

CIRURGIA DA CATARATA E RETINOPATIA DIABÉTICA

III — Aspectos da exsudação lipídica comparativos entre olhos afácicos e fáticos

SUEL ABUJAMRA (1)

RESUMO

Foi analisado o comportamento e incidência de exsudatos lipídicos e hemorragias no pólo posterior e mácula comparando-se olhos afácicos intracapsulares unilaterais com os olhos fáticos contralaterais de 24 pacientes portadores de retinopatia diabética. O tempo de seguimento variou de cinco a 66 meses após cirurgia (média de 22 meses).

Verificou-se sempre maior incidência de exsudatos lipídicos e hemorragias no pólo posterior e mácula nos olhos afácicos em comparação com os olhos fáticos contralaterais (controle). Essa diferença mostrou ser estatisticamente significativa pelo teste do qui quadrado.

A explicação dessa assimetria de maculopatia diabética afática e fática seria a somatória dos fatores patogênicos da Síndrome de IRVINE-GASS, a incompetência vascular da retinopatia diabética e os fatores anatômicos da área macular (camada plexiforme mais espessa, avascularidade da mácula e delgacidade da fóvea).

Observou-se também indícios de maior tendência de deposição central na mácula diabética afática diferente dos depósitos lipídicos em forma circinada da maculopatia diabética fática.

SUMMARY

Cataract Surgery and Diabetic Retinopathy - III Comparative Aspects of Lipidic Exsudates between Aphakic and Phakic Eyes

It was analysed the conduct and the incidence of lipidic exsudats and hemorrhages in the posterior pole and macula comparing unilateral intracapsular aphakic eyes with contralateral phakic eyes of 24 patients with diabetic retinopathy. The follow up time varied from five to 66 months after surgery (average of 22 months).

It was always verified a greater incidence of lipidic exsudats and hemorrhages in the posterior pole and macula in the aphakic eyes compared with the phakic eyes of the other side. This difference was statistically significant by the qui square test.

The explanation of this aphakic and phakic diabetic maculopathy asymmetry would be the total sum of IRVINE-GASS syndrome pathogenic factors, the vascular incompetence of diabetic retinopathy and the anatomical factors of the macular area (thicker plexiform layer, macula avascularity and thinness of the fovea).

It was also observed indicia of a greater tendency of central deposition on the macula of the aphakic diabetic retinopathy, different from circinate form in the posterior pole and macula of the phakic diabetic patient.

(1) Professor Livre-Docente da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Em nossa prática diária de atendimento de pacientes com retinopatia diabética, temos observado muitas vezes que olhos afácicos apresentam exsudação lipídica mais marcada e de distribuição diferente dos olhos fácicos contralaterais.

Em outra pesquisa por nós realizada onde estudamos os aspectos angiofluoresceinográficos de 25 pacientes afácicos unilaterais portadores de retinopatia diabética, observamos marcada diferença de vazamento capilar de corante que se mostrava mais intenso e difuso no pólo posterior do olho afácico em comparação ao olho contralateral fácico (1).

Baseado nessas observações, propusemos realizar este trabalho para analisar o comportamento da exsudação lipídica e hemorragias na mácula e pólo posterior em pacientes afácicos unilaterais com retinopatia diabética, comparando o olho afácico com o olho fácico.

CASUÍSTICA

A metodologia desenvolvida nesse estudo constou da análise de prontuários de 24 pacientes afácicos unilaterais portadores de retinopatia diabética que apresentavam documentação retinográfica colorida do pólo posterior no período de seguimento em nossa clínica. Foram selecionados somente os prontuários cujas re-

tinografias eram de qualidade boa, suficiente para comparar as alterações da retinopatia diabética dos olhos afácicos com a dos olhos contralaterais fácicos. Todas as retinografias coloridas eram obtidas por meio de retinógrafo TOPCON modelo TRCFET e o filme usado era o FKTA-CHROME da KODAK de 64 ASA.

Nos prontuários dos pacientes, foram considerados: idade, sexo, lado da afacia, tempo da afacia, qual olho (afácico ou fácico) que apresentava maior quantidade de exsudatos lipídicos no pólo posterior, na mácula, hemorragias no pólo posterior e hemorragias na mácula. A divisão topográfica do pólo posterior adotada neste estudo é a proposta por PATZ e col (4).

RESULTADOS

Quanto à idade, a faixa etária dos pacientes variou de 49 a 79 anos, com idade média de 64 anos.

Quanto ao sexo, 10 pacientes eram do sexo masculino e 14 do sexo feminino.

Quanto ao lado da afacia, 16 eram do lado direito e oito do lado esquerdo.

Quanto à comparação da **quantidade de exsudação lipídica no pólo posterior** entre o olho afácico e o fácico de cada paciente, observamos o seguinte:

Maior exsudação lipídica nos olhos afácicos	11	pacientes (45,83%)
Exsudação lipídica semelhante (afácicos e fácicos)	8	" (33,33%)
Exsudação lipídica menor no olho afácico	5	" (20,83%)

Quanto à comparação de **quantidade de exsudação lipídica na mácula** entre o olho afácico de cada paciente, observamos o seguinte:

Maior exsudação lipídica nos olhos afácicos	16	pacientes (66,66%)
Menor exsudação lipídica nos olhos afácicos	1	" (4,16%)
Exsudação lipídica semelhante (afácicos e fácicos)	3	" (12,50%)
Ausência de exsudação lipídica nas máculas	4	" (16,67%)

Quanto à comparação de **quantidade de hemorragias no pólo posterior** entre o olho afácico e o fácico de cada paciente, observamos o seguinte:

Maior quantidade de hemorragias no olho afácico	12	pacientes (50%)
Menor quantidade de hemorragias no olho afácico	1	" (4,16%)
Quantidade semelhante de hemorragias em ambos olhos ..	6	" (25%)
Ausência de hemorragias em ambos os olhos	5	" (20,83%)

Quanto à comparação de **quantidade de hemorragias na mácula** entre o olho afácico e o fácico do mesmo paciente, observamos o seguinte:

Maior quantidade no olho afácico	10	pacientes (41,66%)
Quantidade semelhante em ambos os olhos	8	" (33,33%)
Ausência de hemorragias	6	" (25%)

O tratamento estatístico do qui quadrado mostra que existe diferença significativa de quantidade de exsudação lipídica e hemorragias no pólo posterior e mácula entre os olhos afácicos e fácicos.

Quanto ao tempo decorrido entre a cirurgia da catarata e o exame das retinografias, variou de cinco a 66 meses, com a média de 22 meses.

COMENTÁRIOS

Verificamos em nossa pesquisa que a incidência de maior quantidade de exsudatos lipídicos e hemorragias, tanto no pólo posterior como na mácula, ocorreu percentualmente de forma mais marcada nos olhos afácicos em comparação com os olhos fácicos contra-laterais que serviram como controle. Comprovamos assim, nossas observações iniciais, que realmente, a cirurgia intra capsular da catarata, ao que parece, agrava a evolução da retinopatia diabética no que tange à quantidade de exsudação lipídicas e hemorragias, tanto no pólo posterior como na mácula. O tratamento estatístico do qui quadrado mostrou ser essa diferença significativa.

Ficou comprovada angiograficamente em outra pesquisa por nós realizada (1), o agravamento da permeabilidade capilar no pólo posterior e na mácula em pacientes com retinopatia diabética e afacia. Esse aumento da incompetência vascular diabética, seria a nosso ver a responsável pela maior transudação sero-lipídica e hemorrágica do pólo posterior e mácula.

Para tentar explicar essas alterações lipídicas e hemorrágicas mais marcadas no pólo posterior e mácula de olhos afácicos, nos valem das ponderações de JAFFE (2) baseadas em uma série de fatores anatômicos (5).

1. A camada plexiforme externa (camada de HENLE) é mais espessa na mácula e ao redor da papila e devido suas características estruturais pode absorver maior quantidade de líquido. Se torna edematosa aos menores fatores agressivos, tanto durante a vida como também como resultado de alterações de fixação pós-morte.
2. A avascularidade da área central da mácula, limita a absorção de líquido nessa área.

3. A delgacidade da fóvea e de sua lâmina basal, necessária para que a luz atinja facilmente os elementos receptores, permite menor proteção contra exsudatos inflamatórios e seus produtos tóxicos que passam através do vítreo.

Se associarmos de forma global, os fatores patogênicos da Síndrome de IRVINE-GASS, a incompetência vascular da retinopatia diabética e os fatores anatômicos já descritos por JAFFE (2,3) podemos compreender ou explicar o porque da maior incidência da exsudação lipídica e hemorragias no pólo posterior e mácula verificada nos olhos afácicos em comparação aos olhos fácicos dos pacientes estudados. Figs. 1 e 2.

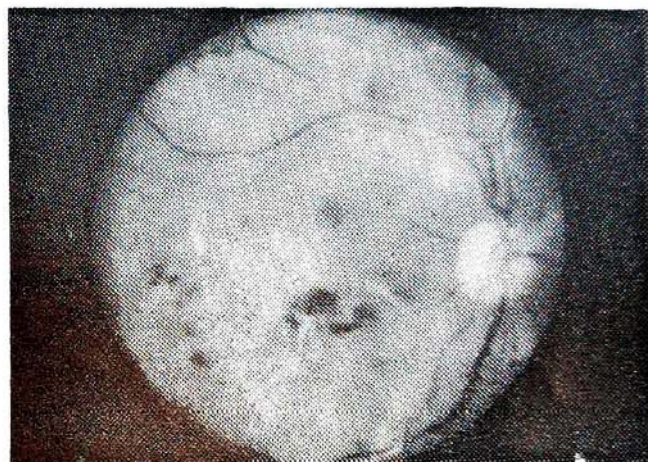


FIG. 1 — Olho D. fácico de paciente com retinopatia diabética simples.

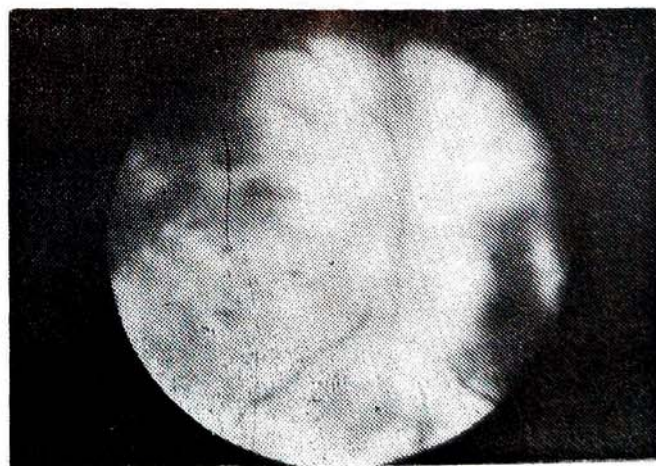


FIG. 2 — Olho E. afácico com vítreo aderente à incisão do mesmo paciente da Fig. 1. Notar assimetria da gravidade da exsudação lipídica e hemorragias.

Outro aspecto que observamos é que os exsudatos lipídicos na maculopatia diabética de olhos fácicos de um modo geral, tendem a se apresentar no pólo posterior em formas circinadas ao redor de

vasos incompetentes. Em nossos casos estudados, os exsudatos lipídicos tenderam a se localizar mais na mácula nos olhos afácicos, algumas vezes se apresentando como plastrão lipídico macular único, com poucos depósitos em forma circinada esparsos no pólo posterior. Esse fato pode ser explicado de forma semelhante ao edema cistóide da mácula que pela sua avascularidade, é incompetente para reabsorver os exsudatos lipídicos que ali

se depositam que às vezes estão associados ao edema cistóide macular. Se instala após a cirurgia da catarata. Figs. 3 e 4.

Não encontramos na literatura referência a essas nossas observações. Creio que outros estudos prospectivos devam ser realizados para corroborar ou não nossos achados.

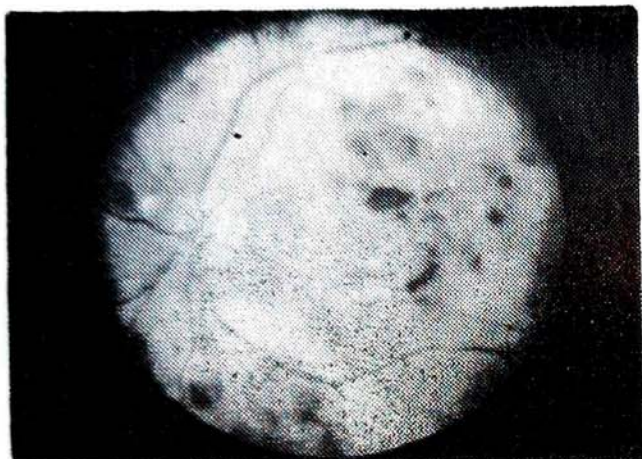


FIG. 3 — Olio E. de paciente com retinopatia diabética simples, logo após cirurgia intracapsular da catarata.



FIG. 4 — Mesmo olho após 4 meses da cirurgia. Observa-se a tendência de localização dos exsudatos lipídicos e hemorragias mais marcadas na mácula.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimento à Professora NAZIRA GAIT pelo tratamento estatístico deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ABUJAMRA, S. — Angiofluoresceinografia na retinopatia diabética de olhos afácicos. Rev. Bras. Oftalm. 43 (5): 184-188, 1984.
- 2 — JAFFE, N. S. — Cataract surgery and its complications. The C. V. Mosby Co. III ed. Saint Louis, p. 357-373, 1981.
- 3 — JAFFE, N. S. — Cataract surgery and its complications. The C. V. Mosby Co. III ed. Saint Louis, p. 374-393, 1981.
- 4 — PATZ, A.; FINE, S. L. and ORTH, D. H. — Diseases of the macula — Sights and Sounds in Ophthalmology. Vol. I. Saint Louis. The C. V. Mosby Co. 1976.
- 5 — WOLFF, E. — Anatomy of the eye and orbit. Ed. 6, revised by LAST, R. J. — Philadelphia, W. B. Saunders Co. p. 122, 130 e 139, 1968.

IV — Rubeose da íris ou glaucoma neovascular em olhos afácicos e fácicos

SUEL ABUJAMRA (1)

RESUMO

Na experiência do A. a cirurgia intracapsular da catarata agrava a evolução da retinopatia diabética podendo levar à cegueira por glaucoma neovascular principalmente se no ato operatório houver ruptura da hialóide anterior, perda de vítreo e sua aderência à incisão.

Foram analisados prontuários de 21 pacientes afácicos unilaterais portadores de retinopatia diabética e rubeose da íris / glaucoma neovascular em um ou ambos olhos (grupo I). Verificou-se a incidência maior de rubeose da íris / glaucoma neovascular em 18 (85,7%) nos olhos afácicos contra sete (33,33%) nos olhos fácicos.

Dos 18 olhos com rubeose da íris / glaucoma neovascular 12 (66,66%) apresentavam hialóide anterior rota com vítreo aderente à incisão. Os testes estatísticos mostraram que essas incidências foram significativas.

Foram analisados outros seis pacientes afácicos intracapsulares bilaterais portadores de retinopatia diabética e rubeose da íris / glaucoma neovascular (grupo II). Observou-se que dos sete olhos afácicos com hialóide anterior íntegra, seis (85,7%) apresentavam íris normal. Os cinco olhos restantes com hialóide anterior rota e vítreo aderente à incisão apresentavam rubeose da íris (dois) e glaucoma neovascular (três).

O mecanismo fisiopatogênico admitido seria que a hialóide anterior íntegra (ou cápsula posterior intacta) atuaria como barreira à difusão para o segmento anterior do fator angiogênico produzido pela retina diabética hipóxica.

Sugere a necessidade de condutas cirúrgicas bem definidas para extração da catarata em pacientes com retinopatia diabética em suas várias fases.

SUMMARY

Cataract surgery and Diabetic Retinopathy. IV-Rubeosis Iridis/Neovascular/Glaucoma in the Aphakic and Phakic Eyes

In A's experience the cataract intra-capsular surgery worsens the development of the diabetic retinopathy and can cause blindness by neovascular glaucoma, mainly if during surgery occurs rupture of anterior hyaloid membrane, lost of vitreous and its adhesion to the wound.

Reports of 21 unilateral aphakic patients with diabetic retinopathy and rubeosis iridis / neovascular glaucoma in one or both eyes (group I) were analysed. A higher incidence of rubeosis iridis / neovascular glaucoma in 18 (85,7%) in the aphakic eyes against seven (33,33%) in the phakic eyes, was verified.

In the 18 eyes with rubeosis iridis / neovascular glaucoma, 12 (66,66%) presented the anterior hyaloid ruptured with the vitreous

(1) Professor Livre-Docente da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

adhered to the wound. Statistical analyses showed that these incidences were significant.

Other six bilateral intracapsular aphakic patients with diabetic retinopathy and rubeosis iridis / neovascular glaucoma (group II) were analysed. It was observed that of the seven aphakic eyes with intact anterior hyaloid membrane, six (85,7%) presented a normal iris and the remaining five eyes with anterior hyaloid membrane ruptured and vitreous adhered to the wound presented rubeosis iridis (two) and neovascular glaucoma (three).

The admitted physiopatogenic mechanism would be that the intact anterior hyaloid membrane (or posterior lens capsule) would be a barrier for the angiogenic factor produced by hypoxic diabetic retina diffusion to the anterior segment.

It is suggested the need of well defined behavior for cataract extraction in patients with diabetic retinopathy in its several phases.

Não é conceito amplamente difundido que a cirurgia da catarata possa agravar a evolução da retinopatia diabética e que as complicações da cirurgia possam ser diferentes nos diabéticos e não diabéticos.

Todavia, trabalhos recentes referem repetidamente que a rubeose da íris e o glaucoma neovascular são mais frequentes após vitrectomia em olhos afácicos diabéticos que nos não afácicos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Comumente é aceito que a retina diabética hipóxica, produz um fator vasogênico que se difunde anteriormente produzindo neovascularização da íris. A presença do cristalino, agiria como barreira dificultando que esse fator vasoproliferativo alcance a câmara anterior e dessa forma dificultaria o desenvolvimento da rubeose da íris e do glaucoma neovascular.

Alguns autores em trabalhos recentes (ROGELL (6) e AIELLO (2), referem a influência da cirurgia da catarata no desenvolvimento da rubeose da íris ou glaucoma neovascular em pacientes portadores de retinopatia diabética.

Em nossa experiência no tratamento de pacientes com retinopatia diabética, temos observado marcada incidência de rubeose da íris ou glaucoma neovascular em pacientes afácicos intracapsulares, principalmente quando se apresentam na fase proliferativa da doença.

Propusemos realizar este estudo retrospectivo no arquivo de nossa clínica para avaliar a incidência dessas complicações.

CASUÍSTICA

A metodologia desenvolvida neste estudo, constou da análise de prontuários de 21 pacientes portadores de retinopatia diabética, afácicos intracapsulares unilaterais (grupo I) que apresentavam rubeose da íris ou glaucoma neovascular em um ou ambos os olhos.

Foram analisados também prontuários de seis pacientes portadores de retinopatia diabética e afacia intracapsular bilateral portadores de rubeose da íris ou glaucoma neovascular em um ou ambos os olhos (Grupo II).

Nos prontuários estudados foram considerados: idade dos pacientes, sexo, lado da afacia, tempo decorrido da cirurgia, condições da hialóide anterior, presença de vítreo aderente à incisão nos olhos afácicos, presença ou não de rubeose da íris ou glaucoma neovascular em um ou ambos olhos dos pacientes estudados.

RESULTADOS

Grupo I — Afácicos intracapsulares unilaterais

Quanto à idade, a faixa etária variou de 57 a 81 anos, com idade média de 69,8 anos.

Quanto ao sexo, seis pacientes eram do sexo masculino e 15 do sexo feminino.

Quanto ao lado da afacia, 12 eram do lado direito e nove do lado esquerdo.

Quanto ao tempo decorrido da cirurgia e o exame oftalmológico, variou de três a 95 meses, com tempo médio de 24 meses.

Quanto às condições da hialóide anterior dos olhos afácicos, verificamos o seguinte:

Hialóide anterior íntegra	8	olhos	(38,1%)
Hialóide anterior rota	13	"	(61,9%)
Vítreo aderente à incisão	12	"	(57,1%)

Quanto à presença de rubeose da íris, ela foi constatada em 18 (85,7%) dos 21 olhos afácicos e em sete (33,33%) dos olhos fáticos. O tratamento estatístico do qui quadrado, mostrou que existe tendência significativa de maior incidência de rubeose da íris nos olhos operados.

Quanto à presença de glaucoma neovascular, foi verificada sua ocorrência em 15 (71,4%) dos 21 olhos afácicos e em três (14,2%) dos olhos fáticos. Nestes três pacientes com glaucoma neovascular nos olhos fáticos, os olhos contralaterais afácicos não apresentavam rubeose da íris e suas hialóides anteriores eram íntegras. O tratamento estatístico do qui quadrado mostrou que existe tendência significativa de maior incidência de glaucoma neovascular nos olhos operados.

Dos 18 olhos afácicos que apresentavam rubeose da íris ou glaucoma neovascular, cinco (27,8%) apresentavam hialóides anteriores íntegras, 13 (72,2%) apresentavam hialóides anteriores rotas e vítreo aderente à incisão em 12 (66,66%). Novamente o teste estatístico do qui quadrado mostrou incidência significativamente maior de rubeose da íris ou glaucoma neovascular nos olhos afácicos com hialóide anterior rota e vítreo aderente à incisão.

Em quatro pacientes que apresentavam rubeose da íris em seus oito olhos, havia glaucoma neovascular nos quatro olhos afácicos, havendo nos olhos fáticos, apenas neovascularização do liseré.

Grupo II — Afácicos intracapsulares bilaterais

Quanto à idade, a faixa etária variou de 55 a 79 anos com idade média de 62 anos.

Quanto ao sexo, dois eram do sexo masculino e quatro do sexo feminino.

Quanto ao tempo decorrido da cirurgia, obtivemos informações somente de cinco pacientes e variou de nove a 84 meses, com tempo médio de 50,7 meses.

Quanto às condições da hialóide anterior, verificamos nos 12 olhos o seguinte:

Verificamos íris normal em seis olhos e todos apresentavam hialóide anterior íntegra. Verificamos rubeose da íris ou glaucoma neovascular nos outros seis olhos, sendo que cinco deles apresentavam hialóide anterior rota com vítreo aderente à incisão.

COMENTÁRIOS

Segundo WAND (9) o glaucoma neovascular resulta do desenvolvimento de membrana fibrovascular no trabéculo que é associada e resultado da formação de neovascularização no ângulo da câmara anterior. Posteriormente a membrana se contrae levando a um fechamento do ângulo por sinéquias. Refere como causas cirúrgicas a facectomia, a vitrectomia e a cirurgia do descolamento da retina.

Segundo SMITH (8), a rubeose da íris e do ângulo, nunca ocorrem na ausência da doença vascular retiniana. Refere que na população diabética, o glaucoma neovascular é responsável pela cegueira em 5% desses pacientes.

O papel da presença ou não do cristalino no correlacionamento do menor ou maior desenvolvimento de rubeose da íris e glaucoma neovascular na cirurgia de vitrectomia, tem sido referido por vários autores. MICHELS (4) refere que a rubeose da íris pode ocorrer três a 14 dias após a vitrectomia em olhos com doenças vasculares da retina que levam a hipoxia da mesma, e, ocorrem mais nos olhos afácicos que nos fáticos. Esse conceito também é referido por AABERG (1) e BLANKENSHIP (3). Outros autores como SCHACHAT e Col. (7), RICE e col. (5) referem que evitam a remoção do cristalino na vitrectomia de pacientes com retinopatia diabética, na medida do possível, para manter um melhor sistema óptico e para reduzir o risco de neovascularização da íris pós-operatória que é muito maior nos olhos afácicos que nos fáticos.

AIELLO e col. (2) publicaram excelente trabalho onde chamam a atenção e demonstram a influência da cirurgia intracapsular da catarata no desenvolvi-

Hialóide anterior íntegra	7	olhos	(58,3%)
Hialóide rota com vítreo aderente à incisão	5	"	(41,7%)

mento da rubeose da íris ou glaucoma neovascular e aceleração da retinopatia proliferativa em diabéticos. Analizaram 154 diabéticos submetidos a facectomia intracapsular unilateral, sendo o olho contralateral observado como controle. Se qualquer evento ocorresse no período de seis semanas, era considerada como complicação da cirurgia. Nessa população sem considerar-se o estado pré-operatório da retinopatia, observou-se uma incidência estatisticamente significativa (7,8% X O) de rubeose da íris ou glaucoma neovascular. Nos pacientes com retinopatia diabética proliferativa pré-operatória, o risco de desenvolvimento de rubeose da íris ou glaucoma neovascular foi maior (40% X O).

Referem o fato que a presença da cápsula posterior (por força também hialóide anterior) íntegra apresenta menor incidência de edema cistóide da mácula no pós-operatório e admitem da mesma forma que a presença da hialóide anterior ou cápsula posterior íntegras podem apresentar significativo papel como barreira entre vítreo / segmento posterior e aquoso do segmento anterior na patogenia de ambas patologias (rubeose da íris / glaucoma neovascular).

Em nossa casuística do grupo I (afácicos unilaterais) verificamos que a rubeose da íris esteve presente em 18 (85,71%) dos olhos afácicos contra sete (33,3%) dos olhos fáticos, tendência essa estatisticamente significativa de maior incidência de rubeose da íris na afacia.

Também o glaucoma neovascular mostrou tendência estatisticamente significativa de maior incidência nos olhos operados. Colateralmente, observamos incidência significativamente maior de ru-

beose da íris / glaucoma neovascular nos olhos afácicos que apresentavam hialóide anterior rota e vítreo aderente à incisão.

Em quatro pacientes que apresentavam rubeose da íris em seus oito olhos, havia glaucoma neovascular nos quatro olhos afácicos, sendo que nos quatro olhos restantes fáticos, havia somente neovascularização do liseré, demonstrando a maior gravidade das condições do segmento anterior no lado afático.

No grupo II (afácicos bilaterais) podemos observar indícios da importância do comportamento da hialóide anterior nos seis pacientes estudados. Dos sete olhos que apresentavam hialóide anterior íntegra, seis olhos não apresentavam neovascularização da íris (85,7%). Dos cinco olhos que apresentavam hialóide anterior rota com vítreo na incisão, todos apresentavam rubeose da íris (dois) ou glaucoma neovascular (três).

Concluimos dessas nossas observações que a cirurgia intracapsular da catarata agrava de forma marcada a evolução da retinopatia diabética, podendo levar a cegueira por glaucoma neovascular, principalmente quando é realizada em pacientes que apresentam a forma proliferativa e no ato operatório ocorre o temível acidente de rupturas da hialóide anterior com perda de vítreo.

A nosso ver, é necessário que se fixem normas bem definidas de condutas cirúrgicas pré, per e pós-operatórias de extração da catarata em pacientes portadores de retinopatia diabética, estejam elas em fase simples, pré-proliferativa ou proliferativa, afim de evitarmos maiores agressões oculares além das causadas pelo diabetes.

Nossos agradecimentos à Professora NAZIRA GAIT pelo tratamento estatístico deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AABERG, T. M. — Clinical Results in Vitrectomy for Diabetic Traction Retinal Detachment. *Am. J. Ophthalmol.* 88: 246, 1979.
- 2 — AIELLO, L. M.; WAND, M. and LIANG, G. — Neovascular glaucoma and vitreous hemorrhage following cataract surgery in patients with Diabetes Mellitus. *Ophthalmology*, 90:814-820, 1983.
- 3 — BLANKENSHIP, G.; CORTEZ, R. and MACHEMER, R. — The lens and pars plana vitrectomy for diabetic retinopathy complications. *Arch. Ophthalmol.* 97:1263, 1979.
- 4 — MICHELS, R. G. — Vitreous surgery — St. Louis, The C. V. Mosby Co. p. 383, 1981.
- 5 — RICE, T. A.; MICHELS, R. G.; MAGUIRE, M. G. and RICE, E. F. — The effect of lensectomy on the incidence of iris neovascularization and neovascular glaucoma after vitrectomy for diabetic retinopathy. *Am. J. Ophthalmol.* 95:1-11, 1983.

- 6 — ROGELL, G. D. — Management of cataract in the diabetic patient. In ENGELSTEIN, J. M. — Cataract surgery. Current Options and Problems — ORLANDO, GRUNE and STRATTON, Inc. p. 469-474, 1983.
- 7 — SCHACHAT, A. P.; OYAKAWA, R. T. and MICHELS, R. G. — Complications of vitreous surgery for diabetic retinopathy II — Posoperative complications. Ophthalmology, 90: 522-530, 1983.
- 8 — SMITH, R. — Neovascularization in ocular diseases. Trans. Ophthalmol. Soc. U. K. 81: 125, 1961 apud AIELLO, L. M.; WAND, M. and LIANG, G. — Neovascular glaucoma and vitreous hemorrhage following cataract surgery in patients with Diabetes Mellitus. Ophthalmology, 90: 814-820, 1983.
- 9 — WAND, M. — Neovascular glaucoma In — RITCH, R. and SHIELDS, M. B. Editors — The secondary glaucomas. St. Louis, The C. V. Mosby Co. p. 162-193, 1982.

FOTOCOAGULAÇÃO PROFILÁTICA COM LASER DE ARGÔNIO EM LESÕES PREDISPONENTES AO DESCOLAMENTO DA RETINA

SUEL ABUJAMRA (1)

RESUMO

Na evolução do tratamento profilático do descolamento da retina, vários métodos foram usados: diatermocoagulação (mais antigo), fotocoagulação pela luz de xenônio (1955), criocoagulação (1965), laser de rubi e laser de argônio (1969).

Desde que iniciamos com esse tipo de fotocoagulador em 1975, tem sido nossa primeira escolha de tratamento para rupturas retineanas, sem descolamento da retina, devido suas condições de segurança de aplicação, alcance periférico da retina satisfatório, não lesivo às túnica externas do olho (esclera e conjuntiva) e aplicação ambulatorial com anestesia tópica somente.

Fizemos estudo retrospectivo de 114 pacientes que foram submetidos à fotocoagulação de lesões predisponentes ao descolamento da retina em 132 olhos. Foram tratadas 198 lesões, sendo 71 rupturas em feradura, 120 rupturas circulares, duas rupturas traumáticas e cinco degenerações lattice. Quanto aos quadrantes, 70 lesões localizavam-se no temporal superior, 38 no temporal inferior, 54 no nasal superior e 36 no nasal inferior. Em sete casos, foi necessário o uso de criocoagulação complementar devido às lesões serem muito periféricas e o laser não alcançar os limites anteriores da lesão.

O tempo de seguimento variou de duas semanas a 84 meses, com média de 12 meses.

Após a cicatrização da fotocoagulação, não verificamos nenhum caso de descolamento da retina decorrente das lesões descritas.

A nosso ver, o laser de argônio é o método terapêutico, menos agressivo e de mais fácil uso no tratamento profilático das lesões predisponentes ao descolamento da retina.

SUMMARY

Prophylatic Argon Laser Photocoagulation

In retinal detachment prophylatic treatment development, several methods has been applied: diatermocoagulation (the oldest one), photocoagulation by xenon light (1955), criocoagulation (1965), ruby laser and at last, argon laser in 1969.

Since we started this kind of photocoagulation in 1975, is was our first choyce of treatment of retinal breaks without retinal detachment, due to safe application condition, good retinal periphery reach, no aggressive to external eye tunics (conjunctiva and sclera) and ambulatorial aplication with local anesthesia only.

Retrospective study have been made in 114 patients who were submitted to photocoagulations, in predisponents lesions to retinal detachment, in 132 eyes. It had been treated 198 lesions, inasmuch as 71 were in horseshoe ruptures, 120 circular holes, two traumatic ruptures and five lattice degeneration. Talking about quadrants, 70 lesions were localized in the superior temporal, 38 in the inferior temporal, 54 in the superior nasal and 36 in the inferior nasal. In seven cases, the

(1) Professor Livre-Docente da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

use of complemental criocoagulation was need, due to the breaks extension and because laser light could not reach the lesion anterior limits.

The time of following treatment changed between two weeks and 84 months, with average of 12 months.

After photocoagulation cicatrization we were not able to find any case of retinal detachment resulting from lesion.

Therefore, we think that argon laser is the easiest and less ill conditioned method in prophylatic retinal detachment treatment.

Segundo HAUT e col. (4), a despeito do tratamento do descolamento da retina ter se iniciado em 1921, com GONIN que descobriu o papel primordial das rupturas retinianas e as tratava com o cautério de PAQUELIN, a noção de tratamento profilático iniciou somente cerca de 1958. Várias técnicas foram utilizadas sucessivamente: a galvanocauterização e diatermocoagulação que foram abandonadas devido a graves lesões esclerais e numerosas complicações principalmente maculares, a fotocoagulação introduzida por MEYER-SCHWICKERATH (11) em 1955, a criocoagulação descoberta por SCHOLER (1, 2) em 1918, e posteriormente por BIETTI (1) e DEUTSCHMANN (3) em 1934 e mais consagrada com os trabalhos de LINCOFF e col. (10), KELMAN e COOPER (6) em 1964. A partir de 1962, CAMPBELL (2) e ZWENG e cl. (16) iniciaram o uso do laser de rubi que mostrou-se eficaz para causar coriorretinite adesiva. Em 1968 L'ESPERANCE (8) iniciou o uso do laser de argônio no ser humano e a partir de 1969 outros autores ampliaram os estudos e uso com esse tipo de fotocoagulador.

Desde que iniciamos a trabalhar com o laser de argônio em 1975, tem sido nossa primeira escolha para tratamento de rupturas retinianas sem descolamento da retina, devido suas condições de segurança de aplicação por meio de lâmpada de fenda, alcance satisfatório da retina periférica, não lesivo às túnica externas do olho (esclera e conjuntiva) e facilidade de aplicação ambulatorial com anestesia tópica somente.

Propusemos realizar estudo retrospectivo no arquivo de nossa clínica para avaliar a eficácia do laser de argônio no tratamento de lesões predisponentes ao descolamento da retina.

CASUÍSTICA

A metodologia desenvolvida constou da análise retrospectiva de prontuários de 114 pacientes que foram submetidos a fotocoagulação para tratamento de várias lesões predisponentes ao descolamento da retina.

No estudo dos prontuários, foram considerados: idade, sexo, olho afetado, tipo, número e localização das lesões tratadas, tempo decorrido entre o tratamento e último exame respeitando-se o tempo mínimo de seguimento de duas semanas, necessidade de criocoagulação transconjuntival complementar e os casos de uso de fotocoagulação complementar no pós-operatório de cirurgia do descolamento da retina.

Os fotocoaguladores por nós usados foram os de marca CAVITRON e FERLUX II e a técnica de modo geral era de cercar as lesões com duas ou mais fileiras de disparos de intensidades suficientes para se observar as reações brancas de retinas coaguladas. Em todos os casos, as aplicações eram feitas por meio de lente de contacto de GOLDMANN com três espelhos.

RESULTADOS

A faixa etária dos pacientes variou de 13 a 77 anos com idade média de 49,4 anos.

Quanto ao sexo, 55 pacientes eram masculinos e 59 femininos.

Quanto ao lado dos olhos afetados, 65 eram direitos e 67 esquerdos. Foi feito tratamento em ambos olhos do mesmo paciente em 18 casos.

Quanto ao tipo e número de lesões tratadas, observamos o seguinte: 71 rupturas em ferradura, 120 rupturas circulares, duas rupturas traumáticas e cinco de-

gerações lattice, somando 198 lesões tratadas.

Quanto à localização das lesões, 70 situavam-se no quadrante temporal superior, 38 no temporal inferior, 54 no nasal superior e 36 no nasal inferior.

Quanto ao tempo decorrido entre o tratamento e o último exame do paciente variou de duas semanas a 84 meses com média de 12 meses.

Em sete olhos, foram necessários o uso de criocoagulação transconjuntival devido as lesões serem muito periféricas e o laser de argônio não alcançar os limites anteriores da lesão.

Em 10 olhos a fotocoagulação foi realizada complementarmente no pós-operatório de cirurgia do descolamento da retina para maior segurança do bloqueio das rupturas ou para delimitar infiltração líquida sub-retiniana.

Em três olhos haviam descolamentos da retina envolvendo mais de um quadrante e por condições várias, foi feito repouso absoluto com oclusão binocular por 24-48 horas que possibilitou a reaplicação total das retinas e bloqueio das rupturas com laser de argônio e cura dos descolamentos.

As figuras 1, 2 e 3 mostram o caso de descolamento da retina envolvendo os

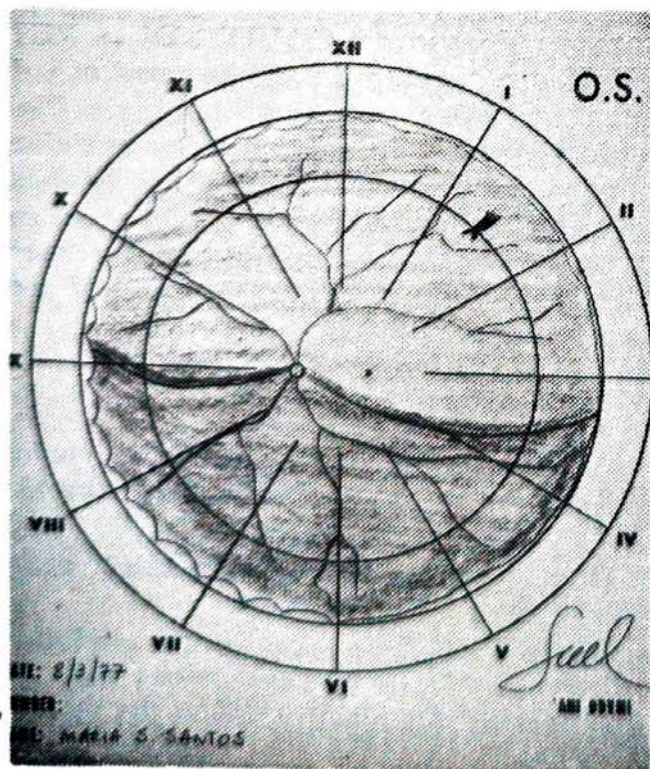


FIG. 1 — O. E. com descolamento da retina nos dois quadrantes superiores e ruptura em ferradura temporal superior.

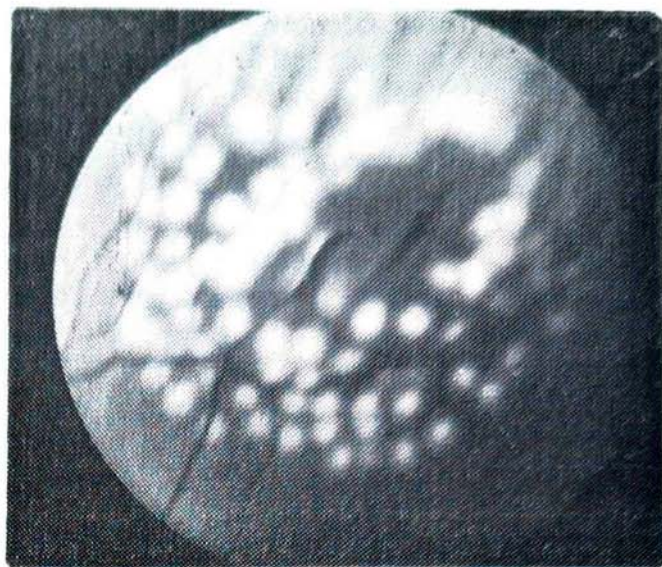


FIG. 2 — Mesmo olho da fig. 1 com retina reaplicada após repouso absoluto e oclusão binocular por 48 horas mostrando as marcas de fotocoagulação da retina cercando a ruptura.



FIG. 3 — Mesmo olho da fig 1 com cura do descolamento da retina por bloqueio da ruptura com o laser de argônio.

dois quadrantes superiores do olho esquerdo com ruptura em ferradura que foi bloqueada após reaplicação da retina conseguida por meio de repouso absoluto e oclusão binocular por 48 horas.

As figuras 4 e 5 mostram ruptura circular com opérculo flutuante que foi bloqueada com fotocoagulação com o laser de argônio.

As figuras 6 e 7 mostram ruptura em ferradura com hemorragia retineana e vítrea que foi bloqueada com fotocoagulação com o laser de argônio.

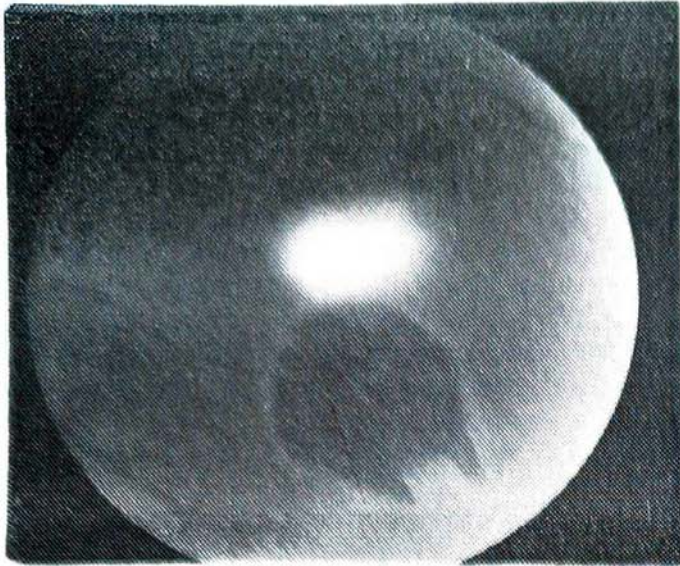


FIG. 4 — O. E. com ruptura retineana circular com opérculo flutuante no quadrante nasal superior.



FIG. 6 — O. D. com ruptura retineana em ferradura no quadrante temporal superior, associada a hemorragia parcial de vítreo e retina.



FIG. 5 — Mesma ruptura da fig. 4 após bloqueio com fotocoagulação com o laser de argônio.

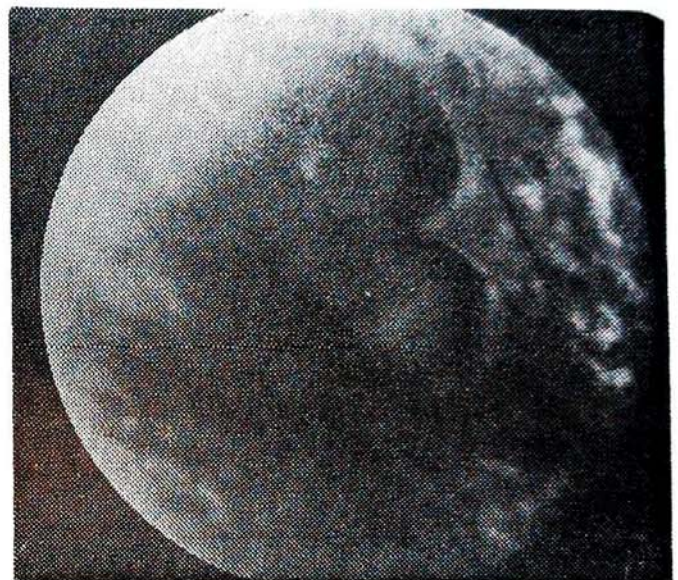


FIG. 7 — Mesma ruptura da fig. 6, após bloqueio com fotocoagulação com laser de argônio.

COMENTÁRIOS

O laser de argônio consiste em luz monocromática, coerente com comprimento de onda variando entre 457 e 514 nm, porém 80% da energia situa-se entre 488 — 514 nm.

Nossa escolha inicial por esse tipo de luz e aparelho para tratamento de lesões predisponentes ao descolamento da retina, baseia-se em vários fatores:

1. A luz apresenta mínima absorção pelos meios refringentes (cerca de 5% somente) que a torna menos agressiva para o vítreo em comparação à fotocoagulação com xenônio (25 a 35%

é absorvida pelos meios refringentes) ou a criocoagulação.

2. Apresenta alta absorção pela melanina do epitélio pigmentar e hemoglobina que propicia o uso de intensidades mínimas para a fotocoagulação desejada.
3. Possibilita grande variedade de tamanhos de disparos (50 — 200 micra), de intensidades (50 — 3000 miliwatts) e tempo de disparos (0,05 segundos a contínua).
4. A aplicação da fotocoagulação por meio de lâmpada de fenda e lentes de espelhos tipo GOLDMANN, propicia maior segurança devido à estereopsia, maior magnificação e maior resolu-

ção. Os fotocoaguladores de xenônio com oftalmoscópio direto oferecem visão e orientação dos disparos no fundo de olho, dificultosos e imprecisos. A criocoagulação com oftalmoscópio binocular indireto é de técnica mais difícil, principalmente nos casos onde devemos fazer barreira posterior às rupturas.

5. A fotocoagulação com argônio é pouco dolorosa ou indolor e dispensa o uso de anestesia retrobulbar que tem seus riscos para o olho e nervo óptico. A criocoagulação de rupturas retineanas localizadas posteriormente ao equador muitas vezes necessitam incisão conjuntival e requerem hospitalização, inconveniente este, evitável com o laser de argônio.
6. Permite fotocoagulação em pupilas menores que 5 mm, possibilidade esta inviável ou arriscada com o fotocoagulador de xenônio e dificultosa para a oftalmoscopia binocular indireta necessária para criocoagulação.
7. Nas rupturas da retina localizadas no pólo posterior ou próximas à papila, o laser de argônio é o instrumento ideal por ser mais seguro para a mácula e nervo óptico.
8. Oferece maiores e melhores possibilidades para fotocoagulação da periferia retineana que o fotocoagulador de xenônio. Todavia nas rupturas muito anteriores, próximas da ora serrata, às vezes somos obrigados ao uso complementar da criocoagulação transconjuntival, devido a luz do laser não alcançar os limites anteriores das lesões.

Nunca chegamos a usar diatermia para tratamento profilático do descolamento da retina, pois quando iniciamos a nos dedicar ao tratamento de patologias retineanas, já era método abandonado devido seus sérios inconvenientes.

O laser de argônio apresenta algumas desvantagens e dentre elas podemos citar: a luz é mais absorvida por opacidades dos meios refringentes (opacidades cristalíneas e vítreas) e seu custo e manutenção são elevados.

HAUT e col. (4) referem que a finalidade do tratamento profilático do descolamento da retina é criar aderência retino-retineana e as destruições de outras estruturas como esclera e coriocapilar são inúteis e indesejáveis. Analisando os vários métodos terapêuticos, referem que a diatermia apresenta sérios inconvenientes:

dificuldade de dosagem, agressão escleral que pode levar à necrose, aderências conjuntivo-esclerais, queimaduras em todos níveis (escleral, coroidiano, retiniano e vítreo) e degenerações maculares em 5 a 10% dos casos. Quanto à luz de xenônio, ela poupa a esclera, mas agride a coróide, a limitante interna, o vítreo e a camada de fibras nervosas. Não se aproxima das vantagens dos lasers. A criocoagulação bem aplicada, respeita as camadas internas da retina, limitante interna e camada dos grossos vasos da coróide. Os inconvenientes são: a via transconjuntival é mais adequada para as lesões bem anteriores e os autores são de opinião que requer internação hospitalar. Mesmo os criodos mais pequenos, provocam lesões maiores que os lasers. Apresentam dificuldade de controle das lesões, possibilidade de super-dosagens e dificuldade em se proceder extensas barreiras. Quanto aos lasers histologicamente se aproximam da perfeição, pois bem dosadas permitem fotocoagulação seletiva das camadas retineanas mais externas e epitélio pigmentar. Concluem que o laser de argônio possui superioridade indiscutível sobre os outros métodos.

HAUT e col. (5) referem que o controle oftalmoscópico de super-dosagens da criocoagulação é difícil e que as maculopatias neste método podem ocorrer em 1 a 6% dos casos. As super-dosagens com fotocoagulador de xenônio podem levar a formação de bridas retineanas que podem causar descolamentos da retina ou maculopatias em 1 a 4,7% dos casos. Quanto ao laser de rubi, sua aplicação por meio de oftalmoscópio direto dificulta o tratamento da periferia da retina, suas dosagens são imprecisas e apresenta efeito explosivo na corio-retina. Referem que após o uso do laser de argônio, desapareceram as estatísticas de complicações dos outros métodos (retração da limitante interna, bridas vítreas, rupturas secundárias, maculopatias, necroses retineanas, etc.).

ZAUBERMAN (1, 3), em estudos experimentais em olhos de gatos, comparou a força adesiva das lesões corio-retineanas provocadas pela fotocoagulação, diatermia e criopexia por meio de balança analítica. Verificou que a adesão era discretamente mais forte na seguinte ordem: fotocoagulação, diatermia e criopexia.

Quanto às indicações terapêuticas, segundo LABRUNE e col. (7), ela é variável por diferentes autores. Alguns tratam sistematicamente todas as lesões suscetíveis de causar descolamento da retina, mesmo se são observadas em exame de rotina. Outros tem atitudes mais expectantes e interveem quando há antecedentes familiares de descolamento da retina ou antecedentes no outro olho ou se as lesões são acompanhadas de fosfenos ou hemorragias retino-vítreas.

ZWENG e col. (15) referem como indicações da fotocoagulação: a) todas rupturas que apresentem pequena quantidade de líquido sub-retineano; b) como método auxiliar no pós-operatório de cirurgia do descolamento da retina; c) para delimitar descolamento da retina que ainda não tenha envolvido a mácula e que por motivo qualquer a cirurgia deva ser postergada. Como indicações inadequadas referem: a) descolamento de retina que ocupe mais que uma hora do relógio (indicação é cirúrgica); meios refringentes turvos para fotocoagulação; c) descolamento da retina já demarcado por linhas de pigmentação; d) midríase insuficiente para bloqueio da ruptura; e) rupturas planas com opérculos flutuantes. Outra indicação de ZWENG (15), é cercar áreas de degeneração lattice nos olhos afácicos ou quando o olho contralateral teve descolamento da retina.

L'ESPERANCE (9) refere como indicações absolutas de fotocoagulação: a) tração vítrea no opérculo ou bordas da ruptura; b) hemorragia pré-retineana ou vítrea associada a ruptura; c) presença de pequeno descolamento da retina ou líquido sub-retineano; d) história de descolamento no outro olho; e) sintomas persistentes e progressivos de opacidades vítreas e flashes luminosos. Como indicações relativas: a) miopia maior que cinco dioptrias; b) localização da ruptura acima do meridiano horizontal; c) ausência de pigmentação ao redor da ruptura e outros sinais de ruptura recente; d) grande atividade física do paciente; e) história familiar de descolamento da retina ou outra anormalidade ocular.

De modo geral, nossas indicações de fotocoagulação profilática de descolamento da retina baseiam-se nos critérios referidos por ZWENG e col. (15) e L'ESPERANCE (9).

Quanto aos resultados LABRUNE e col. (7) referem que em 55 rupturas em ferradura tratadas com laser de argônio, cinco evoluíram para descolamento da retina e em 21 rupturas circulares, houve cura em todas. Em revisão de trabalhos sobre o assunto, verificaram a média de 3,7% de fracassos com a fotocoagulação de xenônio e a média de 1,7% com a criocoagulação. Concluem que a fotocoagulação com o laser de argônio não oferece perigos, é precisa, cómoda e bom método para as lesões do pólo posterior e no pós-operatório da cirurgia do descolamento da retina.

ZWENG (14) relata que em 215 casos tratados com laser de argônio, não obteve nenhum insucesso e observou a incidência de 0,2% de membranas maculares epiretineanas pós-fotocoagulação, incidência essa bem menor que a observada com fotocoagulador de xenônio (2 a 3%).

Em nossa casuística de 198 lesões tratadas, não observamos nenhum caso de insucesso observando o critério de tempo de controle mínimo de 14 dias necessário para a cicatrização das fotocoagulações com o laser de argônio. Aachamos necessário descartar os casos com controle menor que esse tempo pois enquanto não ocorrer a cicatrização, a eficácia do método não deve ser avaliada. O tempo decorrido entre o tratamento e o último exame que variou de duas semanas a 84 meses com média de 12 meses, a nosso ver é suficientemente expressivo. Não pesquisamos a ocorrência de membrana epiretineana macular (maculopatia celofânica) pois podem ocorrer espontaneamente sem história prévia de fotocoagulação.

Concluimos pelas considerações já referidas que a fotocoagulação com laser de argônio é o método terapêutico mais fácil, menos agressivo, mais seguro, mais preciso, mais cómodo para o paciente e médico e supera por suas características os outros métodos terapêuticos diatermia, fotocoagulação com xenônio e criocoagulação); consideramos que é a alternativa inicial ideal para tratamento das lesões predisponentes do descolamento da retina. Evidentemente, podem existir situações onde o emprego da criocoagulação, fotocoagulação com xenônio e mesmo a diatermia, são mais adequadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BIETTI, G. — Criocauticazioni episclerali come mezzo di terapia nel distacco retinico. *Boll. Ocul.* 13: 576, 1934 apud MC DONALD, P. R. — *Progress in Retinal Detachment Surgery in the last 25 years* — In: PRUETT, R. C. and REGAN, C. D. J. *Retina Congress*. New York, Appleton — Century Crofts., 1972, p. 289-296.
- 2 — CAMPBELL, C. J.; RITTNER, M. C. and KOESTE, R. C. J. — The optical maser as a retinal coagulator: an evaluation. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol.* 67: 58-67, 1963 apud L'ESPERANCE JR., F. A. — *Ocular Photocoagulation*. The C. V. Mosby Co. Saint Louis, 1975, p. 4.
- 3 — DEUTSCHMANN, R. — über Zwei Verfahren bei Behandlung der Netzhauttriss und seines Verhältnisses zur Entstehung der Ablösung. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 91:450, 1953 apud MC DONALD, P. R. — *Progress in Retinal Detachment Surgery in the last 25 years* — In: PRUETT, R. C. and REGAN, C. D. J. *Retina Congress*. New York, Appleton — Century Crofts., 1972, p. 289-296.
- 4 — HAUT, J.; THOMINE, A.; FLORQUIN, A. et OFFRET, H. — Prévention du décollement de la rétine. *Revue Chibret — Numéro special* — 77: 103-106, 1974.
- 5 — HAUT, J.; LIMON S.; MASSIN, M. et PERDRIEL, G. — Le laser en Ophthalmologie. *Société Française D'Ophthalmologie*. Paris, Masson, 1981 p. 404-432.
- 6 — KELMAN, C. D. and COOPER, I. S. — Cryophtalmic Surgery. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 68: 1009, 1964.
- 7 — LABRUNE, P.; THÉRON, H. P. et MASSIN, M. — Le laser à l'argon dans la prévention du décollement de rétine. *Arch. Opht. (Paris)* 35: 725-734, 1975.
- 8 — L'ESPERANCE JR., R. A. — *Ocular Photocoagulation*. Saint Louis. The C. V. Mosby Co., 1975 p. 4.
- 9 — L'ESPERANCE JR., F. A. — *Ocular Photocoagulation*. Saint Louis. The C. V. Mosby Co., 1975 p. 73-92.
- 10 — LINCOFF, H. A.; MC LEAN, J. M. and NANO, H. — Cryosurgical treatment of retinal detachment. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 68: 412, 1964.
- 11 — MEYER-SCHWICKERATH, G. — Light coagulation: A new method for the treatment and prevention of retinal detachment. *Proc. XVII Int. Cong. Ophthalmol.* 1954 apud MC DONALD, P. R. — *Progress in Retinal detachment surgery in the last 25 years*. In: PRUETT, R. C. and REGAN, C. D. J. — *Retina Congress*. New York. Appleton — Century — Crofts. 1972, p. 289-196.
- 12 — SCHOLER, 1978 — apud HAUT, J.; THOMINE, A.; FLORQUIN, A. et OFFRET, H. — Prévention du décollement de la rétine. *Revue Chibret — Numéro special*. 77:9, 1974.
- 13 — ZAUBERMAN, H. — Tensile strenght of chorioretinal lesions produced by photocoagulation, diathermy and cryopexy. *Brit. J. Ophthalmol.* 53: 749-752, 1969.
- 14 — ZWENG, H. C. — Laser Photocoagulation in Rhegmatogenous Retinal Separation. In: PRUETT, R. C. and REGAN, C. D. J. — *Retina Congress*. New York. Appleton — Century — Crofts. 1972, p. 551-556.
- 15 — ZWENG, H. C.; LITTLE, H. L. and VASSILIADIS, A. — Argon laser Photocoagulation — Saint Louis. The C. V. Mosby Co. 1977, p. 76-86.
- 16 — ZWENG, H. C.; FLOCKS, M.; KAPANY, N. S.; SILBERTRUST, N. and PEPPERS, N. A. — Experimental laser photocoagulation. *Am. J. Ophthalmol.* 58: 353-362, 1964 apud L'ESPERANCE JR., F. A. — *Ocular Photocoagulation*. Saint Louis. The C. V. Mosby Co., 1975, p. 4.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A POS-GRADUAÇÃO EM OFTALMOLOGIA NO BRASIL

YEHUDA WAISBERG (1) JOSÉ BENIZ NETO (2)

RESUMO

Os autores reveem a organização atual da pós-graduação na área médica do Brasil. Apresentam dados sobre os cursos de pós-graduação em oftalmologia ligados a faculdades de medicina nos diversos Estados do Brasil e a lista de cursos credenciados na Comissão Nacional de Residência Médica e no Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Mostram a existência de muitos cursos credenciados em apenas um desses dois órgãos de supervisão, assim como a existência de cursos não credenciados em nenhum deles. Comentam a falta de disciplinas básicas em muitos cursos, a falta de muitos equipamentos importantes e outras deficiências em muitos cursos.

SUMMARY

Some Considerations about the Post-Graduation in Ophthalmology in Brazil

The authors review the organization in the post graduation in clinical specialties in Brasil. Data about the post graduation courses in ophthalmology, offered by medical schools of the several States of Brasil and the list of the courses registered at the Brazilian Council of Ophthalmology and at the National Commission of Medical Residencies are presented. It is shown that many courses are registered in just one of these Institutions and many courses are not registered in either. The lack of teaching of basic disciplines in many courses, the lack of many important instruments and other deficiencies are commented.

INTRODUÇÃO

A importância da pós-graduação para a formação do médico, seja do clínico geral, seja do especialista, é fato estabelecido. No caso particular da oftalmologia, a pós-graduação é, na verdade, imprescindível. Isso, devido à reduzida carga horária dispensada à oftalmologia na maioria dos cursos de graduação em medicina e pelo fato da oftalmologia ser uma especialidade clínica e cirúrgica, rica na variedade de quadros patológicos e nos recursos propedêuticos. O aprendizado da grande variedade de técnicas cirúrgicas e do uso do microscópio cirúrgico exige necessariamente um treinamento especial, assim como o domínio das técnicas de exa-

mes realizados com inúmeros instrumentos como a lâmpada de fenda, o oftalmoscópio direto e indireto, o retinoscópio, refratômetro, ceratômetro, etc, para não falar em equipamentos mais sofisticados mas de grande importância, como o perímetro, o ecôgrafo A e B, o eletroretinógrafo, etc.

É necessário, portanto, que a situação da pós-graduação em oftalmologia seja continuamente avaliada pois só assim é possível descobrir os caminhos para aprimorá-la.

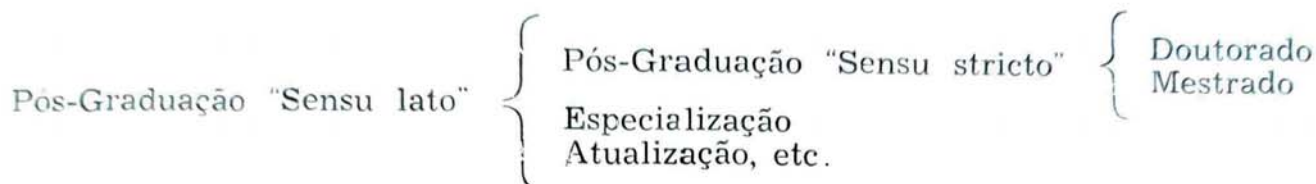
O objetivo do presente trabalho é apresentar alguns dados sobre a pós-graduação em oftalmologia no Brasil, visando a discussão sobre o assunto.

(1) Prof. Adjunto de Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

(2) Aluno do curso de doutoramento em oftalmologia da UFMG.

ORGANIZAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO NO ENSINO MÉDICO BRASILEIRO

Sendo a oftalmologia uma das especialidades médicas, a estrutura de sua pós-graduação assemelha-se à de outras especialidades. O Prof. Hilton Rocha, um dos pioneiros na implantação de um curso de pós-graduação em oftalmologia bem estruturado (a partir de 1959) e primeiro a organizar um curso de doutoramento, reconhecido pelo Conselho Federal de Educação em 1971, revê os conceitos de pós-graduação na área médica, que esquematiza da seguinte forma (ROCHA, 1975):



A pós-graduação "sensu lato" abrange todas as formas de pós-graduação, ou seja, todas as formas de ensino que se seguem à graduação. A pós-graduação "sensu stricto" corresponde aos cursos organizados que propiciam a conquista de graus acadêmicos (Mestrado e Doutorado), indispensáveis ao ingresso e ascensão na carreira universitária.

Para obtenção do grau de mestre, o curso deve ter duração mínima de um ano, exige-se o cumprimento de determinado número de créditos e a apresentação de uma monografia. Para o grau de doutor são exigidos maior número de créditos e defesa de tese que represente trabalho de pesquisa importando em real contribuição científica (AMÂNCIO FILHO, 1979).

Residência médica é modalidade de ensino de pós-graduação destinada a médicos, sob forma de curso de especialização, caracterizada por treinamento em serviço em regime de dedicação exclusiva funcionando em instituições de saúde, universitárias ou não, sob a orientação de profissionais médicos de elevada qualificação ética e profissional (Decreto 80.281 de 5/9/1977). A residência médica, como tal, já se encontra bem estruturada desde o início do século em países como os Estados Unidos. No Brasil, se lhe forem acrescidas exigências de créditos em disciplinas próprias à área de interesse, em disciplinas conexas, em didática, em pedagogia e de apresentação de monografia, adquire a estrutura do mestrado. Por

outro lado, os cursos de mestrado e/ou doutorado nas áreas clínicas são realizados geralmente em concomitância ou imediatamente após a residência médica. A harmonização da residência médica com o mestrado e o doutorado apresenta várias dificuldades como, por exemplo, qual o programa a ser seguido por candidatos que já cumpriram programas semelhantes à residência há vários anos, no Brasil ou no exterior (LIMA, 1975; RIGATTO, 1975; VASCONCELLOS, 1975).

ROCHA mostra a importância dos cursos de especialização na área médica e certas incoerências da implantação da pós-graduação "sensu stricto" nas es-

pecialidades clínicas e cirúrgicas. Lembra que no modelo americano, copiado pelo Brasil, os graus de mestre e doutor, não se aplicam a essas especialidades. Por considerar que a residência médica deveria ser equiparada ao mestrado, nas especialidades clínicas, ROCHA registrou o primeiro curso de doutoramento em oftalmologia, sem ter registrado também um curso de mestrado no Conselho Federal de Educação. Recentemente uma comissão da CAPES equiparou o título de residência médica ao título de mestrado nas áreas clínicas, para fins de admissão na carreira do magistério superior (MONTENEGRO e col., 1980; LEITE, 1983).

FILGUEIRAS e col. (1983) comentam sobre a elevada "endogenia" nos cursos de pós-graduação na UFMG, ou seja, o grande número de docentes com título de mestre ou doutor obtidos na própria Universidade. Comentam também sobre a baixa produção científica na maioria dos cursos de pós-graduação na área biomédica. É interessante notar, entretanto, que o conceito de endogenia deve ser aplicado com cuidado nas áreas clínicas da medicina pois existem muitos docentes com cursos no exterior mas que não obtiveram título de mestre ou doutor simplesmente porque esses títulos não se aplicam às áreas clínicas em muitos países.

Cabe citar também que ROCHA (1979) considera o termo "Residência Médica" inadequado. Para ele "residência é um regime de trabalho e não uma forma de pós-graduação". Em outras pala-

vras, o médico realiza um curso de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) em regime de "residência" ou seja, residindo em acomodações apropriadas ligadas a um hospital e com dedicação exclusiva ao curso.

A Lei Federal nº 6.932, de 7 de julho de 1981, regulamentou a "Residência Médica", como cursos de pós-graduação destinados a médicos, sob a forma de cursos de especialização. Para que os cursos possam ser denominados de "residência médica" devem ser credenciados junto à Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM), vinculada ao Ministério de Educação e Cultura (MEC). Para tal credenciamento os cursos precisam preencher requisitos de carga didática, regime de trabalho, folga semanal, pagar bolsa, oferecer alimentação e moradia, etc. Após essa lei, passaram a ser definidos como "cursos de especialização", os cursos não credenciados junto à CNRM, visando entretanto a formação do médico especialista, de forma semelhante às Residências credenciadas.

No caso da oftalmologia, existem dois órgãos responsáveis pela supervisão desses cursos: a CNRM do MEC e o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), Departamento da Associação Médica Brasileira. Como veremos, alguns cursos credenciados na CNRM não o são no CBO e por outro lado, vários cursos credenciados no CBO não o são na CNRM. Esses últimos são, portanto, considerados "cursos de especialização" e os primeiros "residência médica em oftalmologia".

Já os cursos de pós-graduação "sensu stricto" em oftalmologia (Mestrado e Doutorado) devem ser credenciados junto ao Conselho Federal de Educação do MEC e são supervisionados por este órgão.

Vale lembrar também que até recentemente, o CBO era o único órgão com competência para fornecer o "Título de Especialista em Oftalmologia", para o que exigia entre outras coisas a filiação à Associação Médica do Estado e, por extensão, à Associação Médica Brasileira e a aprovação em prova de conhecimentos na especialidade. Recentemente, o Conselho Federal de Medicina (Resolução CFM nº 1082/82) regulamentou o registro de qualificação de especialistas nos Conselhos Regionais de Medicina, permitindo ao médico a obtenção do registro de especialista sem o correspondente título de especialista, emitido pelo CBO.

Como vemos, a situação é bastante complexa e merece uma análise e discussão.

LEVANTAMENTO SOBRE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OFTALMOLOGIA.

Foram enviados questionários a todas as 76 faculdades de medicina dos diversos Estados do Brasil, em fevereiro de 1983. Em abril de 1983, enviou-se novamente o mesmo questionário a todas as faculdades das quais não se recebera a resposta. No questionário foram solicitadas informações sobre o ensino da oftalmologia na graduação e na pós-graduação, quando existente.

Foram também solicitadas informações sobre os critérios de credenciamento e cursos já credenciados, à Comissão Nacional de Residência Médica e ao Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

Do total de 76 faculdades, recebemos resposta de 64 (84,2%). Recebemos também a resposta da CNRM e do CBO. Uma vez que os questionários foram enviados no 1º semestre de 1983, esse levantamento é representativo da situação vigente em 1982.

As tabelas 1A e 1B apresentam a lista de cursos credenciados no CBO e dos cursos credenciados ou com processos para credenciamento em tramitação na CNRM, assim como aqueles cursos com Mestrado e Doutrados. As faculdades de medicina de Marília (SP) e Mogi das Cruzes (SP) informaram terem cursos de especialização em oftalmologia, com duas vagas anuais, que entretanto ainda não foram credenciados no CBO ou na CNRM. Das 64 faculdades que responderam ao questionário, 21 informaram a existência de curso de pós-graduação em oftalmologia, incluídas as duas faculdades acima referidas. Quatro faculdades com especialização ou residência em oftalmologia credenciados no CBO ou na CNRM não responderam ao questionário (Univ. Cato. Salvador, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho e Universidade Estadual de Campinas). A Escola Paulista de Medicina respondeu ao questionário mas deixou de preencher as informações relativas aos cursos oferecidos aos alunos de pós-graduação e equipamentos disponíveis. Entre as 21 faculdades analisadas neste trabalho estão 18 dos 32 cursos de especialização credenciados no CBO (56%) e 15

TABELA 1 — A

Cursos de Pós-graduação em Oftalmologia no Brasil

INSTITUIÇÃO	Estado	CBO-1	CNRM-2	Mestr.-3	Dout.-4
Fund. Leiria Andrade	CE	A			
I. Oft. Rodrigues Castro	CE	A			
Hosp. Geral Fortaleza	CE		D		
U.F.PI	PI	A			
U.F.PE	PE	A	C	X	
U. Cat. Salvador	BA	A			
U.F.BA	BA	A			
U.N.B. (Pres. Médici)	DF		B		
Hosp. Forças Armadas	DF		A		
U.F.MG	MG	A	A		X
Fac. Ciências Médicas	MG	A			
Hosp. Belo Horizonte	MG		C		
I. Hilton Rocha	MG	A			
U.S.P.	SP	A	A		X
E. Paulista Medicina	SP	A	A	X	X
Sta. Casa Misericórdia	SP	A	D		
Hosp. Serv. Publ. Est.	SP	A	B		
U.S.P. Rib. Preto	SP	A	B	X	X
UNICAMP	SP	A	B		
U.E.J. Mesquita-Botucatu	SP	A	B		
Fac. Med. Jundiaí	SP	A	A		
Inst. Penido Burnier	SP	A			

(1) Até 9 de dezembro de 1982; A = Credenciado

(2) Até 9 de julho de 1983; A = Credenciado; B = Creden. c/exigências; C = Em diligência; D = Tramitação

(3) Informação Obtida junto às Fac. de Med. Brasileiras (1º semestre de 1993)

das 30 residências credenciadas ou com processo de credenciamento em tramitação na CNRM (50%). Portanto, a amostra analisada além de ser representativa do universo de faculdades com curso de pós-graduação em oftalmologia, abrange também segmento importante dos cursos credenciados no CBO ou na CNRM.

Nas 21 faculdades com curso de pós-graduação que responderam ao questionário, o número de professores de oftalmologia varia entre 1 (UnB) e 22 (UFMG), com média de 7,0, sendo que 16 (76,0%) delas contam com pelo menos um professor com livre docência ou grau de mestre ou doutor. Já nas 43 faculdades que responderam ao questionário mas que não oferecem curso de pós-graduação, o número médio de professores de oftalmologia é de 3,2, com mínimo de 1 e máximo de 8. Das 43 faculdades, 19 (44%) contam com pelo menos um professor com livre docência ou grau de mestre ou doutor.

Das 21 faculdades com pós-graduação, 20 responderam a parte de questionário relativa aos cursos oferecidos na pós-graduação, procedimentos especiais realizados e equipamentos disponíveis. O sumário das respostas referentes a esses três aspectos encontra-se nas Tabelas 2, 3 e 4, respectivamente.

COMENTÁRIOS

A relação dos cursos de pós-graduação em oftalmologia credenciados no CBO e/ou na CNRM, mostrada na Tabela 1, evidencia que dos 43 cursos existentes, apenas 19 (44%) são credenciados simultaneamente no CBO e na CNRM. Dos 24 (56%) cursos restantes, 13 são credenciados apenas no CBO e 11 apenas na CNRM. É interessante notar que entre os 11 cursos credenciados apenas pela CNRM, nota-se que 7 deles (64%) estão em grandes hospitais do Rio de Janeiro e estão credenciados com exigências. O

TABELA 1 — B

Cursos de Pós-Graduação em Oftalmologia no Brasil

INSTITUIÇÃO	Estado	CBO-1	CNRM-2	Mestr.-3	Dout.-4
U.E.R.J.	RJ	A	A		
U.F.F.	RJ	A	A		
Hosp. Miguel Couto	RJ	A	B		
U. Gama Filho	RJ	A	A		
Hosp. Serv. Est. RJ	RJ	A	A		
S.B.O.	RJ	A			
Cl. Santa Beatriz	RJ	A			
Fund. Técnico-Educacional Souza Marques	RJ	A			
C.E.P.O.A.	RJ	A			
Benjamin Constant	RJ	A	A		
Hosp. Mun. Souza Aguiar	RJ		A		
Hosp. Central do IASERJ	RJ		B		
Hosp. Geral Bonsucesso	RJ		D		
Hosp. Getúlio Vargas	RJ		B		
Hosp. da Lagoa	RJ		B		
Hosp. Polícia Militar	RJ		D		
Hosp. Clínicas U.F.R.J.	RJ		B		
Fac. Evangélica Med.	PR	A	A		
U.F. PR.	PR	A	A		
U.F.R.S.	RS	A	A		
Fac. C. Med. P. Alegre (I. Oft. Ivo Corrêa Meyer)	RS	A	B		

(1) Até 9/12/1982; A = Credenciado

(2) Até 9/7/1983; A = Credenciado; B = Credenciado c/exigências; C = em diligência; D = Tramitação

(3) Informação obtida junto às Fac. de Medicina Brasileiras (1º Semestre de 1983)

TABELA 2**Curso e/ou estágios oferecidos regularmente p/os alunos pós graduação (1)**

Curso e/ou Estágio	Nº de Faculdades	Curso e/ou Estágio	Nº de Faculdades
ANATOMIA	20	GENÉTICA	18
BIOMICROSCOPIA	20	PLÁSTICA OCULAR	16
REFRAÇÃO	20	LENTE DE CONTATO	16
UVEITE	20	HISTOLOGIA	16
GLAUCOMA	20	PATOLOGIA	16
NEURO-OF TALMOLOGIA	20	IMUNOLOGIA	15
ESTRABISMO	19	FARMACOLOGIA	14
CORNEA	19	MICROBIOLOGIA	14
DOENÇAS EXTERNAS	19	VISÃO SUBNORMAL	10
RETINA	19	CIRURGIA EXPERIM.	8
URGÊNCIAS	19	BIOESTATÍSTICA	8
EMBRIOLOGIA	19		

(1) Respostas de 20 faculdades com cursos de pós-graduação em oftalmologia (1982).

TABELA 3

Procedimentos mais sofisticados realizados em 20 faculdades com curso de pós-graduação em oftalmologia no ano de 1982

PROCEDIMENTO	Nº DE FACULDADES
Cirurgia de descolamento de retina	17
Transplante de córnea	15
Fotocoagulação (Xenônio ou Laser Argônio)	12
Vitrectomia	11
Colocação de Lentes intra-oculares	5

TABELA 4

Equipamentos disponíveis em 20 faculdades com curso de pós-graduação em oftalmologia no ano de 1982

EQUIPAMENTO	Nº DE FACULDADES
Lâmpada de Fenda c/ton. aplanção	20
Oftalmoscópio direto	20
Oftalmoscópio binocular indireto	20
Perímetro de Goldmann	18
Microscópio cirúrgico	18
Tonômetro de aplanção manual	16
Sinoptóforo	14
Refratômetro objetivo	13
Material didático para cursos básicos (histologia, embriologia, etc).	13
Equipamento para vitrectomia	12
Fotocoagulador Xenônio	12
Tonógrafo	10
Equipamento para eletrofisiologia	7
Ecógrafo A	6
Laser Argônio	6
Equipamento Facoemulsificação	5
Ecógrafo B	4
Tomografia Computadorizada	3

que lhes falta seria impecílio para o credenciamento por parte do CBO ou este credenciamento não foi nem mesmo cogitado?

Existem também cursos de formação de especialistas que não são credenciados em nenhuma das duas Instituições, como é o caso dos cursos das Faculdades de Marília e de Mogi das Cruzes. Sabe-se também da existência de serviços de oftalmologia que aceitam estagiários, já graduados em medicina, para acompanhar o serviço como se fossem cursos de especialização, muitas vezes sem condições para adequada formação do estudante.

Em Belo Horizonte, por exemplo, existem pelo menos dois hospitais com este t.po de funcionamento.

É mister considerar que a implantação da CNRM é recente e provavelmente alguns dos cursos que ainda não pleitearam o seu credenciamento junto à mesma, o farão (e talvez, já o terão feito por ocasião da publicação deste trabalho). O mesmo, não é o verdadeiro, com relação aos cursos não credenciados junto ao CBO.

Sobressai o fato de que, apesar de permanecer como órgão representativo da classe dos oftalmologistas, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia perdeu parte

de suas funções e de sua influência no que se refere aos cursos de especialização em oftalmologia e à concessão de título de especialista. Assim, por lei, só podem ser denominados "Residência em Oftalmologia", os cursos credenciados na CNRM — sem qualquer menção ao CBO. Para registro de qualificação de especialista nos Conselhos Regionais de Medicina, basta possuir certificado de residência médica em curso credenciado na CNRM, mesmo sem ter prestado prova no CBO.

Há necessidade, portanto, de se rever as funções do Conselho Brasileiro de Oftalmologia tanto com relação ao credenciamento e supervisão dos cursos de especialização em oftalmologia, como com relação à concessão dos títulos de especialista. Uma associação ou intercâmbio entre o CBO e a CNRM e entre o CBO e os Conselhos Regionais de Medicina traria vantagens para todos e poderia reduzir ou eliminar as distorções criadas pelas novas leis sobre residência médica e sobre registro de qualificação de especialistas.

As Tabelas 2, 3 e 4 fornecem, mesmo que superficialmente, uma visão da estrutura dos cursos de pós-graduação em oftalmologia nas faculdades de medicina brasileiras. Nota-se, pela Tabela 2, que a maioria deles possuem extenso programa envolvendo as áreas mais importantes da oftalmologia. No que tange ao conhecimento básico, porém, vê-se que mais de 20% dos cursos não possuem disciplina de histologia, patologia, imunologia, farmacologia, microbiologia, cirurgia experimental ou estatística em seus programas. Isso evidencia diferenças marcantes entre a estrutura de cursos de mestrado ou doutorado (pós-graduação *sensu stricti*) e a estrutura de muitos cursos de formação de especialistas. Cabe lembrar, entretanto, que prevalece atualmente a conceito de que o título de Residente deve ser equiparado ao título de Mestre nas áreas clínicas da medicina, para admissão na carreira do magistério superior (MONTENEGRO e col., 1980; LEITE; 1983).

Não dispomos de dados para avaliar a qualidade de cada curso e/ou estágio constantes da Tabela 2. É interessante notar, entretanto, certas incoerências nas informações. Nota-se, por exemplo, que dois cursos de neuro-oftalmologia são ministrados em instituições que não possuem perímetro de Goldmann. O mesmo acontece com relação ao ensino de doen-

ças da retina em que das 20 faculdades em estudo, 19 oferecem ensinamentos nesta área, ao passo que apenas 17 realizam cirurgias para tratamento de descolamento da retina e apenas 12 realizam fotocoagulação, procedimento notadamente valioso para a boa prática desta subespecialidade da oftalmologia.

Com relação a procedimentos e equipamentos mais modernos, é flagrante a defasagem do nosso ensino em relação a outros centros. Em 1982, nos Estados Unidos, 70% das cirurgias de catarata envolveram a implantação de lente intraocular (STARK e col., 1983). No mesmo período, no Brasil, esse procedimento era realizado em apenas cinco entre 20 faculdades com curso de especialização em oftalmologia. Em outras palavras, o aluno de pós-graduação não tinha oportunidade nem mesmo de observar o procedimento. Mais ou menos na mesma situação estão as técnicas realizadas com aparelhos como ecógrafo, Laser, facoemulsificador, equipamento para eletrofisiologia, etc. Em alguns casos, mesmo dispondo do aparelho, o mesmo não é utilizado, como é o caso do eletroretinógrafo da UnB. A existência de sinóptforo em 14 faculdades e de tonógrafo em 10 faculdades, sendo que ambos aparelhos que já tiveram maior importância no passado, mostra que nossas faculdades de medicina já viram dias melhores em relação à prática e ao ensino do que há de mais novo no conhecimento científico, ao menos na área de oftalmologia.

Não foram levantados neste trabalho informações sobre número e qualificação de docentes, cursos e/ou estágios, equipamentos e procedimentos realizados nos cursos de especialização ou residências médicas existentes em Hospitais não ligados às faculdades de medicina.

Sabemos que alguns desses hospitais possuem melhores condições do que muitas faculdades, o que não acontece com outros. De qualquer maneira um levantamento mais completo, realizado periodicamente, em todos os centros de formação de especialistas em oftalmologia permitiria evidenciar deficiências materiais (equipamentos) ou estruturais em muitos desses cursos. Apenas a partir de dados objetivo assim levantados seriam encontradas soluções para deficiências desses cursos. Por exemplo, através de intercâmbio entre instituições ou pela aquisição de equipamentos através de órgãos financiadores especiais.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AMANCIO FILHO, A. — Pós-graduação em medicina: aspectos e considerações. Rev. Bras. Educ. Méd. 3: 61-66, 1979.
- 2 — FILGUEIRAS, C. A. L.; SCHWARTZMAN, J.; PENA, S. D. J. — Uma tentativa de avaliação da pós-graduação e pesquisa na UFMG-1982. Publicação do Conselho de Pós-graduação da UFMG; Imprensa da UFMG, Belo Horizonte, 1983.
- 3 — LEITE, E. V. — Residência médica, mestrado e doutorado. Rev. Bras. Educ. Méd. 7: 101-104, 1983.
- 4 — LIMA, H. C. — Residência (sumário) Anais do XIII Congr. Bras. Educ. Méd. e XIII Reunião Anual da ABEM, Sal. Bra. 1975, pág. 265-275.
- 5 — MONTENEGRO, M. R. e col. — Considerações a respeito da pós-graduação na área médica (Relatório da Comissão de consultores da área de medicina da CAPES, reunida em Brasília em novembro 1980). Anais do XVIII Congresso Bras. Educ. Med., Goiânia 2 a 6 de dez. 1980. pág. 109-110.
- 6 — RIGATTO, M. — Harmonização da residência médica com o mestrado e o doutorado. Anais do XIII Congresso Bras. de Educ. Médica e XIII Reunião Anual da ABEM, Salvador, BA, 1 a 4 outubro 1975, pág. 487-490.
- 7 — ROCHA, H. — A pós-graduação no ensino médico. A formação do especialista. In: — Páginas Esparsas II. Ibérica Td. Gráf. Encad., Belo Horizonte, 1975, pág. 73-88 (Tema oficial da X Reunião Anual da ABEM, João Pessoa, Setembro de 1972).
- 8 — ROCHA, H. — Acertos e Desacertos da Reforma Universitária, Coleção Pensamento Universitário. vol. XIV. Imprensa Universitária da Un. Federal do Ceará, 1979.
- 9 — STARD, W. J.; WORTHEN, D. M. — Trends in cataract surgery and intraocular lenses the United States. Am. J. Ophthalmol. 96:304-310, 1983.
- 10 — VASCONCELLOS, D. — Residência Médica Análise e proposições, Anais do XIII Congr. Bras. Educ. Méd. e XIII Reunião Anual da ABEM, Salvador, BA, 1975, pág. 249-257.