC INSTRUMENTS
Auto-refrator - Camera retinal - Tonômetro de
aplanação e demais equipamentos oftalmológicos
- WELCH ALLYN
Retinoscópios - Oftalmoscópios - etc.

NACIONAIS:

- XENÔNIO
- SIOM

**NOVOS
TELEFONES**

Assistência Técnica: completa para os equipamentos das empresas representadas.

Solicite atendimento ou informações:

São Paulo: T & M - tel.: (011) 229-0304 - Fax: (011) 229-6437

Disk Lentes - tels.: (011) 227-1512/ 228-5448

Ribeirão Preto: Disk Lentes - tel.: (016) 635-2943 - Fax: (016) 636-4282