

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Cláudio Chaves	87
Vitreosquise nas uveítes posteriores: teoria OLYS (Oréfica Lucena Yugar Siqueira) de formação e formas de apresentação	Vitreoschisis in posterior uveitis: OLYS (Oréfica Lucena Yugar Siqueira) theory of formation and its presentation forms	Daniel da Rocha Lucena, Rubens Carnargo Siqueira, Javier Yugar, Fernando Oréfica	90
Lasik para anisometropia associada à ambliopia em pacientes adultos	LASIK for anisometropia with amblyopia in adult patients	Renata Leal Barbosa, Belquiz Rodrigues do Amaral Nassaralla	97
Resultados pressóricos a longo prazo do tratamento do glaucoma congênito primário	Long time intraocular pressure results in treatment of primary congenital glaucoma	Alberto Jorge Betinjane, Celso Antonio de Carvalho	105
Aniridia e catarata congênita - relato de caso	Cataract and bilateral congenital aniridia - case report	Juan Carlos Caballero, Augusto César Lacava, Virgílio Centurion	114
Lente intra-ocular de câmara anterior na cirurgia da catarata - indicações e resultados	Anterior chamber IOL on cataract surgery: results and indication	Virgílio Centurion, Augusto César Lacava, Eduardo Salvia De Lucca, Juan Carlos Caballero	119
Retinopexia com introflexão escleral em serviço de ensino de Oftalmologia	Scleral buckling procedure at an ophthalmic teaching facility	Raquel Goldhardt, Zélia Maria S. Corrêa, Maria Cláudia Eichenberg, Ítalo Mundialino Marcon	126
Retinopatia diabética - percepções e condutas do paciente em relação a possibilidades de tratamento	Diabetic retinopathy - attitudes, knowledge and behavior of the patient concerning treatment	Valdir Balarin Silva, Edméa Rita Temporini, Henrique Monteiro Balarin Silva, Djalma de Carvalho Moreira Filho, Newton Kara-José	133
Trauma ocular aberto na Faculdade de Medicina de Botucatu	Open ocular trauma assisted at Faculdade de Medicina de Botucatu	Rodrigo Ueno Takahagi, Sussumu Katiki, Erika Hoyama, Silvana Artioli Schellini, Carlos Roberto Padovani	140
Indicações de ceratoplastias de emergência no Hospital São Geraldo da UFMG	Indications for Emergency Keratoplasties at São Geraldo Hospital of UFMG	Maria Leticia Pereira da Silva, Wellington Tadeu Montenegro, Marco Antônio Guarino Tanure, Fernando Cançado Trindade	147
OCT em glaucoma	OCT in Glaucoma	Viviane Guedes, Joel S. Schuman, Helena M. Pakter, Jaime Guedes, Remo Susanna Jr.	152

Editorial

A importância da representação política para os oftalmologistas

O ESTADO

Para melhor aquilatar-se a importância da representação política de qualquer um dos segmentos da sociedade é imperioso o conhecimento da composição da estrutura do Estado, que é constituído por população, território certo e inalienável e governo independente, sendo a substância humana a mais importante dos integrantes e a razão maior da formação ou existência do complexo dessa estrutura. O Estado, como bem definiu o jurista brasileiro Clóvis Beviláqua, é um agrupamento humano, estabelecido em determinado território e submetido a um poder soberano que lhe dá unidade orgânica.

Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente (Parágrafo Único, Art. 1º, Título I – Dos Princípios Fundamentais – da Constituição da República Federativa do Brasil). A divisão do poder faz-se representar em três órgãos distintos – Legislativo, Executivo e Judiciário – independentes e harmônicos. O primeiro destina-se a elaborar e modificar as leis; o segundo, a aplicá-las; e o terceiro a fiscalizar o cumprimento da lei e solucionar os conflitos, pronunciar o direito e assegurar a realização da justiça.

Sendo o Poder Legislativo o órgão de onde emanam ou no qual se aperfeiçoam as leis – as bases de sustentação do Estado – todo e qualquer segmento da sociedade dele deve participar, a fim de zelar pelos interesses da comunidade.

No Brasil, o Poder Legislativo é composto pelo sistema bicameral – Câmara dos Deputados e Senado Federal – sendo a Câmara a representante do povo, e o Senado, o do Estado.

A Câmara dos Deputados brasileiros é composta por 513 membros, eleitos por mandato de quatro anos, permitida a reeleição por tempo indeterminado, com representação proporcional ao número de eleitores, um mínimo de oito a um máximo de setenta representantes por Unidade Federativa.

O Senado, diferentemente da Câmara, embora seja também Casa do Poder Legislativo por representar o Estado, é constituído, de forma igualitária, por três representantes de cada uma das 27 Unidades da Federação, perfazendo 81 membros no total, com mandato de cada um dos seus pares de oito anos, sendo, também, permitida a reeleição por tempo indeterminado. Por representar o Estado no Poder Legislativo, o Senado é renovado, de forma alternada, a cada quatro anos, com um terço e dois terços, respectivamente, dos seus integrantes.

SAÚDE E MACROECONOMIA

Inserida no Estado como um dos setores de maior significância está a saúde, entendida como um completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a simples ausência de doença ou moléstia (conceito da Organização Mundial da Saúde). A saúde, na definição do médico e filósofo Michel Foucault, deve ser fruto de uma permanente luta política e uma questão de macroeconomia, que passa por educação, habitação, alimentação, saneamento, segurança, emprego e salário digno.

Como elo principal do setor saúde está a medicina – conjunto de preceitos de todos os conhecimentos humanos destinados a melhorar a qualidade de vida e prolongá-la.

A ANTIMEDICINA

A medicina, freqüentemente, enfrenta desafios e tem de administrar crises que não são suas e sim da antimedicina deflagrada por pressões da economia política, que tenta interferir na medicalização, com procedimentos e recursos tecnológicos e humanos de cientificidade e eficácia questionáveis.

São impostos, muitas vezes, aparelhos de elevado custo financeiro, pouco benefício e com obsolescência programada, profissões auxiliares esdrúxulas, planos de saúde com tabelas de honorários aviltantes e, por meio da globalização (no Brasil, o MERCOSUL), profissionais de nível superior formados por instituições de ensino com honorabilidade colocada em xeque.

Em decorrência disso a medicina vive, no Brasil, inclusive, momentos de permanente ameaça ao desenvolvimento de suas atividades, o que implica tornar vulnerável a saúde da população, expondo-a a sérios danos de proporções imensuráveis.

O OPTOCOMÉRCIO

Na oftalmologia, essas investidas não têm sido diferentes das que ocorrem nas demais especialidades médicas e o grau, o nível e a freqüência dessas ações têm sido ainda mais constantes e acirrados, pelo fato de grande parte da população necessitar de recursos ópticos para corrigir problemas visuais, como, por exemplo, os vícios de refração, e isso ocupa uma monta de recursos financeiros consideráveis na economia.

Essas tentativas de golpe têm, basicamente, três vertentes: a imposição, por intermédio da mídia, de aparelhos de alto custo, considerados como avanços, porém, de eficácia questionável; a regularização de profissões paramédicas desnecessárias, voltadas, exclusivamente, para o optocomércio, rotulados de optometria e contactologia; e a comercialização sem controle de insumos do trabalho médico, como lentes de contato e lentes intra-oculares. Além desses fatos, o aviltamento feito pelas empresas de plano de saúde e os problemas decorrentes da globalização são, também, ameaças ao desenvolvimento pleno do trabalho da medicina oftalmológica no Brasil.

A REPRESENTAÇÃO POLÍTICA

"Só pode aspirar à liberdade aquele que já a traz dentro de si".
(Jean Paul Sartre)

Torna-se, portanto, imprescindível que a classe dos médicos oftalmologistas tenha representação política no Congresso Nacional, para atuar como guardião da defesa dos interesses da saúde ocular da população.

Por ser a Câmara dos Deputados a Casa do Povo no Poder Legislativo, é inadiável que a oftalmologia seja representada, nessa esfera do governo, por um porta-voz do ideário político da categoria, preferencialmente membro ativo da classe, eleito por ela, para, no exercício pleno da democracia no Estado de Direito, promover a saúde ocular de qualidade e prevenir a cegueira do povo brasileiro.

Da máxima, de domínio público, de que tanto a Nação quanto as categorias não devem recorrer a notáveis para soluções dos seus problemas, mas a si próprias deve emergir a base principal para que a oftalmologia brasileira tenha participação ativa no Congresso Nacional, bastando, para isso, ter visão, coragem, ousadia, imaginação e antevisão incomuns.

"Eu tenho um sonho"

(Martin Luther King, Jr.)

Dr. Cláudio Chaves

Professor de Oftalmologia da Universidade do Amazonas, Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo. Ph.D. pela Tufts University, Boston, USA e ex-Deputado Federal

Vitreosquise nas uveítes posteriores: teoria OLYS (Oréfice Lucena Yugar Siqueira) de formação e formas de apresentação

Daniel da Rocha Lucena*, Rubens Camargo Siqueira**, Javier Yugar***, Fernando Oréfice****

RESUMO

Objetivo: Descrever a *teoria OLYS* (Oréfice Lucena Yugar Siqueira) de formação da vitreosquise nas uveítes posteriores, bem como suas principais formas de apresentação.

Local: Hospital São Geraldo - Departamento de Uveíte, UFMG, Belo Horizonte - MG. Centro Especializado Retina e Vítreo, Belo Horizonte - MG.

Método: São estudadas as imagens dinâmicas das ecografias B dos 19 pacientes do trabalho pioneiro e de outros 20 novos casos, assim como avaliado ou reavaliado o fundo de olho e observadas as alterações vítreas e interações vitreoretinianas de pacientes portadores de lesão retinocoroideana, ativa ou cicatrizada, e vitreosquise, excluindo-se aqueles portadores de retinopatia diabética proliferativa e/ou hemorragia vítrea.

Resultados: A *teoria OLYS* de formação da vitreosquise postula que: a condensação das fibras do corpo vítreo e a contração vítrea induzem um descolamento de vítreo posterior (DVP), como descrito na literatura; a membrana hialóidea posterior (MHP) espessada, portanto mais passível de sofrer delaminação, é aqui apontada como o local de ação da tração vitreoretiniana centrípeta na formação da vitreosquise em locais onde as aderências da MHP com a retina são mais intensas, como ocorre na lesão retinocoroideana. Lucena e col. (2000) identificam 4 formas principais de apresentação da vitreosquise nas uveítes posteriores.

Conclusão: A vitreosquise nas uveítes posteriores, por ser uma descoberta recente, é um universo que, até o presente, resume-se no conhecimento da sua existência e agora de seu mecanismo de formação.

*Fellow do Centro Especializado Retina e Vítreo, Belo Horizonte - MG.

**Assistente Voluntário do Serviço de Uveíte do Hospital São Geraldo - UFMG. Diretor do Centro Especializado Retina e Vítreo - Belo Horizonte - MG. Responsável pelo Centro Especializado Retina e Vítreo do Hospital do Olho, São José do Rio Preto - SP.

***Chefe do Departamento de Ecografia do Instituto de Oftalmologia de Fortaleza - CE.

****Professor Titular de Oftalmologia da UFMG, Belo Horizonte - MG.

Recebido para publicação em 01/11/00.

ABSTRACT

Vitreoschisis in posterior uveitis: OLYS (Oréface Lucena Yugar Siqueira) theory of formation and its presentation forms

Purpose: The aim of this issue is to describe *OLYS theory* (Oréface Lucena Yugar Siqueira) of vitreoschisis formation in posterior uveitis, as well as its principal presentation forms.

Place: Hospital São Geraldo - Departamento de Uveíte, UFMG, Belo Horizonte - MG. Centro Especializado Retina e Vítreo, Belo Horizonte - MG.

Method: First work's 19 kinetic ecographic images are studied and more 20 cases too, as well as fundus is valued or revalued and vitreous changes and vitreoretinal interaction are observed in patients bearing active or healed retinochoroidal lesion and vitreoschisis with the exclusion of those with proliferative diabetic retinopathy and/or vitreous hemorrhage.

Results: *OLYS theory* of vitreoschisis formation postulates that vitreous condensation and contraction induce a PVD, as described in literature; and that thickened PHM, therefore more possible to undergoes delamination, is here pointed out as the action place of the centripetal vitreoretinal traction that triggers vitreoschisis at regions where the adherence between PHM and retina is stronger, as it is in the retinachoroidal lesion. Lucena et al (2000) identify 4 main types of occurrence of vitreoschisis in posterior uveitis.

Conclusion: As vitreoschisis in posterior uveitis is a recent discovery, it is a universe that, up to now, consists in knowledge of its existence and now of its formation mechanism.

INTRODUÇÃO

A vitreosquise, separação da membrana hialóide posterior (MHP), é um fenômeno há muito observado e conseqüentemente estudado do ponto de vista de sua formação, conteúdo, implicações e necessidade terapêutica em se tratando de retinopatia diabética proliferativa (RPDP)^{1,2}. No entanto, nas uveítes posteriores o seu conhecimento é recente.

A vitreosquise foi observada pela primeira vez através de ecografia B, em 1997, por Oréface, em um paciente com uveíte posterior por toxoplasmose ocular. Foi confirmada durante vitrectomia por Nehemy e, posteriormente, estudada por Yugar¹. Em 1999, Lucena e col. publicaram os primeiros 19 casos desse estudo no trabalho Vitreosquise nas Uveítes Posteriores: Achados Ecográficos².

O objetivo deste trabalho é descrever a *teoria OLYS* (Oréface Lucena Yugar Siqueira) de formação da vitreosquise em olhos de pacientes

com uveíte posterior, bem como suas principais formas de apresentação.

MATERIAL E MÉTODOS

São estudadas as imagens dinâmicas (exames gravados em fitas VHS) das ecografias B dos pacientes do trabalho pioneiro e de outros 20 novos casos, assim como avaliado ou reavaliado o fundo de olho de pacientes portadores de lesão retinocoroideana, ativa ou cicatrizada, e vitreosquise, excluindo-se aqueles que apresentavam RPDP e/ou hemorragia vítrea.

As alterações vítreas e interações vitreoretinianas nos olhos de pacientes com uveíte posterior também são estudadas e observadas nesses indivíduos.

RESULTADOS

Nesse estudo fica claro que as mudanças na lesão retinocoroideana e no corpo vítreo, devido

à continuidade da inflamação, são as responsáveis pela delaminação da MHP. Essa membrana espessada pelo processo inflamatório, portanto mais passível de sofrer separação, é o local de ação da força tracional centripeta persistente devido às condensações das fibras do corpo vítreo e conseqüente contração vítrea em uma adesão mais forte dela com a retina, como acontece na lesão retinocoroideana.

Lucena e col. (2000) identificam 4 formas principais de apresentação da vitreosquise (seta grossa - parede interna; seta fina - parede externa ou MHP verdadeira):

- Tipo 1 - DVP com a MHP verdadeira separada do corpo vítreo e aderida à membrana limitante interna (MLI) da retina (figura e ecografia B 1);
- Tipo 2 - DVP com a vitreosquise separando-se da retina e acompanhando o descolamento do vítreo (figura e ecografia B 2);
- Tipo 3 - DVP parcial com adesão no nível do disco óptico, e a vitreosquise simulando um descolamento da retina (figura e ecografia B 3);
- Tipo 4 - DVP com vitreosquise coexistindo com descolamento da retina (ecografias B 4).

Yugar observa que a reflectividade da parede interna da vitreosquise é similar a da parede externa (hialóide posterior verdadeira), apresentando reflectividade média, e que há continuidade de ambas as paredes nos tipos 2 e 3, podendo haver no tipo 4. O comportamento dos dois folhetos, ao exame ecográfico dinâmico, é semelhante.

Vale salientar que é possível a vitreosquise apresentar-se em estágios intermediários desses tipos principais, como por exemplo, a vitreosquise já toda formada mas ainda aderida à retina, pois ela acompanha o desenvolvimento do DVP.

Fica evidente também que a vitreosquise só aumenta de tamanho enquanto durar a adesão vitreoretiniana.

DISCUSSÃO

O conceito de uma separação ou "schisis" do vítreo cortical posterior emergiu durante investigação de várias condições vitreoretinianas, realizada por Scott, no início da década de 70³.

Faulborn e Bowald, através de microscopia eletrônica, determinaram que nos olhos de pacientes com RPDP o neovaso cresce para dentro das lamelas de colágeno da cortical do corpo vítreo, sofre tração com posterior rompimento do neovaso provocando dissecação hemorrágica das lamelas criando a cavidade de vitreosquise, que fica preenchida por sangue não coagulado⁴.

Até a realização do trabalho original^{1,2}, onde foi observada a existência de vitreosquise em 19 olhos de pacientes com uveíte posterior, os autores não sabiam o mecanismo de formação, conteúdo, implicações, ou necessidade de tratamento, assim como não haviam relatos na literatura nacional ou mundial da vitreosquise nessa entidade.

A partir desse trabalho inicial, os autores começaram a pesquisar alguns aspectos importantes e complementares para um melhor entendimento do fenômeno; Lucena e Siqueira, juntamente com Oréfice e Yugar, estudando as alterações vítreas e interações vitreoretinianas nos olhos de pacientes com uveíte posterior, chegaram à *teoria OLYS* (Oréfice Lucena Yugar Siqueira) de formação da vitreosquise nessa entidade, primeira conclusão de uma série de estudos em andamento e futuros.

Em olhos normais existe uma forte adesão entre as fibrilas de colágeno do corpo vítreo, a MLI da retina, e o citoplasma da célula de Muller. A hialóide posterior em humanos é composta de fibras de colágeno e ácido hialurônico condensados numa camada sólida. Essas fibras de colágeno entram na MLI e são contínuas com o citoplasma celular. Postulou-se que a interpretação clínica do DVP pode representar um descolamento verdadeiro do vítreo posterior da retina, que deixa a MLI para trás, ou uma "schisis" do vítreo cortical. Kishi e col., usando microscopia eletrônica em autópsia de olhos humanos com DVP, observaram remanescentes de córtex vítreo na mácula⁴.

Em olhos com um DVP clinicamente aparente submetido à vitrectomia para buraco macular idiopático, foi identificada uma fina camada de córtex vítreo no pólo posterior. Resultado de estudos histopatológicos desse tecido mostrou presença de componentes do vítreo em abundância, poucos fragmentos de MLI e raras células³.

Schwartz e col. demonstraram imunorreatividade positiva uniforme para

"staining" do colágeno tipo II (considerado ser exclusivamente um componente do vítreo) em pacientes com RPDP que apresenta DVP e uma membrana extra. Assim sendo, sua presença numa membrana sugere fortemente que a estrutura é de origem vítrea³.

Mais recentemente, Tornambe publicou a existência de uma provável separação do vítreo cortical posterior, corando seus remanescentes no pólo posterior com indocianina verde (ICV) intravítrea, após DVP cirúrgico em um paciente que apresentava forte adesão vitreoretiniana, sem relatar uveíte. Em adição, Gordon relatou a formação de buraco macular em um olho com DVP pré-existente, advogando que se a etiologia do buraco é devido à contração da parte externa da "schisis", a presença do anel de Weiss não protege o olho de desenvolver um buraco macular⁵.

Na toxoplasmose ocular, o acometimento do corpo vítreo é constante e responsável por seqüelas importantes da doença. Alterações vítreas ocorrem em aproximadamente 100% dos casos. A opacificação vítrea tem resolução lenta podendo, nos casos graves, demorar às vezes mais de um ano após total cicatrização da lesão⁶.

Com a continuidade da inflamação, a lesão retinocoroideana e o corpo vítreo irão sofrer muitas mudanças. O vítreo pode contrair, e DVP não é incomum. Ocorre na metade dos casos, podendo ser total ou parcial, sendo a última forma a mais comum. Além disso, a condensação vítrea conduz a um patíbulo de fios vítreos. A condensação vítrea exercerá tração persistente na retina. Tal tração retiniana juntamente com retina atrófica pode eventualmente conduzir a um descolamento de retina. Este é geralmente causado pela tração vitreoretiniana na região da lesão ou em qualquer outra parte da retina^{6,7}.

O descolamento da retina por tração vítrea é a complicação mais temida que pode ocorrer na evolução de uma retinocoroidite toxoplasmática em casos com tração vitreoretiniana em local com retina atrófica, ocorrendo DVP com descolamento da retina⁸. Pode coexistir vitreosquise e descolamento tracional da retina, como é mostrado nesse trabalho na ecografia B de um paciente portador de uveíte posterior por toxoplasmose^{1,2}, sendo o descolamento da retina precedido pela vitreosquise, segundo a *teoria OLYS*.

Tração vitreoretiniana é uma força que puxa a retina originada de estruturas do corpo vítreo. É gerada por contração do vítreo e afeta porções do fundo com adesões vitreoretiniana. Com uma tração centrípeta contínua, devido a membranas que estão em constante ou progressiva tensão devido a um encolhimento, a retina pode ser puxada do epitélio pigmentário da retina⁹ e/ou a MHP ser delaminada.

Sinais de tração e de contração vítreas estão presentes em olhos com uveíte posterior. São sinais de tração no vítreo: a) membranas vítreas de aspecto esticado; b) fibras vítreas de aspecto solto que exercem tração nas áreas que são aderentes na retina com a movimentação do olho; c) contração vítrea; e d) hemorragia vítrea. É sinal de contração vítrea presença de condensação das fibras do vítreo⁹.

A *teoria OLYS* de formação da vitreosquise afirma que: a condensação das fibras do corpo vítreo e a contração vítrea induzem um DVP, como descrito na literatura; a MHP espessada, mais passível de sofrer delaminação, é o local de ação da tração vitreoretiniana centrípeta na formação da vitreosquise em locais onde a adesão da MHP com a retina é mais forte, como ocorre no sítio da lesão retinocoroideana.

A adesão vitreoretiniana é ainda mais intensa quando na presença de traves fibróticas ou bridas, que são muito freqüentes e quase sempre se originam na lesão estendendo-se até outras regiões da retina, inclusive disco óptico e outras lesões. Aparentemente, as zonas de hialóide normalmente mais aderidas à retina seriam, do ponto de vista mecânico, as mais favoráveis para o crescimento do tecido conjuntivo existente nestas traves^{6,8}.

De acordo com os nossos estudos e trabalhos publicados até hoje sobre vitreosquise em geral, em pacientes com DVP total ocorrido previamente à afecção retinocoroideana, é possível a existência da vitreosquise tipo 1, porém, com diagnóstico ecográfico improvável. Nesse paciente não há o completo estímulo para a delaminação da MHP depois de instalada a doença, faltam as adesões do vítreo à retina e, conseqüentemente, a tração vitreoretiniana centrípeta, impedindo a deflagração do fenômeno para os tipos 2, 3 e 4, assim como para o tipo 1 com característica de fácil diagnóstico

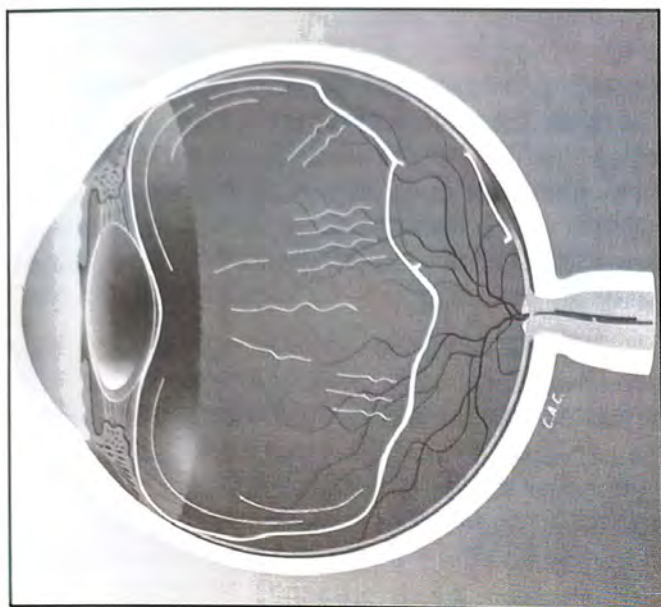
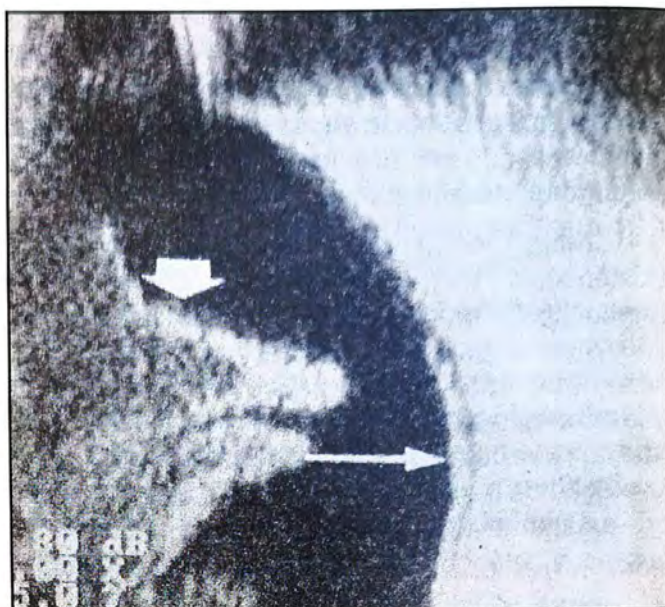


Figura 1.



Ecografia B 1.

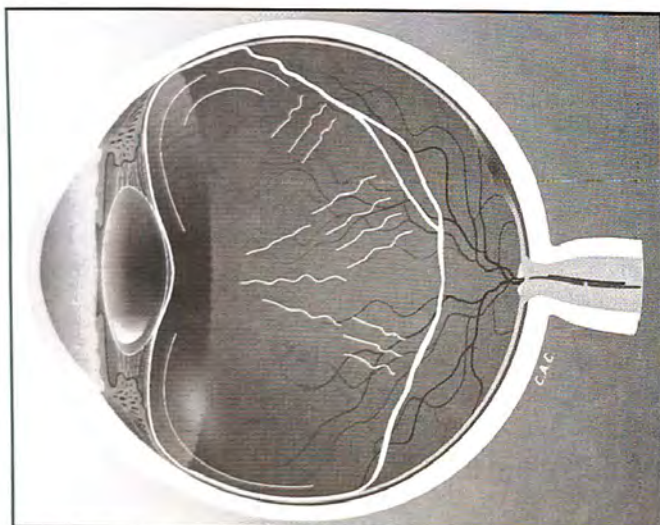


Figura 2.



Ecografia B 2.

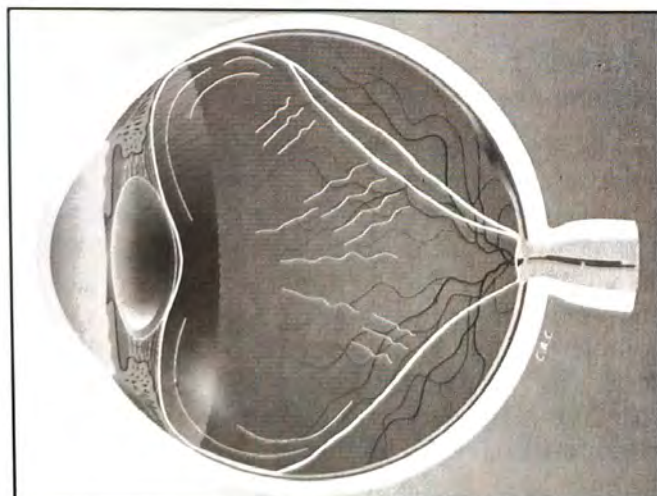


Figura 3.



Ecografia B 3.



Ecografia B 4 a.



Ecografia B 4 b.

à ultrassonografia B ocular. Assim sendo, para a formação da vitreosquise tipos 2, 3 e 4, há a necessidade de adesão do corpo vítreo (MHP espessada) à retina, e quanto mais forte for esta ligação maior será a chance de delaminação da MHP pela tração vitreoretiniana induzida pelas alterações vítreas presentes em determinadas uveítes posteriores.

O conhecimento da etiologia da uveíte posterior, de certa forma, nos diz da possibilidade de, ao exame de ecografia B, por exemplo, encontrarmos a vitreosquise no olho do paciente. Da mesma forma, a presença de vitreosquise num olho com uveíte posterior pode nos auxiliar no diagnóstico etiológico da mesma, estreitando o leque de hipóteses diagnósticas: nas retinocoroidites, pela maior chance de envolvimento do corpo vítreo, podemos encontrar mais facilmente a delaminação da MHP, ao passo que nas coriorretinites é raro esse achado. Assim sendo, a detecção de vitreosquise à ecografia B ocular em um paciente com opacidade dos meios, a qual impeça a visualização do fundo de olho (catarata total, leucoma, vitreíte...), nos fala a favor da possível existência de uma uveíte posterior, principalmente se na ausência de retinopatia diabética proliferativa e/ou hemorragia vítrea. O conhecimento desse fato é de fundamental importância no pré-operatório para orientação do paciente quanto ao possível prognóstico visual adverso.

Atenção especial deverá ser dada ao exame de pacientes HIV positivos com uveíte posterior, visto que neste grupo a doença ocular costuma ser atípica e/ou grave¹⁰.

Endereço para correspondência:

Dr. Daniel da Rocha Lucena
Rua Paraíba 330 / SI 1201 - Ed. Central Shopping
Funcionários - Belo Horizonte - MG
Tel./Fax: (0xx31) 3224-4212
E-mail: drlucena@terra.com.br ou cerv@gold.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucena, D. R.; Ribeiro, M. S. A.; Yugar, J.; Siqueira, R. C.; Oréfice, F. - Vitreosquise nas uveítes posteriores: achados ecográficos. *Rev Bras Oftal* 1999; 58(12): 923-928.
2. Lucena, D. R.; Ribeiro, M. S. A.; Yugar, J.; Siqueira, R. C.; Oréfice, F. - Vitreosquise nas uveítes posteriores: achados ecográficos. *Prêmio Oftalmologia Clínica do XXX Congresso Brasileiro de Oftalmologia* 1999.
3. Schwartz, S. D.; Alexander, R. et al. - Recognition of Vitreoschisis in Proliferative Diabetic Retinopathy. *Ophthalmology* 1996; 103: 323-328.
4. Green, R. L.; Chu, T. G. et al. - Posterior Vitreoschisis: an Echographic Finding in Proliferative Diabetic Retinopathy. *Ophthalmology* 1996; 103: 315-322.
5. Tornambe, P. E. - Intravitreal ICG Dye Enhances Vitrectomy Surgery. *The Vitreous Society Online Journal* 2000; 2(1): 15 screens.
6. Oréfice, F. - Toxoplasmose. Uveíte: Clínicas e Cirúrgicas vol. II Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000; 644 a 649.
7. Guyer, D. R.; Yannuzzi, L. A., et al. - Infectious disorders. *Retina - Vitreous - Macula* vol. I, Copyright, 1999; 678.
8. Abujamra, S.; Ávila, M. e col. - Doenças inflamatórias e infecciosas da retina. *Retina e Vítreo - Clínica e Cirurgia*, São Paulo: ROCA, 2000; 684.
9. Siqueira, R. C.; Oréfice, F. - Exame nas alterações do corpo vítreo. *Mapeamento de Retina*, Rio de Janeiro: Rio Med, 2000; 109.
10. Muccioli, C.; Lottenberg, C. e col. - Uveítes em AIDS: relato de dois casos. *Arq Bras Oftal* 1992; 55(2): 76.

Lasik para anisometropia associada à ambliopia em pacientes adultos

Renata Leal Barbosa*, Belquiz Rodrigues do Amaral Nassaralla**

RESUMO

Objetivo: Analisar a eficácia do LASIK na redução da anisometropia em adultos amblíopes, visando abolir o uso de óculos ou possibilitar maior tolerância aos mesmos, além de melhorar os sintomas de astenopia.

Local: Instituto de Olhos de Goiânia, Goiás.

Método: Foi realizado um estudo retrospectivo em 27 olhos de 15 pacientes, com idade média de 29 anos ($\pm 6,52$), com anisometropia igual ou maior que 2,50D. Esses pacientes foram submetidos à cirurgia de LASIK usando o *excimer laser* Chiron Technolas 217. Onze pacientes responderam a um questionário sobre astenopia. A média do equivalente esférico foi de $-6,64D$ ($\pm 5,98$) e da anisometropia, $5,85D$ ($\pm 3,61$), antes da cirurgia. Dados pré-operatórios foram comparados com os valores encontrados após 3 meses da cirurgia. A análise da eficácia do LASIK para anisometropia foi baseada em: diminuição da anisometropia, melhora da acuidade visual e melhora da astenopia. Os pacientes foram acompanhados por, no mínimo, 3 meses.

Resultado: A anisometropia média após a cirurgia foi de $1,11D$ ($\pm 1,36$). A média de melhora da ametropia foi de $6,09D$ ($\pm 5,29$). A AV com correção melhorou em 10 olhos, manteve-se em 10 olhos (5 mantiveram 20/20) e piorou em 7 olhos, em relação à melhor AV pré-operatória. A AV sem correção melhorou em 26 olhos e manteve-se inalterada em um. Nove entre os 10 pacientes que apresentavam astenopia relataram melhora dos sintomas.

Conclusão: A partir de nossos resultados podemos inferir que o LASIK pode diminuir a anisometropia, melhorando as queixas astenopecas a ela relacionadas. Este procedimento mostrou ser capaz de melhorar a AV de um número considerável de pacientes.

Trabalho apresentado no Congresso da ARVO, Ford Lauderdale, Flórida - EUA, 30 de abril a 05 de maio de 2000.

Trabalho apresentado no VI Congresso Internacional de Catarata e Cirurgia Refrativa, Rio de Janeiro - Brasil, 01 a 04 de abril de 2000.

*Médica Residente do Instituto de Olhos de Goiânia.

**Médica Oftalmologista do Departamento de Córnea e Cirurgia Refrativa do Instituto de Olhos de Goiânia. Doutora em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Recebido para publicação em 30/11/00.

ABSTRACT

LASIK for anisometropia with amblyopia in adult patients

Purpose: To analyze the effectiveness of LASIK in decreasing anisometropia in adults, so as to abolish the use of spectacles or to provide patients with more tolerance to them, and to minimize the asthenopic symptoms.

Place: Instituto de Olhos de Goiânia, in Goiânia, Goiás - Brazil.

Method: A retrospective study of 27 eyes of 15 patients, with mean age of 29 years (range 19-39), whose anisometropia was equal or superior to 2.5D, was conducted. These patients underwent LASIK using the Chiron Technolas 217 excimer laser. Eleven patients answered a questionnaire about asthenopic symptoms. The mean spherical equivalent was $-6.64D (\pm 5.98)$ and the mean anisometropia was $5.85D (\pm 3.61)$, before surgery. Preoperative data were compared to 3 month postoperative results. The efficacy of LASIK in the treatment of anisometropia was assessed according to: decrease in anisometropia, improvement in visual acuity and reduction of asthenopic complaints. All patients had a minimum of 3 months follow up.

Result: The mean anisometropia after surgery was $1.11D (\pm 1.36)$. Uncorrected visual acuity improved in 10 eyes, remained the same in 10 eyes (5 remained 20/20) and decreased in 7 eyes when compared to the best-corrected visual acuity before surgery. The uncorrected visual acuity increased in 26 eyes and remained the same in one eye. Nine out of ten patients who presented asthenopia reported some relief regarding asthenopic symptoms.

Conclusion: We may infer from our results that LASIK can decrease anisometropia and the asthenopic related complaints. It can also increase the best-corrected visual acuity in a substantial number of patients.

INTRODUÇÃO

Ambliopia é definida como a perda do poder discriminativo de formas e contrastes (queda da acuidade visual) sem causa óptica ou orgânica que a explique. Pode ser de três tipos: a ex-anopsia, gerada por falta de estímulo adequado ao desenvolvimento visual (catarratas, leucomas, ptoses, oclusões mal conduzidas); a ambliopia por estrabismo, em que o paciente lança mão da supressão como forma de impedir a ocorrência de diplopia; finalmente, a ambliopia de causa óptica, podendo esta ser bilateral (por altas ametropias bilaterais) ou unilateral (por anisometropia)¹. Segundo a Academia Americana de Oftalmologia, 4% da população mundial sofre de ambliopia, sendo 33% destes casos devido à anisometropia.²

A anisometropia, por definição, é uma diferença de sistemas ópticos entre os olhos.

Considera-se que ela exista a partir de uma diferença de valor esférico maior que 1,00D e/ou valor cilíndrico maior de 0,75D.³ Ela pode ser de causa óptica (em que o índice de refração e/ou a distância focal diferem de um olho para o outro) ou axial (em que os comprimentos axiais são diferentes)³ e se acompanha geralmente de aniseiconia (diferença de tamanho e nitidez de imagem entre os olhos), anisoforia (diferença das heteroforias nas várias direções do olhar) e ambliopia (por supressão).⁴

Não há consenso sobre o valor dióptrico diferencial entre os olhos que possa levar à ambliopia. Em certos casos, 1,00D é suficiente para tal, enquanto para outros, diferenças maiores (ex. 2,50D) podem ser toleradas⁵. No entanto, acredita-se que quanto maior a diferença refrativa entre os olhos menor será a capacidade de fusão, maior será a supressão e maiores serão as chances de se desenvolver ambliopia no olho mais

ametropia⁴. Estima-se em 5% o máximo de diferença que pode existir entre as imagens retinianas (aniseicônia) para que se conserve visão binocular. Sendo necessário apenas 0,25D para determinar 0,5% de diferença entre as imagens, temos como limite a diferença tolerada entre os 2 olhos de 2,5D⁵. A associação de aniseicônia e da imagem borrada proveniente do olho de maior ametropia gera os inconvenientes sintomas da astenopia (queimação, prurido, lacrimejamento, diplopia, fotofobia, cefaléia)⁶.

Conhecendo as limitações do uso dos óculos na correção da anisometropia bem como a resistência de certos pacientes ao uso de lentes de contato, propomos neste trabalho a utilização do LASIK para redução da anisometropia em pacientes adultos, visando abolir o uso de óculos ou possibilitar maior tolerância aos mesmos, além de melhorar os sintomas da astenopia e a acuidade visual.

MÉTODOS

Vinte e sete olhos de quinze pacientes, com anisometropia maior ou igual a 2,50D em equivalente esférico, foram submetidos à cirurgia de LASIK, entre fevereiro de 97 e abril de 99, no Instituto de Olhos de Goiânia. Todos foram operados pela mesma cirurgiã (B.R.A.N.). Seis pacientes eram do sexo masculino e nove do sexo feminino, e suas idades variavam entre 19 e 39 anos (média = $29,13 \pm 6,52$).

Foram operados 15 olhos direitos e 12 olhos esquerdos. Os três olhos não operados tinham visão 20/20 sem correção. Dentre os vinte e sete olhos operados, 18 eram amblíopes ($AV \leq 20/30$). Em alguns pacientes ambos os olhos eram amblíopes, já que eram portadores não só de anisometropia como também de altas ametropias bilaterais. Acuidades visuais inferiores a 20/400 foram consideradas como sendo 20/400 para fins de cálculo estatístico. Um dos pacientes operados, embora tivesse anisometropia maior que 2,5D, não era portador de ambliopia.

Avaliação pré-operatória

Todos os pacientes foram submetidos à avaliação pré-operatória através do exame de acuidade visual sem e com correção,

biomicroscopia (SL-7E Topcon, Japão), tonometria (HAAG-STREIT, Suíça), refração dinâmica e estática (VT-10 Topcon, Japão), paquimetria (CompuScan Storz, USA), ceratometria (KR-3000 Topcon, Japão), topografia corneana (Alcon Eyemap[®], EH-270) e oftalmoscopia binocular indireta (Heine Omega 150, Alemanha).

Onze pacientes concordaram em responder a um questionário relativo à queixas de astenopia.

A estabilidade refracional foi confirmada comparando-se o último exame aos exames realizados em anos anteriores. Foi considerada estável a refração com variações menores ou iguais a 0,50D em um período de três anos.

Técnica cirúrgica

Neste estudo utilizamos o *excimer laser* Technolas 217 C-LASIK de 3ª geração (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA) equipado com sistema *eye tracker*. O *software* do Keracor 217 usa um feixe de varredura para criar uma ablação central para corrigir miopia ou periférica para correção de hipermetropia. O aparelho de *excimer laser* é equipado com gás Ar-F (Fluoreto de Argônio), calibrado com duração do pulso de 18 ns, taxa de repetição máxima de 50 pulsos/s, taxa de ablação de 0,25µm por pulso, densidade de energia na córnea de 120mJ/cm², frequência de repetição de 50Hz e comprimento de onda de 193nm.

A anestesia consistiu de duas gotas de cloridrato de proximetacaína tópica (Anestalcon[®] 0,5%) 2 a 5 minutos antes da cirurgia. Todos os pacientes fizeram uso de 1 comprimido de sedativo oral (diazepam 5mg) 30 minutos antes da cirurgia. A técnica cirúrgica será descrita a seguir.

Após assepsia da região periorbitária com solução de álcool iodado a 10%, um blefarostato é posicionado para obter máxima exposição do olho. Utilizando-se um marcador com três lâminas radiais assimétricas, a córnea é marcada com caneta de azul de metileno, facilitando o reposicionamento do disco lamelar ao término da cirurgia.

O anel de sucção é colocado sobre o olho, o pedal de sucção acionado e a pressão intra-ocular aferida com um tonômetro (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA) para garantir níveis pressóricos ideais, em torno de 60mmHg.

Um disco lamelar é confeccionado com o microcerátomo (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA), na superfície da córnea. Pressionando-se o pedal, o microcerátomo desliza automaticamente em direção nasal confeccionando um disco lamelar corneano, pediculado, com aproximadamente 8,5mm de diâmetro e espessura que variou, neste estudo, entre 130 e 160µm, dependendo do erro refracional a ser corrigido. A espessura mínima final permitida para o leito corneano foi de 250µm. Após o corte, a sucção é desligada e o anel removido. O paciente é então orientado a fixar na luz coaxial do laser. O laser é focalizado e centralizado na pupila. A córnea é então iluminada com uma luz infra-vermelha. Uma câmera capta a imagem da pupila e o sistema *eye-tracker* segue os movimentos da pupila durante o tratamento. Assim conseguimos minimizar o risco de descentração.

O disco lamelar é levantado com uma espátula, repousado sobre a conjuntiva medial, seu pedículo protegido por uma esponja cirúrgica e o pedal do laser acionado. A ablação com o excimer laser é realizada no leito estromal, e a centralização mantida pela fixação e garantida pelo sistema *eye tracker*. Segue-se uma ablação refrativa do leito estromal exposto na região central para miopia ou periférica para hipermetropia, cuja quantidade de tecido removido depende do erro refracional a ser corrigido, o que é calculado pelo aparelho de *excimer laser*.

Terminada a ablação, o disco corneano é então reposicionado e o leito estromal cuidadosamente irrigado com solução salina balanceada para remover impurezas ou possíveis células epiteliais implantadas na interface. Com uma esponja cirúrgica umedecida, o disco é realinhado, acompanhando a distribuição das marcas radiais de azul de metileno, sem necessidade de sutura. Para facilitar a aderência do disco lamelar ao leito estromal aguarda-se 3 minutos. Em seguida, para certificar-se de que a adesão está suficiente, pressiona-se a periferia da córnea com uma espátula e observava-se se as estrias formadas se propagam no disco corneano (teste da estria). Uma gota de colírio tobramicina/ dexametasona (Tobradex®) e outra de cetorolac de trometamina 0.5% (Acular®) são instiladas no fundo de saco.

Ao final da cirurgia, protetores transparentes fenestrados foram colocados sobre os olhos e

presos à pele com fita cirúrgica. Nenhum paciente teve o olho ocluído. Os pacientes eram solicitados a iniciar a terapêutica pós-operatória com colírio de tobramicina/dexametasona 4 vezes ao dia durante 8 dias.

No dia seguinte, o paciente retornava, os protetores eram removidos e os olhos examinados. As visitas pós-operatórias seguiram o protocolo conforme descrito a seguir.

Avaliação Pós-operatória

O seguimento dos pacientes variou de 3 a 12 meses. Quatro pacientes (26,66%) foram acompanhados por 12 meses, 2 (13,33%) por 6 meses e 9 (60%) por 3 meses. Quando necessário, os retornos para controle eram mais frequentes do que aqueles estabelecidos pelo protocolo. Cada paciente foi acompanhado por, no mínimo, 3 meses.

Com 1, 3, 6 e 12 meses da cirurgia, foram realizados os seguintes exames: medida da acuidade visual, refração, biomicroscopia, topografia, ceratometria, paquimetria e tonometria.

RESULTADOS

Para correção da anisometropia, 12 pacientes foram submetidos à cirurgia bilateral e 3 pacientes à cirurgia unilateral, totalizando 27 olhos operados.

Três meses após a cirurgia, o valor médio da anisometropia foi reduzido de 5,85 ($\pm 3,61$) para 1,11D ($\pm 1,36$); ($p < 0,05$) conforme gráfico 1.

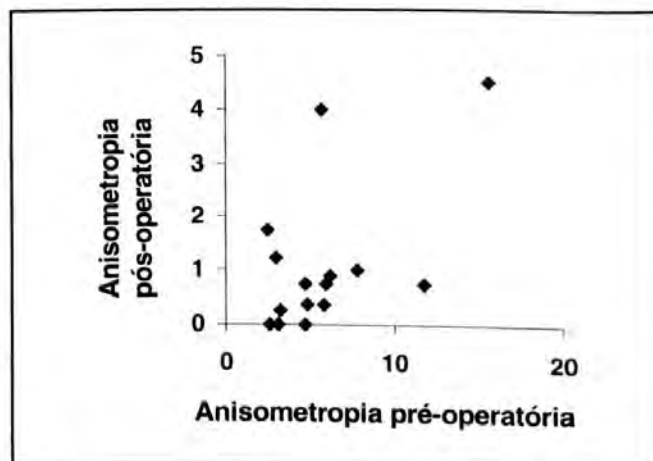


Gráfico 1: Anisometropia pré-operatória x pós-operatória.

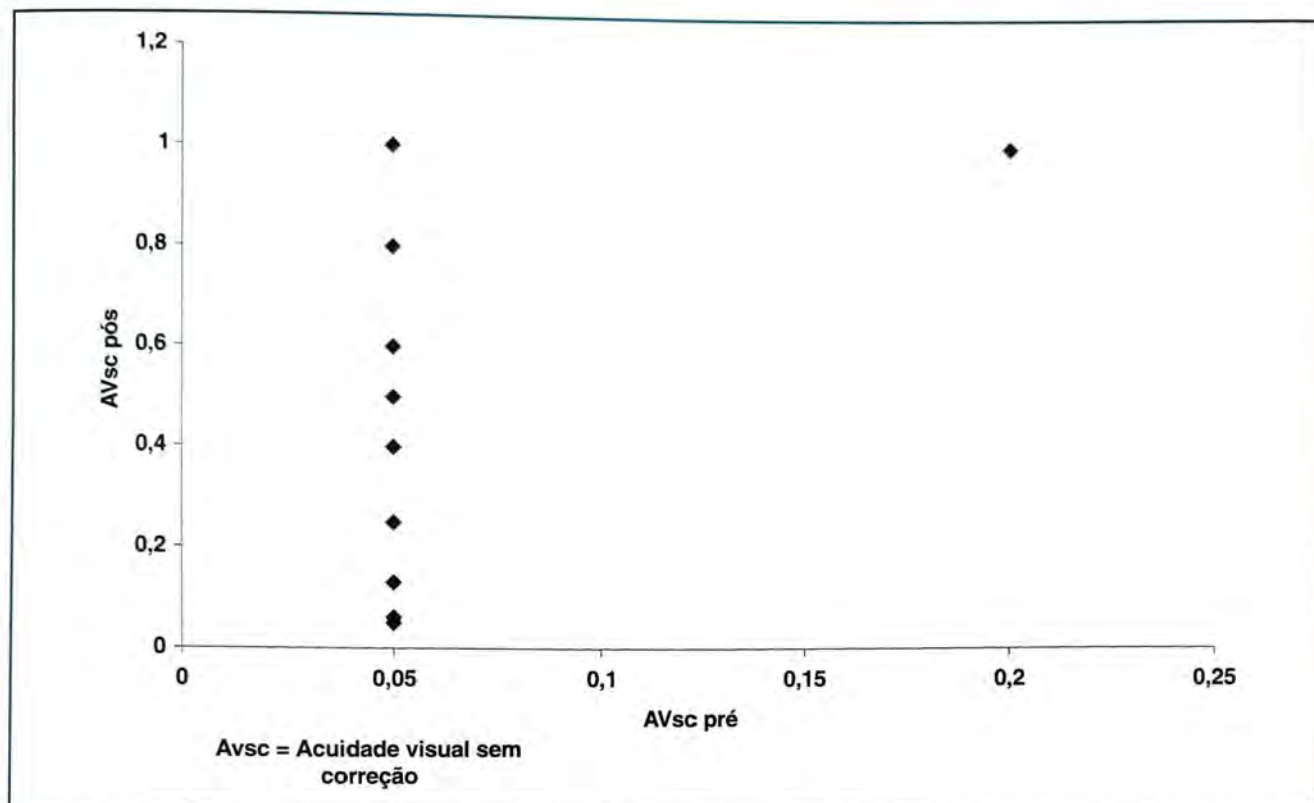


Gráfico 2: Acuidade visual sc pré-operatória x pós-operatória nos olhos amblíopes.

A média do equivalente esférico caiu de $-6,64 (\pm 5,98)$ para $-0,54 (\pm 1,61)$; ($p < 0,05$). A média de redução no equivalente esférico foi de $6,09D (\pm 5,29)$.

A PO média, que antes da cirurgia era $11,88\text{mmHg} (\pm 1,72)$, no pós-operatório passou a $9,96\text{mmHg} (\pm 0,94)$; ($p < 0,05$).

A paquimetria média, que antes da cirurgia era $538,52 (\pm 26,16)$, passou a $478,5 (\pm 57,49)$ após a cirurgia de LASIK; ($p < 0,05$).

Dentre os 10 pacientes que se queixaram de astenopia no pré-operatório, 9 tiveram melhora dos sintomas após 3 meses da cirurgia.

Após 3 meses da cirurgia, 22 dos 27 olhos operados tiveram equivalentes esféricos entre $-1,00$ e $+1,00D$.

A acuidade visual sem correção manteve-se estável em 1 e melhorou em 17 dos 18 pacientes amblíopes: um ganhou 1 linha; um, 3 linhas; um, 5 linhas; um, 6 linhas; quatro, 8 linhas; quatro, 9 linhas; dois, 10 linhas; um, 11 linhas e dois, 12 linhas (gráfico 2). Todos os olhos não amblíopes ganharam linhas na tabela de Snellen. Dois

ganharam 3 linhas; um, 8 linhas; um, 9 linhas; dois, 11 linhas e três, 12 linhas.

DISCUSSÃO

O paciente portador de grandes anisometropias tem sido um desafio ao longo dos anos para os oftalmologistas. Ao prescrevermos óculos para este grupo de pessoas percebemos que a maioria não tolera a correção óptica total de seu erro refrativo, motivo pelo qual lançamos mão da subcorreção que, por sua vez, gera imagem borrada e quando associada a aniseicônia causa astenopia⁶.

Sabemos que a anisometropia axial, correspondente à grande maioria dos pacientes, quando corrigida, gera aniseiconia, já que o tamanho da imagem retiniana de um objeto é proporcional ao comprimento antero-posterior do olho³. Esta aniseiconia, teoricamente, poderia ser corrigida pelo uso de óculos. No entanto, muitas vezes, os óculos geram efeitos prismáticos diferentes entre os olhos, ou seja, anisoforia. Outras vezes, por serem considerados inestéticos, não são aceitos por considerável número de pacientes.

A prática, no entanto, nos mostra que muitos pacientes portadores de anisometropia axial, que por motivos estéticos optam pelo uso de lentes de contato, relatam satisfação com tal método, o que nos faz crer que a cirurgia refrativa seja uma boa opção também para esses pacientes. Maden et cols.⁶ observaram melhora da visão binocular e das queixas astenopeicas após cirurgia refrativa para correção de anisometropia, sem distinção entre anisometropia axial ou refrativa. A anisometropia refrativa, por sua vez, quando corrigida, não gera aniseiconia, pois o comprimento axial não difere entre os dois olhos. Ao corrigi-la com óculos, surge a diferença entre imagens retinianas, de forma que, neste caso, estaria indicado o uso de lentes de contato ou correção cirúrgica³.

Um critério bastante utilizado para quantificar o sucesso de determinada técnica cirúrgica refrativa tem sido a porcentagem de pacientes com refrações residuais entre - 1,00 e + 1,00D. Embora isto tenha sido objetivado em nossos pacientes, a simples diminuição da anisometropia para níveis inferiores a 2,5D possibilitou melhores condições de visão binocular e maior conforto para os pacientes, mesmo com uso de correção visual.

Neste trabalho, não esperávamos que a AV nos olhos operados fosse melhor ou igual a 20/40, já que 18 entre os 27 olhos eram amblíopes. Cirurgias em que obtivemos discretas melhoras de AV nestes olhos foram consideradas bem sucedidas.

A anisometropia média passou de 5,85 para 1,11D ($p < 0,05$), conforme gráfico 1. Nove entre os 10 pacientes que se queixaram de astenopia (90%) relataram melhora nos sintomas astenopeicos. A refração média passou de - 6,64 para - 0,09 ($p < 0,05$); 91,48% dos pacientes tiveram refração entre + 1,00 e - 1,00. A AV sem correção melhorou em 94,12% dos pacientes (tabela 1).

Quando comparamos a acuidade visual sem correção pós-operatória com a melhor acuidade visual pré-operatória, observamos que nos olhos não amblíopes, 66,6% dos pacientes melhoraram sua AV ou mantiveram-na 20/20. Entre os amblíopes, 66,6% melhoraram ou mantiveram sua AV.

98,8% dos olhos amblíopes tiveram melhora em sua AV não corrigida após a cirurgia. 100% dos olhos não amblíopes melhoraram sua AV sem correção (gráfico 2). Os olhos amblíopes

TABELA 1

Pacientes	Idade	Sexo	Avsc pré	Avcc pré	Avsc pós
1	39	M	20/400* 20/400**	20/80* 20/25**	20/400* 20/25**
2	19	F	20/400* 20/40**	20/30* 20/30**	20/50* 20/20**
3	24	F	20/150* 20/400**	20/20* 20/150**	20/20* 20/80**
4	38	M	20/400* 20/400**	20/20* 20/20**	20/25* 20/20**
5	34	F	20/400* —	20/60* —	20/40* —
6	21	F	20/400* 20/400**	20/40* 20/40**	20/40* 20/30**
7	22	M	20/400* 20/400**	20/40* 20/40**	20/25* 20/40**
8	26	F	20/400* 20/400**	20/30* 20/40**	20/40* 20/30**
9	39	M	20/100* —	20/50* —	20/20* —
10	32	F	20/400* —	20/150* —	20/150* —
11	29	M	20/400* 20/100**	20/30* 20/20**	20/50* 20/20**
12	29	F	20/400* 20/40**	20/40* 20/20**	20/50* 20/20**
13	32	F	20/400* 20/400**	20/30* 20/400**	20/20* 20/300**
14	24	F	20/400* 20/400**	20/20* 20/30**	20/20* 20/20**
15	29	M	20/400* 20/400**	20/20* 20/40**	20/25* 20/70**

AVsc pré.: acuidade visual sem correção pré-operatória.

AVcc pré.: acuidade visual com correção pré-operatória.

Avsc pós.: acuidade visual sem correção pós-operatória.

*Olho direito.

**Olho esquerdo.

ganharam uma média de 7,66 linhas na tabela de Snellen. Já os não amblíopes ganharam, em média, 9 linhas. Concluimos, portanto, que a cirurgia de LASIK pode diminuir significativamente a anisometropia e a astenopia a ela relacionada, melhorando a AV em grande parte dos pacientes. Estudos prospectivos, seguimento mais prolongado dos pacientes e maior amostragem se fazem necessários para que se possa preconizar esta técnica como terapêutica de eleição para os pacientes adultos portadores de anisometropia, insatisfeitos com uso de óculos ou lentes de contato.

TABELA 2

Pacientes	Refração pré	Equiv. esf. pré	Refração pós	Equiv. esf. pós	anisom. pré	anisom. pós
1	-16,00 -1,50 x 140* -10,75 - 0,50x 150**	-16,75* -11,00**	-6,00* -2,00**	-6,00*	5,75	4,00
2	-4,50 - 1,50 x 100* plano -1,00 x 75**	-5,25* -0,50**	-0,75* plano**	-0,75* 0,0**	4,75	0,75
3	-1,00 - 0,75 x 135* -16,00 - 2,00 x 180**	-1,37* -17,00**	-0,50* -5,00**	-0,50* -5,00**	15,62	4,50
4	-4,25 - 1,00 x 15* -2,00 -1,25 x 160**	-5,25* -2,60**	+0,25* +0,25**	+0,25* +0,25**	2,57	0,00
5	-6,00 - 0,50 x 110* -0,25**	-6,25* -0,25*	+0,50 *	+0,50*	6,00	0,75
6	-7,25 - 2,50 x 13* -3,00 -1,60 x 160**	-8,50* -3,75**	plano* plano**	0,0* 0,0**	4,75	0,00
7	-4,50 -2,00 x 110* -11,00 -0,75 x 60**	-5,50* -11,37**	plano -0,75x170* plano**	-0,37* 0,0*	5,87	0,37
8	-16,00 -2,25 x 30* -11,25 -2,00 x 35**	-17,12* -12,25**	plano* plano -0,75 x 50**	0,0* -0,375**	4,80	0,37
9	+3,25* +0,25**	+3,25* +0,25**	+1,25* -	+1,25* -	3,00	1,25
10	-9,75 -3,00 x 15* +0,25**	-11,25* +0,25**	plano -0,50 x 160* -	-0,25* -	11,75	0,75
11	-3,75 - 1,50 x 120* -1,25**	-4,50* -1,25**	plano* plano -0,50 x 90**	0,0* - 0,25**	3,25	0,25
12	-4,75 -4,50 x 15* plano -1,50x 180**	-7,00* -0,75**	-0,50 -1,00x180* plano -0,25x180**	-1,00* -0,125**	6,25	0,87
13	-6,75 - 2,25 x 180* -3,25 - 3,00 x 180**	-7,8* -4,75**	- 0,25* plano -0,50 x 160**	-0,25* -0,25**	3,05	0,00
14	-4,50 -1,25 x 180* -11,75 - 2,50 x 5**	-5,125* -13,00**	+1,00* plano**	+1,00* plano**	7,80	1,00
15	-7,00 -0,50 x 180* -9,25 - 1,00 x 15**	-7,25* -9,75**	plano -1,00 x 180* - 2,00 -0,50 x 150**	-0,50* -2,25**	2,50	1,75

Refração pré.: refração sob cicloplegia pré-operatória.

Equiv. esf. pré.: refração em equivalentes esféricos pré-operatória.

Refração pós.: refração sob cicloplegia pós-operatória.

Equiv. esf. pós.: refração em equivalentes esféricos pós-operatória.

Anisom. pré.: anisometropia pré-operatória.

Anisom. pós.: anisometropia pós-operatória.

*Olho direito.

**Olho esquerdo.

Endereço para correspondência:

Dra. Renata Leal Barbosa
Rua T-55 Q. 95 Lt 12, S. Bueno
Goiânia - GO - CEP: 74215-170
www.ih@renatab.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bicas, H. E. A. - Ambliopia: vícios de refração como causas de deficiência visual. Arq Bras Oftalmol 1992; 55(5): 206-8.

2. Reis, P. P. L.; Guimarães, R.; Guimarães, M. R. et al. - Cirurgia refrativa no tratamento de crianças com ambliopia por anisometropia miópica. Uma indicação especial. Rev Bras Oftalmol 1998; 57(9): 695-700.

3. Spiritus, M. - Comment corriger un anisométrope? Bull Soc Belge Ophtalmol 1997; 264: 57-61.

4. Sloane, A. E. - Manual of refraction, 2nd ed. Boston: Little, Brown and Company, 1970; 143-51.

5. Prado, D. - Noções de óptica, refração ocular e adaptação de óculos, 3^a ed. São Paulo: Vademecum, 1942; 216-221.

6. Maden, A.; Erkin, E. F.; Oner, F. H. - Unilateral Refractive Keratotomy for anisometropia. Journal of Refractive Surgery 1998; 14: 325-330.

Resultados pressóricos a longo prazo do tratamento do glaucoma congênito primário

Alberto Jorge Betinjane*, Celso Antonio de Carvalho**

RESUMO

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi o de avaliar o comportamento da pressão intra-ocular, a longo prazo, em olhos portadores de glaucoma congênito primários e que haviam se submetido à cirurgia nos primeiros anos de vida.

Método: Cinquenta olhos de 30 pacientes com glaucoma congênito primário foram estudados e acompanhados por um período mínimo de 10 anos. Todos os olhos haviam se submetido à cirurgia anti-glaucomatosa (uma a três cirurgias) e permaneceram com a pressão intra-ocular (PIO) controlada (abaixo de 20mmHg) por um período mínimo de 5 anos, sendo que alguns necessitaram de tratamento clínico adicional para manter a pressão ocular controlada.

Resultados e Conclusões: Dos 50 olhos estudados, 9 olhos (quase 20%) revelaram descontrole da PIO após um período mínimo de 5 anos, durante os quais a PIO e a doença se mantiveram supostamente controladas, sendo necessário a indicação de nova cirurgia para os referidos olhos.

A necessidade de se manter olhos com glaucoma congênito sob controle, por um período longo de tempo, é enfatizada considerando a probabilidade de possível descontrole pressórico, em alguns casos, após longo tempo em que a doença se mantém aparentemente controlada.

*Professor Associado da Faculdade de Medicina da U.S.P. e Chefe do Serviço de Glaucoma Congênito do Hospital das Clínicas da Fac. Med. - U.S.P.

**Professor Associado da Faculdade de Medicina da U.S.P.
Recebido para publicação em 11/12/00.

ABSTRACT

Long time intraocular pressure results in treatment of primary congenital glaucoma

Objective: The purpose of the present study was to evaluate the long-term behavior of eyes with primary congenital glaucoma which were submitted to surgical treatment at early stage of life.

Method: Fifty eyes of thirty patients with primary congenital glaucoma were periodically evaluate during a follow-up period of time, of not less than 10 years. Every one of those eyes were submitted to some surgical treatment (one to three surgical procedures), and remained with normal values of the intra-ocular pressure for a period of time not inferior to 5 years. To some of those eyes it was necessary to add a clinical treatment, to help to reach a lower level of the intra-ocular pressure (IOP).

Results and Conclusions: Almost 20% of the studied eyes which had the IOP under control for at least 5 years required a new surgical procedure on account of late rise of the intra-ocular pressure. So being, it is extremely important, and highly recommend, to perform a repeat evaluation of those eyes with primary congenital glaucoma, which were considered as having reached a good and safe level of the intra-ocular pressure, after early surgical treatment.

INTRODUÇÃO

O glaucoma congênito se constitui em afecção grave, sendo a maior causa de cegueira na infância⁸. Uma vez diagnosticado, o tratamento deve ser realizado o mais rapidamente possível. Por sua vez, o tratamento do glaucoma congênito é essencialmente cirúrgico. Assim, o tratamento clínico, com raríssimas exceções, somente é indicado como tratamento complementar, quando os resultados obtidos pela cirurgia não são plenamente satisfatórios.

Em relação ao glaucoma congênito primário, em particular, o prognóstico cirúrgico pode ser considerado como relativamente bom, porém, para tal é necessário que a cirurgia seja bem conduzida e realizada o mais precocemente possível. Nestes casos, o índice de controle da doença através de uma única cirurgia é relativamente grande^{4,6}. No entanto temos observado que, em alguns olhos após um período de tempo variável, durante o qual a doença se revelou pelo menos aparentemente controlada, as pressões intra-oculares voltam a revelar valores anormais, necessitando nova cirurgia.

O presente trabalho teve por objetivo caracterizar o comportamento, principalmente da pressão intra-ocular, de um grupo de pacientes portadores de glaucoma congênito primário que foram acompanhados durante um tempo relativamente longo, durante o qual a doença foi considerada inicialmente como controlada, através do tratamento instituído. O número de casos que vieram a necessitar de uma nova intervenção cirúrgica, após um período de tempo relativamente longo em que estiveram com a pressão supostamente controlada, foi avaliado.

MÉTODO

Foram estudados, de modo retrospectivo, 30 pacientes, totalizando 50 olhos, portadores de glaucoma congênito primário. O diagnóstico de glaucoma congênito primário foi feito a partir de exames de tonometria, biomicroscopia, gonioscopia, fundo de olho e avaliação biométrica do diâmetro da córnea e do diâmetro axial do globo ocular². Os pacientes foram selecionados de um número maior de pacientes inicialmente considerados, tendo sido incluídos neste estudo somente aqueles que preenchiam os critérios estabelecidos para o presente trabalho.

Como critério de inclusão levou-se em conta o tempo de evolução (ou acompanhamento) mínimo de 10 anos para os pacientes selecionados, período durante o qual estiveram sob observação (exames com intervalos de tempo entre 2 e 12 meses). Além do critério referido, todos os pacientes selecionados deveriam ter tido a pressão intra-ocular controlada por um período não menor que cinco anos, após o tratamento inicialmente realizado (período durante o qual a doença foi considerada como controlada). Os pacientes estudados pertenciam às clínicas particulares dos autores.

Alguns dados dos pacientes estudados são referidos a seguir:

Número de pacientes	: 30
Gl. congênito unilateral	: 10
Gl. congênito bilateral	: 20
Número de olhos	: 50
Idade média dos pacientes:	17.5 anos (mínima: 13; máxima: 24)
Sexo:	masculino: 18 feminino: 12

Através da avaliação dos dados clínicos dos prontuários dos pacientes (avaliação retrospectiva) as seguintes informações foram levantadas:

- época do diagnóstico (ou do aparecimento das primeiras manifestações clínicas da doença),
- tempo médio de evolução dos casos estudados,
- época da realização da primeira cirurgia,
- número de cirurgias efetuadas em cada olho,
- tipos de cirurgias efetuadas,
- valores da pressão intra-ocular por ocasião da realização presente estudo (grau de controle da PIO).

Todos os pacientes estudados haviam sido submetidos à cirurgia logo após (no mesmo dia ou após alguns dias) ter sido firmado o diagnóstico através de exame realizado sob sedação anestésica. A primeira cirurgia realizada foi sempre a trabeculotomia ou a goniotomia, sendo que nos casos de glaucoma bilateral na maioria das vezes a cirurgia de ambos os olhos foi realizada na mesma ocasião.

Nos olhos em que a primeira cirurgia não controlou a P.I.O., uma segunda cirurgia foi realizada, em média cerca de 45 a 60 dias após o primeiro ato cirúrgico. Por outro lado, o intervalo de tempo entre a segunda cirurgia e uma eventual

terceira cirurgia (devido ao não controle pressórico) foi sempre maior (meses ou anos).

Sempre que uma cirurgia não resultava em controle da P.I.O., antes de se decidir por uma nova cirurgia, foi tentado tratamento clínico (bloqueadores beta adrenérgicos ou agentes adrenérgicos) durante um certo período de tempo. Alguns pacientes mantiveram-se sob tratamento clínico complementar por período de tempo variável (de semanas até anos). O critério de manter ou não o tratamento clínico ou de se indicar nova cirurgia levou em conta o grau de controle da doença, através de exames de pressão intra-ocular, fundo de olho, biometria ocular e, eventualmente, campo visual. Assim, o paciente foi considerado com a doença controlada quando os níveis pressóricos revelavam-se sempre abaixo de 20mmHg (com ou sem medicação), além de não se observar alterações (agravamento) da papila óptica, ou alterações biométricas anormais¹, bem como, nos pacientes que já se submetiam à exames de campo visual, este parâmetro também serviu de critério para considerar o controle ou não da doença.

O tipo de cirurgia realizada nos casos considerados obedeceu o seguinte critério: a primeira cirurgia foi sempre ou a trabeculotomia ou a goniotomia. Quando da necessidade de uma segunda cirurgia, foi realizada ou a trabeculotomia em outro setor em relação ao local da primeira cirurgia (superior), ou então foi realizada a trabeculo-trabeculectomia. Em caso de necessidade de uma terceira cirurgia, a cirurgia realizada foi a trabeculectomia (com ou sem antimetabólico). Quando da necessidade de uma quarta cirurgia, foi realizada cirurgia com implantes de sistemas de drenagem (válvula de Krupin ou tubo de Molteno).

Todos os pacientes incluídos neste estudo permaneceram com a doença controlada (de acordo com os critérios adotados neste trabalho) por um período de tempo não inferior a 5 anos. Após este tempo, alguns olhos voltaram a revelar sinais de doença não controlada. Desta forma, para efeito de sistematização da pesquisa, dividiu-se o período da doença em duas fases, ou seja, a primeira fase (1ª fase) diz respeito ao período de tempo decorrido entre o diagnóstico da doença e a realização da cirurgia que

resultou no controle da pressão intra-ocular (até 20mmHg), com ou sem medicação. Assim, a segunda fase (2ª fase) ocorreu apenas para alguns casos (olhos), e correspondeu àquela fase em que após um período de tempo mínimo de 5 anos, durante o qual a doença se revelou controlada (ou pelo menos aparentemente controlada), as pressões intra-oculares voltaram a revelar valores maiores que 20mmHg, bem como as alterações de fundo de olho ou de campo visual mostraram-se de forma a caracterizar um agravamento da doença, justificando a indicação de nova intervenção cirúrgica.

RESULTADOS

A relação entre o número de olhos e a idade dos pacientes, por ocasião da primeira cirurgia, encontram-se relacionados na figura 1.

O número de cirurgias realizadas em cada olho estudado, e que foram necessárias para o controle da pressão intra-ocular na primeira fase da doença, é referido na figura 2.

Entre os olhos estudados (50 olhos), nove (9 olhos = 18%) voltaram a revelar pressão elevada após 5 ou mais anos, e vieram a necessitar de nova cirurgia. Destes nove olhos, somente três haviam sido mantidos com a pressão ocular controlada, sem uso de qualquer medicação ocular durante a primeira fase de evolução. Os demais (6 olhos) necessitaram de medicação logo após a(s) cirurgia(s) realizada(s) na primeira fase do período de observação destes pacientes para se conseguir obter pressões oculares consideradas como controladas (abaixo de 20mmHg).

O tempo médio decorrido entre o controle (ou aparente controle) inicial da doença e a necessidade de nova cirurgia foi de 12,5 anos (mínimo de 5 e máximo de 18 anos).

As cirurgias indicadas e realizadas nestes olhos, após o descontrole da doença (na segunda fase de evolução destes olhos), são referidas na figura 3.

Os condições da pressão intra-ocular ao final do período completo de observação dos olhos estudados encontram-se relacionados na figura 4.

Figura 1

Número de olhos segundo época de realização da primeira cirurgia

idade: (meses)	0 – 2	3 – 6	acima de 6
número de olhos:	14 (18%)	38 (56%)	8 (16%)

Figura 2

Número de cirurgias realizadas em cada olho, necessárias para o controle da pressão intra-ocular (com ou sem medicação), na primeira fase de evolução dos pacientes

1 cirurgia	: 28 olhos (56%)
2 cirurgias	: 14 olhos (28%)
3 cirurgias	: 7 olhos (14%)
4 cirurgias	: 1 olho (2%)

Figura 3

Olhos submetidos à nova cirurgia, após período de tempo (mínimo de 5 anos e máximo de 18 anos), em que a doença se manteve aparentemente controlada

total de olhos : 9 (18%)

tipo de cirurgia realizada:

trabeculo-trabeculectomia	: 5
trabeculectomia com 5 – fu	: 1
trabeculectomia com mitomicina	: 6
implante	: 1

Figura 4

Relação dos olhos segundo controle, ou não, da pressão intra-ocular, ao final do período total de evolução

pressão intra-ocular	controlada (até 20mmHg)	não controlada (acima de 20mmHg)
número de olhos	45 (90%) sem med : 39 com med : 6	4 (10%) com med : 2 evisceração : 2

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O glaucoma congênito se constitui em doença extremamente grave, devendo o tratamento cirúrgico ser instituído o mais precocemente possível. No entanto, com certa frequência, muitos casos de glaucoma congênito somente são diagnosticados, ou são devidamente tratados, após ter decorrido longo período de tempo em relação ao aparecimento das primeiras manifestações clínicas da doença. Isto ocorre devido ao fato de nem sempre o glaucoma congênito ser diagnosticado precocemente. Assim, em casos em que os olhos já apresentam manifestações avançadas da doença (decorrentes de alterações observadas já ao nascimento, ou pela demora em se instituir o tratamento), as cirurgias comumente indicadas para o seu tratamento (goniotomia ou trabeculotomia) podem não revelar bons resultados, como naqueles casos em que o diagnóstico e o tratamento instituído foi instituído precocemente^{4,6}. No entanto, não é incomum a necessidade de uma segunda ou terceira cirurgia para se obter o controle da doença. Por sua vez, o tratamento clínico (medicação tópica) pode e comumente é instituído antes de se decidir por uma nova cirurgia.

Por outro lado, algumas vezes, alguns casos que se revelavam com a doença controlada (ou aparentemente controlada), após longo período de tempo (anos), voltam a revelar sinais de ausência de controle (pressão intra-ocular elevada, ou alterações de papila óptica, ou mesmo de campo visual). Nestes casos, a tendência inicial é introduzir ou mudar o tratamento clínico (tentar uso de outras drogas além das que vinha fazendo uso). Em casos em que a complementação com tratamento clínico não resulta em controle da doença, a indicação de nova cirurgia se faz necessário.

Estudos são referidos em literatura a respeito da necessidade de um acompanhamento adequado para os olhos portadores de glaucoma congênito, uma vez controlada a doença, objetivando melhorar as condições visuais destes pacientes^{3,5,7}. No entanto, não temos observado referências sobre o comportamento destes olhos a longo prazo no que diz respeito ao comportamento da pressão intra-ocular ou controle clínico da doença.

No presente trabalho estudamos um grupo de pacientes que foram acompanhados por período de tempo relativamente longo (mínimo de 10 anos e máximo de 26 anos), sendo que alguns olhos (9 olhos) inicialmente considerados com a doença controlada, e que assim permaneceram por um período de tempo não inferior a 5 anos, voltaram a revelar sinais de descontrole pressórico, bem como alterações de papila ou campo visual, resultando em indicação de nova cirurgia para os referidos olhos.

Para os 9 olhos que vieram a necessitar de nova cirurgia, após longo período de observação em que a pressão se revelou controlada, o tempo médio decorrido entre o controle inicial (com ou sem medicação) e o descontrole da doença foi de 12,5 anos (mínimo de 5 anos e máximo de 18 anos).

Se considerarmos que a fisiopatogenia do glaucoma congênito primário é relacionada geralmente à de persistência de tecido mesodérmico na região do seio camerular (dificultando o humor aquoso em atingir o canal de Schlemm), seria de se esperar que a liberação deste fator mecânico (persistência de pectíneo), através da trabeculotomia ou da goniotomia, resultaria em controle definitivo da doença. No entanto, o que se observa, com alguma frequência, é que alguns olhos nos quais o tratamento cirúrgico efetuado tenha resultado inicialmente em controle da pressão intra-ocular voltam a apresentar aumento da P.I.O. numa fase mais tardia da vida do paciente. Algum fator causal, cuja natureza é difícil precisar, seria o responsável por este fato.

Vale referir, no entanto, que dos nove olhos que vieram a necessitar de nova cirurgia após longo período de doença aparentemente controlada, a maioria⁶ não revelou pleno controle da P.I.O. após o(s) tratamento(s) cirúrgico(s) inicialmente realizado(s) na primeira fase da doença, necessitando de tratamento clínico complementar logo após a(s) cirurgia(s) realizada(s) (durante a primeira fase de evolução dos pacientes) para manter níveis satisfatórios de pressão intra-ocular. Portanto, nestes casos, é possível que a doença não havia sido plenamente controlada após o tratamento inicialmente realizado, tendo ocorrido apenas uma descompensação maior após alguns anos.

Os resultados apresentados no presente estudo reforçam a necessidade de se acompanhar os pacientes portadores de glaucoma congênito durante muitos anos, mesmo naqueles casos em que se julgue estar a doença bem controlada. Isto decorre do fato de que, como foi observado, existem casos em que após um longo período de tempo de evolução em que a doença se revelou aparentemente controlada (com ou sem medicação tópica), as pressões intra-oculares voltam a apresentar valores expressivamente elevados, necessitando novamente de tratamento cirúrgico.

Endereço para correspondência:

Dr. Alberto Jorge Betinjane
Rua Prof. Artur Ramos, 96 - 8º andar
São Paulo - SP - CEP: 01454-010

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Betinjane, A. J.; Carvalho, C. A. - Significado do diâmetro corneano e do diâmetro axial total no controle evolutivo do glaucoma congênito. *Rev. Bras. Oftal.* 1994; 53(1): 35-59.
2. Calixto, N.; Carvalho, C. A. - Semilogia do glaucoma congênito. XV Congresso Bras. Oftalmologia, Porto Alegre, 1969; p. 105-174.
3. Carani, J. C. E.; Betinjane, A. J.; Carvalho, C. A. - Método (Fórmula) para o cálculo da refração ocular no glaucoma congênito. *Arq. Bras. Oftal.*, 1994; 25: 137-40.
4. Carvalho, C. A.; Betinjane, A. J.; Camargo, M. L. - Results of goniotomy and trabeculotomy as the initial procedure in the treatment of congenital glaucoma. In: Krieglstein, G.K. and Leydheker, W. (Ed.). *Glaucoma Up Date II*. Berlin. Springer-Verlag, 1978, p. 33-8.
5. Carvalho, C. A.; Betinjane, A. J.; Caldeira, A. J. F. - Evaluation of visual acuity and binocular vision of surgically congenital glaucoma. *Glaucoma Up Date III*. Berlin: Springer-Verlag, 1987, p. 149-53.
6. Khaw, P.T. - Management of congenital glaucoma. *J. Glaucoma* 1999; 8: 81-85.
7. Rehder, J. R. C. L.; Salomão, S. R.; Vita, J. B. - Glaucoma congênito, visão binocular e ambiopia. *Rev. Bras. Oftal.*, 1985; 44: 12-14.
8. Richt, R.; Shields, M. B.; Kruping, T. - Epidemiology and Pathophysiology of Congenital Glaucoma. In: *The Glaucomas*. Mosby-Year Book (second edicion), St. Louis, 1996.

Aniridia e catarata congênita - relato de caso

Juan Carlos Caballero*, Augusto César Lacava*, Virgílio Centurion*

RESUMO

Objetivo: Descrever a técnica cirúrgica e os resultados visuais em um paciente portador de catarata e aniridia congênita bilateral.

Local: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP - Brasil.

Método: Paciente submetido à facoemulsificação com implante de anel de Morcher 50C e lente intra-ocular de acrílico.

Resultados: A melhor acuidade visual pré-operatória (MAVC) era < 20/400 em ambos os olhos e no pós-operatório evoluiu para 20/100 em OD e 20/80 em OE. Com 2 meses de seguimento não houve complicações.

Conclusão: Os autores acreditam que o anel de Morcher é uma alternativa viável para estes pacientes com ofuscamento incapacitante devido à aniridia.

ABSTRACT

Cataract and bilateral congenital aniridia - case report

Objective: To describe the surgical technique and visual results of a patient with cataract and bilateral congenital aniridia.

Place: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP - Brazil.

Method: Patient submitted to phacoemulsification with implant of Morcher 50C ring and acrylic intraocular lens.

Results: The preoperative best corrected visual acuity (BCVA) was < 20/400 in both eyes, and in the postoperative it developed to 20/100 in right eye and 20/80 in the left eye. There was no complications during a two-months of follow up.

Conclusion: The authors believe that the Morcher 50C ring is one of the viable alternative for these type of patients with incapacitated glare due to the aniridia.

Os autores não visam interesse econômico direto ou indireto nos equipamentos utilizados.

*Oftalmologistas do IMO - Instituto de Moléstias Oculares.

Recebido para publicação em 02/08/00.

INTRODUÇÃO

A aniridia pode ser traumática ou congênita¹. A aniridia congênita costuma se associar a outras anomalias como hipoplasia do nervo óptico e da mácula, nistagmo, *pannus* corneano, catarata e glaucoma secundário^{1,2,3,4,5}. A catarata se desenvolve em 50 a 85% dos pacientes com aniridia familiar⁶.

O anel de Morcher foi introduzido na Europa em 1994^{2,7}. O primeiro modelo de diafragma artificial foi o tipo 67² que foi sendo modificado (subtipo A, B, C, D, E, F, G)^{8,9} com o decorrer do tempo.

O anel utilizado neste relato, Morcher 50C com diafragma iriano, foi desenvolvido por Volker Rasch, MD de Potsdam, Alemanha⁷. O anel 50C (Foto 1) não tem porção óptica e, portanto, pode ser inserido através da mesma pequena incisão da facoemulsificação.

RELATO DO CASO

Paciente de 12 anos de idade, sexo feminino, encaminhada ao nosso serviço com diagnóstico de catarata congênita e aniridia total bilateral. Desenvolvimento mental e escolaridade normais.

Exame oftalmológico:

- acuidade visual: < 20/400 em ambos os olhos
- motilidade extrínseca ocular: nistagmo e exotropia intermitente
- biomicroscopia de segmento anterior: aniridia total e catarata em AO (Foto 2)
- refração: OD = +6.75 -3.00 175°
OE = +6.75 -3.00 175°.

Exames complementares:

- Paquimetria ultra-sônica central:
OD = 0.573 micras
OE = 0.571 micras
- Ceratometria: OD = 47.40 × 82/44.30 × 172
OE = 47.50 × 180/47.50 × 90
- Diâmetro Axial: OD = 21.83mm
OE = 20.72mm
- Biometria-Fórmula Holladay II: OD = +22.00DE
OE = +25.00DE

PIO: 12mmHg AO

A técnica cirúrgica foi a seguinte:

- anestesia peribulbar
- incisão corneana
- capsulorrexe
- facoaspiração
- implante de dois anéis capsulares para aniridia em OD e um anel em OE (Fotos 3 e 4) (Morcher GmbH, Type 50C, Stuttgart).
- implante de LIO de acrílico dobrável com injetor (unfold) da série Sapphire (LIO AR40 - Allergan - USA - Foto 5)
- sutura radial da incisão do OD e sem sutura no OE.

No pós-operatório foram utilizados Tobramicina e Prednisolona tópicos por um período de 15 dias.

A paciente foi examinada no 1º, 3º e 7º dia, com os seguintes dados pós-operatórios:

- MAVC OD = 20/100
OE = 20/80
- Refração: OD = +2.00 -1.00 100°
OE = +3.00 -1.50 45°
- Biomicroscopia: opacificação da cápsula posterior em AO, tendo sido indicada capsulotomia *post*.

Atualmente com dois meses de pós-operatório a paciente apresenta evolução satisfatória e encontra-se extremamente satisfeita com o resultado, melhora da AV e da fotofobia.

COMENTÁRIO

Reinhard⁹ realizou *facectomias* em 19 olhos (10 olhos com extracapsular e 9 olhos com facoemulsificação) de 14 pacientes com *aniridia congênita* entre 1991 e 1998. Relata que a acuidade visual melhorou em 14 dos 19 olhos, permaneceu inalterado em 1 olho e piorou em 4 olhos. O principal problema pós-operatório foi o glaucoma (4 de 19 olhos). Cita também, como complicações, edema macular cistóide (2 em 19 olhos) e perda de células endoteliais (3 em 19 olhos).

Thompson¹ avaliou 7 pacientes com *aniridia traumática* e catarata em que foram implantados o anel de Morcher 67G (Foto 6) e observou melhora na acuidade visual corrigida em 5 casos e em 1 caso permaneceu inalterado.



Foto 1: Morcher Type 50C.

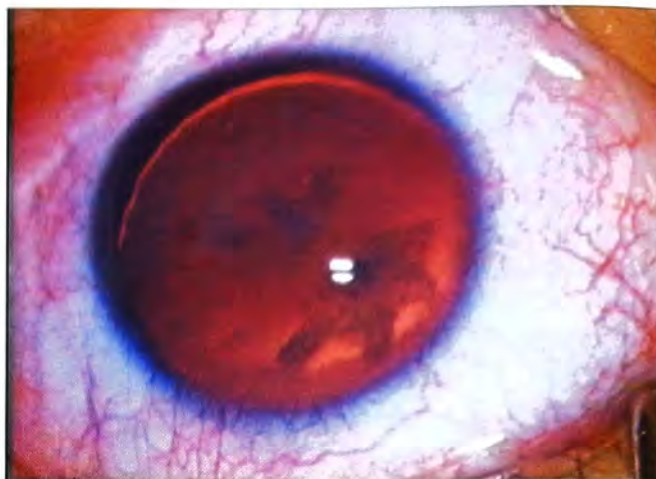


Foto 2: Aniridia total e catarata.



Foto 3: Implante de dois anéis de Morcher em OD.

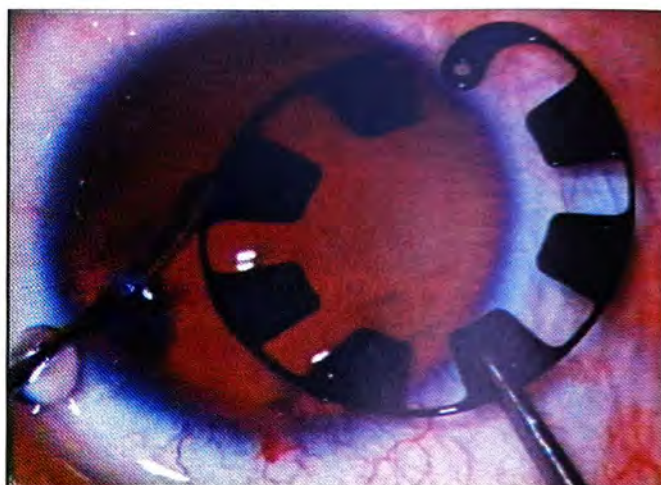


Foto 4: Implante de um anel em OE.

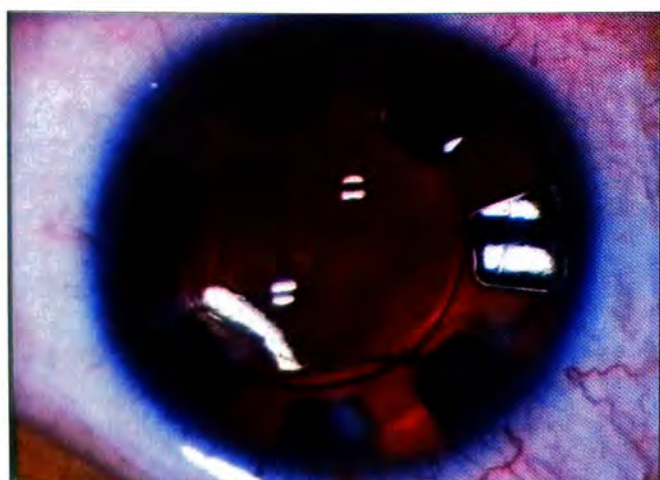


Foto 5: Imagem pós-operatória com lente intra-ocular acrílica dobrável.

Osher⁷ apresentou 6 casos com aniridia: congênita (3), traumática (2) e atrofia iriana (1) com ofuscamento incapacitante devido à perda ou

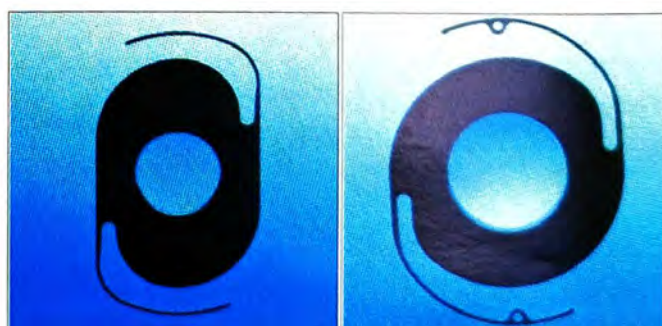


Foto 6: Morcher Type 67.



Foto 7: Morcher Type 67F.

ausência de íris. Utilizou as lentes de Morcher (50C, 96G, 67F) e houve melhora da acuidade visual em 5 olhos. Este autor⁷ refere que o tipo 50C e 96G podem ser implantados pela mesma pequena incisão das lentes dobráveis. Se o implante endocapsular não é possível, o tipo 67F (Foto 7) é ideal para fixação no sulco ciliar ou para sutura na esclera.

Os genes da família PAX que controlam o desenvolvimento têm um papel importante na precoce padronização do sistema nervoso; acredita-se que uma mutação no gene PAX6 seja o responsável pela aniridia familiar. A identificação de mutações neste gene vem abrindo novas perspectivas quanto ao futuro da medicina preventiva^{10,11,12}.

Heyman observou que mutações nos genes da família PAX podem estar associadas com anormalidades de desenvolvimento do olho e da função do lobo frontal.

O implante do diafragma artificial, modelo Morcher 50C, é uma alternativa para a melhora da qualidade de vida destes pacientes, pois além de contribuir na melhora da acuidade visual, ajuda substancialmente na melhoria do ofuscamento e fotofobia.

Tem como vantagens:

- o sistema óptico e diafragma iriano são separados e podem ser introduzidos por uma incisão pequena e sem sutura;
- o diafragma produz uma pupila de aproximadamente 6mm, que facilita o exame da retina.

As desvantagens são:

- o anel é muito frágil e pode se romper;
- a técnica não é fácil para o implante;
- o saco capsular tem 3 "aparelhos" dentro dele, ficando "cheio".

Endereço para correspondência:

IMO - Instituto de Moléstias Oculares
Av. Ibirapuera, 624 - Ibirapuera
São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04028-000
Site: www.imo.com.br /
E-mail: centurion@imo.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thompson, C. G.; Fawzy, K.; Bryce, I. G.; Noble, B. A. - Implantation of a black diaphragm intraocular lens for traumatic aniridia. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 808-13.
2. Sundmacher, R.; Reinhard, T.; Althaus, C. - Black-diaphragm intraocular lens for correction of aniridia. *Ophthalmic Surgery* 1994; 25: 180-5.
3. Cronemberger S^o, S. - Contribuição para o estudo de alguns aspectos da aniridia. São Paulo; s.n; 1990. 136 p.
4. Bittencourt, L. C. F.; Oliveira, C. S.; Kureski, M. L.; Moreira, C. A. - Aniridia: estudo de 4 casos em uma família. *Rev. Bras. Oftalmol* 1995; 54: 65-8.
5. Ferreira, R. C.; Hayashi, S.; Reys, J. C. - Aniridia: diagnóstico precoce e malformações associadas. *J Pediatr* 1993; 69: 202-5.
6. Johns, K. J.; O'Day, D. M. - Posterior chamber intraocular lenses after extracapsular cataract extraction in patients with aniridia. *Ophthalmology* 1991; 98: 1698-702.
7. Osher, R. H.; Burk, S. E. - Cataract surgery combined with implantation of an artificial iris. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1540-7.
8. Tanzer, D. J.; Smith, R. E. - Black iris-diaphragm intraocular lens for aniridia and aphakia. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1548-51.
9. Reinhard, T.; Engelhardt, S.; Sundmacher, R. - Black diaphragm aniridia intraocular lens for congenital aniridia: long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 375-81.
10. Heyman, I.; Franpton, I.; van Heyningen, V.; Hanson, I.; Teague, P.; Taylor, A.; Simonoff, E. - Psychiatric disorder and cognitive function in a family with an inherited novel mutation of the developmental control gene PAX6. *Psychiatr Genet* 1999; 9: 85-90.
11. Syagallo, Y.; Wilke, K.; Okladnova, O.; Eigel, A.; Lemmens, M.; Kramarov, V.; Horst, J. - Different ocular abnormalities in individuals of a three-generation family caused by a new nonsense mutation in the PST domains of the PAX6 gene. *Mutations in brief no. 189. Online. Hum Mutat* 1998; 12: 288.
12. Gupta, S. K.; Orr, A.; Bulman, D.; De Becker, I.; Guemsey, D. L.; Neumann, P. E. - A novel PAX6 frameshift mutation in a kindred from Atlantic Canada with familial aniridia. *Can J Ophthalmol* 1999; 34: 330-4.

Lente intra-ocular de câmara anterior na cirurgia da catarata - indicações e resultados

Virgílio Centurion*, Augusto César Lacava*, Eduardo Salvia De Lucca*, Juan Carlos Caballero*

RESUMO

Objetivo: Avaliar se a lente intra-ocular de câmara anterior (LIOCA) é uma opção válida para os casos em que há perda do suporte zonular.

Local: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP - Brasil.

Material e Método: Foram revistos, retrospectivamente, 21 olhos de 20 pacientes submetidos a implante de câmara anterior entre janeiro de 1994 e janeiro de 2000.

Resultados: A melhor acuidade visual corrigida (MAVC) foi de 20/40 ou melhor em 44,4% dos olhos no grupo de implante primário. A complicação mais freqüente foi a hipertensão ocular pós-operatória. No grupo de implante secundário a MAVC foi de 20/40 ou melhor em 83,2% dos olhos.

Conclusão: Os autores acreditam que o implante de lente intra-ocular de câmara anterior é uma opção válida e segura para casos em que há ausência de suporte capsular.

ABSTRACT

Anterior chamber IOL on cataract surgery: results and indication

Objective: To evaluate whether the anterior chamber intraocular lens is a valid option for cases where the zonular support was lost.

Place: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP - Brazil.

Material and Method: Retrospectively, 21 eyes from 20 patients submitted to an ACIOL implant between January 1994 and January 2000 were reviewed.

Results: The best corrected visual acuity was 20/40 or better in 44,4% of the eyes in the primary implant group. The most frequent complication was the postoperative ocular hypertension. In the secondary implant group the BCVA was 20/40 or better in 83,2% of the eyes.

Conclusion: The authors believe that the IOL implant is a valid and secure option for special situations in cases without capsular support.

Os autores não visam interesse econômico direto ou indireto nos equipamentos utilizados.

*Oftalmologistas do IMO - Instituto de Moléstias Oculares.

Recebido para publicação em 01/08/00.

INTRODUÇÃO

Desde o primeiro implante de lente de câmara posterior realizado por Ridley em 1949, evoluindo com inúmeras complicações, os pesquisadores começaram a desenhar lentes para câmara anterior (Strampelli - 1953)¹. Estas lentes também cursaram com diversas complicações como descompensação corneana, irites crônicas e glaucomas.

Porém, houve desenvolvimento acentuado do desenho da LIO e melhora dos materiais utilizados e da esterilização das lentes. Em 1982, as lentes de câmara anterior de alça fechada atingiram o máximo de popularidade, seguido por sua total retirada do mercado em 1988 devido à inaceitável incidência de complicações secundárias^{1,2}.

Kelman desenvolveu uma lente intra-ocular flexível de câmara anterior, e apesar deste desenvolvimento, os implantes de câmara posterior têm confirmado serem mais seguros e efetivos para o implante primário².

A LIO de câmara anterior para implantes secundários ainda hoje é vista com reservas³. Ellerton³ e Bellucci⁴ acreditam que a lente de câmara anterior é uma opção adequada para os casos de implante secundário. A fixação escleral de LIO de câmara posterior é outra opção para o implante secundário, que preservaria a posição anatômica da lente, o endotélio corneano e minimizaria a aniseiconia. No entanto, é uma técnica complexa e que exige um tempo cirúrgico maior^{4,5}.

O objetivo dos autores é avaliar os resultados dos implantes de lente intra-ocular de câmara anterior com indicação de implante, seja ela primária ou secundária.

MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliados, retrospectivamente, os prontuários de pacientes que foram submetidos à implante de lente intra-ocular de câmara anterior entre janeiro de 1994 e janeiro de 2000.

Estes olhos foram divididos em três grupos:

1. Grupo I - implante primário: olhos que durante a facectomia tiveram problemas cirúrgicos e foram implantadas LIOs de câmara anterior;
2. Grupo II - implante secundário: olhos afácicos em que foram implantadas LIOs de câmara anterior para correção da anisometropia;
3. Grupo III - explante: olhos pseudofácicos em que foi realizado o explante e substituído por LIO de câmara anterior.

Todas as cirurgias foram realizadas no sistema de alta imediata com anestesia peribulbar pelo mesmo cirurgião (VC).

A técnica cirúrgica foi basicamente a seguinte:

- incisão esclero-corneal de 6mm,
- vitrectomia anterior na presença de vítreo em câmara anterior,
- infusão de miótico intra-ocular,
- colocação de um guia (IOL Glide-Sheets – Visitec),
- implante de LIO CA, modelo Kelman, AC51B – Allergan (Foto 1),
- sutura horizontal, *infinity* (Figura 1).

Estes olhos foram avaliados através do exame oftalmológico completo, biometria, microscopia especular e retinografia fluorescente, se houvesse alguma suspeita de patologia retiniana, no pré e no pós-operatório de 30 dias. A medicação pós-operatória se constituiu de antibiótico associado com corticoesteróide tópico.

RESULTADOS

No período de 6 anos (1994 a 2000) foram realizadas 2200 cirurgias de catarata, dando a prevalência de 0,95% (21/2200) de LIO CA, sendo que 38,1% (8/21) foram do nosso serviço e 61,9% (13/21) foram encaminhados. No total foram avaliados 21 olhos de 20 pacientes com idade média de 69,25 anos, variando entre 62 e 95 anos.

No Grupo 1 – *implante primário* – foram 9 olhos de 9 pacientes com idade entre 62 e 95 anos. As principais causas de implante de LIO de CA foram: ruptura de cápsula posterior, diálise zonular e aspiração do saco capsular. A MAVC está descrita na Tabela 1.

Os pacientes com visão menor que 20/50 no PO apresentaram patologias associadas como ceratocone (1) e degeneração macular (3).

A Tabela 2 mostra a distribuição da microscopia especular no pré e no pós-operatório de 30 dias do Grupo I.

Um dos olhos, com ausência total de suporte capsular devido à aspiração total da cápsula apresentando baixa densidade endotelial (953 cel/mm), o cirurgião optou pelo implante de LIO de câmara anterior devido à falta de disponibilidade de lente para fixação escleral.

Dentre as complicações pós-operatórias, 6 olhos desenvolveram hipertensão ocular nos primeiros trinta dias e foram tratados com betabloqueadores, bloqueadores do canal de cálcio e dorzolamida com controle do quadro e desaparecimento da hipertensão ocular.

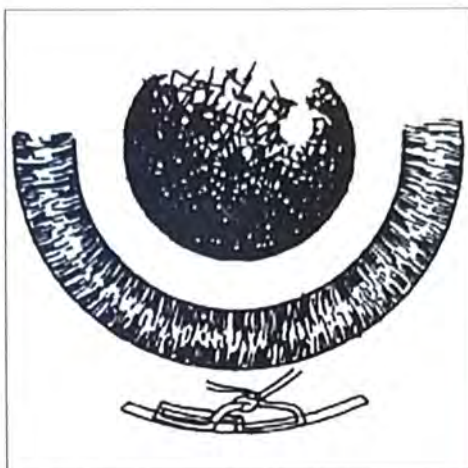


Figura 1: Sutura infinity.



Foto 1: LIO em câmara anterior.

No Grupo 2 – *implante secundário em olhos afácicos* constituído por 6 olhos em que a idade variou entre 66 e 86 anos. A Tabela 3 mostra a distribuição da MAVC no pré e pós-operatório no Grupo II.

A distribuição da contagem endotelial no pré e pós-operatório é observada na Tabela 4.

Não houve complicações no PO imediato.

O Grupo 3, pseudofácicos que foram *explantados* e substituídos por LIOs de câmara anterior, formado por 6 olhos de 6 pacientes com idade entre 66 e 89 anos.

A Tabela 5 apresenta a distribuição da acuidade visual no Grupo III.

Os olhos com acuidade visual < 20/50. no PO apresentavam glaucoma controlado no pré-operatório, com defeito de campo visual (3). Um olho apresentou lesão neurológica com percepção de luz.

A Tabela 6 mostra a distribuição da contagem endotelial neste grupo em que houve explante da LIO de câmara posterior e substituído por câmara anterior.

Um destes olhos apresentava captura de LIO e edema macular cistoide no pré-operatório. Foi realizado o explante com implante de LIO de câmara anterior e tratado com esquema terapêutico (corticosteróides, inibidores da anidríase carbônica e inibidores da prostaglandina tópicos) por 60 dias sem melhora da acuidade visual. Não houve complicações no pós-operatório.

Ao compararmos a MAVC nos três grupos, notamos que implante secundário programado tem melhores resultados (Tabela 7)

Porém, a perda de células endoteliais é maior neste mesmo grupo (Tabela 8).

Tabela 1
MAVC – implante primário

MAVC	Pré		Pós	
	Olhos	%	Olhos	%
20/20	0	0,0	1	11,11
20/30 – 20/40	3	33,3	3	33,3
20/50 – 20/100	4	44,44	3	33,3
20/200 – 20/400	0	0,0	0	0,0
PL	1	11,11	1	11,11
SR	1	11,11	1	11,11

PL: percepção luminosa; SR: sem referência

Tabela 2
Contagem endotelial – implante primário

Contagem Endotelial Cels/mm ²	Pré	%	Pós	%
500 – 1000	1	11,1	1	11,1
1001 – 1500	—	—	—	—
1501 – 2000	4	44,4	3	33,3
> 2001	1	11,1	1	11,1
SR	3	33,3	4	44,4

Tabela 3
MAVC implante secundário

MAVC	Pré		Pós	
	olhos	%	olhos	%
20/20	—	—	1	16,66
20/30 – 20/40	4	66,6	4	66,66
20/50 – 20/100	2	33,33	1	16,66

Tabela 4

Contagem endotelial – implante secundário

Contagem endotelial Cels/mm ²	Pré		Pós	
	olhos	%	olhos	%
500 – 1000	—	—	1	16,66
1001 – 1500	2	33,33	1	16,66
1501 – 2000	4	66,66	2	33,33
SR	—	—	2	33,33

Tabela 5

MAVC – explante

Acuidade Visual	Pré		Pós	
	olhos	%	olhos	%
20/30 – 20/40	2	33,33	2	33,33
20/50 – 20/100	1	16,66	3	50,00
20/200 – 20/400	1	16,66	—	—
PL	1	16,66	1	16,66
SR	1	16,66	—	—

Tabela 6

Contagem endotelial – explante

Contagem endotelial Cels/mm ²	Pré		Pós	
	olhos	%	olhos	%
500 – 1000	—	—	1	16,66
1001 – 1500	—	—	—	—
1501 – 2000	3	50,00	2	33,33
>2001	1	16,66	—	—
SR	2	33,33	3	50,00

Tabela 7

MAVC

Grupo	> 20/40
I	44,4%
II	83,2%
III	33,3%

Tabela 8

Contagem endotelial (30 dias PO)

Grupo	% perda endotelial
I	11,1%
II	48,9%
III	33,3%

COMENTÁRIOS

Ellerton³, analisando 81 olhos, cita como complicações do implante de CA o descolamento de retina (1,2%), edema macular cistoide (1,2%) e ceratopatia bolhosa (1,2%). Não apresenta casos com endoftalmite ou condições que determinassem o explante da LIO. A acuidade visual não corrigida foi de 20/30 ou melhor em 74% (60/81). A MAVC foi de 20/30 ou melhor em 85% dos casos.

Hanh⁶ estudou 71 olhos afácicos submetidos a implante secundário, sendo 43 com lente de câmara anterior (15 rígidas e 28 flexíveis) e 32 com lente de câmara posterior (7 com fixação escleral). Obteve acuidade visual pós-operatória de 20/40 ou melhor em 92% dos olhos implantados com LIO de câmara posterior, em 85,4% dos olhos implantados com LIO de câmara anterior e em 57,1% dos olhos com lente de câmara posterior com fixação escleral. A complicação mais comum foi o edema macular cistoide. Com 6 meses de pós-operatório, 36,4% dos olhos com LIO de câmara posterior apresentaram menos de 10% de perda de células endoteliais e 3% apresentaram perdas maiores que 30%. Nenhum dos olhos com lente de câmara anterior apresentava perda de células endoteliais menor que 10% e 46,7% apresentava perda maior que 30%.

Weene⁷ estudou 61 olhos em que foram implantados LIO de câmara anterior divididos em 3 grupos:

- implante primário com perda de vítreo:
18 olhos – Grupo I
- implante secundário sem perda de vítreo:
28 olhos – Grupo II
- implante secundário com perda de vítreo:
15 olhos – Grupo III

No Grupo I, 72% alcançaram acuidade visual de 20/40 ou melhor. No Grupo II e III, 86% alcançaram acuidade visual pós-operatória igual a melhor acuidade visual corrigida pré-operatória. No Grupo I houve edema macular cistoide em 4 olhos, 3 olhos com glaucoma e 2 olhos com descolamento de retina. Nos Grupos II e III a principal complicação foi o edema corneano. Não houve complicações retinianas no Grupo III.

Biro⁸, estudando 107 implantes secundários, observou que 84,1% melhoraram ou permaneceram com a mesma acuidade visual pós-operatória em relação à pré-operatória. Em 15,9% houve diminuição da acuidade visual após o implante secundário. Cita

Tabela 9

Autor	Período da cirurgia	Implante secundário de câmara anterior	Implante primário de câmara anterior	Acuidade Visual >20/40	MAVC pré=pós
Kraft ⁷	1977-1982	190	—	—	87%
Kraft ⁸	1982-1984	101	—	—	85%
Stendead Neelsen ⁹	1982-1985	64	—	—	93%
Biro ⁶	1989-1990	89	—	—	84%
Weene ⁵	1984-1991	43	18	72,0%	86%
Hahn ⁴	1983-1989	43	—	74,4%	—
Centurion	1994-2000	12	9	53,64	100%

como complicações: glaucoma secundário (0,9%), edema macular cistoide (0,9%) e ceratopatia bolhosa (2,8%). Não observou nenhum caso de descolamento de retina.

Os nossos resultados mostram que no Grupo I, 44,4% alcançaram acuidade visual pós-operatória maior ou igual a 20/40, sendo que não houve piora em relação à acuidade visual pré-operatória em nenhum dos casos. A principal complicação foi a hipertensão ocular (66,6%). A microscopia especular mostra perda de células endoteliais de 11,1% (1/9 olhos). Os casos em que o edema de córnea não possibilitou a contagem endotelial foram colocados no grupo sem referência.

No Grupo II, 83,2% apresentaram acuidade visual maior ou igual a 20/40 no pós-operatório. Houve melhora da acuidade visual em relação à pré-operatória em 16,6%, tendo sido observada perda das células endoteliais em 48,9% (3/6 olhos).

No Grupo III, 33,3% apresentaram acuidade visual pós-operatória maior ou igual a 20/40 e 33,2% apresentaram melhora da acuidade visual em relação à pré-operatória. A perda de células endoteliais foi de 33,3% (2/6 olhos).

Os anos 90 se caracterizaram pela incorporação da técnica de facoemulsificação e pelo implante de LIO de câmara posterior. A utilização de LIO de CA se tornou exceção, portanto, a manipulação cirúrgica excessiva em complicações imprevistas, associada à utilização da LIO de CA, tem deixado a impressão clínica de que a LIO CA poderia estar associada a um maior número de complicações. Ao compararmos o Grupo I com o Grupo II notamos que a MAVC é nitidamente superior no Grupo II, quando o implante é realizado de maneira programada. A perda de células endoteliais maior no Grupo II poderia

refletir o trauma cirúrgico sofrido pelos olhos afácicos durante o primeiro procedimento cirúrgico. Em nenhum dos casos ocorreu perda de MAVC pós-operatória em relação à pré-operatória.

A melhor acuidade visual no Grupo II mostra que se pudermos minimizar o trauma cirúrgico provavelmente a LIO CA é uma opção suficientemente segura, principalmente se a contagem endotelial for adequada.

A tabela 9 mostra um resultado comparativo com outros autores.

A nossa experiência, comparando com a de outros autores em épocas diferentes, mostra uma clara tendência da pouca indicação da LIO de câmara anterior. O seu uso como indicação primária mostra uma acuidade visual abaixo de expectativa quando comparamos com implantes planejados secundariamente. Isto por sua vez demonstra que a LIO de CA apresenta excelentes resultados visuais quando a cirurgia é planejada.

Sabemos, também, que o seu uso primário, durante complicações per operatórias, vem acompanhado do uso de lentes que o cirurgião mantém de reserva no centro cirúrgico para situações de emergência, e nem sempre as dioptrias correspondem ao indicado na biometria pré-operatória.

Devemos lembrar que o uso rotineiro da facoemulsificação tem levado o índice de complicações a níveis extremamente baixos, o que também contribui para a menor utilização das LIOs de câmara anterior¹².

São necessários estudos prospectivos com seguimento a longo prazo para confirmação dos nossos resultados.

Endereço para correspondência:

IMO - Instituto de Moléstias Oculares

Av. Ibirapuera, 624 - Ibirapuera

São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04028-000

Site: www.imo.com.br / E-mail: centurion@imo.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Choyce, D. P.; Kelman, C. D.; Wonder, R. - Anterior chamber intraocular lenses. In: Stark, W. J.; Terry, A. C.; Maumenee, A. E. - Anterior segment surgery: IOLs, lasers, and refractive keratoplasty. Baltimore, Williams & Wilkins, 1987. p. 85-105.
2. Lindstrom, R. L. - The polymethymethacrylate (PMMA) intraocular lenses. In: Steinert, R. F., ed. Cataract surgery: technique, complications, & management. Philadelphia, WB Saunders, 1995. p. 271-8.
3. Ellerton, C. R.; Ratigan, S. M.; Chapman, F. M.; Chitkara, D. K.; Smerdon, D. L. - Secondary implantation of open-loop, flexible, anterior chamber intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1996; 22: 951-4.
4. Bellucci, R.; Pucci, V.; Morselli, S.; Bonomi, L. - Secondary implantation of angle-supported anterior chamber and scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1996; 22: 247-57.
5. Ghirelli, W.; Saito, C.; Cvintal, T. - Hipotonia severa após fixação escleral. Rev Bras Oftal 2000; 59: 159-64.
6. Hahn, T. W.; Kim, M. S.; Kim, J. H. - Secondary intraocular lens implantation in aphakic. J Cataract Refract Surg 1992; 18: 174-9.
7. Weene, L. E. - Flexible open-loop anterior chamber intraocular lens implants. Ophthalmology 1993; 100: 1636-9.
8. Biro, Z. - Results and complications of secondary intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1993; 19: 64-7.
9. Kraft, M. C.; Sanders, D. R.; Lieberman, H. I.; Kraft, J. - Secondary intraocular lens implantation. Ophthalmology 1983; 90: 324-6.
10. Kraft, M. C.; Lieberman, H. L.; Sander, D. R. - Secondary intraocular lens implantation: rigid/semi-rigid versus flexible lenses. J Cataract Refract Surg 1987; 13: 21-6.
11. Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Modé, E. - Explante de lente intra-ocular. Rev Bras Oftal 1999; 58: 375-9.
12. Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; De Lucca, E. S.; Porto, R. B. - Complicações per-operatórias durante a facoemulsificação. Rev Bras Oftal 1999; 58: 687-91.

Retinopexia com introflexão escleral em serviço de ensino de Oftalmologia

Raquel Goldhardt*, Zélia Maria S. Corrêa**, Maria Cláudia Eichenberg***, Ítalo Mundialino Marcon****

RESUMO

Objetivos: Avaliar: 1) o sucesso anatômico do tratamento cirúrgico do descolamento de retina usando a técnica de retinopexia com introflexão escleral associada à crioterapia ou diatermia; 2) a acuidade visual pré e pós-operatória; 3) a relação entre a localização do defeito retiniano e o sucesso cirúrgico; 4) as complicações pós-operatórias decorrentes do procedimento realizado.

Pacientes e Métodos: Foram analisados, retrospectivamente, 43 pacientes com descolamento de retina diagnosticados via oftalmoscopia indireta no Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Porto Alegre durante o período de 1998 e 1999. Os critérios de exclusão foram: prontuário incompleto e vitrectomia via *pars plana*. Trinta e sete pacientes foram submetidos à retinopexia com introflexão escleral associada à criopexia ou diatermia trans-escleral realizadas por médicos residentes (3º ano) com supervisão. No pós-operatório foram avaliados os resultados considerando: sucesso anatômico, resultados da acuidade visual, relação entre localização pré-operatória do defeito retiniano e o sucesso operatório, e complicações cirúrgicas.

Resultados: Sucesso anatômico foi obtido em 26 retinopexias (70,2%). A acuidade visual no pós-operatório apresentou melhora. Em 11 pacientes foi realizada nova cirurgia com sucesso anatômico em 5 destes pacientes. O índice de sucesso total foi de 83,8% (n = 31).

Conclusão: Os resultados anatômicos e acuidade visual obtidos foram comparáveis à publicações científicas internacionais. Não houve associação entre localização prévia da ruptura e sucesso anatômico nesta série. A complicação cirúrgica mais freqüente foi o DR recorrente.

Instituição: Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCMPA). Modelo do estudo: Revisão retrospectiva, não comparativa.

Este trabalho foi parcialmente apresentado na jornada Gaúcha de Oftalmologia – 2000, de 06 a 08 de junho de 2000, na cidade de Gramado - RS.

*Residente do Serviço de Oftalmologia, Santa Casa de Porto Alegre (ISCMPA), Porto Alegre - RS.

**Oftalmologista responsável pelo Setor de Retina, Serviço de Oftalmologia, ISCMPA, Porto Alegre - RS. Pós-graduanda em Oftalmologia, UNIFESP-EPM, São Paulo - SP.

***Médica estagiária, Serviço de Oftalmologia, ISCMPA, Porto Alegre - RS.

****Chefe do Serviço de Oftalmologia, ISCMPA, Porto Alegre - RS, Professor Regente da Disciplina de Oftalmologia, Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA), Porto Alegre - RS. Mestre e Doutor em Oftalmologia, UNIFESP-SP.

Recebido para publicação em 20/10/00.

ABSTRACT

Scleral buckling procedure at an ophthalmic teaching facility

Purpose: To evaluate: 1 - the anatomic results of scleral buckling procedure for retinal detachments (RD) with photocoagulation or cryotherapy, 2 - pre and post-operative visual acuity, 3 - the relationship between pre-operative detection of retinal defects and surgical success, and 4 - complications of this surgical procedure.

Methods: Retrospective chart review of 43 patients diagnosed with retinal detachment via indirect ophthalmoscopy at the Ophthalmology Service of Santa Casa - Porto Alegre during 1998 and 1999. Exclusion criteria was: incomplete hospital charts and primary pars plana vitrectomy, leaving 37 patients for this study. These patients underwent scleral buckling procedure associated with transcleral cryopexy and/or diathermy done by 3rd year residents under supervision. Postoperative results were evaluated considering: anatomic reattachment, visual acuity, relationship between retinal defects detection preoperatively and surgical success, and complications of scleral buckling procedure.

Results: Twenty-six patients (70,2%) were anatomically reattached and visual acuity improved. In 11 patients a second surgical procedure was needed with anatomic success in 5 of these patients. Final success rate was 83,8% (n = 31).

Conclusions: Anatomic results and the postoperative visual acuity of scleral buckling procedure obtained in this study were comparable to international scientific publications. There was no correlation between pre-operative detection of the retinal break and anatomic reattachment in this series. Recurrent RD was the most frequent complication.

INTRODUÇÃO

A infiltração ou acúmulo de líquido entre retina sensorial e epitélio pigmentar da retina, separando estas camadas, caracteriza o descolamento de retina (DR). Os sintomas que precedem o descolamento são *flashes* ou raios de luz por ocasião da ruptura retiniana e moscas volantes¹. Quando a retina já se encontra descolada, o indivíduo refere sombra ou escotoma no campo visual oposto à área anatômica comprometida. Olhos com DR sofrem graus variáveis de perda visual de acordo com a área e extensão da retina comprometida. Existem três tipos de DR: o regmatogênico, onde o líquido sub-retiniano de origem no vítreo penetra através de ruptura retiniana para o espaço sub-retiniano; o DR por tração ou não regmatogênico, onde a retina sensorial é separada do epitélio pigmentar

pela contração da interface vítreo-retiniana; e o DR exsudativo, onde o fluido procedente da coróide penetra no espaço sub-retiniano através do epitélio pigmentar lesado². Indivíduos alto míopes³, com história familiar de DR ou que já tiveram DR no outro olho, apresentam maior probabilidade de DR². Indivíduos portadores de afinamento ou alterações degenerativas da retina também têm risco aumentado de descolamento de retina. Finalmente, indivíduos pseudofácicos ou afácicos têm, aproximadamente, 1% a 2% de chances de desenvolver DR.

O descolamento de retina envolvendo mais de um quadrante não é passível de tratamento conservador (fotocoagulação ou crioterapia) e requer intervenção cirúrgica para reaplicar a retina. Este procedimento é chamado retinopexia. Há dois tipos de retinopexia: com introflexão escleral ou *buckle* e pneumática.

A técnica de retinopexia com introflexão escleral foi realizada em larga escala por Schepens e colaboradores resultando na publicação, em 1957, de uma série de artigos clássicos ilustrando várias técnicas de introflexão ou *buckle* escleral com tubo de polietileno. Materiais de silicone passaram a ser utilizados em 1960. Lincoff e colaboradores publicaram, em 1965, suas experiências com a técnica do "exoplante" episcleral com esponja de silicone⁴. As vantagens dessa técnica eram: 1) evitar a delaminação escleral; 2) propiciar a cerclagem do globo ocular; 3) realizar drenagem do fluido sub-retiniano⁴.

Os objetivos principais da introflexão escleral são: 1) fechamento funcional da ruptura retiniana e 2) impedir que o fluido da cavidade vítrea passe para o espaço sub-retiniano.

Na maioria dos casos há uma chance de 80% de sucesso em reaplicar a retina na primeira cirurgia¹. A recuperação de uma boa acuidade visual após retinopexia depende do tempo de descolamento e do comprometimento macular^{4,1}.

Embora o sucesso da cirurgia para descolamento de retina tenha crescido na última década, complicações podem ocorrer resultando no insucesso cirúrgico, perda parcial ou total da visão e, raramente, *phthisis bulbi*. As complicações decorrentes da retinopexia com introflexão escleral vão desde diplopia (temporária ou permanente) até sangramento sub-retiniano, catarata, glaucoma, proliferação vítreo-retiniana, hemorragia vítrea, ptose palpebral e endoftalmite. Entretanto, o DR recorrente é a complicação mais comum. Caso isto ocorra, devem ser reavaliadas chances de sucesso e técnica cirúrgica para uma possível reintervenção.

OBJETIVOS

Avaliar: 1) o sucesso anatômico do tratamento cirúrgico do descolamento de retina usando a técnica de retinopexia com introflexão escleral associado à crioterapia ou diatermia; 2) a acuidade visual pré e pós-operatória; 3) a relação entre a localização prévia do defeito retiniano e o sucesso cirúrgico; 4) as complicações pós-operatórias decorrentes do procedimento realizado.

PACIENTES E MÉTODOS

Análise retrospectiva de 43 pacientes com descolamento de retina diagnosticado via oftalmoscopia indireta sob midríase e atendidos em Serviço de Ensino de Oftalmologia no período de 1998 e 1999. Os critérios de exclusão foram: prontuário incompleto e vitrectomia via *pars plana* primária. A avaliação inicial constou de: acuidade visual (AV), tonometria de aplanção, biomicroscopia do segmento anterior e mapeamento de retina com objetivo de avaliar a extensão do descolamento e localizar as rupturas na retina. Os pacientes foram submetidos à retinopexia com introflexão escleral (exoplantes suturados com mersilene 5-0) associada à crioterapia ou diatermia trans-escleral. As cirurgias foram realizadas por médicos residentes (3º ano) sob supervisão. A medicação usada no pós-operatório foi associação de antibiótico e esteróides tópicos, atropina 0,5% tópica e anti-inflamatório não esteróide via oral, este último por 10 a 15 dias. O tempo de uso da medicação tópica variou entre 40-60 dias.

No pós-operatório foram avaliados o sucesso cirúrgico (anatômico), a acuidade visual, a relação entre a detecção prévia da(s) ruptura(s) retiniana(s) e sucesso cirúrgico, complicações precoces e tardias, e a necessidade de reintervenção ou laserterapia adjuvante. Foi preenchido protocolo com dados gerais para a identificação do paciente, e dados específicos no pré, trans e pós-operatório.

Os dados foram computados e analisados no programa EPI-INFO.

RESULTADOS

Foram avaliados 43 pacientes, retrospectivamente, com diagnóstico de descolamento de retina. Seis pacientes foram excluídos do estudo: 5 por prontuário incompleto e 1 foi submetido à vitrectomia primária. Em 37 olhos (19 OD e 18 OE) de 37 pacientes, sendo 20 (54,1%) do sexo masculino e 17 (45,9%) do sexo feminino, foi realizada cirurgia de retinopexia com introflexão escleral.

Durante o procedimento foi usada diatermia em 8 (21,6%) pacientes, em 27 (73,9%) pacientes foi usada crioterapia e em 2 (5,4%) foi usada diatermia e crioterapia.

A acuidade visual (AV) apresentou melhora pós-operatória (Tabela 1).

Com relação ao número de rupturas, em 9 olhos (24,3%) não foram localizadas rupturas, em 22 olhos (59,5%) foi localizada uma ruptura e em 6 olhos (16,2%) foram localizadas mais de uma ruptura (Tabela 2). Dentre as rupturas mapeadas ($n = 28$), 4 (14,3%) foram tipo boca de peixe, 5 (17,8%) em ferradura de cavalo, 8 (28,6%) operculadas, 4 (14,3%) rupturas gigantes, 6 (21,4%) diálises periféricas e 1 (3,6%) operculada com diálise periférica. A maioria das rupturas ($n = 13$) ocorreu no quadrante temporal superior, 6 ocorreram no quadrante temporal inferior, 2 no quadrante nasal superior e 5 no nasal inferior. Em 4 olhos ocorreram rupturas simultâneas em quadrantes diferentes.

A quantidade de retina descolada foi: em um hemisfério em 23 olhos (62,2%), descolamento de toda retina em 7 (18,9%) e apenas um quadrante em 7 (18,9%).

No trans-operatório de 13 (35,13%) olhos foi feita drenagem de fluido, em 6 pacientes (16,2%) foi feita injeção de ar e em 3 (8,1%) injeção de soro.

A média do tempo de seguimento pós-operatório obtido foi de 5,6 meses.

As complicações precoces (primeiros 30 dias pós-operatório) encontradas foram: hemorragia supracoroidal em 1 olho, DR recorrente ou residual em 12 olhos e edema macular cistóide em 1 olho. Como complicações tardias após 30 dias de pós-operatório ocorreu em 1 olho edema macular cistóide, em 1 olho *pucker* macular e em 5 olhos PVR/tração vítrea.

Houve sucesso anatômico em 26 retinopexias (70,2%) logo na primeira intervenção e 83,8% de sucesso no final do tratamento ($n = 31$).

O sucesso cirúrgico na primeira intervenção ocorreu em 20 dos 28 pacientes cuja ruptura foi localizada no pré-operatório.

Entretanto, dos 9 pacientes cuja ruptura não foi identificada antes da cirurgia, 6 pacientes obtiveram sucesso anatômico após a primeira intervenção (Tabela 3).

Foi realizado laser em 7 pacientes (18,9%) após retinopexia.

Em 11 pacientes (29,7%) foi indicada reintervenção cirúrgica. Destes, somente cinco pacientes realizaram reintervenção com sucesso anatômico em 100% dos casos.

DISCUSSÃO

O descolamento de retina (DR) afeta aproximadamente 0,01% da população geral por ano e é bilateral em 10% dos casos^{2,6}. Na presente amostra, todos os 37 pacientes apresentaram DR unilateral, sem preferência por sexo. A maioria dos pacientes ($n = 32$ (86,4%)) apresentou uma acuidade visual (AV) pré-operatória entre conta-dedos (CD) e percepção luminosa (PL+). No pós-operatório houve uma melhora da acuidade visual geral, 20 pacientes (54%) apresentaram AV superior a 0,1 (Snellen) com ou sem correção. Publicações anteriores relatam que 10% dos pacientes sem comprometimento macular apresentam redução da visão pós-operatória final em duas linhas ou mais comparado ao pré-operatório. Nos DR envolvendo mácula, apesar do alto sucesso anatômico (cerca de 90% dos casos), apenas 40% dos pacientes apresentam AV final de 0,4 ou melhor⁹.

No estudo de Hyams e Neumann⁷, a prevalência de rupturas retinianas foi relacionada com a idade; 6,4 % dos pacientes estavam entre 10 e 20 anos, 10% entre 21 e 40 anos e 17% entre 41 e 65 anos. Nesta amostra, 6,5% das rupturas localizadas ocorreram nos pacientes entre 10 e 20 anos, 29,8% das rupturas nos pacientes entre 21 e 40 anos e 39,4% nos pacientes entre 41 e 65 anos mostrando, assim, a influência da idade na prevalência do DR.

O tratamento ideal para rupturas retinianas visa criar uma adesão entre o epitélio pigmentar retiniano (EPR) e a retina. Isso pode ser conseguido através de lesão térmica com uma

Tabela 1

Acuidade visual pré-operatória dos 37 pacientes diagnosticados com DR em 1998 e 1999 e tratados cirurgicamente por residentes do terceiro ano. A acuidade visual pós-operatória só considera pacientes com sucesso anatômico final (31 pacientes), mas a porcentagem se refere ao total dos pacientes (n = 37)

Melhor AV obtida com ou sem correção	NPL	PL+ - MM	CD	0,1 - 0,2	0,3 - 0,7
AV PRÉ-OP s/c (n = 37) c/c		11 (29,7%)+ 1 (2,7%)	16 (43,2%)+ 4 (10,8%)	3 (8,1%)+ 1 (2,7%)	1 (2,7%)
AV PÓS-OP s/c (n = 31) c/c			8 (21,6%)+ 3 (8,1%)	10 (27%)+ 5 (12,5%)	2 (5,4%)+ 3 (8,1%)

destas modalidades terapêuticas: diatermia, crioterapia ou laser. A morfologia e resposta celular da retina e epitélio pigmentar a cada um destes tratamentos são praticamente similares^{4,12}. Duas semanas após o tratamento, todas as três modalidades apresentaram efeitos similares na força de adesão da retina^{9,12}. Neste estudo foram realizados 8 retinopexias com diatermia (21,6%), 27 com crio (73%) e 2 com diatermia e crio (5,4%) devido à falha de um dos equipamentos. Laserterapia adjuvante foi usada em 7 pacientes após cirurgia com bons resultados.

O sucesso anatômico obtido relatado na literatura é de 84% na primeira intervenção cirúrgica⁴. No presente estudo foi obtido sucesso na primeira intervenção em 70,2% (n = 26) dos casos; após reintervenção este índice chegou a 83,8% (n = 31). Estes resultados se devem à não uniformização da técnica utilizada. As cirurgias foram realizadas por diferentes cirurgiões, com diferentes graus de treinamento. Além disso, muitos pacientes chegaram ao serviço com história de DR há mais de 6 meses, o que contribui negativamente para um bom resultado anatômico final, especialmente após a primeira intervenção.

A reintervenção foi realizada em 5 dentre 11 pacientes (29,7%) que apresentaram DR recorrente, e houve sucesso anatômico em todos os cinco casos.

A localização pré-operatória da ruptura ou defeito retiniano é essencial para o planejamento cirúrgico^{3,11}. Nesta série, a ruptura retiniana não foi localizada em 9 casos (24,3% do total). Entretanto, o sucesso após a primeira intervenção ocorreu em 66,7% dos casos cujas rupturas não

Tabela 2

Classificação, quanto ao número de rupturas encontradas, dos 37 pacientes com descolamento de retina tratados cirurgicamente em 1998 e 1999. Note que 24,3% dos casos não foram encontradas rupturas

Nº de rupturas		
9	24,3%	Não foram localizadas
22	59,5%	1 ruptura
6	16,2%	Mais de 1 ruptura

Tabela 3

Correlação entre a localização pré-operatória das rupturas e o sucesso anatômico da retinopexia após a primeira intervenção. Encontram-se listados o número de pacientes e a porcentagem que estes representam na amostra estudada (n = 37). Entre os 8 casos de insucesso cirúrgico cujas rupturas haviam sido localizadas, 3 (37,5%) apresentavam múltiplas rupturas e 5 (21,62%) apresentavam uma ruptura

	Ruptura não foi encontrada	Ruptura foi encontrada
SUCESSO CIRÚRGICO NA 1ª INTERVENÇÃO	6 (16,2%)	20 (54,1%)
INSUCESSO CIRÚRGICO NA 1ª INTERVENÇÃO	3 (8,1%)	8 (21,6%)

foram localizadas e 71,4% daqueles que se conhecia a posição do defeito retiniano (Tabela 3). Este achado não foi estatisticamente significativo ($p > 0,1$), o que se deve parcialmente ao pequeno tamanho da amostra estudada.

CONCLUSÃO

A técnica de retinopexia com introflexão escleral associada à crioterapia ou diatermia apresentou resultados anatômicos e AV final semelhantes a publicações científicas internacionais quando realizado em Serviço de Ensino de Oftalmologia. A melhora da acuidade visual ocorre sempre que há sucesso anatômico, entretanto, em graus variáveis de acordo com a ocorrência de comprometimento macular. A localização pré-operatória das rupturas é importante no planejamento cirúrgico mas não provou ser essencial no resultado anatômico final devido ao limitado número de pacientes estudados.

Endereço para correspondência:

Dra. Zélia M. S. Corrêa
Av. Nilo Peçanha, 2421
Porto Alegre - RS - CEP: 91330-001
Fone/fax: (51) 328-5164
e-mail: zmcorrea@terra.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.nwkec.com/005rd010.htm> - Medical issues: Retinal Detachment, Scleral Buckling Surgery for Retinal Detachment, Vitreous and Retinal Detachment, Treatment of Retinal Tear. NEW ENGLAND EYE CENTER 1996, 1997.
2. Wilkinson, C. P.; Rice, T. A. - Vitreoretinal precursors of retinal detachment. In: Wilkinson, C. P.; Rice, T. A., 2th ed. Michels Retinal Detachment. St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Madrid, Philadelphia, Sydney, Toronto: Mosby, 1990; 29-99.
3. Fritch, C. D. - Risk of retinal detachment in myopic eyes after intraocular lens implantation: a 7 year study. J Cataract Refract Surg 1998; 24: 1357-1360.
4. Wilkinson, C. P. - What is the "best" way to fix a routine retinal detachment? In: Lewis, H., Ryan, S. J., eds. Medical and Surgical Retina. Advances, Controversies and Management. St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, Madrid, Philadelphia, Sydney, Toronto: Mosby, 1994; 85-101.
5. Kanski, J. J. - Desprendimiento de Retina. In: Kanski, J. J., 4th ed. Oftalmologia Clínica. Mosby: Doyma Libros S.A., 1996; 249-274.
6. Hyams, S. W.; Neumann, E. - Peripheral retina in myopia; with particular reference to retinal breaks. Br J Ophthalmol 1969; 53: 300.
7. Laqua, H.; Machermer, R. - Repair and adhesion mechanism of cryotherapy lesion in experimental retinal detachment. Am J Ophthalmol 1976; 81: 833-846.
8. Kita, M.; Negi, A.; Kawano, S.; Honda, Y. - Photothermal, cryogenic and diathermic effects on retinal adhesive force in vivo. Retina 1991; 11: 441-444.
9. Jaccoma, E. H.; Conway, B. P.; Campochiaro, P. A. - Cryotherapy causes extensive breakdown of the blood - retinal barrier: a comparison with argon laser photocoagulation. Arch Ophthalmol 1985; 103: 1728-1730.
10. Williams, G. A.; Aaberg, T. M. - Techniques of scleral buckling. In: Glasses, B. M., 2th ed. Ryan's Retina. St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Madrid, Philadelphia, Sydney, Toronto: Mosby, v. 3, 1979-2017.
11. Williams, G. A. - Basic Principles of Retinal Surgery - Scleral Buckling Surgery. In: Yanoff, M.; Duker, J. S., eds. Ophthalmology. London, Philadelphia, St. Louis, Sydney, Tokyo, Mosby, 1999; Section 8: 5.1-5.6.
12. Helal Jr., J.; Gonçalves, J. O. R. - Fisiopatogenia do Descolamento de retina. In: Abujamra, S.; Ávila, M.; Barsante, C.; Farah, M. E.; Gonçalves, J. O. R.; Lavinsky, J.; Moreira Jr., C. A.; Nehemy, M. B.; Suzuki, H., eds. Retina e Vítreo: clínica e cirurgia. São Paulo: Editora Roca, 2000; 807-809.
13. Moura, R. A.; Soares, E.; Roizenblatt, J.; Abujamra, S. - Tratamento de Descolamento de Retina com Introflexão Escleral. In: Abujamra, S.; Ávila, M.; Barsante, C.; Farah, M. E.; Gonçalves, J. O. R.; Lavinsky, J.; Moreira Jr., C. A.; Nehemy, M. B.; Suzuki, H., eds. Retina e Vítreo: clínica e cirurgia. São Paulo: Editora Roca, 2000; 821-839.

Retinopatia diabética - percepções e condutas do paciente em relação a possibilidades de tratamento

Valdir Balarin Silva*, Edméa Rita Temporini**, Henrique Monteiro Balarin Silva***, Djalma de Carvalho Moreira Filho****, Newton Kara-José*****

RESUMO

Objetivo: Identificar percepções e condutas de uma população de diabéticos a respeito do tratamento da retinopatia diabética, para melhorar o planejamento de ações preventivas e assistenciais desta doença.

Tipo de estudo: "Survey" descritivo.

Local: Núcleo de Prevenção da Cegueira da Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Método: Aplicou-se questionário por entrevista a trezentos e seis integrantes da Associação de Diabéticos de Rio Claro - SP - Brasil.

Resultados: A possibilidade de acometimento ocular pelo diabetes era conhecido por 96,7%. Desconheciam a gravidade da retinopatia diabética ou consideravam-na livre de gravidade 51,3% dos entrevistados. Um terço dos associados (33%) não conhecia tratamento com LASER ou a eventual necessidade de cirurgia por complicações de retinopatia diabética e 11,8% haviam tratado o olho com colírios, pomadas ou comprimidos, visando tratar retinopatia diabética. 19,2% temiam o tratamento com LASER e 26,1% não tinham opinião em relação a esta questão. A metade dos pacientes (50,6%) não sabia aonde tratar a retinopatia diabética e 25,7% acreditavam que o tratamento só estaria disponível no médico particular ou conveniado. 35,3% dos pacientes não haviam procurado tratamento anteriormente, por dificuldades financeiras.

Conclusão: É necessário informar melhor o diabético e adequar o serviço público para, efetivamente, fazer diagnóstico e tratar a retinopatia diabética.

Trabalho aceito para apresentação como tema livre no 14º Congresso Brasileiro de Prevenção da Cegueira e Reabilitação Visual.

*Professor Assistente de Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

**Livre-Docente em Metodologia de Pesquisa em Saúde, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, e Assessora de Pesquisa na Disciplina de Oftalmologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

***Estagiário de terceiro ano em Oftalmologia pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

****Professor Assistente Doutor do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

*****Professor Titular do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e da Universidade de São Paulo.

Recebido para publicação em 15/08/00.

ABSTRACT

Diabetic retinopathy - attitudes, knowledge and behavior of the patient concerning treatment

Objective: To study the attitudes, knowledge and behavior of a group of diabetic patients concerning treatment of diabetic retinopathy and use this learning to improve the prevention and treatment of diabetic retinopathy and diabetes.

Study type: Descriptive survey.

Place: Center for blindness prevention of Ophthalmology Department of Campinas Medical School - State University of Campinas.

Method: Personal interview with questions to 306 members of a Diabetic Group of Rio Claro - SP - Brazil.

Results: Ocular disease by diabetes was known by 96,7%. The severity level of diabetic retinopathy was unknown by 51,3% of members. One third of members did not know LASER treatment or surgery for diabetic retinopathy complications. 11,8% at some time used drops, ointment or pills to treat diabetic retinopathy. 19,2% were afraid of LASER treatment and 26,1% had no opinion concerning this treatment. Half of the patients (50,6%) did not know where to request LASER treatment and 25,7% believe that just private physician or through health insurance could treat this disease. 35,3% of patients had financial problems to afford treatment.

Conclusion: There is a need for better information to the diabetic patient and improve health public service to make diagnosis and treat diabetic retinopathy.

INTRODUÇÃO

A retinopatia diabética (R. D.) é uma complicação da *diabetes mellitus*, ocorrendo basicamente pela lesão dos pericitos, que prejudica a barreira hemato-retiniana interna e a manutenção da correta função dos capilares. Com o passar dos anos, quase todos os portadores desenvolverão algum grau de R. D.¹

Antes do início da utilização da insulina (1922), os diabéticos raramente viviam o suficiente para desenvolver R. D. grave ou desenvolverem cegueira. Com a introdução da insulina, o prognóstico de sobrevivência desses pacientes aumentou significativamente, assim como a ocorrência de complicações da diabetes, principalmente as de longo prazo, como é o caso da retinopatia².

O número de diabéticos dobra a cada 15 anos, existindo hoje cerca de 120 milhões de doentes no mundo. A R. D. é a principal causa

de cegueira de adultos entre 20 e 74 anos em países industrializados^{3,4}.

A relevância desse problema levou os países desenvolvidos a organizarem programas de prevenção, diagnóstico e tratamento da doença. Este é também o objetivo do programa "Diabetes 2000" dirigido pela Academia Americana de Oftalmologia e de outro programa similar realizado na Europa pela Federação Internacional de Diabetes e Organização Mundial de Saúde⁵ (The Saint Vincent Declaration).

O planejamento de ações de saúde que requerem a participação da comunidade deve ser realizado mediante o conhecimento prévio acerca do que aquelas pessoas sabem, acreditam, desejam ou rejeitam e fazem em relação ao problema de saúde objeto do programa.⁶ Neste estudo objetivou-se identificar percepções e conduta de indivíduos portadores de diabetes no tocante a tratamento da retinopatia diabética.

MÉTODOS

Em 1996, 306 indivíduos credenciados na Associação de Diabéticos da cidade de Rio Claro - SP participaram de Campanha visando à detecção e orientação de tratamento da retinopatia diabética. Foi aplicado questionário por entrevista, visando identificar conhecimentos e conduta desses pacientes em relação ao tratamento da retinopatia diabética.

O questionário consistia das seguintes perguntas:

1) O Sr.(a) sabe que o diabetes pode atacar sua vista? 2) Atualmente o Sr.(a) considera o seu problema de vista: grave, mais ou menos grave, sem nenhuma gravidade ou não sabe? 3) Já tratou seu problema de fundo de olho com remédios? Quais? 4) Ouviu falar em tratamento com laser ou com cirurgia para a vista prejudicada por causa do diabetes? 5) Teria medo de fazer o tratamento de vista com laser? 6) Sabe onde tratar vista prejudicada pelo diabetes? Qual é esse serviço? 7) Na sua opinião, por que o seu problema de vista não pôde ser tratado antes: Não sentia necessidade? Não tinha dinheiro? Não tinha oculista por perto? Não tinha quem o acompanhasse? Não podia faltar ao trabalho?

RESULTADOS

Foram entrevistadas 306 pessoas, das quais a quase totalidade (96,7%) conhecia a possibilidade de acometimento ocular pelo diabetes, porém, menos da metade (48,8%) considerou a retinopatia diabética como grave ou moderadamente grave (Tabela 1).

Parcela considerável dos sujeitos, 11,8%, adotam métodos terapêuticos, desprovidos de qualquer embasamento científico para tratar a R. D. (Figura 1). Cerca de 30% desconheciam qualquer tipo de tratamento consagrado (laser ou cirurgia das complicações), conforme demonstrado na figura 2.

Manifestaram receio de submeter-se ao tratamento com laser 19,3% dos entrevistados (n = 59), enquanto 26,1% (n = 80) não tinham opinião formada (Figura 3).

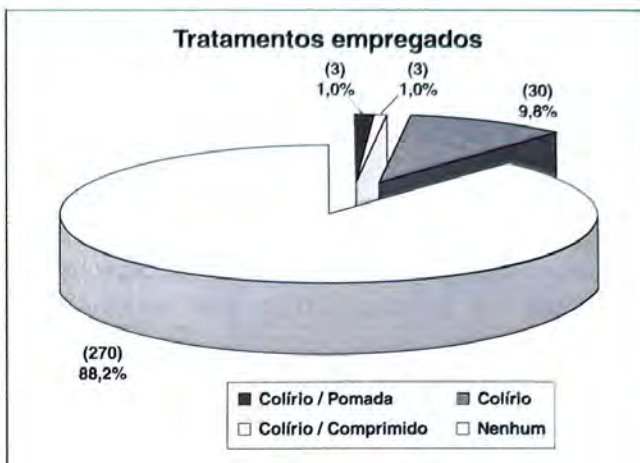


Fig. 1: Tratamentos empregados desprovidos de comprovação científica.

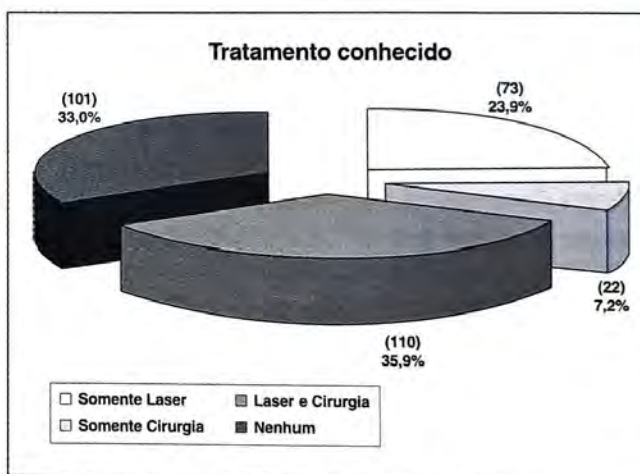


Fig. 2: Conhecimento sobre modalidade de tratamento da retinopatia diabética.

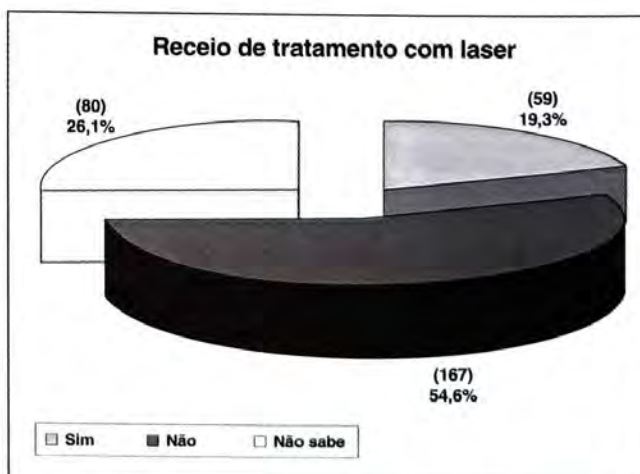


Fig. 3: Opiniões quanto a ter medo de realizar o tratamento com LASER.

Tabela 1

Opinião sobre a gravidade da retinopatia diabética

n = 306

Opinião	f	%
Grave	84	27,5
Moderadamente grave	65	21,2
Sem nenhuma gravidade	63	20,6
Não sabe	94	30,7

Tabela 2

Conhecimento de locais para efetuar tratamento*

n = 306

Locais	f	%
Não sabe	155	50,6
Convênio Médico	47	15,3
Posto de Saúde	37	12,1
Médico Particular	27	8,8
Outros Recursos	19	6,2
Convênio Médico / Médico Particular	5	1,6
Posto de Saúde / Convênio Médico	4	1,3
Outras Combinações de Respostas	12	3,9

*Respostas múltiplas

Tabela 3

Razões da ausência de tratamento oftalmológico anterior

Motivo pelo qual não foi tratado previamente*	f	%
Não sentia necessidade	168	54,9
Não tinha dinheiro	94	30,7
Foi tratado	47	15,4
Não tinha oculista perto	14	4,6
Não tinha acompanhante	8	2,6
Não podia faltar ao trabalho	6	2,0
Total	337	110,2

*Respostas múltiplas

Desconheciam qualquer local onde pudesse ser realizado o tratamento 50,6% dos sujeitos. Proporção razoável (24,1%) acreditava que somente poderia ser tratada por médico particular ou através de Convênio Médico (Tabela 2).

Não sentir necessidade e dificuldades financeiras foram os principais relatos no que tange a motivos para não ter se tratado previamente à campanha (tabela 3).

DISCUSSÃO

Estudo realizado por telefone com pacientes diabéticos nos Estados Unidos mostrou um índice aproximado de informação sobre os riscos oculares da diabetes de 88% dos entrevistados⁷. A presente amostra evidenciou conhecimento difundido da possibilidade de prejuízo ocular pela diabetes (96,7%), provavelmente devido à influência de aprendizado adquirido em função da divulgação da Campanha, através dos meios de comunicação, que alertava para os riscos oculares. Este achado, por si só, parece indicar a validade de campanhas comunitárias referentes à R. D.

Outro estudo brasileiro de 1999, também realizado junto à associação de diabéticos, mostrou que 80,4% dos participantes já haviam recebido alguma informação sobre R. D., embora incompleta, principalmente por não enfatizar a importância da prevenção da retinopatia diabética⁸.

Observou-se que 51,3% dos entrevistados desconhecem a gravidade da patologia ou, pior ainda, acham-na sem qualquer gravidade. Este fato é preocupante uma vez que a retinopatia diabética deve ser abordada também de forma preventiva.

As questões 3 e 4 visaram estudar conhecimento dos pacientes sobre métodos cientificamente comprovados de tratamento de R. D., ou seja, de maneira indireta verificar o conhecimento adquirido por meio da divulgação e de comentários a que está exposto através da mídia, no relacionamento com outros pacientes ou com médicos generalistas ou endocrinologistas. Como resultado, observou-se proporção ainda elevada (11,8%) de pacientes que utilizam recursos desprovidos de qualquer embasamento científico (colírios, pomadas ou comprimidos). Outro fato merecedor de atenção diz respeito a 33% dos pacientes, que não tinham sequer ouvido falar de terapia com LASER ou cirurgia ocular por complicações de retinopatia diabética.

Procurou-se também identificar o receio em relação ao tratamento a LASER, desde que poderá ser este um fator importante no retardo à busca de tratamento oftalmológico.

A prática diária com fotocoagulação em pacientes que dela necessitam mostra que muitos

desses pacientes citam casos de outros que, após iniciarem tratamento com laser, ficaram cegos.

A literatura especializada mostra que após panfotocoagulação é comum observar diminuição de acuidade visual, que geralmente desaparece em algumas semanas; entretanto, em 14% dos casos, há diminuição permanente de uma ou mais linhas de visão. Também nos tratamentos focais do edema macular, tardiamente pode ocorrer piora da A.V. por aumento da área de cicatriz do laser ou aparecimento de exsudatos duros lesando a fóvea⁹, o que justificaria o temor anteriormente citado do paciente, caso conhecessem tais conseqüências.

O estudo epidemiológico de Wisconsin de retinopatia diabética (WESDR), realizado entre 1980 e 1982, mostrou que 55% dos pacientes com retinopatia proliferativa de alto risco estavam sem tratamento. Embora alguns deles possivelmente aguardavam tratamento, provavelmente existiam barreiras que ainda precisavam ser conhecidas¹⁰.

Embora o efeito benéfico do tratamento com laser na manutenção da visão seja bem conhecido, pouco se conhece sobre as respostas psicológicas ao tratamento. Muitas perguntas ainda necessitam de investigação: A recomendação de tratamento precoce com laser não é seguida pelo paciente em virtude da ausência de sintomas visuais? (assim como indicam as respostas da questão 7), Como o paciente responde às perdas de visão induzidas por tratamento com laser?¹¹

Os resultados da presente pesquisa são compatíveis com os dados citados, uma vez que 19,2% dos pacientes declaram medo do tratamento com laser e 26,1% não manifestam opinião.

Vários estudos indicam que o paciente no Brasil, assim como no mundo, é encaminhado ou procura tratamento apenas em fases avançadas da enfermidade^{12,13,14}. Para preservar a visão dos pacientes, é importante identificar seus conhecimentos e sua realidade de vida¹⁵.

A maioria dos pacientes (50,6%) desconhece qualquer possibilidade de local para tratamento e 25,7% acreditam ser necessário convênio médico ou recorrer ao atendimento particular para se tratar. Esses dados podem ser comparados ao fato

de que 35,3% dos pacientes não haviam sido tratados antes por não terem condições de pagar, ou por não haver acesso ao oftalmologista (dificuldades financeiras), ou por não disporem de acompanhante (2,6%), ou por não poderem faltar ao trabalho (2,0%).

A análise dos resultados das duas questões anteriores, em conjunto, mostra que, de forma concordante com outros estudos, a maioria dos pacientes não procura cuidados médicos por dificuldades financeiras ou de esfera social, bem como por desconhecimento^{7,16,17}. Realmente não existe laser ou cirurgia pelo SUS na cidade do estudo, de forma que esta dificuldade realmente existe. Por outro lado, a desinformação apresentada pelos pacientes é um indício indireto da falta de comunicação entre eles e os médicos generalistas ou endocrinologistas¹⁸.

A pesquisa em tratamento de retinopatia diabética progride rapidamente, porém, seu retorno em benefícios será escasso enquanto os resultados e recomendações não forem incorporados aos cuidados com o paciente e o público-alvo seja alertado do que ele pode e deve fazer para assegurar sua própria saúde¹⁹. A prevenção da R. D. e seu tratamento precoce são mais econômicos que o tratamento para o governo²⁰, trazendo benefícios para toda a sociedade e, principalmente, para os pacientes.

É importante também orientar portadores de diabetes sobre a efetividade do tratamento quando realizado em momento adequado²¹.

CONCLUSÃO

Os pacientes não apresentaram conhecimento da gravidade das complicações decorrentes da retinopatia diabética, desconhecendo ainda as suas formas de tratamento e locais para efetuar-lo. Mais do que isto, desconheciam a necessidade de realizar ações preventivas, dado que as complicações são virtualmente irreversíveis.

É clara a necessidade de adequar os serviços públicos, tornando-os capazes de tratar e orientar tais pacientes, uma vez que a maioria deles não tem condições de buscar atendimento em serviços conveniados ou particulares.

Endereço para correspondência:

Dr. Valdir Balarin Silva
Av. Washington Luis, 2700 - Bl. D - Apto. 10
Campinas - SP - CEP: 13043-000

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Ophthalmology - Disorders of the retina and vitreous (Retina vascular diseases) - In: Basic clinical science course. San Francisco, Lifelong Education Ophthalmology, 1997. Section 12, p. 70-86.
2. Klein, R.; Davis, M. D.; Mose, S. E.; Klein, B. E. K. - The Diabetes control and complication trial research group. The effect of intensive treatment of diabetes on development and progression of long-term complication in insulin- dependent diabetes mellitus. *New Engl J Med* 1993; 329: 977-86.
3. Klein, R.; Klein, B. E. K.; Moss, S. E.; Davis, M. D.; Demets, D. L. - The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 520-6.
4. Rull, J. A.; Zorrilla, E.; Jadzinsky, M. N.; Santiago, J. V. - Diabetes Mellitus, complicaciones crónicas. México. Nueva Editorial Interamericana, McGraw-Hill, 1992.
5. Bonafonte, S.; Garcia, C. A. - Retinopatía Diabética. Spain (Madrid). Mosby, 1996, págs. 1-2.
6. Temporini, E. R. - Pesquisa de Oftalmologia em saúde pública: considerações metodológicas sobre fatores humanos. *Arq Bras Oftal* 1991; 54(6): 279-81.
7. Walker, E. A.; Basch, C. E.; Howard, C. I.; Zybert, P. A.; Kromholz, W. N.; Shamoon, H. - Incentives and barriers to retinopathy screening among african-americans with diabetes. *J Diab Comp* 1997; 11: 298-306.
8. Ramos, S. R.; Sabbag, F. P.; Busato, D.; Miranda, A. B.; Moreira Jr., C. A. - Retinopatía Diabética: estudo de uma associação de diabéticos. *Arq Bras Oftal* 1999; 62(6): 735-7.
9. Bonafonte, S.; Garcia, C. A. - Retinopatía Diabética. Mosby Spain, 130 pp; 1996.
10. Klein, R.; Klein, B. E. K.; Moss, S. E.; Davis, M. D.; Demets, D. L. - The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy VI - Retinal photocoagulation. *Ophthalmology* 1987; 94: 747-53.
11. Wulsin, L. R.; Jacobson, A. M.; Rand, L. I. - Psychosocial aspects of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 1987; 10(3): 367-73.
12. Arrata, K. M.; Waszak, D. M. J.; Delai, N. R.; Moreira Jr., C. A. - Detecção precoce da retinopatía diabética: análise de 296 pacientes em um hospital universitário. *Rev Bras Oft* 1996; 55(1): 63-69.
13. Foster, D. T.; Rosett, J. W.; Walker, E. A. - Local survey of optometrist about dilated fundusoscopic examinations for patients with diabetes: making use of phone book yellow-page listings. *The Diabetes Educator* 1996; 22(6): 605-608.
14. Casella, A. M. B.; Bonomo, P. P.; Farah, M. E. - Prevalência da retinopatía diabética em pacientes diabéticos, atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de Londrina - Paraná. *Arq Bras Oftal* 1994; 57(1): 5-9.
15. Rocha, J. C. P.; Gondin, E. L.; Braga, F. T.; Dantas, F. J.; Temporini, E. R.; Kara-José, N. - Ocular health myths among a hospital staff. *Ophthalmic Epidemiology* 1997; 4(2): 107-13.
16. Kozousek, W.; Broun, M. G.; Cottle, R.; Hicks, V. A.; Langille, D. B.; Dingle, J. - Use of ophthalmic services by patients in Nova Scotia. *Can J Ophthalmol* 1993; 28(1): 7-10.
17. Stepien, C. J.; Bowbeer, M. A.; Hiss, R. G. - Screening for diabetic retinopathy in communities. *The Diabetes Educator* 1992; 18(2): 115-20.
18. Rosett, J. W.; Basch, C.; Walker, E. A.; Zybert, P.; Shamoon, H.; Engel, S.; Cypress, M. - Ophthalmic referral rates for patients with diabetes in primary care clinics located in disadvantaged urban communities. *Journal of diabetes and its complications* 1995; 9(1): 49-54.
19. Anderson, R. M.; Donnelly, M. B. - Words and meaning: a cautionary tale for diabetes educators. *The Diabetes Educator* 1991; 16(2): 117-22.
20. Matz, H.; Falk, M.; Gottinger, W.; Kieselbach, G. - Cost-benefit analysis of diabetic eye disease. *Ophthalmologica* 1996; 210: 348-53.
21. Harper, C. A.; O'Day, J.; Taylor, H. R. - Early detection of diabetic retinopathy. *Med J Aust* 1995; 162(5): 536-8.

Trauma ocular aberto na Faculdade de Medicina de Botucatu

Rodrigo Ueno Takahagi*, Sussumu Katiki*, Erika Hoyama**, Silvana Artioli Schellini***, Carlos Roberto Padovani****

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar as características dos traumas oculares abertos em nosso Serviço.

Local: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Método: Estudou-se, retrospectivamente, 282 pacientes, vítimas de trauma ocular aberto, avaliando-se: sexo, idade, tempo decorrido entre o trauma e o atendimento oftalmológico e entre o trauma e a realização da cirurgia, acuidade visual (AV) inicial e final e o tipo de cirurgia realizada.

Resultados: Houve predomínio do trauma ocular unilateral (95,5%), ocorrendo no sexo masculino (79,5%) entre os 21 e 60 anos (51,3%). O tempo decorrido após o trauma e o atendimento foi maior que 8 horas em 57,8% e entre o trauma e a cirurgia em 74,1%. Houve tendência de melhora da AV final após o tratamento cirúrgico naqueles com AV inicial entre 0,2 e 0,4.

Conclusão: O trauma ocular é importante causa de cegueira monocular em homens jovens, podendo ser evitável e ter resultados satisfatórios quando assistidos de maneira adequada.

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Botucatu. Trabalho a ser apresentado como Pôster no Congresso de Prevenção da Cegueira - 2000

*Acadêmicos do 6º da Medicina da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

**Residente da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

***Professora Livre-Docente do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço – Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

****Professor Titular do Departamento de Bioestatística - Instituto de Biociência - UNESP Botucatu.

Recebido para publicação em 09/08/00.

ABSTRACT

Open ocular trauma assisted at Faculdade de Medicina de Botucatu

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the open ocular traumas patients attended in our Service.

Place: Clinical Hospital of Faculdade de Medicina de Botucatu.

Method: It is a retrospective study of 282 patients. The sex, age, time after the trauma occurrence till the medical assistance and from the trauma till the surgery, the initial and final visual acuity (VA) and the type of surgery were evaluated.

Results: The ocular trauma was mainly unilateral (95,5%), affected more males (79,5%), with 21 to 60 years old (51,3%). The time from the trauma occurrence till the medical assistance was superior to 8 hours in 57,8% and from the trauma till the surgery was superior to 8 hours in 74,1% of the patients. Tendency of improvement of the final VA was observed after the surgical procedure in those which the initial VA were between 0,2 to 0,4.

Conclusion: Ocular trauma is an important cause of preventable monocular blindness in young adults males, presenting good VA outcomes when well assisted.

INTRODUÇÃO

O trauma ocular é importante causa de morbidade visual preventivo no mundo todo, sendo a principal causa de cegueira monocular¹. Acomete, geralmente, indivíduos jovens, do sexo masculino², que representam a população economicamente ativa da sociedade.

Nos EUA ocorrem, anualmente, mais de 2,4 milhões de agressões oculares, sendo 90% preventivas; aproximadamente 70.000 destes traumas tornam a vítima temporária ou permanentemente incapacitada para o trabalho³.

O afastamento das atividades escolares, profissionais e/ou domésticas, em decorrência do trauma e do processo de reabilitação, fornece uma idéia da importância social e econômica desta morbidade.

O objetivo deste estudo foi avaliar as características dos portadores de trauma ocular aberto, atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HC-FMB).

MATERIAL E MÉTODO

Foi realizado estudo retrospectivo de 420 pacientes com diagnóstico de trauma ocular aberto,

atendidos no HC-FMB, no período de 1972 a 1993. Destes, 282 (67,1%) sofreram intervenção cirúrgica oftalmológica no referido serviço. Foram excluídos deste estudo aqueles cujos prontuários estivessem incompletos ou incorretamente preenchidos e traumas oculares que não envolveram cirurgia oftalmológica como conduta terapêutica ou que foram encaminhados para cirurgia e acompanhamento em outro serviço.

Os pacientes foram avaliados quanto ao sexo, faixa etária, olho acometido, tempo decorrido entre o trauma e o atendimento e entre o trauma e a realização da cirurgia, o tipo de trauma, a acuidade visual inicial e final, as estruturas oculares acometidas e o tipo de cirurgia realizada.

As estruturas oculares acometidas foram agrupadas em zonas, adaptadas de Pieramici e col.⁴, sendo: zona I - lesões limitadas a conjuntiva, esclera e córnea; zona II - envolvimento de estruturas do segmento anterior (íris, cristalino) e zona III - segmento posterior (estruturas internas e posteriores à cápsula posterior do cristalino).

Os traumas foram classificados segundo Kuhn e col.⁵ em: ruptura, trauma penetrante, corpo estranho intra-ocular, trauma perfurante e misto.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística pelo Teste do Quiquadrado e pelo Teste de Goodman.

RESULTADOS

Dos 282 pacientes que foram submetidos à cirurgia oftalmológica no HC-FMB, 58 (20,5%) eram do sexo feminino e 224 (79,5%) do sexo masculino, com predomínio significativo do sexo masculino sobre o feminino em todas as faixas etárias.

A maioria dos homens acometidos estava na faixa etária de 21 a 60 anos, seguidos pelos de 0 a 20 (40,8%). No sexo feminino a incidência no grupo de 0 a 20 anos não diferiu dos de 20 a 60 e foram superiores aos de mais de 60 anos (Tabela 1).

95,7% dos pacientes apresentaram trauma ocular unilateral, não havendo diferença significativa de acometimento entre o olho direito (48,2%) e o olho esquerdo (47,5%).

O tempo de atendimento após o trauma foi maior que 8 horas em 57,8% dos pacientes com diferença estatística significativa entre este grupo e o com atendimento em tempo menor do que 8 horas (Tabela 2). O tempo decorrido entre o trauma e a cirurgia foi maior que 8 horas em 74,1%, novamente com diferença estatística significativa em relação ao grupo com menos do que 8 horas (Tabela 2).

A zona mais acometida foi a zona I, correspondente a lesões que acometeram a superfície ocular (conjuntiva, esclera e córnea), com diferença estatística significativa desta em relação às zonas II e III (Tabela 3). Dentro das zonas, as estruturas específicas acometidas estão listadas na Tabela 3.

Quanto ao tipo de trauma, todos os pacientes eram portadores de trauma aberto. O trauma perfurante foi o predominante, ocorrendo em 53,4% dos pacientes. O penetrante foi observado em 20,6% e os corpos estranhos intra-oculares e as rupturas em 4,0% e 1,7%, respectivamente (Tabela 4).

O tratamento cirúrgico significativamente mais empregado foi a sutura córneo-escleral, realizada em 49,8%, seguida da facectomia (19,2%), da sutura palpebral, iridectomia e evisceração ocular (9,3%, 8,5% e 7,1%, respectivamente) e da retirada de corpo estranho intra-ocular (2,7%) (Tabela 5).

A acuidade visual (AV) inicial não foi especificada na maioria dos pacientes atendidos. Naqueles que apresentavam notificação da AV inicial, observou-se predomínio de pacientes que apresentavam AV maior que 0,5 (26,0%) e com AV entre percepção luminosa positiva e 0,1 (22,9%). 5,3% apresentavam percepção luminosa negativa no primeiro atendimento. Quanto à AV final, o dado não pode ser recuperado em muitos

TABELA 1

Distribuição dos indivíduos portadores de trauma ocular com relação a faixa etária e sexo

SEXO	FAIXA ETÁRIA			TOTAL
	0 a 20 (%)	21 a 60	acima de 60	
Feminino	27 (46,6) aB	26 (44,8) aB	5 (8,6) aA	58
Masculino	88 (39,3) aB	115 (51,3) aC	21 (9,4) aA	224

- Letra minúscula compara colunas
- Letra maiúscula compara dentro da mesma linha
- Feminino [(0-20) = (21 - 40)] > (> 60)
- Masculino (21-60) > (0 - 20) > (> 60)

TABELA 2

Distribuição das freqüências relativas ao tempo decorrido entre o trauma e o atendimento e entre o trauma e a cirurgia

INTERVALO DE TEMPO	TRAUMA / ATENDIMENTO		TRAUMA / CIRURGIA	
	Nº PACIENTES	%	Nº PACIENTES	%
Inferior a 8 horas	119	42,2	73	25,9
Superior a 8 horas	163	57,8	209	74,1
TOTAL	282	100,0	282	100,0

$$\chi^2 = 6,87 \text{ (p < 0,01)} \quad \chi^2 = 65,59 \text{ (p < 0,01)}$$

pacientes. Dentre os pacientes em que foi possível obter a AV final, predominou a AV maior que 0,5 (26,8%). A comparação entre a AV inicial e a final mostrou tendência ao aumento do número de casos na faixa de 0,2 a 0,4, sugestiva de melhora de AV em alguns pacientes (Tabela 6).

DISCUSSÃO

A constância da abordagem dos temas relacionados ao trauma ocular deve-se ao seu caráter altamente preventivo e aos prejuízos socio-econômicos conseqüentes da falta de medidas que visam a segurança e o cuidado pessoal.

Observamos predomínio da ocorrência de traumatismos oculares no sexo masculino, na faixa etária entre os 21 aos 60 anos, que é a economicamente ativa e geralmente responsável pela renda familiar. Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos, mostrando sempre a alta morbidade em homens jovens^{3,6,7}. Várias são as causas atribuídas ao acometimento desta população específica, como a exposição maior aos fatores de risco associados à atividade profissional exercida. Nesta faixa etária aumenta a tendência do sexo masculino estar exposto por tempo prolongado a ambiente de trabalho de maior risco, devido às diferenças da rotina profissional. A ocorrência de acidentes automobilísticos envolvendo homens jovens também é maior, principalmente os relacionados aos acidentes de trabalho⁷.

Dos zero aos 14 e acima dos 65 anos, tanto os homens quanto as mulheres tendem a dividir o mesmo meio ambiente, no caso, o ambiente doméstico e áreas relacionadas. O lar é um dos mais importantes locais de ocorrência dos traumas oculares em qualquer faixa etária⁶. Entre crianças de zero a 15 anos, observou-se predomínio de trauma ocular no sexo masculino, atribuindo-se o fato às brincadeiras mais agressivas dos meninos em relação às meninas¹.

A maioria das lesões avaliadas neste estudo foram unilaterais concordando com a literatura que aponta o trauma ocular como a primeira causa de cegueira unilateral no mundo².

O tempo entre o atendimento e a cirurgia foi maior que 8 horas em número expressivo de casos. Não significa, necessariamente, que o paciente não procure atendimento médico a tempo, uma vez que muitos de nossos pacientes são provenientes de cidades vizinhas que não contam com atendimento hospitalar especializado, necessitando serem encaminhados para o nosso Serviço. O transporte do

TABELA 3

Distribuição da freqüência das lesões observadas segundo a zona acometida

ZONA	FREQÜÊNCIA	%
ZONA I		
- Córnea	209	29,3
- Conjuntiva	135	18,9
- Pálpebra	73	10,2
- Esclera	71	9,9
ZONA II		
- Íris	102	14,3
- Cristalino	89	12,5
ZONA III		
- Vítreo	17	2,4
- Retina	16	2,2
- Coróide	2	0,3
TOTAL	714	100,0

$$\chi^2 = 673,32 \text{ (p < 0,01)}$$

$$I > II > III$$

TABELA 4

Distribuição da freqüência dos traumas segundo tipo de lesão apresentada

TRAUMA ABERTO	FREQÜÊNCIA	%
(T1) Perfurante	186	53,4
(T2) Penetrante	72	20,6
(T3) Misto	71	20,3
(T4) Corpo estranho intra-ocular	14	4,0
(T5) Ruptura ocular	6	1,7
TOTAL	349	100,00

$$\chi^2 = 296,46 \text{ (p < 0,01)}$$

$$T1 > (T2 = T3) > (T4 = T5)$$

TABELA 5

Distribuição da freqüência de procedimentos cirúrgicos realizados para tratamento dos traumas oculares

CIRURGIA REALIZADA	FREQÜÊNCIA	%
(T1) Sutura córneo-escleral	234	49,8
(T2) Facectomia	90	19,2
(T3) Sutura palpebral	44	9,3
(T4) Iridectomia	40	8,5
(T5) Evisceração ocular	33	7,1
(T6) Retirada de corpo estranho	23	2,7
(T7) Outras	16	3,4
TOTAL	470	100,00

$$\chi^2 = 541,37 \text{ (p < 0,01)}$$

$$T1 > T2 > (T3 = T4 = T5) > (T6 = T7)$$

TABELA 6

Distribuição das freqüências observadas com relação a acuidade visual inicial e final.

ACUIDADE VISUAL	INICIAL		FINAL	
	Nº DE OLHOS	%	Nº DE OLHOS	%
(A1) PL neg.	30	5,3 aA	23	4,1 aA
(A2) PL pos. Ø 1/10	129	22,9 bB	78	13,8 bA
(A3) 1/10 Ø 1/2	34	6,0 aA	60	10,6 bB
(A4) $\geq 1/2$	147	26,0 bA	151	26,8 cA
(A5) Não especificada	224	39,8 cA	252	44,7 dA
TOTAL	564	100,0	564	100,0

- Letras minúsculas - comparação das colunas entre si

- Letras maiúsculas - comparação dentro da mesma linha

Conclusões: AV Inicial: (A1 = A3) < (A2 = A4) < A5

AV Final: A1 < (A2 = A3) < A4 < A5

paciente pode retardar a conduta apropriada em tempo adequado. Mas não podemos deixar de citar o nível socio-econômico-cultural de nossos pacientes que, na maioria moradores da zona rural, deixam para procurar auxílio médico muito tempo depois do tolerável, prejudicando o prognóstico.

A classificação por zona aqui adotada foi sugerida por Pieramici e col.⁴ para agrupar lesões decorrentes do trauma contuso. Mesmo assim, optamos por esta classificação por entendê-la como mais adequada para identificar o local do trauma. A córnea foi a estrutura mais acometida, seguida da conjuntiva, da íris e do cristalino, da esclera e do segmento posterior. O pólo posterior, apesar de mais raramente envolvido, é a região que apresenta maior risco de perda visual.

A ferida perfurante foi a mais freqüente lesão observada nos traumas. Kara-José e col.⁸ aponta como a principal causa de ferimento perfurante ocular e laceração facial, em pessoas de até 30 anos, o vidro do pára-brisa de automóvel, lesão evitável com a utilização do cinto de segurança.

Os outros tipos citados foram as feridas penetrantes, os corpos estranhos intra-oculares e as rupturas. Segundo Kuhn e col.⁵, ruptura significa a secção de espessura total causada por objeto rombo; penetração é a laceração única causada por objeto pontiagudo; corpo estranho intra-ocular é quando há objeto estranho retido no globo que causa laceração na entrada; e perfuração é dupla laceração causada pela entrada e saída de um objeto. Estes termos devem ser adotados como referência. Ressaltamos a necessidade de uniformização dos termos utilizados para que se possa melhor comparar os diferentes estudos.

O tratamento cirúrgico mais empregado foi a sutura córneo-escleral uma vez que a região mais acometida foi a córnea.

A maioria dos prontuários analisados não apresentava notificação da AV inicial pré-operatória, o que pode ser explicado, mas não justificado, pela dificuldade do exame dos pacientes vítimas de traumatismos. Verificamos que houve melhora estatisticamente significativa da AV final pós-operatória em relação à AV inicial, sendo que o grupo com AV inicial entre 0,2 e 0,4 foi o que apresentou melhor evolução da AV. Aqueles que chegaram com AV inicial maior que 0,5 tenderam a manter a mesma AV no pós-operatório e os que apresentavam percepção luminosa negativa como AV inicial logicamente não recuperaram a visão, apesar da cirurgia.

O trauma ocular continua sendo importante causa de morbidade e cegueira monocular evitável. O tratamento cirúrgico, quando indicado, apresenta resultados positivos, mantendo ou até melhorando a acuidade visual do pré-operatório. Os projetos de prevenção e informação acerca das causas e conseqüências dos traumatismos oculares são de extrema importância para que as pessoas cuidem melhor de sua saúde visual através de meios de segurança que previnam tais acontecimentos e para que estejam cientes da necessidade da busca rápida de auxílio médico especializado.

Endereço para correspondência:

Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini

DEP. OFT/ORL/CCP

Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP
Botucatu - São Paulo - Brasil - CEP: 18618-000

e-mail: btrcs@zaz.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva, R. E.; Nassaralla, B. R. A. - Prevalência de trauma ocular infantil no ambulatório do SUS do Instituto de Olhos de Goiânia. *Rev Bras Oftalmol* 1998; 57(11): 865-8.
2. Parver, L. M.; Dannenberg, A. L.; Blacklow, B. - Characteristics and causes of penetrating eye injuries reported to the National Eye Trauma System Registry. *Public Health Rep* 1993; 108(5): 625-32.
3. Baker, R. S.; Wilson, R.; Flowers, C. W.; Lee, D. A.; Wheeler, N. C. - Demographic factors in a population-based survey of hospitalized, work-related, ocular injury. *Am J Ophthalmol* 1996; 122: 213-19.
4. Pieramici, D. J.; Sternberg, P.; Aaberg, T. M.; Brodges, W. Z. - Perspective: a system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). *Am J Ophthalmol*, 1997; 123: 820-31.
5. Kuhn, F.; Morris, R.; Witherspoon, D.; Heimann, K.; Jeffers, J. B.; Treister, G. - A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology* 1996; 103(2): 240-3.
6. Desai, P.; MacEwen, C. J.; Baines, P.; Minassian, D. C. - Incidence of cases of ocular trauma admitted to hospital and incidence of blinding outcome. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 592-6.
7. Freitas, J. A. H.; Freitas, A. C. L. H. - Trauma ocular por acidentes de trânsito. *Rev Bras Oftalmol* 1999; 58(1): 45-9.
8. Kara-José, N.; Alves, M. R.; Oliveira, P. R. - Como educar a população para a prevenção do trauma ocular. *Arq Bras Oftalmol* 1992; 55(4): 160-2.

Indicações de ceratoplastias de emergência no Hospital São Geraldo da UFMG

Maria Leticia Pereira da Silva*, Wellington Tadeu Montenegro**, Marco Antônio Guarino Tanure***, Fernando Cançado Trindade****

RESUMO

Objetivo: Avaliar os casos de ceratoplastias de emergência realizadas em serviço de referência no estado de Minas Gerais.

Local: Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais.

Método: Estudo retrospectivo dos casos de ceratoplastias penetrantes realizadas em caráter de emergência no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1999.

Resultado: Foram incluídos 134 pacientes (134 olhos), com idade média de 45,5 anos e predominância do sexo masculino. As indicações, mais frequentemente encontradas foram: perfurações por ceratites infecciosas (40,25%), ceratites imunológicas (9,75%) e perfurações de origem traumática (9%). Em 32% não foi possível a identificação etiológica. Outras causas de menor frequência corresponderam a 9% dos casos.

Conclusão: Perfurações por ceratites infecciosas corresponderam ao maior número de indicações de ceratoplastias de emergência analisadas neste estudo. Houve o predomínio de pacientes do sexo masculino em idade economicamente ativa.

*Médica Fellow do Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo da UFMG.

**Médico do Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo.

***Médico do Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo; Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da UFMG.

****Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da UFMG.

Recebido para publicação em 01/09/00.

ABSTRACT

Indications for Emergency Keratoplasties at São Geraldo Hospital of UFMG

Purpose: To evaluate indications of emergency penetrating keratoplasty.

Service: Cornea, Cataract and External Diseases Service, São Geraldo Hospital of the Federal University of Minas Gerais.

Methods: The authors reviewed the records of 134 patients who underwent penetrating keratoplasty on an emergency basis from January 1993 to December 1999.

Results: The patients were predominately male; the mean age was 45,5 years old. The most frequent indications were: corneal perforations due to infectious keratitis (40,25%), immunological keratitis (9,75%) and trauma (9,0%). In 32% of the cases was impossible to identify the etiology of the perforation.

Conclusions: Perforations due to infectious keratitis were the most frequent indications of emergency penetrating keratoplasty. Most patients were economically active males.

INTRODUÇÃO

Sabe-se dos avanços nas terapêuticas clínicas instituídas nas patologias corneanas de origem infecciosa, imunológica ou traumática. Porém, alguns fatores ocasionam o insucesso quanto à terapêutica utilizada, sendo necessária a intervenção cirúrgica de emergência para restabelecimento da função ocular.

Estudos realizados em diferentes serviços mostram que as ceratites infecciosas, neurotróficas, traumáticas, químicas, degenerativas e imunológicas são as principais indicações de intervenção cirúrgica de emergência^{4,8,11}. Realiza-se, então, a ceratoplastia penetrante ou lamelar para fins tectônicos ou terapêuticos, visto que tal procedimento tem mostrado melhor prognóstico, se comparado a outras condutas como: o recobrimento conjuntival, tarsoconjutivoceratoplastia, uso de cola biológica etc.

O presente estudo tem como objetivo avaliar as indicações de ceratoplastia de emergência num período de sete anos em serviço universitário de referência localizado em Belo Horizonte - MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Analizou-se, retrospectivamente, os prontuários referentes a pacientes submetidos à ceratoplastia em caráter de emergência no Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1999.

Foram avaliados os seguintes dados:

- Sexo;
- Idade do paciente na ocasião da cirurgia;
- Diagnóstico clínico;
- Diagnóstico histopatológico, quando possível;
- Dados da cirurgia (combinada ou não a outros procedimentos); e
- Causas de reoperação.

As ceratites infecciosas foram diagnosticadas por meio de exames microbiológicos, histológicos ou pela história clínica, exceto as de origem viral, que o foram pela anamnese e exame biomicroscópico. As ceratites traumáticas, por queimadura química, por uso abusivo de colírio anestésico, ou imunológicas, tiveram seu diagnóstico baseado na história e no exame biomicroscópico.

RESULTADOS

De um total de 422 ceratoplastias realizadas no Setor de Córnea, Catarata e Doenças Externas Oculares do Hospital São Geraldo, no período de 1993 a 1999, 134 foram ceratoplastias de emergência correspondendo a 31,75% do total de cirurgias realizadas.

Houve predominância do sexo masculino, correspondendo a 82 (61,2%) casos, e 52 (38,8%) casos do sexo feminino. A média de idade dos pacientes em estudo foi de 45,5 anos (mínimo de 7 meses e máximo de 89 anos).

As perfurações corneanas por causas infecciosas foram a principal indicação de ceratoplastia penetrante em caráter de emergência, correspondendo a 54 (40,25%) casos. Destes, 30 pacientes (22,25%) apresentavam ceratite bacteriana, sendo que o agente etiológico foi determinado em seis (20%) casos: três por *Streptococcus sp*, dois por *Pseudomonas aeruginosa* e um por *Stafilococcus sp*. Dez pacientes (7,5%) apresentavam ceratite herpética. As ceratites imunológicas totalizaram 13 (9,75%) casos, correspondendo em igual prevalência às ceratites fúngicas. Dos casos imunológicos referidos, cinco eram causadas por artrite reumatóide, dois por Stevens Jonhson, um por penfigóide cicatricial e cinco sem etiologia definida. Considerando-se as ceratites fúngicas, encontrou-se quatro casos de *Fusarium sp*, três *Aspergillus sp* e em seis foram identificadas hifas nos raspados corneanos sem que houvesse crescimento em meio de cultura do fungo. As perfurações de origem traumática corresponderam a 12 (9%) casos. As perfurações de etiologia desconhecida totalizaram 43(32%) casos. Estas e outras etiologias de menor prevalência estão representadas na tabela 1.

Dos casos em estudo verificou-se que 111 pacientes (82,75%) foram submetidos à ceratoplastia penetrante sem associação a outro procedimento cirúrgico e que em 23 (17,25%) houve associação a outro procedimento, conforme a tabela 2.

Nos pacientes em estudo, dez (7,5%) necessitaram de uma segunda ceratoplastia penetrante devido à recorrência do quadro de ceratite no enxerto transplantado, sendo que seis casos eram de ceratite imunológica, um caso de

Tabela 1

Indicações de ceratoplastia penetrante de emergência

Causa	Nº de casos	%
Perfurações de etiologia desconhecida	43	32,00
Perfurações por Ceratites Infecciosas		
Ceratites bacterianas	30	22,25
Ceratites fúngicas	13	9,75
Ceratite por <i>Acanthamoeba sp</i>	1	0,75
Ceratites herpéticas	10	7,50
Perfurações por Outras Causas		
Ceratites imunológicas	13	9,75
Perfurações de origem traumática	12	9,00
Ceratites neurotróficas	4	3,00
Uso abusivo de anestésico tópico	4	3,00
Queimadura química	2	1,50
Ceratites de exposição	2	1,50
Total	134	100,00

Tabela 2

Ceratoplastias simples ou combinadas

Procedimento	Nº de casos	%
CPP	111	82,75
CPP + FEC + LIO	9	6,75
CPP + intravítrea de antimicrobianos	3	2,25
CPP + FEC sem LIO	3	2,25
CPP + FEC sem LIO + vitrectomia anterior	2	1,50
CRP + tarsorrafia	2	1,50
CPP + FIC	2	1,50
CPP + FEC + LIO + tarsorrafia	1	0,75
CPP + FEC sem LIO + retinopexia	1	0,75
Total	134	100,00

CPP = ceratoplastia penetrante FEC = facectomia extracapsular
LIO = lente intra-ocular FIC = facectomia intracapsular

úlceras fúngicas, um caso de ceratite herpética, um caso de uso abusivo de colírio anestésico e um caso cujo agente etiológico não foi determinado.

DISCUSSÃO

Observou-se neste estudo que o percentual de ceratoplastias realizadas em caráter de emergência (31,75%) corrobora as publicações referenciadas^{4,5,8}.

A maior prevalência de pacientes do sexo masculino deve-se a maior exposição desses aos fatores causais que prevaleceram neste estudo, destacando-se as ceratites infecciosas e as lesões traumáticas, o que está de acordo com a literatura pesquisada^{5,8,10}.

Analisando-se os agentes determinantes das indicações cirúrgicas, justifica-se o grande número de perfurações corneanas por causas não estabelecidas, devido à precariedade de informações por parte do paciente e aos tratamentos previamente instituídos, comprometendo a precisão da análise laboratorial realizada.

Entre os casos em que foi possível estabelecer o agente causal, as ceratites bacterianas foram as mais encontradas. Justifica-se tal fato pelo serviço ser de referência e atendermos casos graves encaminhados de outros municípios do interior do estado, onde é mais alta a incidência de ceratites bacterianas. A respeito dos grandes avanços na terapêutica clínica das ceratites infecciosas, atribuiu-se o insucesso do tratamento nos casos estudados aos fatores previamente citados e ao uso não criterioso dos agentes antimicrobianos, o que está de acordo com outros estudos realizados^{5,7,8,10}.

A prevalência de ceratites fúngicas e de ceratites imunológicas está de acordo com outras publicações, salientando-se a maior prevalência de ceratites reumáticas nesta última categoria^{4,5,10,11}.

Verificando-se estudos anteriores, a frequência de trauma como indicação para ceratoplastia tem variado de 0,5 a 8,4%^{3,9}. Neste estudo a prevalência foi de 9%, provavelmente devido ao maior número de casos com perfuração corneana traumática que chegam aos poucos serviços públicos de referência que atendem às emergências do município.

As ceratites herpéticas corresponderam a 7,5% dos casos, valor este menor se comparado com o estudo realizado por Arentsen e colaboradores (1976), que encontraram 9,8% de casos, provavelmente devido ao fato desses autores registrarem um menor número de ceratites causadas por fungos e bactérias em área de clima temperado dos EUA.

A ceratoplastia foi combinada a outros procedimentos em 17,25% dos casos, sendo o procedimento mais freqüente a extração extracapsular da catarata com implante de lente intra-ocular de câmara posterior, o que está de acordo com a literatura^{2,6}.

Reoperação é freqüente em patologias corneanas associadas com quadro inflamatório e/ou infeccioso ativo, segundo Hyman e colaboradores (1992), o que foi também verificado entre os casos aqui estudados. No presente estudo, 7,5% de casos foram submetidos à reoperação, sendo 60% em quadros imunológicos ativos.

Espera-se que o contínuo aprimoramento do tratamento clínico das ceratopatias, bem como a melhoria no atendimento à nossa população, ocasione mudanças na freqüência de casos de ceratoplastias de emergência.

Endereço para correspondência:

Dra. Maria Letícia Pereira da Silva
R. Mato Grosso, 1092/01 - Santo Agostinho
Belo Horizonte - MG - CEP: 30190-081

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arentsen, J. J.; Morgan, B.; Green, W. R. - Changing indication for keratoplasty. *Am. J. Ophthalmol* 1976; 81: 313-8.
2. Brady, S. E.; Rapuano, C. J.; Arentsen, J. J. & cols. - Clinical indications for and procedures associated with penetrating keratoplasty, 1983-1988. *Am J Ophthalmol* 1989; 108: 118-22.
3. Damji, K. F.; Rootman, J.; White, V. A. & cols. - Changing indication for penetrating keratoplasty in Vancouver, 1978-87. *Can J Ophthalmol* 1990; 25: 243-8.
4. Ficker, L. A.; Kirkness, C. M.; Steele, A. D.; Rice, N. S.; Gilvany, A. M. - Intraocular surgery following penetrating keratoplasty: The risks and advantages. *Eye* 1990; 4(Pt 5): 693-7.
5. Gonçalves, E. C.; Trindade, F. C. - Ceratoplastia penetrante: Alterações nas indicações, 1983-1992. *Arq. Bras. Oftal.* 1994; 57(4): 274-7.
6. Hyman, L.; Wittipenn, J.; Yang, C. - Indications and techniques of penetrating keratoplasties, 1985 - 1988. *Cornea* 1992; 11: 573-6.
7. Kasparov, A. A.; Naïm Iulu Fedorov, A. A. - Emergency penetrating keratoplasty in infective lesions of the cornea at the site of sutures. *Vestn Ophthalmol* 1998 Mar-Apr; 114(2): 13-7.
8. Marechal-Courtois, C.; Moossavi, J. - Emergency corneal grafts. *Bull Soc Belg Ophthalmol* 1996; 260: 41-3.
9. Mohamadi, P.; McDonnell, J. M.; Irvine, J. A. & cols. - Changing indication for penetrating keratoplasty 1984-1988. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 550-2.
10. Nishiwaki-Dantas, M. C. & cols. - Indicações de transplante penetrante de córnea. 1991-1995. *Arq. Bras. Oftal.* 1998; 61(1): 26-33.
11. Votan, P.; Legeais, J. M.; Lacour, S.; Renard, G.; Pouliquen, Y. - Perforated and pre-perforated ulcer in rheumatoid polyarthritis. *J Fr Ophthalmol* 1993; 16(4): 267-71.

OCT em glaucoma

Viviane Guedes*, Joel S. Schuman**, Helena M. Pakter***, Jaime Guedes****, Reme Susanna Jr.*****

RESUMO

Objetivos: Apresentar uma nova tecnologia, Tomografia de Coerência Óptica (Optical Coherence Tomography - OCT), a qual pode ser um instrumento clínico útil para a detecção precoce do glaucoma e de sua progressão.

Local: New England Eye Center / Tufts University School of Medicine, Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo e Instituto Benjamin Constant.

Métodos: Discussão sobre a tecnologia do OCT e interpretação de imagens de pacientes glaucomatosos e normais.

Resultados: Demonstrar o uso do OCT, um método qualitativo e quantitativo de estudo da camada de fibras nervosas, no diagnóstico de glaucoma.

Conclusão: OCT é uma tecnologia com potencial para auxiliar no diagnóstico e tratamento do glaucoma.

ABSTRACT

OCT in Glaucoma

Purpose: To present a new technology, Optical Coherence Tomography (OCT) which can be a useful clinical tool for the early detection of glaucoma and glaucomatous progression.

Place: New England Eye Center, Tufts University School of Medicine, Clinical Hospital of São Paulo University and Institute Benjamin Constant.

Method: OCT technology will be discussed, in addition to the interpretation of OCT imaging in glaucomatous and normal patients.

Results: To demonstrate glaucoma diagnostics using OCT, a qualitative and quantitative nerve fiber layer thickness assessment.

Conclusion: OCT is a potentially useful technology for glaucoma diagnosis and management.

*Ex-Fellow do New England Eye Center, Tufts University School of Medicine e do Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School; Pós-graduanda, nível Doutorado, do Serviço de Glaucoma da Universidade de São Paulo - USP; Chefe do Serviço de Glaucoma do Instituto Benjamin Constant - RJ.

**Professor e Diretor do Serviço de Glaucoma do New England Eye Center, Tufts University School of Medicine.

***Ex-Fellow do New England Eye Center, Tufts University School of Medicine; Pós-graduanda, nível Mestrado, do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

****Interno do Serviço de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense - UFF.

*****Livre-Docente, Chefe do Serviço de Glaucoma do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Recebido para publicação em 13/12/00.

INTRODUÇÃO

Glaucoma é uma neuropatia óptica caracterizada por um padrão típico de perda de campo visual e dano ao nervo óptico^{1,2}. Tanto a perimetria como a observação clínica das alterações do nervo óptico são exames subjetivos e susceptíveis a variabilidades, portanto, é importante que haja um método objetivo para a detecção precoce de glaucoma e para o acompanhamento da progressão da doença^{3,4}. Defeitos na Camada de Fibras Nervosas (CFN) podem constituir um sinal precoce do glaucoma, precedendo o desenvolvimento de alterações no campo visual e no disco óptico⁵. O diagnóstico e o acompanhamento do glaucoma são desafios para os oftalmologistas⁶.

Tomógrafo de coerência óptica (OCT) é um aparelho de imagem de alta resolução, não invasivo e de não contato, que usa luz próxima ao infra-vermelho (830nm) produzida por um diodo super-luminescente num sistema de interferometria, produzindo imagens seccionais da retina. Assim como a tomografia computadorizada que usa raios-X, a ressonância nuclear magnética que usa a ressonância do spin eletrônico e o ultrassom que usa ondas sonoras, o OCT produz imagens seccionais dos tecidos utilizando o comprimento de onda da luz. Devido ao fato de o OCT utilizar luz, esta imagem atinge uma melhor resolução (μm)^{7,8}. O sistema protótipo do OCT está integrado à uma lâmpada de fenda biomicroscópica e uma câmara de vídeo com infra-vermelho que mostra o feixe examinador no fundo de olho. A unidade de OCT comercial (Humphrey Instruments, Dublin, California) tem uma câmara de fundo de olho acoplada. Enquanto a unidade protótipo adquire a imagem em 2.5 segundos, a unidade comercial leva menos de 1 segundo para capturar a imagem^{8,9,10}. A unidade protótipo encontra-se no New England Eye Center, em Boston.

Ao contrário da oftalmoscopia por laser (e.g. Topographic Scanning System - TopSS, Laser Diagnostic Technologies, San Diego, CA) e do Tomógrafo Retiniano Heidelberg (Heidelberg Retinal Tomography - HRT, Heidelberg Instruments, Heidelberg, Germany), o OCT não requer plano de referência para determinar a espessura do tecido. O OCT nos fornece um exame absoluto da

espessura da retina e da CFN diretamente dos dados da imagem^{11,12}.

O OCT tem demonstrado sensibilidade para determinar a espessura dos tecidos em uma escala micrométrica¹³. Pela investigação direta da espessura da CFN usando OCT, deve ser possível a detecção precoce do glaucoma e de sua progressão antes mesmo que os sinais convencionais, como perda do campo visual, escavação da cabeça do nervo óptico e defeitos na CFN, sejam evidentes^{6,9}.

Ao contrário de outras técnicas de imagem retiniana, o OCT faz a diferenciação entre a luz refletida das diferentes profundidades retinianas. Uma camada vermelha altamente reflexível delinea o limite posterior da retina e corresponde ao epitélio pigmentado da retina (EPR) e a coriocapilar. A camada escura indicativa de baixa reflexão que aparece logo anterior à faixa EPR/coriocapilar representa a camada de fotorreceptores. Uma camada intermediária da retina, anterior à camada dos fotorreceptores, mostra reflexão moderada. A margem interna da retina mostra-se, novamente, altamente reflexível sendo representada através da camada vermelha que corresponde à camada de fibras nervosas. (Figura 1).

No glaucoma utiliza-se um scan circular com 3.4mm de diâmetro ao redor do disco óptico, este tamanho de círculo é maior que a maioria das cabeças do nervo óptico e atinge boa reprodutibilidade^{14,15}. Uma secção cilíndrica, correspondente ao scan em sentido horário ao redor do disco óptico, é mostrada como um laço desfeito⁹. (Figura 2). No modo circular, o OCT mostra o exame da CFN (em micrômetros) em 100 pontos ao longo do percurso circular de 360°.

Além da média geral da espessura da CFN, esta também é apresentada em 12 setores iguais que representam as horas do relógio e através de quatro quadrantes retinianos: temporal, superior, nasal e inferior. Apesar de não haver uma escala normativa de grande porte, Schuman et al. referem que a espessura da CFN maior que 125 a 130 micra nos quadrantes superior e inferior provavelmente estão dentro da variação normal⁶. Há uma diminuição significativa na espessura da camada de fibras nervosas com o envelhecimento^{6,16} (Figura 3A e 3B).

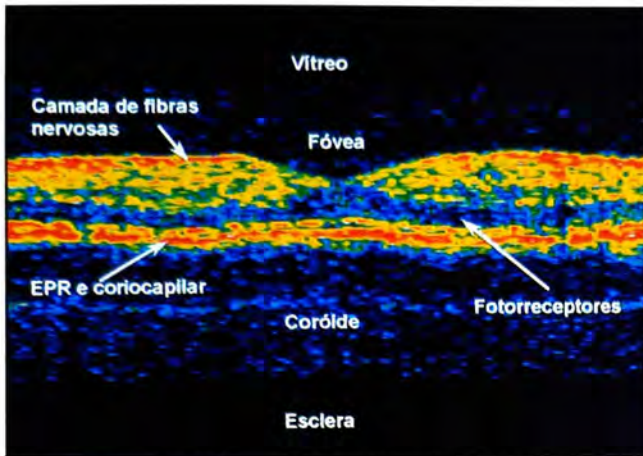


Fig. 1: Imagem do OCT mostrando coriocapilar e EPR, camada de fotorreceptores, CFN e vítreo.

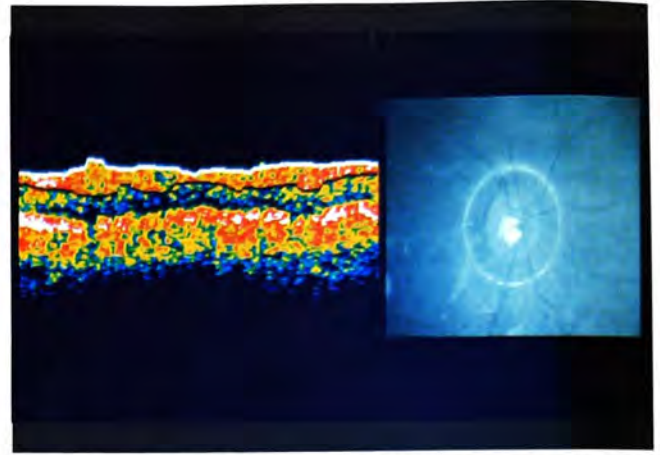


Fig. 2: Imagem do OCT correspondendo a scan circular ao redor do disco óptico.

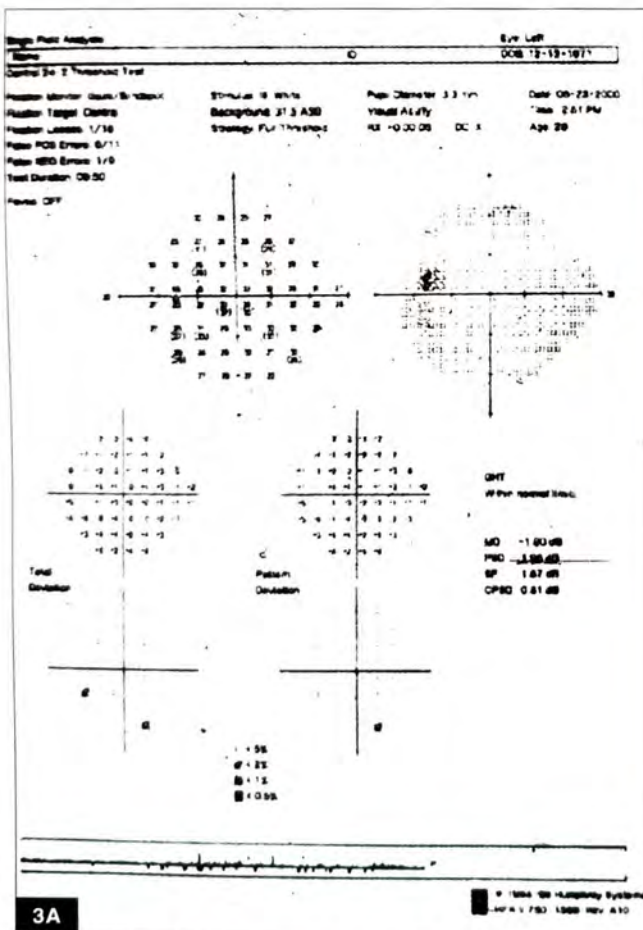
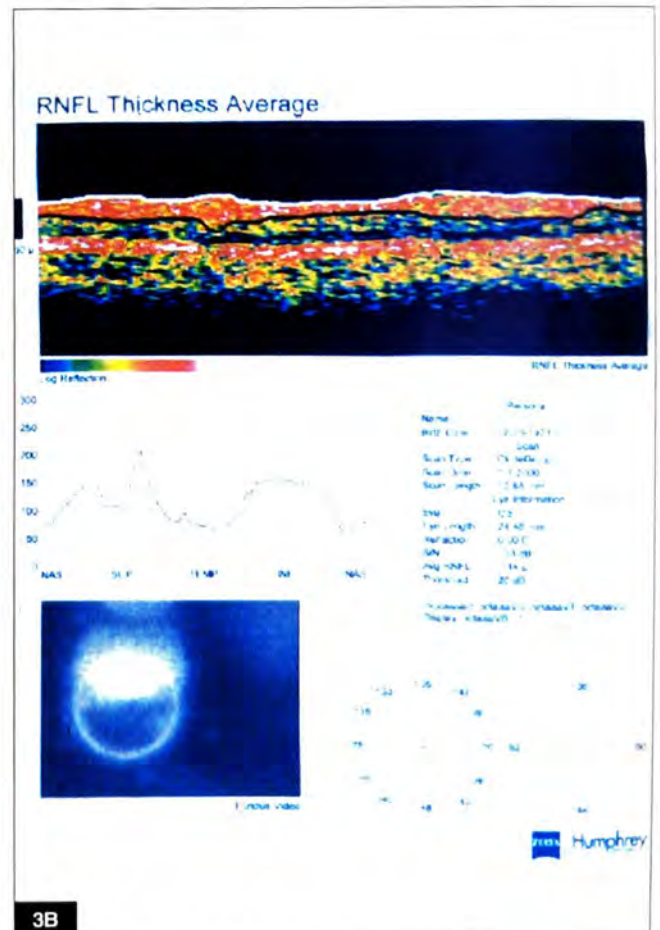


Fig. 3 (A e B): Paciente normal. Em A, campo visual computadorizado (CVC) normal; Em B, OCT comercial mostrando a espessura normal da camada de fibras nervosas em μm .



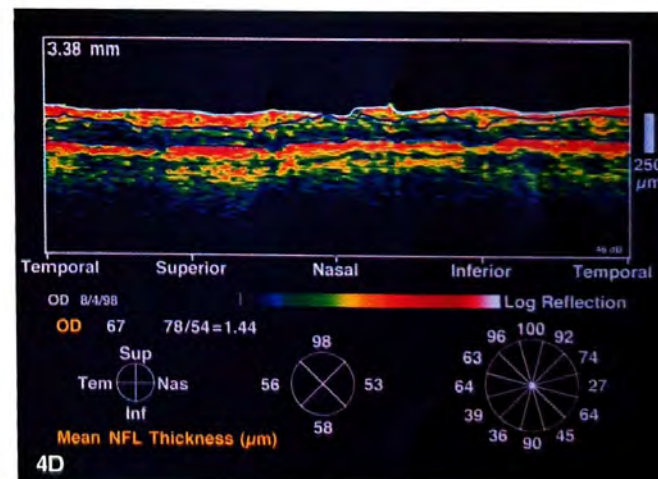
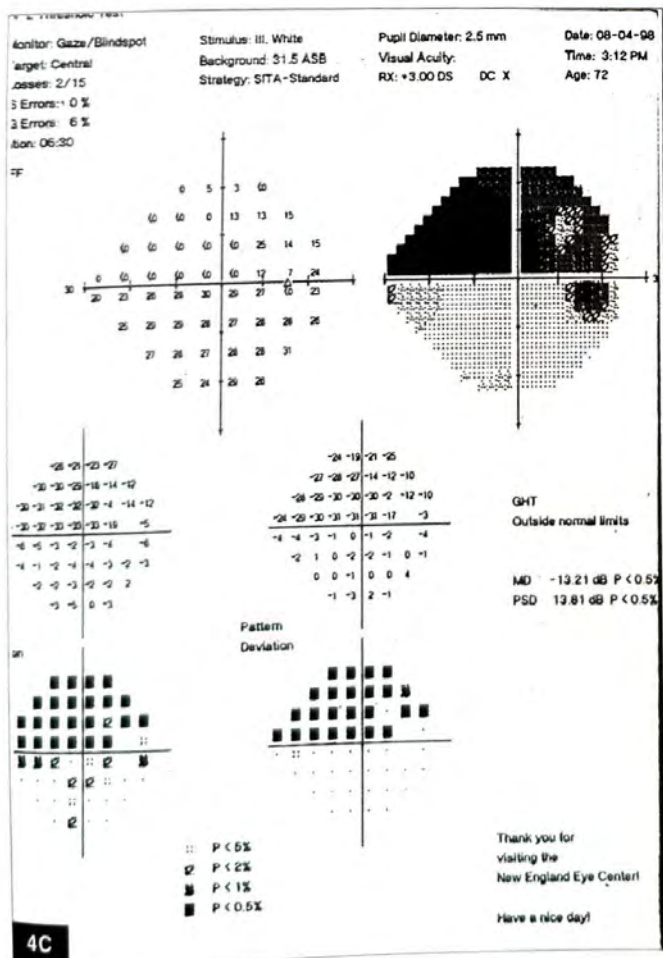


Fig. 4 (A, B, C e D): Paciente com glaucoma. Em A, fotografia do disco óptico mostrando aumento da escavação e diminuição da rima neural inferiormente, principalmente infero-temporal. Há, também, defeitos localizados na camada de fibras nervosas inferiormente; Em B, foto do mesmo disco óptico em maior aumento; Em C, CVC mostrando defeito localizado em hemisfério superior correspondente às alterações de disco; Em D, OCT protótipo mostrando diminuição generalizada da camada de fibras nervosas, principalmente no quadrante inferior. Nota-se, também, presença de defeitos localizados na camada de fibras nervosas especialmente infero-temporal.

O diagnóstico de glaucoma está associado com a perda significativa da espessura da camada de fibras nervosas, principalmente dos quadrantes superior e inferior, quando comparada com a medida em olhos normais⁶ (Figura 4A, 4B, 4C e 4D).

CONCLUSÃO

O OCT pode ser usado na detecção do glaucoma e acompanhamento da doença. Esta tecnologia poderá permitir ou auxiliar um diagnóstico precoce bem como melhor acompanhamento da evolução do glaucoma, quando comparado às técnicas convencionais.

Endereço para correspondência:

Clínica de Olhos Guedes

Dra. Viviane Guedes

Av. das Américas, Bl. 03 - Downtown - Barra da Tijuca

Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22640-102

Telefax: (0xx21) 492-1441

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Greenfield, D. S. - Optic nerve and retinal nerve fiber layer imaging in glaucomatous optic neuropathy. *Int Ophthalmol Clin*, 1999 Sum, 39:3, 121-45.
- Mistlberger, A.; Liebmann, J. M.; Greenfield, D. S.; Pons, M. E.; Hoh, S.; Ishikawa, H.; Ritch, R. - Heidelberg retina tomography and optical coherence tomography in normal, ocular-hypertensive, and glaucomatous eyes. *Ophthalmology* 1999; 106: 2027-32.
- Zeimer, R.; Asrani, S.; Zou, S. et al. - Quantitative detection of glaucomatous damage at the posterior pole by retinal thickness mapping. *Ophthalmology* 1998; 105: 224-31.
- Lichter, P. R. - Variability of expert observers in evaluating the optic disc. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1976; 74: 532-72.
- Quigley, H. A.; Addicks, E. M.; Green, W. R. - Optic nerve damage in human glaucoma, III: quantitative correlation of nerve fiber loss and visual field defect in glaucoma, ischemic neuropathy, papilledema, and toxic neuropathy. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 135-46.
- Schuman, J. S.; Hee, M. R.; Puliafito, C. A.; Wong, C.; Pedut-Kloizman, T.; Lin, C. P.; Hertzmark, E.; Izatt, J. A.; Swanson, E. A.; Fujimoto, J. G. - Quantification of nerve fiber layer thickness in normal and glaucomatous eyes using optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 586-96.
- Schuman, J. S. - Optical coherence tomography for imaging and quantitation of nerve fiber layer thickness. In *Imaging in glaucoma*. Editor J. S. Schuman, Thorofare, Slack Incorporated, 1997; 95-130.
- Pedut-Kloizman, T.; Pakter, H.; Schuman, J. S.; Schwartz, J. C.; Hee, M. R. - Ophthalmic diagnosis using optical coherence tomography. *Ophthalmology Clinics of North America* 1998; 11(3): 465-86.
- Hee, M. R.; Izatt, J. A.; Swanson, E. A.; Huang, D.; Schuman, J. S.; Lin, C. P.; Puliafito, C. A.; Fujimoto, J. G. - Optical coherence tomography of human retina. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 325-32.
- Schuman, J. S.; Noecker, R. - Imaging of the optic nerve head and nerve fiber layer in glaucoma. *Ophthalmology Clinics of North America* 1995; 8(2): 259-79.
- Pieroth, L.; Schuman, J. S.; Hertzmark, E.; Hee, M. R.; Wilkins, J. R.; Coker, J.; Mattox, C.; Pedut-Kloizman, T.; Puliafito, C. A.; Fujimoto, J. G.; Swanson, E. - Evaluation of focal defects of the nerve fiber layer using optical coherence tomography. *Ophthalmology* 1999; 106: 570-9.
- Pakter, H. M.; Schuman, J. S.; Hertzmark, E.; Pedut-Kloizman, T.; Peiris, I. D.; MacNutt, J.; Miller, V. M.; So, S. C.; Ghanta, R. K.; Drexler, W.; Fujimoto, J. G.; Puliafito, C. A.; Mattox, C.; Rasheed, E.; Guedes, V. - Optical coherence tomography of the retinal nerve fiber layer, with comparison to heidelberg retina tomography optic nerve head measurements, in normal and glaucomatous human eyes. In *The Shape of Glaucoma - Quantitative Neural Imaging Techniques*. Editors H. Lemij and J.S. Schuman, Kugler Publications, 2000; 149-81.
- Bowd, C.; Weinreb, R. N.; Williams, J. M.; Zangwill, L. M. - The retinal nerve fiber layer thickness in ocular hypertensive, normal, and glaucomatous eyes with optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol* 2000; 118: 22-6.
- Guedes, V.; Schuman, J. S.; Ghanta, R. K.; Drexler, W.; Hertzmark, E.; Miller, V. M.; Macnutt, J. M.; Pakter, H. M.; Puliafito, C. A.; Fujimoto, J. G. - Reproducibility of nerve fiber layer thickness measure using optical coherence tomography. *ARVO abstract. Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999; 40: S660.
- Schuman, J. S.; Pedut-Kloizman, T.; Hertzmark, E.; Hee, M. R.; Wilkins, J. R.; Coker, J. G.; Puliafito, C. A.; Fujimoto, J. G.; Swanson, E. A. - Reproducibility of nerve fiber layer thickness measurements using optical coherence tomography. *Ophthalmology* 1996; 103: 1889-98.
- Pakter, H. M.; Schuman, J. S.; Hertzmark, E.; Peiris, I. D.; Pedut-Kloizman, T.; Hee, M. R.; Pieroth, L.; Schwartz, J. C.; Puliafito, C. A.; Fujimoto, J. G.; Swanson, E. A.; Mattox, C. - Normative database of nerve fiber layer thickness by age as measured by optical coherence tomography. *ARVO abstract. Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998; 39/4: S932.