

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Flávio Rezende	659
Cartas ao Editor	Cartas ao Editor		661
Necrose retiniana aguda na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida: prognóstico visual	Immunodeficiency Syndrome: visual outcome	Acácio Muralha, Frederico Pena, André L. L. Curi	663
Toxicidade retiniana a antibióticos: um alerta para a correta forma de diluição de antibióticos intravítreos	Retinal toxicity to antibiotics: an alert to the correct dilution procedure of intravitreal antibiotics	Gildo Yuso Fujii, Carlos Augusto Moreira Júnior, Luciana Scapucin, Leandro Jun Fujii	669
Retirada de óleo de silicone: proposta de uma nova técnica	Silicone oil evacuation: a new technical proposal	Carlos Augusto Moreira Junior, Gildo Yuso Fujii, Luciana Scapucin	675
Padrão topográfico e isquêmico das queimaduras oculares causadas por cal	Ischemic and topographic pattern of the ocular burns caused by lime	Emílio Rintaro Suzuki Jr., Wilton Feitosa de Araújo, Daniele Bauemle Lennert, Walter Júnior Bogo, João Guilherme Oliveira de Moraes, Francisco Grupenmacher	681
Complicações per-operatórias durante a facoemulsificação	Per-operative complications during phacoemulsification	Virgílio Centurion, Augusto Cezar Lacava, Juan Carlos Caballero, Eduardo S. de Lucca, Ricardo B. Porto	687
Avulsão bilateral de globos oculares com nervos ópticos - relato de um caso	Bilateral avulsion of the eyeball and optic nerve - report of a case	Fernando A. L. Furtado, Déborah B. F. Távora, Edmar Oliveira Guedes Jr., César Augusto M. Juaçaba	695
Lipofuscinose Ceróide Neuronal (LCN) - Estudo eletroretinográfico e de microscopia eletrônica	Neuronal ceroid lipofuscinosis (NCL) - Electroretinography and Electron Microscopic study	Regina Halfeld Furtado de Mendonça, Walter Yukihiko Takahashi, Lívia Cunha Elkis, Andréa Schappo, Sérgio Rosemberg	699
Uveíte intermediária secundária a cílio intra-vítreo	Intermediate uveitis caused by intravitreal cilia	Fernanda Belga Ottoni Porto, Wesley Ribeiro Campos, Márcio Bittar Nehemy, Fernando Oréfice	705
Catarata e alta hipermetropia com implante intra-ocular múltiplo - Piggyback	Piggyback intraocular implant in high hyperopic cataract	Virgílio Centurion, Augusto Cezar Lacava, Juan Carlos Caballero	711
Análise da técnica do retalho conjuntival superior no tratamento do pterígio	Conjunctival superior flap in pterygium surgery	Augusto Adam Netto, Ernani Luiz Garcia, Cristina da Rosa Mendes Lunardelli, Ricardo Vieira Alves	718
Estudo do comportamento da córnea após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado	Corneal behavior after disposable hydrophilic contact lens removal	Rogério Corrêa Horta, Haroldo Vieira De Moraes Júnior	725

Editorial

Mutirão da Catarata

Visando um melhor resultado para todas as partes envolvidas, seria mais pertinente e produtivo que qualquer projeto como este ligado ao campo da Oftalmologia fosse, previamente, entregue às sociedades oftalmológicas locais para uma discussão ampla, em que delinear-se-ia as bases de trabalho a ser executado, bem como para a determinação dos coordenadores que, por coerência e praticidade, deveriam ser oftalmologistas ligados a uma sociedade ou universidade.

Participariam do movimento todos os oftalmologistas interessados, cirurgiões aptos que atendessem às exigências da campanha. Para tanto, toda a classe seria convocada, evitando, assim, eventuais privilégios de grupos ou entidades.

Delegação de poderes às sociedades estaduais, viabilizando, por tal intermédio, a indicação de auditores (colegas oftalmologistas experientes e conceituados não integrantes do Mutirão), com a função de orientar e fiscalizar os serviços atuantes, no que diz respeito à técnica dos procedimentos executados, a qualidade dos materiais empregados, bem como a adequada indicação das cirurgias. Vale lembrar que, de maneira diversa do hospital público ou da universidade, o serviço particular auferir lucro, o que poderia ensejar algum tipo de abuso, malversação de recursos públicos, tão poucos e tão preciosos na área da Saúde.

Indispensável é o levantamento real das necessidades de cada cidade ou estado, de modo a se desenvolver mecanismos que supram a demanda reprimida, ao invés de se permitir ou fomentar a **cata à doença**. A demanda deve ser levantada objetivamente, consultando-se entidades, serviços e oftalmologistas de todo o Brasil, e não por estimativas baseadas em organismos internacionais. **Mutirão só quando e onde houver necessidade**. Em mais de 90% das cidades brasileiras bastaria que o Ministério da Saúde aumentasse a cota dos serviços credenciados e melhorasse um pouquinho a remuneração ridícula que paga pelos procedimentos e todas as cataratas seriam operadas. **O NÚMERO DE OFTALMOLOGISTAS-CIRURGIÕES É SUFICIENTE PARA OPERAR TODAS AS CATARATAS SEM NECESSIDADE DE MUTIRÃO**. Uma divulgação através dos meios de comunicação de forma padronizada, esclarecedora e, acima de tudo, ética, evitaria a cata à catarata, como ocorreu em várias cidades durante o Mutirão da Catarata. Entrevistas em rádios, jornais e televisão convocaram, indiscriminadamente, todos os portadores de catarata para se dirigirem a determinado serviço para operação de graça. Ora, além de desonesto, é vergonhoso o extremo absurdo que aconteceu no Rio de Janeiro: diante da carência de pacientes para completar as devidas cotas, estagiários foram mandados para as estações do metrô, qual camelôs, convidando os transeuntes a levarem seus familiares portadores de catarata para operarem de graça. Os protocolos foram forçados, pacientes com qualquer tipo e grau de catarata foram operados, assim como foram operados pacientes conveniados, pacientes com seguro-saúde, pacientes particulares, em desleal e aética concorrência com os colegas que não participaram do **Mutirão da Catarata** por falta de convite. E o mais importante, finalidade maior e primeira do Mutirão – a restituição da visão ao paciente. Como foi e como será feito o acompanhamento pós-operatório? Este não tem remuneração. Na verdade faltou fiscalização adequada.

Atitudes desta natureza desvirtuam a nobreza de intenção do movimento, é negativo para o Governo, enxovalham a Medicina e desonram a Oftalmologia.

Flávio Rezende
Diretor de Publicações

Cartas ao Editor

Prezado colega Dr. Miguel Hage Amaro

Lamento profundamente não ter incluído na referência bibliográfica do meu artigo o seu valioso trabalho, que parece ter sido o 1º na Literatura Nacional, a descrever a doença "Síndrome da Vasculite Retiniana Hemorrágica Multifocal Aguda" (RBO, 1994, vol. 53 [nº 3]: 65-68).

Esta omissão, embora involuntária, foi um grande descuido de nossa parte e, para mim e para o grupo de Uveíte do Hospital São Geraldo (UFMG), um erro imperdoável, pois sabemos que é de obrigação moral e ética, ao escrever um artigo, que se faça um estudo minucioso e profundo, tanto nos Arquivos Brasileiros

de Oftalmologia, como na Revista Brasileira de Oftalmologia.

Nesta oportunidade, em meu nome e em nome do meu grupo, gostaria de pedir-lhe desculpas por esta imensa falha.

Estou enviando esta mesma carta à Revista Brasileira de Oftalmologia, para que a mesma seja transcrita em seu próximo número, na seção "cartas ao editor".

Atenciosamente,

Fernando Oréfice
Prof. Titular de Oftalmologia da UFMG

Ao Professor Dr. Fernando Oréfice
Professor Titular de Oftalmologia da UFMG

Prezado Professor,

Em atenção à sua resposta, e eu não poderia esperar outra posição de quem para nós oftalmologistas,

entre os quais eu me incluo, é um exemplo de honradez e pesquisador de vanguarda na especialidade que abraçamos, além de que seu trabalho na Oftalmologia é um estímulo constante para quem como eu se dedica a escrever artigos, muito grato receba os melhores votos de admiração perene e respeito,

Do colega Dr. Miguel Hage Amaro

Necrose retiniana aguda na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida: prognóstico visual

Acácio Muralha*, Frederico Pena**, André L. L. Curi*

RESUMO

Objetivo: Avaliar a acuidade visual após o tratamento em pacientes com diagnóstico de necrose retiniana aguda.

Métodos: Realizou-se estudo retrospectivo de 40 pacientes HIV positivos e com diagnóstico clínico de necrose retiniana aguda, os quais foram submetidos a exame oftalmológico completo e tratados com terapia anti-viral (Acyclovir e Ganciclovir). Vitrectomia via *pars plana* com óleo de silicone e endolaser foi realizada quando necessária. Os casos foram divididos em três grupos, de acordo com a acuidade visual final.

Resultado: Do total de 80 olhos estudados (40 pacientes), 52 olhos (65%) apresentaram necrose retiniana aguda. Nenhum olho apresentou acuidade visual melhor que 20/40. Somente 7 (13.5%) olhos encontravam-se entre 20/50 e 20/200. Os demais 45 olhos (86.5%) apresentaram acuidade visual pior que 20/200, sendo que 21 (40,3%) evoluíram com *phthisis bulbi*.

Conclusão: A necrose retiniana aguda em pacientes HIV soropositivos é, na maioria das vezes, uma doença agressiva a despeito do tratamento clínico anti-viral. O tratamento na fase precoce parece ser fundamental na determinação do prognóstico visual. O uso de Acyclovir por tempo prolongado pode prevenir o acometimento bilateral.

Palavras-chave: Necrose retiniana aguda; AIDS; Tratamento; Prognóstico visual.

ABSTRACT

Immunodeficiency Syndrome: visual outcome

Purpose: To analyze visual acuity outcome in patients with diagnosis of acute retinal necrosis and HIV-infected.

Methods: A retrospective analysis of 40 HIV-infected patients, clinically diagnosed as acute retinal necrosis, who underwent a complete ophthalmologic examination and received antiviral treatment (Acyclovir and Ganciclovir). Pars plana vitrectomy with silicone oil exchange and endolaser was performed when

*Assistentes voluntários do Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense - UFF (Dir.: Prof. Dr. Renato Curi).

**Residente do 2º ano do Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense - UFF.

Recebido para publicação em 29/08/99.

surgery was required. Accordingly to final visual acuity, the eyes were distributed in three groups.

Results: Out of the 80 eyes (40 patients), 52 eyes (65%) had acute retinal necrosis. None of the treated eyes achieved final visual acuity better than 20/40. Only 7 eyes (13.5%) reached vision between 20/50 and 20/200. The remaining 45 eyes (86.5%) had vision worse than 20/200, of which 21 eyes (40.3%) developed *Phytosis bulbi*.

Conclusions: Acute retinal necrosis in HIV infected patients showed to be an aggressive disease in spite of the antiviral treatment currently proposed. Early diagnosis and prompt therapy may play an important role on the visual outcome. The use of Acyclovir for prolonged time seems to avoid the progression to bilateral disease.

Key-words: Acute retinal necrosis; AIDS; Treatment; Visual outcome.

INTRODUÇÃO

Os primeiros casos de necrose retiniana aguda foram descritos por Urayama em 1971. O autor descreveu seis casos de uveíte aguda unilateral com periarterite retiniana e descolamento de retina, que denominou uveíte de Kirisawa¹. Yong e Bird apresentaram, em 1978, quatro casos semelhantes aos de Urayama, porém, todos bilaterais; desta forma denominaram necrose retiniana aguda bilateral². A partir dos relatos de Hayreh et al.³ e Fisher et al.⁴, onde os autores descreveram casos uni e bilaterais, consolidaram a síndrome como necrose retiniana aguda (NRA).

A necrose retiniana aguda caracteriza-se por causar retinite necrozante, vasculopatia oclusiva e reação inflamatória vítrea e na câmara anterior. Classicamente, as áreas de necrose acometem a periferia, poupando a região macular, progredindo de forma circunferencial e rápida até atingirem o pólo posterior. Apresenta-se com vitreíte intensa. A reação inflamatória do segmento anterior geralmente é intensa, apresentando-se na forma de iridociclite granulomatosa. O prognóstico visual é reservado e a baixa visual ocorre, principalmente, por acometimento do nervo óptico ou descolamento de retina.

Apesar de bem definida é uma síndrome incomum. Pode acometer tanto imunocompetentes como imunodeprimidos. O número de casos tem aumentado devido à síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). O agente etiológico mais freqüente é o Herpes zoster, porém, outros agentes podem causar a NRA.

O objetivo deste trabalho é demonstrar a agressividade da necrose retiniana aguda em pacientes com a síndrome da imunodeficiência adquirida.

PACIENTES E MÉTODOS

Estudamos, retrospectivamente, os casos de necrose retiniana aguda em pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense e no Departamento de Retina e Vítreo da Oftalmoclínica Méier, no período de abril de 1994 a janeiro de 1999.

Os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico completo incluindo oftalmoscopia binocular indireta.

O critério utilizado para diagnóstico de necrose retiniana aguda foi clínico, sendo observado retinite necrosante, vasculite ou vasculopatia oclusiva e reação inflamatória vítrea e de câmara anterior.

Dividimos os pacientes baseados na acuidade visual em três grupos: >20/40; 20/50-20/200; <20/200.

RESULTADOS

Dos pacientes estudados, encontramos 40 pacientes com diagnóstico de necrose retiniana aguda. Dos 40 pacientes, 28 (70,0%) eram do sexo masculino e 12 (30,0%) do feminino. A idade dos pacientes variou de 22 anos a 47 anos, com média de 34,2 anos.

Dos casos estudados 10 (25%) foram bilaterais e 30 (75%) unilaterais. Dos trinta casos unilaterais apenas 2 evoluíram para bilateralidade. O tratamento realizado por todos os pacientes foi acyclovir EV e ganciclovir EV, seguidos de manutenção com acyclovir 2g/d durante 6 meses. Dos 40 pacientes, 17 (42,5%) evoluíram com descolamento de retina, sendo 9 (22,5%) pacientes submetidos à vitrectomia via *pars plana* com óleo de silicone e endolaser.

Do total de 80 olhos estudados, 52 (65%) apresentaram necrose retiniana aguda. Dos 52 olhos acometidos, nenhum apresentou acuidade visual melhor que 20/40. Apenas 7 (13,5%) olhos apresentaram acuidade visual entre 20/50 e 20/200. Os restantes 45 (86,5%) apresentaram acuidade visual pior que 20/200, sendo que 21 (40,3%) evoluíram com *phthisis bulbi*.

DISCUSSÃO

A necrose retiniana aguda (NRA) é classicamente causada pelo vírus Varicella Zoster, porém, tanto o Herpes simples como mais raramente o citomegalovírus podem estar associados à síndrome⁵. Short et al.⁶ desenvolveram o método diagnóstico através do PCR para VZV em biópsia vítrea, o qual revelou grande sensibilidade e especificidade. Entretanto, reafirmam que este não se faz necessário na maioria dos casos de NRA, tendo importância principalmente nos casos iniciais e atípicos de retinite ou para distinguir a retinite por VZV de outras formas necrotizantes em pacientes que respondem mal ao tratamento antiviral. Engstron et al.⁷ desenvolveram critérios clínicos para o diagnóstico; focos periféricos de necrose retiniana com extensão circunferencial, vasculite e reação inflamatória vítrea e câmara anterior. Em nosso estudo seguimos os critérios de Engstron et al. para o diagnóstico de NRA e, principalmente, para diferenciação de casos de necrose retiniana externa progressiva. Nenhum dos nossos pacientes foi submetido à biópsia vítrea para diagnóstico.

A incidência de necrose retiniana aguda tem aumentado devido à síndrome de imunodeficiência adquirida. Haidar et al.⁸, em estudo retrospectivo de 1450 pacientes HIV

positivos, encontraram 51 casos (3,51%) de retinite herpética, sendo 29 (2%) com necrose retiniana aguda e 22 olhos (1,51%) com PORN. Entre os 40 olhos com NRA, 24 (60%) correspondiam a acometimento unilateral e 16 (40%) olhos correspondiam ao acometimento bilateral de 8 pacientes. Da mesma maneira, em nosso estudo, encontramos acometimento unilateral na maioria dos casos.

Lacerda⁹ relatou 12 casos de necrose retiniana aguda em indivíduos imunocompetentes, sendo 8 (67%) do sexo masculino e 4 (33%) do sexo feminino. A faixa etária variou entre 17 e 35 anos, com média de 24,6 anos. Sessenta e sete por cento dos casos eram binoculares e 4 (33%) unioculares. Um único caso se apresentou inicialmente unilateral, progredindo para binocularidade após 15 dias. Dois dos 30 casos inicialmente unilaterais evoluíram para bilateralidade. Estudos demonstram que o uso do acyclovir tem função importante na prevenção do acometimento bilateral. Em nosso estudo, apenas 2 pacientes evoluíram para bilateralidade após o início da terapia.

Todos os pacientes deste grupo receberam tratamento anti-viral com Acyclovir e Ganciclovir endovenosos por período de 21 dias, seguido por esquema de manutenção com Acyclovir oral 2g/dia durante seis meses. Considerando a acuidade visual como indicador da eficácia do tratamento, os resultados foram muito insatisfatórios. Existem relatos na literatura registrando a refratariedade ao tratamento antiviral em casos de doença causada por VZV. Wunderli et al.¹⁰ relataram um caso PORN em paciente com AIDS, que não respondeu ao uso de Acyclovir, Ganciclovir e Sorivudine. Neste caso, o VZV foi isolado em biópsia da câmara anterior e demonstrou ser resistente às três drogas e sensível somente a Foscarnet. Sugere a possibilidade de multirresistência causada pelo uso prolongado das drogas antivirais que necessitam da fosforilação pela timidinaquinase para desencadear sua ação antiviral. Outros autores demonstram resultados satisfatórios com o uso combinado de acyclovir e ganciclovir, ganciclovir e foscarnet, acyclovir e foscarnet em casos de PORN¹¹. Vários trabalhos demonstram resultados limitados relacionados com acuidade visual com soisolado de drogas anti-virais.

Batisse et al.¹² realizaram estudo retrospectivo de 26 pacientes com diagnóstico clínico de NRA e AIDS. Encontrou 76% de cegueira, sendo 59% bilateralmente e, geralmente, causada por descolamento de retina e, desta forma, demonstrou a agressividade desta síndrome em paciente com AIDS. Da mesma forma, em nosso estudo encontramos 86,5% dos casos com acuidade visual pior que 20/200, o que demonstra a agressividade da doença. Lacerda⁹ encontrou, em seu estudo de NRA em pacientes imunocompetentes, 31,5% dos casos com acuidade visual final melhor que 20/40. Este fato demonstra uma maior agressividade da doença quando relacionada com HIV.

Concluimos que a necrose retiniana aguda em pacientes com HIV é bastante agressiva, independentemente da terapêutica. Acreditamos que o uso combinado de antivirais e o diagnóstico precoce sejam os fatores fundamentais no prognóstico visual dos pacientes. O uso do acyclovir por tempo prolongado pode prevenir o acometimento bilateral.

Endereço para correspondência:
Rua Tupinambás, 142 - São Francisco
Niterói - RJ - CEP: 24360-270
Tels.: (21) 711-6454 / (21) 714-7327
E-mail: curiall@yahoo.com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urayama, A.; Yamada, N.; Sasaki, T. et al. - Unilateral acute uveitis with periarteritis and detachment. *Jpn J Clin Ophthalmol*. 1971;25:607-619.
2. Yong, N. J. A.; Bird, A. C. - Bilateral acute necrosis. *Br J Ophthalmol*. 1980;62:581-589.
3. Hayreh, M. M. S.; Kreiger, A. E.; Straatsma, B. R. E. et al. - Acute retinal necrosis. *ARVO Abstracts. Inv Ophthalm Vis Sci* 1980;19(suppl.):48.
4. Fisher, J. P.; Lewis, M. L.; Blumenkranz, M. et al. - The acute retinal necrosis syndrome. Part 1: clinical manifestations. *Ophthalmology* 1982;89:1309-1316.
5. Silverstein, B. E.; Conrad, D.; Margolis, T. P.; Wong, I. G. - Cytomegalovirus-associated acute retinal necrosis syndrome. *Am J Ophthalmol* 1997;123(2):257-8.
6. Short, G. A.; Margolis, T. P.; Kuppermann, B. D. et al. - A polymerase chain reaction-based assay for diagnosing Varicella-zoster virus retinitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Ophthalmol* 1997;123:157-164.
7. Egstrom, R. E.; Holland, G. N.; Margolis, T. P. et al. - The progressive outer retinal necrosis syndrome. *Ophthalmology* 1994;101:1488-1502.
8. Haidar, A.; Muccioli, C.; Farah, M. E.; Berfort Jr., R. - Retinite herpética em pacientes com AIDS. *Arq Bras Oftal* 1998;61(2):206-209.
9. Lacerda, R. R. - Necrose retiniana aguda - Estudo clínico de doze casos. *Rev Bras Oftal* 1993;52(3):23-33.
10. Wunderli, W.; Miner, R.; Wintsch, J. et al. - Outer retinal necrosis due to a strain of varicella-zoster virus resistant to acyclovir, ganciclovir, and sorivudine. *Clin Infectious Dis* 1996;22:864-5.
11. Ciulla, T. A.; Rutledge, B. K.; Morley, M. G.; Duker, J. S. - The progressive outer retinal necrosis syndrome: successful treatment with combination antiviral therapy. *Ophthalmic-surg-lasers* 1998;29(3):198-206.
12. Batisse, D.; Eliazewicz, M.; Zazoun, L. et al. - Acute retinal necrosis in the course of AIDS: study of 26 cases. *AIDS* 1996;10(1):55-60.

Toxicidade retiniana a antibióticos: um alerta para a correta forma de diluição de antibióticos intravítreos

Gildo Yuso Fujii*, Carlos Augusto Moreira Júnior**, Luciana Scapucin***, Leandro Jun Fujii****

RESUMO

Objetivo: Os autores alertam para a prática incorreta da diluição dos antibióticos para administração intravítrea.

Método: São descritos erros comumente cometidos e o procedimento correto na diluição dos antibióticos para administração intravítrea.

Conclusão: Danos adicionais a uma retina já em sofrimento podem ser evitados com a atenção no preparo da concentração recomendada e segura dos antibióticos intravítreos.

Palavras-chave: Toxicidade retiniana; Antibiótico intravítreo; Diluição.

ABSTRACT

Retinal toxicity to antibiotics: an alert to the correct dilution procedure of intravitreal antibiotics

Objective: This article alerts to the incorrect practice of antibiotics' dilution to intravitreal administration.

Methods: There are shown the right procedure and the common faults on antibiotics' dilution to intravitreal administration.

Conclusion: The additional damage into a suffering retina can be avoided with special attention to the recommended and safety concentration prepare of the intravitreal antibiotics.

Key-words: Retinal toxicity; Intravitreal antibiotic; Dilution.

Trabalho realizado pelo Departamento de Oftalmo-Otorrino da Universidade Federal do Paraná, como produção científica voluntária, sem ônus à Universidade.

Cada autor declara que ele/ela não possui interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing (instrumentos, medicação) referidos no estudo.

*Médico Oftalmologista, ex-Residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital das Clínicas - UFPR, ex-Fellow de Retina do Hospital de Olhos do Paraná, Fellow-Research do The Wilmer Ophthalmological Institute - The Johns Hopkins Hospital.

**Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmo-Otorrino do Hospital das Clínicas - UFPR, Diretor do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, ex-chefe do Serviço de Oftalmologia do HC da UFPR, M.D.

***Acadêmica do 6º ano do Curso de Medicina -UFPR.

****Acadêmico do 5º ano do Curso de Medicina - Universidade Estadual de Londrina.

Recebido para publicação em 13/06/99.

INTRODUÇÃO

Enquanto o uso de antibioticoterapia sistêmica mantém controvérsias^{1,2} e a vitrectomia está reservada para pacientes com visão de PL, a injeção intravítrea de antibióticos e, atualmente, o tratamento de escolha (mesmo quando é praticada a vitrectomia ou antibioticoterapia sistêmica) para tratar endoftalmite, sendo que é a única via de administração, atinge níveis terapêuticos eficazes³.

Raramente se tem o conhecimento do agente patogênico quando a endoftalmite é inicialmente suspeita e a associação entre a apresentação clínica e o provável resultado da cultura não é forte o suficiente para orientar o tratamento inicial empírico na escolha dos antibióticos⁴. Assim sendo, é preconizado o uso de antibióticos de amplo espectro, que tenham ampla atividade contra organismos Gram+ e Gram-. Nenhum antibiótico conhecido atualmente tem tal característica, portanto, é necessária a associação de pelo menos 2 antibióticos⁵.

Inicialmente foi preconizado o uso de aminoglicosídeos (Gentamicina e Amicacina). Apesar da excelente proteção contra Gram-, diversos estudos apontam para a estreita janela terapêutica do uso intravítreo de aminoglicosídeos em relação à dosagem segura⁵. Em contrapartida, ceftazidime tem emergido como a droga de escolha contra organismos Gram-. Sendo da 3ª geração das Cefalosporinas, este agente é bactericida para a maioria das bactérias Gram- com pouca resistência, inclusive contra *Pseudomonas Aeruginosa*, e é mais efetiva que os aminoglicosídeos em condições de hipóxia ou baixo pH.

CAMPOCHIARO demonstrou ser segura a concentração e dosagem de 2,25mg/0,1ml de Ceftazidime. Como os aminoglicosídeos e Ceftazidime têm pouca ação contra organismos Gram+, é necessária a associação de um agente com este espectro. Apesar de alguns oftalmologistas ainda utilizarem cefalosporinas de 1ª ou 2ª geração, sabe-se que estafilococos metilicina-resistentes não sofrem com a ação destas cefalosporinas e têm crescido o número de infecções estafilocócicas resistentes à Cefazolina. Atualmente, a droga de escolha contra Gram+ é a Vancomicina. A sua dosagem segura e recomendada é de 1mg/0,1ml^{7,8,10}.

Logo, a associação entre Ceftazidime e Vancomicina parece ser a melhor combinação no tratamento inicial da endoftalmite.

É sabido que a incompatibilidade física destas 2 drogas causa precipitados, obrigando-as a serem administradas através de seringas distintas⁹. O que não representa um problema significativo na prática clínica.

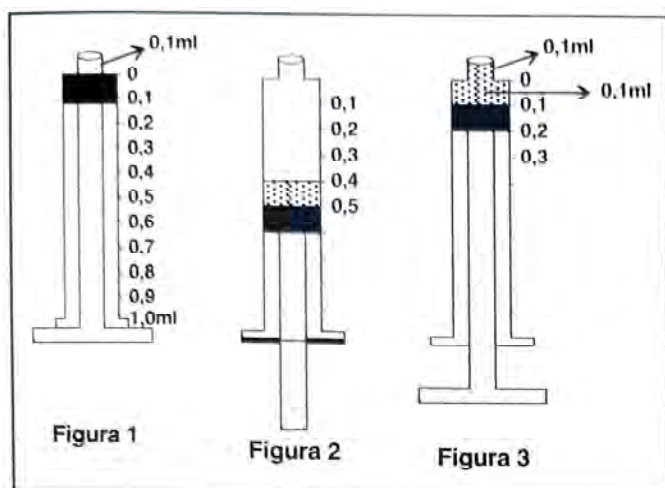
OBJETIVO

Os autores alertam para a possibilidade de serem cometidos erros durante a diluição dos antibióticos, pondo a perder todo o conhecimento que foi acumulado em relação à toxicidade retiniana dos antibióticos administrados via intravítrea.

MÉTODO

Todo o erro se baseia no fato de que muitos oftalmologistas não sabem ou ignoram a existência de um espaço de exatamente 0,1ml na ponta da seringa de insulina de 1ml (fig. 1), comumente utilizada durante a diluição e administração do antibiótico.

Durante o preparo da diluição da Ceftazidime, que é comercialmente conhecida com o nome Fortaz® (apresentação de 1g), é recomendado que, para se atingir a diluição de 2,00mg/0,1ml (dose comumente utilizada), se faça inicialmente a diluição do conteúdo total do frasco em 5ml de água destilada para se obter uma concentração inicial de 200mg/ml. Para se diluir até a concentração desejada de 20mg/ml, devemos, então, retirar 0,1ml desta diluição em uma seringa de insulina de 1ml para diluirmos em 0,9ml de água destilada. É neste ponto que são cometidos os enganos. Se considerarmos o espaço da ponta de 0,1ml, devemos ter 0,1ml quando a seringa mostra no indicador a marca 0. Para atingirmos esta situação precisamos, inicialmente, aspirar pelo menos 0,1ml da solução de 200mg/ml, posicionar a seringa com a ponta para cima, movimentar a seringa até que todo o líquido se posicione inferiormente e, então, empurrar o êmbolo até a marca zero. Para se ter a contra-prova basta puxar o êmbolo para baixo e posicionar o líquido contido entre os marcadores para verificar a quantia exata de 0,1ml (fig. 2). Só então deve ser aspirado o



volume de 0,9ml de água destilada (cuidado para aspirar até a marca de 0,9ml e não até a marca de 1ml) para a diluição final, alcançando, assim, a diluição desejada de 2mg/0,1ml.

De outra forma, se for ignorado o volume da ponta da seringa, quando se posiciona o êmbolo na marca de 0,1ml (fig. 3) na realidade temos dentro da seringa 0,2ml; ao invés de se adicionar 0,9ml a 20mg de Ceftazidime, na verdade estamos adicionando a 40mg, obtendo, assim, o dobro da concentração desejada (4mg/0,1ml).

A Vancomicina vem na apresentação de 500mg e também necessita de diluição dupla nos mesmos moldes do modelo apresentado para a Ceftazidime. Para se atingir a diluição final recomendada de 1mg/0,1ml deve-se fazer a 1ª diluição em 5ml e, a seguir, utilizar uma seringa de insulina de 1ml para se diluir 0,1ml desta diluição em 0,9ml de água destilada. Valem aqui os mesmos cuidados.

DISCUSSÃO

As reações de toxicidade retiniana à Vancomicina e Ceftazidime têm sido estudadas e diversas reações tóxicas foram enumeradas^{6,7,8,9,10}. PFUGFELDER e colaboradores¹⁰ descreveram as seguintes reações tóxicas retinianas induzidas pela Vancomicina: (1) hipertrofia do epitélio pigmentar com aglomeração de grânulos pigmentares em citoplasma apical, (2) perda da interdigitação entre os segmentos externos dos fotorreceptores e o epitélio pigmentar da retina, (3) aparecimento de vacúolos luscentes no epitélio pigmentar da retina, (4) desorganização dos segmentos externos dos

fotorreceptores, (5) piquinose nas camadas retinianas externas e (6) acúmulo de debris celulares no espaço sub-retiniano. CAMPOCHIARO e GREEN⁶ relataram as seguintes reações tóxicas retinianas à Ceftazidime: (1) presença de inclusões laminares bizarras, perda de microvilos e coleção de material amorfo na superfície apical do epitélio pigmentar da retina, (2) desorganização dos segmentos externos dos fotorreceptores com presença de lamelas irregulares e grandes acúmulos de material granular, (3) em algumas áreas há separação dos fotorreceptores do epitélio pigmentar da retina, (4) as membranas plasmáticas de muitos segmentos externos estavam rompidas com debris no espaço sub-retiniano, (5) os segmentos internos mostravam vacuolização mais proeminente com grandes áreas luscentes ao redor dos núcleos dos fotorreceptores, (6) as lesões nos fotorreceptores foram mais importantes na área macular.

Os cuidados apresentados neste artigo valem para todas as diluições em que são utilizadas seringas de insulina de 1ml, comuns no uso cotidiano. Isto não acontece com as seringas de insulina de agulha fina de 0,5cc, que possuem agulhas conectadas de fábrica sem a existência de espaço significativo entre a agulha e o êmbolo, quando este está na posição zero.

Este alerta se torna ainda mais importante quando se tem o conhecimento de evidência do aumento na reação tóxica após injeções repetidas⁸. Injeções repetidas de antibiótico intravítreo têm sido advocadas por diversos autores^{1,3}, já que estudos da farmacocinética¹¹ dos antibióticos intravítreos demonstram a necessidade de se manter a atividade bactericida com injeções repetidas. Deve-se relembrar que as reações tóxicas descritas neste artigo provêm de estudos de cada droga individualmente, sendo que não há, em nosso conhecimento, estudo da reação tóxica retiniana da Vancomicina e da Ceftazidime combinados, sendo, portanto, desconhecida uma possível reação tóxica sinérgica entre estas duas drogas. Assim, se somarmos o preparo incorreto, obtendo o dobro da diluição segura dos 2 antibióticos administrados quase simultaneamente com a necessidade de aplicações sucessivas, a agressão retiniana é significativamente maior e deve implicar em danos adicionais, evitáveis, a uma retina já em grande sofrimento com a infecção e suas implicações.

Endereço para correspondência:

Dr. Gildo Yuso Fujii
R. Carlos Gomes, 300
Londrina - PR - CEP: 86015-400
e-mail: fujii@hotmail.com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group - Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A Randomized trial of Immediate Vitrectomy and of Intravenous Antibiotics for the treatment of Postoperative Bacterial Endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995; 113:1479-1496.
2. Durand, M. - Microbiologic factors and Visual Outcome in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Am J Oph* 1997;124(1):127-30.
3. Sunaric-Megevand, G. et al. - Current approach to postoperative endophthalmitis. *Br J Ophthalmol* 1997;81(II):1006-15.
4. The Endophthalmitis Vitrectomy Study - Relationship between Clinical Presentation and Microbiologic Spectrum. *Ophthalmology* 1997;104(2):261-72.
5. Campochiaro, P. A. et al. - Aminoglycoside toxicity - a survey of retinal specialists: implications for ocular use. *Arch Ophthalmol* 1991;109:946-50.
6. Campochiaro, P. A. et al. - Toxicity of intravitreal Ceftazidime in primate retina. *Arch Ophthalmol* 1992;110:1625-9.
7. Kawasaki, K. et al. - Electoretinographical changes due to antimicrobials. *Lens and Eye Toxicity Research* 1990;7:693-704.
8. Oum, B. S. et al. - Intravitreal Antibiotic Therapy with Vancomycin and Aminoglycoside. An experimental study of combination and repetitive injections. *Arch Ophthalmol* 1989;107:1055-60.
9. Fiscella, R. G. - Physical incompatibility of Vancomycin and Ceftazidime for Intravitreal injection. *Arch Ophthalmol* 1993;111:730.
10. Pflugfelder, S. C. et al. - Intravitreal Vancomycin: Retinal toxicity, clearance, and interaction with gentamicin. *Arch Ophthalmol* 1987;105:831-37.
11. Mauger, T. F. et al. - Pharmacokinetics. In: Craven L. ed. *Havener's ocular pharmacology*. St Louis: Mosby 1994;22-52.

Retirada de óleo de silicone: proposta de uma nova técnica

Carlos Augusto Moreira Junior*, Gildo Yuso Fujii**, Luciana Scapucin***

RESUMO

Introdução: Desde a introdução do Óleo de Silicone na cirurgia vitreo-retiniana como instrumento de tamponamento temporário, diversos autores têm descrito suas técnicas preferidas para a sua retirada. Este artigo descreve uma técnica simples, barata e eficaz de retirada do Óleo de Silicone.

Material e Método: A técnica para retirada de óleo descrita neste artigo se utiliza das duas esclerotomias convencionais da VPP (além da esclerotomia para infusão da BSS). São, então, utilizadas duas agulhas de 19 gauge conectadas a duas seringas de apoio, sem a presença dos êmbolos. Com a infusão aberta, as 2 agulhas devem ser inseridas parcialmente nas esclerotomias superiores, mantendo-se visível externamente a face interna da luz de suas pontas, permitindo que o óleo saia pela porção semicônica do bisel da agulha, com o fluxo facilmente observável pelo cirurgião. O óleo de silicone sairá, então, passivamente através destas esclerotomias com um fluxo que permite a sua retirada segura em aproximadamente 5-6 minutos.

Discussão e Conclusão: Trata-se de um método simples, de baixo custo, prático, que limita o trauma cirúrgico ao mínimo necessário, e possibilita uma retirada passiva do óleo de silicone em um curto período de tempo, permitindo uma imediata e completa revisão do segmento posterior sem incisões adicionais.

Palavras-chave: Óleo de silicone; Cirurgia vitreo-retiniana; Retirada.

ABSTRACT

Silicone oil evacuation: a new technical proposal

Introduction: Since silicone oil was introduced on posterior segment surgeries as a temporary tamponant instrument, several authors have described their preferred techniques of evacuation. This article describes a simple, low cost and efficient technique of silicone oil removal.

Trabalho realizado pelo Departamento de Oftalmo-Otorrino da Universidade Federal do Paraná, como produção científica voluntária, sem ônus à Universidade.

Cada autor declara que ele/ela não possui interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing dos instrumentos e medicação referidos no estudo.

*Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmo-Otorrino do Hospital das Clínicas - UFPR, Diretor do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, ex-chefe do Serviço de Oftalmologia do HC da UFPR, M.D.

**Médico Oftalmologista, ex-Residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital das Clínicas - UFPR, ex-Fellow de Retina do Hospital de Olhos do Paraná, Fellow-Research do The Wilmer Ophthalmological Institute - The Johns Hopkins Hospital.

***Acadêmica do 6º ano do Curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná.

Recebido para publicação em 13/06/99.

Material and Methods: The oil evacuation technique described on this article uses the 2 conventional sclerotomies of the PPV (and the BSS infusion sclerotomy). Two 19 gauge needles are connected to 2 holding syringes, without their plunger. With open infusion, the needles must be partially inserted through the superior sclerotomies, keeping part of their tiny hole visible from the outside, so that the oil flows through the semiconic bisel's portion, with visible flux to the surgeon. The silicone oil will passively flow through the sclerotomies, allowing a safe evacuation in approximately 5-6 minutes.

Discussion and Conclusion: This is a simple, low cost, practical method, that limits the surgical trauma to the minimum necessary, and allows a passive evacuation of the silicone oil in a short time, making possible an immediate and complete revision of the posterior segment without additional incisions.

Key-words: Silicone oil; Vitreo-retinal surgery; Removal.

INTRODUÇÃO

Desde a introdução do Óleo de Silicone na cirurgia vitreo-retiniana como instrumento de tamponamento temporário, diversos autores têm descrito suas técnicas preferidas para a sua retirada.^{1,2} Atualmente, a maioria dos autores se utilizam de técnicas que envolvem a infusão de solução salina balanceada (BSS) enquanto o óleo é retirado ativamente com sucção ou tem sua saída passiva permitida através de uma esclerotomia ou uma incisão limbar.^{3,4,5}

Para a retirada ativa do óleo foram descritas técnicas de sucção^{6,7} que envolvem desde a utilização simples de seringas até a criação de bombas de sucção mais sofisticadas. Os métodos com sucção, apesar de permitirem uma remoção mais rápida, são mais custosos e apresentam o risco de aprisionar ou mesmo aspirar tecido intra-ocular durante o procedimento. Nos casos de descolamento retiniano recorrente, existe um risco maior de se aspirar tecido retiniano.

As técnicas sem sucção ou de retirada passiva do óleo de silicone envolvem a criação de incisão limbar (em afácicos) ou de esclerotomia de pelo menos 2mm, que representam um maior trauma cirúrgico, principalmente nos casos em que se pretende fazer uma revisão do segmento posterior após a retirada do óleo e serão, então, necessárias mais duas esclerotomias, além daquela para a infusão de BSS.

MATERIAL E MÉTODO

A técnica para retirada de óleo descrita neste artigo se utiliza das duas esclerotomias convencionais da VPP (além da esclerotomia para infusão da BSS) criadas com a mesma metodologia da incisão da esclera com esclerótomo de 20 gauge.

O paciente é anestesiado, preparado com as técnicas de antissepsia e assepsia, sendo feita a incisão conjuntival, e então a instalação da cânula de infusão no quadrante temporal inferior no nível do *pars plana*, a 3,5mm do limbo (em adultos fáticos) ou 2,5mm (em afácicos ou quando é planejada a facectomia). As outras esclerotomias são realizadas, após leve cauterização local, nos quadrantes temporal superior e nasal superior, obedecendo a mesma distância do limbo, através

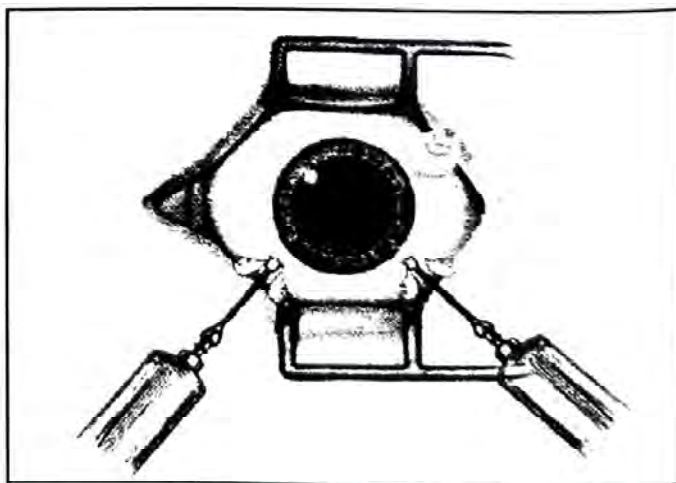


Fig. 1: A seta demonstra a saída do óleo de silicone pela porção semicônica do bisel da agulha.

de lancetas com lâminas simétricas que promovem incisões lineares de 1,4mm paralelas ao limbo. São, então, utilizadas duas agulhas de 19 gauge conectadas a duas seringas de apoio, sem a presença dos êmbolos. Com a infusão aberta, as 2 agulhas devem ser inseridas parcialmente nas esclerotomias superiores (figura 1), apenas o suficiente para mantê-las abertas, mantendo-se visível externamente a face interna da luz de suas pontas, permitindo que o óleo saia pela porção semicônica do bisel da agulha, com o fluxo facilmente observável pelo cirurgião. O óleo de silicone sairá, então, passivamente através destas esclerotomias com um fluxo que permite a sua retirada segura em aproximadamente 5-6 minutos. Inicialmente, o frasco de BSS deve estar mais alto, entre 100 a 120cm acima do nível do paciente e, à medida que o óleo vai sendo retirado, o frasco deve ser abaixado até a altura aproximada de 50cm. Às vezes são necessários pequenos movimentos de vai-e-vem para que a ponta da agulha penetre novamente na bolha de óleo e este volte a sair. Ao final deste procedimento, as duas esclerotomias superiores vão permitir uma reavaliação do segmento posterior, possibilitando alguma intervenção caso haja necessidade.

DISCUSSÃO

Trata-se de um método simples, de baixo custo, prático, que limita o trauma cirúrgico ao mínimo necessário e possibilita uma retirada passiva do óleo de silicone em um curto período

de tempo, permitindo uma imediata e completa revisão do segmento posterior sem incisões adicionais.

Endereço para correspondência:

Dr. Carlos Augusto Moreira Junior
R. Carlos de Carvalho, 1310
Curitiba - PR - CEP: 80730-200
e-mail: moreira@mps.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fan, R. F. T.; Chung, H.; Tolentino, F. I.; Miyamoto, K. Refojo, M. F. - Effectiveness of silicone oil removal from rabbit eyes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1987;225:338-340.
2. Fletcher, M. E.; Peyman, G. A. - A simplified technique for the removal of liquid silicone from vitrectomized eyes. *Retina*, 1985;5:168-171.
3. Gonvers, M. - Temporary silicone oil tamponade in the treatment of detachment with massive periretinal proliferation. *Ophthalmologica* 1982;184:210-218.
4. Gonvers, M. - Temporary silicone oil tamponade in the management of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1985;100:239-245.
5. Gopal, L.; Mehta, S. - Silicone oil removal: a simple technique. *Retina*. 1997(3);17:266-267.
6. Immonen, I.; Vourinen, R.; Tommila, P. - A simple and inexpensive technique for the removal of silicone oil through 20 gauge cannula. *Retina*. 1995;15:263-234.
7. Leaver, P. K.; Cooling, R. J.; Feretis, E. B.; Lean, J. S.; McLeod, D. - Vitrectomy and fluids/silicone oil exchange for giant retinal tears: results at six months. *Br J Ophthalmol*, 1984;68:432-438.

Padrão topográfico e isquêmico das queimaduras oculares causadas por cal

Emílio Rintaro Suzuki Jr.***, Wilton Feitosa de Araújo*, Daniele Bauemle Lennert**, Walter Júnior Bogo**, João Guilherme Oliveira de Moraes**, Francisco Gruppenmacher***

RESUMO

As queimaduras oculares alcalinas são as mais freqüentes e o cal o maior responsável por este tipo de traumatismo. O perfil das lesões oculares por cal foi analisado no período de março a agosto de 1996, prospectivamente, em pacientes atendidos no Hospital Universitário Cajuru da PUC-PR em Curitiba. Foram estudados 69 olhos em 55 vítimas de queimaduras por cal quanto ao sexo, idade, tipo de acidente e as lesões foram classificadas quanto à topografia e também à isquemia limbar e opacidade corneana segundo a classificação de Hughes. A maioria das vítimas era do sexo masculino (98%), a idade média foi de 27,9 anos e todos os pacientes acidentados em construção civil. A maioria das lesões ocorreram em zona inferior de córnea com 43,5% e pertenciam ao grau II de Hughes (51,5%), indicando um bom prognóstico de cura.

Palavras-chave: Padrão topográfico e isquêmico; Queimadura; Cal.

ABSTRACT

Ischemic and topographic pattern of the ocular burns caused by lime

The most often eye burns are due to alkalis, and lime as the commonest alkali agent. Ocular lime burns were studied from March to August in 1996, prospectively, in Hospital Universitário Cajuru of PUC-PR in Curitiba. A number of 69 eyes from 55 patients were analysed and correlated to sex, age, kind of accident and injuries were also classified in topography and corneal hazy and limbar ischemy as Hughes' classification suggests. All patients worked in building areas, 98% were males and mean age was 27,9 years. Injuries happened more often in inferior corneal zone in 43,5% and Hugues' grade II occurred in 51,5% suggesting a good prognosis of healing.

Key-words: Ischemic and topographic pattern; Burn; Lime.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Cajuru - HUC.

*Graduando de Medicina da Universidade Católica do Paraná - PUC-PR.

**Residentes de Oftalmologia do Hospital Universitário Cajuru - HUC.

***Professor adjunto de Oftalmologia da PUC-PR.

Recebido para publicação em 19/02/99.

INTRODUÇÃO

Os traumas oculares químicos por cal constituem a grande maioria dos atendimentos de urgência para socorristas e oftalmologistas.^{1,2,3} Apesar da maioria destes acidentes serem de caráter favorável e de poucas complicações, as lesões com diagnóstico tardio podem ter uma evolução com êxito de perda visual.³ Este estudo tem como propósito estabelecer o perfil das lesões oculares causadas por cal em vítimas atendidas no Hospital Universitário Cajuru da PUC-PR em Curitiba, no período de março a agosto de 1996.

MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se um estudo prospectivo envolvendo 55 pacientes (69 olhos), admitidos no setor de emergência do Hospital Universitário Cajuru da PUC-PR em Curitiba, no período de março a agosto de 1996. Os autores selecionaram e avaliaram somente vítimas de queimaduras oculares por cal que buscavam auxílio médico no setor de emergência, excluindo deste estudo queimaduras físicas, ácidas e por outras substâncias alcalinas.

Por meio de um protocolo previamente elaborado pelos autores, os pacientes eram questionados quanto a: sexo, idade, olho atingido e local do acidente. Todos os pacientes eram submetidos a medidas gerais de atendimento com anestesia tópica com colírio Anestésico® Allergan, colocação de fita indicadora de pH Universalindikator pH 0-14® Merck, em fundo de saco inferior por cinco minutos. Limpeza de resíduos e lavagem copiosa com solução salina 0,9% ou glicosada 5% era feita até outras medidas de pH indicarem a neutralidade com índice de pH 7,0.

A seguir, corava-se a córnea com Fluoresceína® Frumtost em forma de colírio ou bastões para avaliar a localização topográfica e o grau de isquemia limbar e opacidade corneana em biomicroscópio com luz de cobalto. As lesões eram indicadas quanto à topografia em: superior, inferior, lateral, central, total e sem lesões (figura 1). Já o grau de isquemia limbar e a opacidade corneana eram avaliados segundo a classificação de Hughes em graus I, II, III e IV (quadro 1).

Após estes procedimentos, os pacientes eram orientados a manter curativo oclusivo com pomada antibiótica e epitelizante Epitezan® Frumtost, colírio de corticóide e antibiótico Dexafenicol® Frumtost, ciclopegia com colírio Ciclopégico® Frumtost, analgésicos orais de paracetamol e continuidade de tratamento em regime ambulatorial.

RESULTADOS

Os 55 pacientes avaliados proporcionaram 69 olhos com algum grau de acometimento ocular de queimadura por cal e seus derivados. O sexo masculino foi predominante com 54 pacientes (98%) e o feminino com um único caso (2%). A média de idade dos pacientes foi de 27,9 anos. De todos os olhos estudados, observou-se predominância do olho direito 39 (56,5%), sendo o esquerdo 30 (43,5%) o menos traumatizado. Todos os pacientes eram vítimas de acidentes em construção civil.

A apresentação topográfica mais encontrada na avaliação dos pacientes foi em zona inferior com 30 (43,5%) casos; e respectivamente as zonas central 18 (26%), total 07 (10,1%), superior 04 (5,8%), lateral 03 (4,5%) e sem lesões com 07 (10,1%) casos (tabela 1). A gravidade da isquemia limbar, opacidade corneana e prognóstico da lesão de acordo com a classificação de Hughes, através deste estudo, indicou o grau II como o mais freqüente com 34 (51,5%) casos. Já o grau I apresentou 25 (38%), III 04 (6%) e IV 03 (4,5%) casos (tabela 2).

DISCUSSÃO

As queimaduras oculares químicas constituem cerca de 7 a 10% dos casos de trauma ocular.^{6,7} Geralmente, estas queimaduras representam uma urgência preocupante por sua gravidade e freqüente bilateralidade.^{1,2,3,6,9}

Dentre os diferentes tipos de queimaduras, as químicas são as mais perigosas e devastadoras.^{1,3,6,9} As queimaduras alcalinas ocorrem com maior freqüência, pois as bases são encontradas em muitos agentes de limpeza e em materiais de construção civil, como cal e cimento.^{3,4,5,6}

QUADRO 1
CLASSIFICAÇÃO DE HUGHES

Grau	Lesão	Prognóstico
I	sem opacidade, sem isquemia limbar, sem perda de stem cells	excelente
II	levemente opaca, isquemia inferior a 1/3 do limbo, perda subtotal de stem cells	bom
III	córnea opaca, isquemia de 1/3 a metade do limbo, só presença de epitélio conjuntival	reservado
IV	totalmente opaca, isquemia superior a 50% do limbo, necrose de conjuntiva e esclera proximal, perda do epitélio conjuntival	ruim

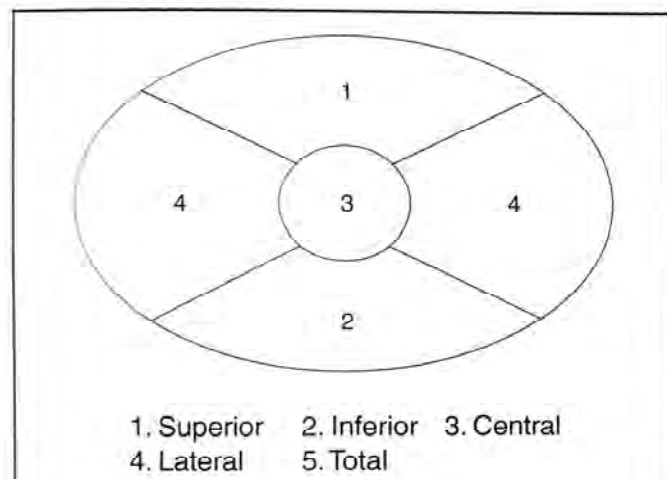


Fig. 1: OClassificação Topográfica.

A maioria das vítimas deste trauma ocular são jovens do sexo masculino entre 16 e 40 anos, sendo o ambiente de trabalho o mais favorável a este acidente.^{3,4,5,6} Segundo MORGAN, 63% das queimaduras oculares ocorrem em ambiente de trabalho.^{3,4,5,6} Em nossa casuística, todos os acidentes ocorreram em construção civil, 98% era homem e de idade média de 27,9 anos. Acreditamos que a natureza destes resultados se devam ao local e condições onde o álcali estudado é mais utilizado: construção civil e jovens pedreiros.

Os acidentes provocados por derivados do cal representam a maioria das queimaduras alcalinas sobre o globo ocular.^{3,6} Felizmente, estas lesões não produzem tanto dano quanto

Tabela 1
TOPOGRAFIA DAS LESÕES

Localização	Frequência de casos
Superior	04 (5,8%)
Inferior	30 (43,5%)
Central	18 (26%)
Lateral	03 (4,5%)
Total	07 (10,1%)
Sem lesões	07 (10,1%)

Tabela 2
GRAUS DE LESÕES SEGUNDO HUGHES

Graduação de Hughes	Frequência de lesões
I	25 (38%)
II	34 (51,5%)
III	04 (6%)
IV	03 (4,5%)

outros álcalis de penetração mais rápida. Após penetrar através do epitélio, o íon cálcio reage com terminações carboxila, colágeno e glicosaminoglicanas do estroma corneano, provocando alteração do brilho da córnea e aumentando a pressão intra-ocular por alteração do trabeculado e liberação de prostaglandinas.^{3,6,8,10} Entretanto, a maioria das queimaduras alcalinas limita-se à câmara anterior.^{3,10}

Até hoje, não existe um estudo sobre a localização e grau de lesão em traumas químicos por cal. Segundo MORGAN, 88% das queimaduras químicas (alcalinas e ácidas) são leves e de prognóstico favorável. Devido à importância deste trauma, a classificação de Hughes, modificada por Ballen e Roper-Hall, correlaciona a perda do brilho corneano, área de isquemia limbar e prognóstico da lesão ocular e 4 graus. (Quadro 1)^{3,10}

Em nossas observações, o grau II foi o mais freqüente, com 51,5%, o que indica um bom prognóstico. Isto significa isquemia inferior a um terço do limbo, córnea opaca, porém, com

detalhes da íris visíveis e principalmente de prognóstico favorável.^{3,6} Apesar das partículas de cal possuírem grande potencial de permanecerem em fórnix superior e mantendo um reservatório contínuo de agressão, observou-se uma predominância de lesões em zona inferior com 43,5%, semelhante aos aspectos topográficos de alguns relatos de casos.^{1,3,6,8,10,11,12}

A localização inferior da classificação topográfica elaborada foi a mais freqüente provavelmente pelo fato de que esta região seja mais suscetível a traumas. Também o cal, sob forma pastosa ou pulverizada, tenha mais facilidade em permanecer nesta região pela ação da gravidade e pelo mecanismo de drenagem da lágrima sob o globo ocular.

CONCLUSÃO

As queimaduras alcalinas por cal no globo ocular são as mais comuns e, felizmente, não produzem danos graves na maioria das vezes. A maioria das lesões oculares por cal representaram o grau II de Hughes, indicando um prognóstico favorável. A totalidade dos acidentes ocorreram em construção civil, atingindo 98% do sexo masculino e com idade média de 27,9 anos, demonstrando o perfil das vítimas que trabalham e estão sujeitas a traumatismos oculares por cal.

Endereço para correspondência:

Emílio Rintaro Suzuki Jr.
Rua Estados Unidos, 2415 - Boa Vista
Curitiba - PR - CEP: 82540-030

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Votan, P.; Hoang-Xuan, T. – Brûlures chimiques oculaires: attitude pratique. *La Revue du Praticien* 1995;45:442-445.
2. Hammerton, M. – Burns to the eye: an overview. *Australian Family Physician* 1995;6:998-1003.
3. Wagoner, M. D. – Chemical Injuries of the Eye: Current Concepts in Pathophysiology and Therapy. *Survey of Ophthalmology* 1997;41(4):275-312.
4. Bison, S. H. D. V. F.; Reggi, J. R. A. – Traumas Oculares: nosologia de 1171 casos. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1995;58(2):105-111.
5. Kara-José Jr., N.; Oliveira Neto, J. C.; Silva, A. L. B. da; Schellini, S. A. – Acidentes oculares ocupacionais – ocorrência em Botucatu, SP, no período de 1998 a 1992. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1994;57(6):389-393.
6. Morgan, S. J. – Chemical burns of the eye: causes and management. *British J Ophthal* 1987;71:854-857.
7. Gangadhar, D. V.; Kenyon, K. R.; Wagoner, M. D. – The Surgical Management of Chemical Injuries: Present and Future Strategies. *International Ophthal Clinics* 1995;35(1):63-69.
8. Rymer, S.; Marinho, D.; Kwitko, S. – Calcificação corneana bilateral aguda após queimadura alcalina. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1995;58(2):85-89.
9. Kuckelkorn, R.; Schrage, N. – Treatment of severe eye burns by tenonplasty [letter]. *The Lancet* 1995;345:657-658.
10. Mattax, J. B.; McCulley, J. P. – Corneal surgery following alkali burns. *International Ophthal Clinics* 1988;28(1):76-82.
11. Bentur, Y.; Tannenbaum, S.; Yaffe, Y.; Halpert, M. – The Role of Calcium Gluconate in the Treatment of Hydrofluoric Acid Eye Burn. *Annals of Emergency Medicine* 1993;22(9):1488-1490.
12. Ronk, J.; Esmenjaud, S. R.; Osorio, M.; Bacigalupi, M.; Goosey, J. – Limbal Conjunctival Autograft in a Subacute Alkaline Corneal Burn. *Cornea* 1994;13(5):465-468.

Complicações per-operatórias durante a facoemulsificação

Virgilio Centurion*, Augusto Cezar Lacava*, Juan Carlos Caballero*, Eduardo S. de Lucca*, Ricardo B. Porto*

RESUMO

Os autores têm como objetivo descrever as complicações intra-operatórias da facoemulsificação. Foram analisados 2228 olhos submetidos à facoemulsificação, realizados por um único cirurgião, utilizando anestesia tópica ou peribulbar em sistema de alta imediata.

Foi observado uma incidência de 4,04% de complicações (90/2228), onde a ruptura da cápsula posterior foi a mais comum em 54 olhos, seguido por desinserção da zônula em 20 olhos. O implante de LIO foi alcançado em 100% dos olhos.

Os autores concluem que a experiência do cirurgião, o aperfeiçoamento da técnica e a inovação tecnológica dos materiais relacionados ao procedimento cirúrgico contribuem para diminuir a incidência de complicações durante a facoemulsificação.

Palavras-chave: Complicações; Per-operatórias; Facoemulsificação.

ABSTRACT

Per-operative complications during phacoemulsification

The objective of the authors is to describe their experience with complications during phacoemulsification.

Performed by only one surgeon, using topic or peribulbar anesthesia in immediate release system, 2228 eyes, that were submitted to phacoemulsification, were analyzed.

A incidence of complications, 4,04% was observed, in which, the posterior capsule was in common in 54 eyes, followed by zonular desinsertion in 20 eyes. The LIO implant was reached in 100% of the eyes.

The authors conclude that the surgeon experience, the improvement of the technique and the innovation of the technology of the related materials to the surgical procedure, contribute to diminish the complication incidence during phacoemulsification.

Key-words: Complications; Per-operative; Phacoemulsification.

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

*Oftalmologistas do IMO - Instituto de Moléstias Oculares.

Recebido para publicação em 09/07/99.

INTRODUÇÃO

Há nos EUA uma tendência cada vez maior na utilização da facoemulsificação pela maioria dos cirurgiões¹.

No entanto, a utilização deste procedimento tem uma curva de aprendizado para obtenção de bons resultados e o número de complicações diminui proporcionalmente ao aumento da experiência e habilidade do cirurgião².

Paralelamente a este fato, os recentes avanços na técnica da facoemulsificação, nos equipamentos e nas substâncias viscoelásticas têm ajudado a diminuir as complicações cirúrgicas.

Inúmeros trabalhos na literatura enfocam as preocupações de seus autores com o endotélio³, com a Descemet^{4,5}, com o deslocamento do cristalino para o vítreo^{6,7}, com a ruptura da cápsula posterior^{8,9,15} e quais os cuidados que o cirurgião deve ter para evitar complicações e, caso as tenha, como solucioná-las¹³.

O objetivo dos autores é avaliar as complicações per-operatórias durante a facoemulsificação e o resultado visual final.

MATERIAL E MÉTODO

Foram analisados, retrospectivamente, as fichas clínicas de 2228 olhos que de forma consecutiva foram submetidos à facoemulsificação entre janeiro de 1993 e junho de 1998, e selecionados aqueles com complicações intra-operatórias. Todos foram submetidos a exame oftalmológico associado à biometria, ecografia e microscopia especular no pré-operatório. Todos os procedimentos foram realizados pelo mesmo cirurgião (VC), em sistema de alta imediata. A anestesia foi peribulbar ou tópica.

A técnica cirúrgica incluiu: capsulorrexe, hidrodissecção, hidrodelineação e facoemulsificação endosacular ou endocapsular. As lentes intra-oculares (LIO) foram implantadas através de túnel esclero-corneal auto selante ou incisão corneana auto selante dentro do saco capsular, no sulco ciliar, na câmara anterior ou através de fixação escleral. Foram utilizados três modelos de implante de silicone dobráveis de 3 peças (Si30, Si40 e SA40-AMO Array-Allergan) e um modelo de pmma de peça única (43NB-Allergan).

Quando necessário foi utilizada LIO de câmara anterior (AC51NB-Allergan) ou LIO de fixação escleral (SF70H-Mediphacos).

Os pacientes foram avaliados no 1º, 7º e 30º dias pós-operatório e depois a casa 6 meses. O seguimento variou de 8 meses a 5 anos e 6 meses.

RESULTADOS

Num conjunto de 2228 olhos foram observados 90 olhos (4,04%) com complicações intra-operatórias, sendo 40 (44,44%) do sexo masculino. A idade média dos pacientes foi de 70,52 anos, variando entre 26 e 95 anos.

Observamos que a incisão foi tunelizada escleral em 41,11% (37/90) e corneana em 58,89% (53/90). Em todos os olhos foram implantadas lentes intra-oculares (LIO), sendo 46 de silicone (51,11%) e 44 (48,89%) de pmma. O local do implante da LIO encontra-se na Tabela 1.

A principal complicação intra-operatória encontrada foi a ruptura de cápsula posterior (RCP) em 54 olhos e em todos foi realizado o implante da LIO, sendo que em 29 olhos (53,7%) foi implantada LIO de silicone e 25 olhos (22,22%) LIO de pmma. A distribuição do local do implante da LIO, quando houve RCP, está na Tabela 2.

Em 3/90 olhos (3,33%) houve a necessidade de conversão para cirurgia extracapsular e o implante de LIO utilizado foi de câmara anterior. Em 2/90 olhos (2,22%) ocorreu aspiração total da bolsa capsular e implante de LIO de pmma no sulco ciliar através de fixação escleral. Em 45 olhos foi realizada vitrectomia anterior após a ruptura capsular.

A segunda complicação mais encontrada foi a desinserção da zônula em 20 olhos (22,22%), sendo que em 3 olhos (3,33%) foi utilizado o anel intracapsular para a realização do implante. A acuidade visual final foi 20/40 ou melhor em 14 casos. Os 6 olhos restantes apresentavam retinopatia diabética com acuidade visual 20/200 – 20/900.

Ocorreu descontinuidade da capsulorrexe em 7 olhos (7,78%), sendo que em 2 olhos (2,22%) houve posteriorização que evoluiu para ruptura da cápsula posterior. Nos 5 olhos restantes não houveram intercorrências. O total de complicações intra-operatórias encontra-se na Tabela 3.

Tabela 1

Local do implante / material da LIO

Material da LIO \ Local do implante	Pmma	Silicone	Total
Saco capsular	24 (26,67%)	40 (44,44%)	64 (71,11%)
Sulco ciliar	15 (16,67%)	6 (6,67%)	21 (23,33%)
Câmara anterior	3 (3,33%)	—	3 (3,33%)
Fixação escleral	2 (2,22%)	—	2 (2,22%)
Total	44 (48,89%)	46 (51,11%)	90 (100%)

Tabela 2

Local do implante e material da LIO na ruptura de cápsula posterior (RCP)

Material da LIO \ Local do implante	Pmma	Silicone	Total
Saco capsular	—	19 (35,18%)	19 (35,18%)
Sulco ciliar	20 (37,05%)	10 (18,52%)	30 (55,57%)
Câmara anterior	3 (5,55%)	—	3 (5,55%)
Fixação escleral	2 (3,70%)	—	2 (3,70%)
Total	25 (46,30%)	29 (53,70%)	54 (100%)

Tabela 3

Distribuição das complicações Intra-operatórias vs. material da LIO

Complicação Intra-operatória	Material da LIO nº de olhos		Total
	LIO silicone	LIO pmma	
Ruptura capsular posterior	29 (32,22%)	25 (27,78%)	54 (60,4%)
Desinserção zonular	13 (14,44%)	7 (7,78%)	20 (22,22%)
Capsulorrex descontinua	2 (2,22%)	5 (5,55%)	7 (7,77%)
Lesão pupilar	1 (1,11%)	1 (1,11%)	2 (2,22%)
Irido-diálise	1 (1,11%)	1 (1,11%)	2 (2,22%)
Aumento da PIO	0	3 (3,33%)	3 (3,33%)
Descolamento Descement	0	1 (1,11%)	1 (1,11%)
Fragmento de núcleo no vítreo	0	1 (1,11%)	1 (1,11%)
Total	46 (51,11%)	44 (48,89%)	90 (100%)

A melhor acuidade visual corrigida (MAVC) pré-operatória variou de < 20/400 a 20/40. No pós-operatório a MAVC final variou de 20/400 a 20/20, sendo que 43 (47,78%) apresentaram MAVC final igual ou maior a 20/30 (Tabela 4).

Os demais olhos com visão menor que 20/80 apresentavam patologias associadas como: retinopatia diabética (10 olhos), degeneração macular (5 olhos) e glaucoma (6 olhos).

Dentre os problemas no pós-operatório tivemos 1 olho com LIO descentrada (visão 20/60) que foi reposicionada com visão final de 20/40. Tivemos, ainda, inflamação corneana temporária em 2 olhos que evoluíram bem com tratamento clínico e AV 20/40. Ceratopatia bolhosa em 1 olho por hipertensão ocular com AV 20/30 após tratamento com betabloqueador tópico; EMC em 2 olhos que com o tratamento clínico (Predfort, Trusopt + Acular) em 30 dias evoluíram com AV 20/40 e 20/60; e restos corticais em 2 olhos que foram tratados com intervenção cirúrgica onde foram feitos aspiração das massas e apresentaram acuidade visual final de 20/80 e 20/60.

DISCUSSÃO

Desde os relatos de Emery⁹ em 1978, a incidência de complicações da facoemulsificação vem diminuindo devido à melhora da técnica.

Robin² afirma que todo cirurgião tem poucas complicações com o aumento de sua experiência e que a chance de qualquer complicação diminui cerca de 1% a cada procedimento cirúrgico adicional. Este autor² encontrou 21,7% de complicações em 300 olhos submetidos à facoemulsificação, sendo que a mais encontrada foi a ruptura capsular posterior em 13,3% (40 olhos). O nosso estudo mostrou uma incidência total de complicações de 4,04% (90/2228) e a ruptura capsular posterior foi a mais freqüente (54/2228 = 2,42%).

Robin² descreve lesões iridianas provocadas pelo contato da ponta do facoemulsificador com a íris, causando desfiguração da mesma, e em seu trabalho relata índice de 4%. Reunimos as alterações iridianas descritas e obtivemos uma incidência de 4/90 (4,44%).

Tabela 4
MAVC pré e pós-operatória

MAVC	Pré-operatória		Pós-operatória	
	nº de olhos	%	nº de olhos	%
20/20 - 20/30	0	0	43	47,78
20/40 - 20/60	14	15,56	26	28,89
20/80 - 20/100	19	21,11	12	13,33
20/200 - 20/400	31	34,44	9	10
< 20/400	26	28,89	0	0

Tabela 5
Complicações pós-operatórias

Complicações pós-operatórias	Nº de olhos	AV pós-operatória
• Inflamação temporária da córnea	2	20/40
• Ceratopatia bolhosa	1	20/30
• EMC*	2	1 - 20/40 1 - 20/60
• Restos corticais	2	1 - 20/80 1 - 20/60

*Pós tratamento clínico Predfort, Trusopt e Acular.

A literatura descreve^{2,7} a incidência de 1% de material cortical no vítreo. Observamos esta complicação em 1,11% (1 olho).

Observamos desinserção de zônula em 20 olhos (0,89%). Robin² encontrou em 6 olhos (2%).

David¹⁰, em um estudo prospectivo de 1000 olhos submetidos à facoemulsificação, mostrou como complicações intra-operatórias ruptura da cápsula posterior com perda de vítreo em 1,4%, apenas ruptura da cápsula posterior em 0,1% e diálise zonular em 0,1%.

Mostrou, ainda, que a incidência de complicações foi de 9,3% nos primeiros 150 casos e 0,9% nos últimos 850 olhos. Destacamos que devido ao fato de nosso trabalho ser retrospectivo levamos em consideração o índice de complicações sobre o total de cirurgias.

É interessante notar que, apesar das complicações per-operatórias, houve implante em 100% dos olhos.

Em relação à incisão, houve uma incidência ligeiramente superior de complicações nas cirurgias com incisão em córnea clara (53/90) comparada à tunelização escleral (37/90). Porém, não houve diferença significativa entre o material/modelo da LIO implantada, sendo 48,42% LIO dobrável de silicone e os restantes 51,58% de pmma.

Chama atenção, em relação ao local do implante, que 71,11% teve a LIO implantada no saco capsular, o que significa que apesar da intercorrência cirúrgica, trabalhando em sistema fechado, há grande possibilidade do implante em local apropriado.

Em relação à MAVC pós-operatória, apesar do número elevado de patologias associadas, o índice de olhos com 20/40 ou melhor foi de 47,77%. Se compararmos este índice com olhos não complicados ele chega a 86,81%^{12,14}, o que demonstra que devemos estar atentos no sentido de minimizar as nossas complicações, pois estes pacientes terão 47% de chance de ter uma boa acuidade visual.

Nossas conclusões são de que realmente a incidência de complicações diminui muito de acordo com a experiência do cirurgião, e que o aperfeiçoamento da técnica, a inovação tecnológica dos viscoelásticos e a melhora das lentes intra-oculares desempenham, também, um papel importante no sentido de proporcionarmos uma melhor qualidade na visão de nossos pacientes, principalmente naqueles que apresentam patologias associadas à opacificação do cristalino.

Há necessidade de um estudo prospectivo multicêntrico para que se confirme estes dados.

Endereço para correspondência:

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. Leaming, D. V. - Practice styles and preference of ASCRS members 1994 - Survey. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:378-85.
2. Robin, A. L.; Smith, S. D.; Natchiar, G.; Ramakrishnan, R.; Srinivasan, M.; Raheem, R.; Hecht, W. - The initial complication rate of phacoemulsification in India. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38:2331-7.
3. Hayashi, K.; Hayashih, H.; Nakao, F.; Hayashi, F. - Risk factors for corneal endothelial injury during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:1079-84.
4. Gault, J. A.; Raber, I. M. - Repair of Descemet's membrane detachment with intracameral injection of 20% sulfur hexafluoride gas. *Cornea* 1996;15:483-89.
5. Mulhern, M.; Barry, P.; Condon, P. - A case of Descemet's membrane detachment during phacoemulsification surgery. *Br J Ophthalmol* 1996;80:185-6. [Letters].
6. Ota, I.; Miyake, S.; Miyake, K. - Dislocation of the lens nucleus into the vitreous cavity after standard hydrodissection. *Am J Ophthalmol* 1996;121:706-8.
7. Pande, M.; Dabs, T. R. - Incidence of lens matter dislocation during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:737-42.
8. Masket, S. - How would you handle a tear in the posterior capsule, detected at the end of phacoemulsification, with the cortex intact and no vitreous loss? *J Cataract Refract Surg* 1997;23:12-8.
9. Emery, J. M.; Wilhelmus, K. A.; Rosenberg, S. - Complications of Phacoemulsification: *Ophthalmology* 1975;85:141-50.
10. David, T. N. G.; Rowe, N. A.; Francis, I. C.; Kappagoda, M. B.; Haylen, M. J.; Schumacher, R. S.; Alexander, S. L.; Boytell, K. A.; Lee, B. B. - Intraoperative complications of 1000 phacoemulsification procedures: a prospective study. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1390-5.
11. Osher, R. H.; Cionni, R. J. - The torn posterior capsule: its intraoperative behavior, surgical management, and long-term consequences. *J Cataract Refract Surg* 1990;16:490-4.
12. Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Porto, R. B. - A ruptura de cápsula posterior na facoemulsificação. *Rev Bras Oftal* 1999;58:181-186.
13. Centurion, V. - Complicações durante a facoemulsificação. São Paulo. Lemos Ed. 1998.
14. Porto, R. B.; Caballero, J. C.; Lacava, A. C.; Centurion, V. - O edema macular cistoide na facoemulsificação. *Rev Bras Oftal* 1999;58(7):509-514.
15. Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Porto, R. B. - Lente intra-ocular dobrável de silicone: experiência de 2000 implantes. *Rev Bras Oftal* 1999;58(6):419-23.

Avulsão bilateral de globos oculares com nervos ópticos - relato de um caso

Fernando A. L. Furtado*, Déborah Bandeira Fernandes Távora**, Edmar Oliveira Guedes Júnior**, César Augusto M. Juaçaba***

RESUMO

Um caso de uma mulher, 22 anos, com avulsão bilateral de globos oculares com nervos ópticos. Os olhos foram retirados pelo seu esposo e, ao exame, um dos olhos estava totalmente intacto e o outro teve parte de seu conteúdo perdido. A importância deste trabalho é o fato de ser uma avulsão bilateral e, também, porque, até o presente momento, não há relato semelhante na literatura médica.

Palavras-chave: Avulsão; Globo Ocular.

ABSTRACT

Bilateral avulsion of the eyeball and optic nerve - report of a case

A case of a woman, 22 years-old, with bilateral avulsion of the eyeball and optic nerve is presented. Her eyes were pulled out by her husband and at the exam one of the eyes was totally untouched and the other had part of his contents lost. The importance of this work is the fact of being a bilateral avulsion and because till now there is no similar report in the medical literature.

Key-words: Avulsion; Eyeball.

INTRODUÇÃO

Felizmente, a avulsão do globo ocular é uma entidade muito rara. Provavelmente é a mais grave lesão dos tecidos moles orbitários, conduzindo à cegueira total e

irreversível. Esse tipo de lesão tem sido descrita como conseqüente a traumas unilaterais com objetos pontiagudos, jatos d'água sob alta pressão, agressão manual por terceiros ou, até mesmo, auto-agressão no caso de pacientes psiquiátricos¹.

Instituição: Sociedade de Assistência aos Cegos.

*Chefe do setor de uveítes e preceptor da residência médica da Sociedade de Assistência aos Cegos.

**Residentes do segundo ano da Sociedade de Assistência aos Cegos.

***Médico do Instituto Dr. José Frota.

Recebido para publicação em 23/07/99.

RELATO DO CASO

M. I. B., 22 anos, sexo feminino, foi admitida na emergência oftalmológica do Instituto Dr. José Frota, hospital de trauma de Fortaleza - CE, após uma briga domiciliar com seu marido que, num acesso de ciúmes, teria retirado seus olhos com os próprios dedos.

A paciente tinha o rosto sujo de sangue e trazia, em um vidro com álcool, os globos oculares. Segundo relato próprio e observando as lesões palpebrais, como hematomas e arranhões, percebemos os locais de penetração dos dedos nas órbitas.

O exame da paciente mostrou a completa avulsão dos globos oculares e mais 5cm de nervo óptico que estavam intactos. Um dos olhos estava totalmente intacto, sem nenhuma ruptura, como pode ser visto na foto. O outro teve pequena parte de seu conteúdo intra-ocular perdido, que segundo a acompanhante foi porque chegou a ser pisoteado. Foi realizada assepsia, hemostasia das lesões e tentativa, sem êxito, de identificação dos músculos extra-oculares para posterior adaptação de uma prótese. Por fim, foi suturado o restante da conjuntiva do fundo de saco, ficando praticamente sem cavidade.

DISCUSSÃO

Na literatura brasileira não encontramos nenhum caso relatado. No nosso caso, assim como na bibliografia pesquisada, os globos oculares ficaram praticamente intactos, inclusive com tecidos peri-oculares. O fato é impressionante pois foram usados, apenas, os dedos, e era de se esperar que houvessem roturas e grande destruição das estruturas oculares.

A rotura do nervo óptico ocorreu próximo ao ápice da órbita em ambos os olhos, o que está de acordo com a maioria dos autores¹.

Além da perda do globo ocular, podem ocorrer complicações neurológicas centrais bem como infecção, porém, não observamos no nosso caso².



Figura: Enucleação manual: Observa-se que um dos globos oculares permanece intacto e o outro teve parte de seu conteúdo perdido. Ambos apresentam-se com uma porção de nervo óptico intra-craniano, músculos extra-oculares e conjuntiva.

A importância da apresentação deste caso é o fato de ser uma avulsão de globo ocular bilateral. Até o presente momento não há relato semelhante na literatura médica mundial, constatando-se, inclusive, que os casos unilaterais são muito raros.

Endereço para correspondência:

Dr. Fernando Furtado
Rua Deputado Moreira da Rocha, 542 - apto. 1100
Fortaleza - CE - CEP: 60160-060
Tel.: 0xx852275330
Cel.: 0859848626
E-mail: fernoft@fortalnet.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Walsh, F. B.; Hoyt, W. F. - Clinical Neuro-Ophthalmology: third edition; 1969;3:2369-72.
2. Duke-Elder, S.; Macfaul, P. A. - System of Ophthalmology; 1972;14:187-94; 12:273-80.
3. Tsopelas, N. V.; Arvanitis, P. G. - Avulsion of the optic nerve head after orbital trauma. Arch Ophthalmol; 1998;116(3):394.
4. Espaillat, A. - Optic nerve avulsion. Arch Ophthalmol; 1998;116(4):540-1.

Lipofuscinose Ceróide Neuronal (LCN) Estudo eletrorretinográfico e de microscopia eletrônica

Regina Halfeld Furtado de Mendonça*, Walter Yukihiro Takahashi**, Livia Cunha Elkis***, Andréa Schappo****, Sérgio Rosenberg*****

RESUMO

Estudou-se, nos Departamentos de Oftalmologia, Neurologia e Patologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, um caso de Lipofuscinose Ceróide Neuronal da forma *Infantil Tardia* (Doença de Jansky-Bielschowsky), com quadro clínico característico. No eletrorretinograma (ERG) detectou-se um grande comprometimento da função dos bastonetes. O aspecto morfológico de um eletrorretinograma negativo, com uma redução seletiva da amplitude da onda b em relação à onda a, demonstrou que, provavelmente, o processo distrófico não se inicia no nível dos fotorreceptores. A presença de respostas fotópicas e o *flicker* nos leva a acreditar que se trata de uma distrofia de bastonetes e cones. O diagnóstico foi comprovado através de estudos de microscopia eletrônica, onde foi detectada alteração granular, em geral não encontrada nessa forma de LCN. Apesar do quadro clínico neurológico característico, ressalta-se a importância dos exames oftalmológicos e anatomo-patológicos no diagnóstico precoce e de certeza.

Palavras-chave: Doença de Jansky-Bielschowsky; Lipofuscinose Ceróide Neuronal forma *Infantil Tardia*; Eletrorretinografia.

ABSTRACT

Neuronal ceroid lipofuscinosis (NCL) Electroretinography and Electron Microscopic study

The authors analyzed, at the Departments of Ophthalmology, Neurology and Pathology of the Clinical Hospital of the University of São Paulo, a patient with Neuronal Ceroid Lipofuscinosis of the *Late Infantile* type with typical clinical characteristics. An ERG showed a marked reduction of rod function. A selective

*Médica Assistente da Fundação FMUSP e Pós-Graduanda do Depto de Oftalmologia da FMUSP.

**Médico Assistente-Doutor do Depto. de Oftalmologia da FMUSP.

***Médica Assistente-Doutora do Depto. de Neurologia da FMUSP.

****Médica Residente do Depto. de Neurologia da FMUSP.

*****Prof. Associado do Depto. de Patologia da FMUSP.

Recebido para publicação em 27/07/99.

reduction of the b-wave amplitude lead us to believe that the onset of the dystrophic process is not related to the photoreceptors. The presence of the responses under light-adapted conditions raised the possibility of a rod-cone type photoreceptor dystrophy. NCL was confirmed by electron microscopic investigation with granular bodies that are not typical of this type of NCL. Although the neurological findings were in agreement with the literature, we would like to confirm the importance of ophthalmological and electron microscopic examination in early diagnosis.

Key-words: Jansky-Bielschowsky disease; Neuronal lipofuscinose ceroid; Late infantile form.

INTRODUÇÃO

Zeman & Dyken¹, em 1969, introduziram o termo *Lipofuscinose Ceróide Neuronal* (LCN) como sinônimo da Síndrome de Batten descrita, previamente, em 1903².

A LCN pode se apresentar em cinco formas^{3,4}, sendo que a diminuição da acuidade visual com degeneração retiniana, a alteração no eletrorretinograma (ERG) e a regressão mental geralmente estão presentes em todas as formas. As lipofuscinoses são encefalopatias progressivas caracterizadas por depósito de material ceróide em regiões diversas do sistema nervoso central e periférico.

Recentes estudos de genética molecular⁵ revelaram o gene da forma *Infantil* (LCN1) no cromossomo 1p32; o da forma *Juvenil* (LCN3) no cromossomo 16p12.1-11.2; e o da forma *Juvenil Precoce* (LCN5) no cromossomo 13q31-32; o da forma *Infantil Tardia* (LCN2) e o da forma do *Adulto* (LCN4) ainda não foram localizados.

As formas *Infantil*, *Infantil Tardia* e *Juvenil* podem ser diagnosticadas no exame pré-natal através de investigação genética e de microscopia eletrônica⁵.

A forma *Infantil* - LCN1 - (Síndrome de Hagberg-Santavuori ou LCN Infantil), de origem autossômica recessiva sem predileção racial, se inicia entre 8 e 18 meses de idade, com mioclonias, regressão mental e motora, e perda visual⁶. A cegueira ocorre nos estágios iniciais com ausência do ERG ou diminuição da amplitude, que rapidamente se torna isoeletrica⁷. O diagnóstico pode ser feito através de estudo ultra-estrutural que revela nos linfócitos^{8,9}, na pele¹⁰, nos músculos¹¹, nos nervos e em outros tecidos^{12,13} a presença de corpos granulares. Essas alterações são descritas como "substância granular"¹², "depósito granular osmofílico"¹¹ ou "inclusões granulares osmofílicas"¹⁰.

A forma *Infantil Tardia* - LCN2 (Doença de Jansky-Bielschowsky ou LCN infantil tardia) se inicia entre 2 e 4 anos de idade, com retardo mental, ataxia, epilepsia e morte geralmente por volta dos 7 anos de idade. Normalmente as alterações neurológicas precedem as oftalmológicas. Os pacientes se tornam cegos, inicialmente, pela degeneração retiniana macular. Tardamente, toda a retina é afetada. O diagnóstico é comprovado através do achado característico da microscopia eletrônica: "corpos curvilíneos" nos neurônios retais, linfócitos¹⁴, endotélio, fibroblastos ou no nervo sural¹⁵. Estudos anatomo-patológicos da retina revelam alterações degenerativas específicas das células ganglionares (acúmulo de corpúsculos curvilíneos¹⁶ e, ocasionalmente, alterações do tipo "impressões digitais"¹⁷) e não específicas do epitélio pigmentar, dos cones e dos bastonetes.

A forma *Juvenil* - LCN 3 (Doença de Batten-Mayou, Doença de Vogt-Spielmeyer, Doença de Spielmeyer-Jöögren ou LCN juvenil) se manifesta com perda visual entre 4 e 10 anos de idade, com pico de incidência aos 6 anos¹⁸. A maculopatia "bull's eyes" é a alteração inicial, porém, toda a retina é afetada, como mostram as alterações iniciais no ERG⁷. Pinckers e Bolmers¹⁹ sugeriram que a região da retina situada entre os receptores e as células ganglionares é a primeira a ser afetada. Posteriormente, aparecem alterações pigmentares difusas e estreitamento arteriolar. Em raras ocasiões se observa pigmentação em "espículas ósseas". Um achado freqüente é a tendência de o paciente olhar para cima do ponto de fixação. Usualmente, as alterações oftalmológicas precedem as neurológicas, sendo que a diminuição da acuidade visual é acompanhada de deterioração mental progressiva e convulsões. A morte ocorre, em média, aos vinte anos de idade.

A forma do *adulto* - LCN 4 (Doença de Kufs) é a menos claramente definida e se caracteriza por

transtornos cerebelares e extrapiramidais. Pode se manifestar com quadros psiquiátricos ou demenciais, seguidos de ataxia e crises convulsivas de evolução muito lenta²⁰. O comprometimento oftalmológico é pouco freqüente.

Em 1978 foi descrita a forma *Juvenil Precoce* - LCN5, que se manifesta por volta dos 5 anos de idade, de forma semelhante à *Infantil Tardia*, porém, com a evolução e os achados histopatológicos da forma *Juvenil*⁴.

DESCRIÇÃO DO CASO

Estudou-se, nos Departamentos de Oftalmologia, Neurologia Infantil e Patologia do Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, uma paciente do sexo feminino, de 2 anos de idade, previamente hígida, filha de pais primos de terceiro grau. A menina iniciou quadro neurológico progressivo aos 1 ano e 7 meses, caracterizado por desinteresse pelo ambiente e por objetos. Concomitantemente, apresentou involução de linguagem e perda gradual das aquisições motoras, deixando de deambular. Além disso, começou com crises convulsivas parciais motoras e mioclonias.

A avaliação oftalmológica revelou aparente preservação da acuidade visual e presença de pupilas isocóricas e fotorreagentes. A fundoscopia demonstrou alteração macular, discreto estreitamento arteriolar e palidez papilar temporal em ambos os olhos.

Exames complementares:

Tomografia Computadorizada e Ressonância Nuclear Magnética: atrofia cortico-subcortical cerebral e cerebelar bilateralmente.

EEG: raros paroxismos de espículas e ondas agudas de projeção nas regiões anteriores bilateralmente, com difusão para áreas vizinhas.

Líquor: normal.

Eletrorretinograma²¹: em condições escotópicas revelou: 1. ausência de respostas aos estímulos azuis; 2. diminuição da amplitude da onda *b* aos estímulos vermelho, laranja e branco; 3. aumento de latência de ondas *a* e *b* e diminuição de amplitude de onda *a* ao estímulo branco; 4. aumento de latência de onda *a* ao estímulo laranja; 5. ao estímulo branco, encontramos o aspecto morfológico de um traçado negativo, ou seja, com predomínio da diminuição da onda *b* em relação à onda *a*. Em condições fotópicas mostrou aumento da latência e diminuição da amplitude da onda *b* aos estímulos branco e vermelho. Ao flicker

branco de 30 Hz, diminuição de 12,50% no olho direito e de 66,67% no olho esquerdo, em relação às menores respostas encontradas em pacientes normais. Ao flicker vermelho de 30 Hz, diminuição de 35,73% no olho direito e de 21,43% no olho esquerdo, em relação às menores respostas encontradas em pacientes normais.

Microscopia Eletrônica (biópsia de conjuntiva): presença de "depósito granular osmofílico"¹¹ em células endoteliais e musculares lisas da parede dos vasos da conjuntiva.

DISCUSSÃO

Relatou-se um caso de Doença de Jansky-Bielschowsky ou LCN *Infantil Tardia*. Constatou-se que o quadro clínico neurológico foi compatível com o já descrito na literatura¹⁸. A Microscopia Eletrônica confirmou o diagnóstico com a presença dos "depósitos granulares osmofílicos"¹¹, incomuns na forma *Infantil Tardia*, em células endoteliais e musculares lisas da parede dos vasos da conjuntiva.

Analizando os achados oftalmológicos encontrou-se, no eletrorretinograma²¹ (ERG) em condições escotópicas, a ausência da resposta ao estímulo azul demonstrando um grande comprometimento da função dos bastonetes. O aspecto morfológico de um eletrorretinograma negativo mostra uma redução seletiva da amplitude da onda *b* em relação à onda *a*, fato esse já relatado na literatura¹⁹. O menor comprometimento inicial da onda *a* já foi também descrito, em 1973²², por Thranberendem em cujos estudos se detectou uma diminuição da amplitude da onda *b* com onda *a* normal. Este fato nos mostra que, provavelmente, o processo não se inicia no nível dos fotorreceptores. A presença de respostas fotópicas e ao flicker, apesar de com redução das amplitudes, mostra, nessa paciente, que o comprometimento da função dos cones foi poupado em relação ao dos bastonetes. Esse fato nos leva a acreditar que se trata de uma distrofia de bastonetes e cones.

É importante ressaltar que não houve correlação eletrorretinográfica com o quadro fundoscópico, onde encontramos discreta alteração macular e estreitamento arteriolar. No presente caso as alterações eletrorretinográficas precederam as oftalmoscópicas, o que já foi descrito na literatura¹⁶, apesar de haver relato de alterações oftalmológicas precedendo as do ERG¹⁹. Quanto às alterações neurológicas, constatou-se que elas precederam as oftalmológicas, fato esse também comumente relatado.

É importante destacar que, na forma *Infantil Tardia*, as alterações anatomo-patológicas normalmente decorrem da presença dos típicos "corpos curvilíneos". No presente relato encontrou-se "depósito granular osmofílico" típico da forma *Infantil*. Este fato é bastante incomum, apesar de já haver, sobre ele, relatos na literatura²³.

Ressalta-se, nesse caso, que apesar do quadro clínico neurológico característico da Doença de Jansky-Bielschowsky ou LCN *Infantil Tardia*, os exames oftalmológicos e anatomo-patológicos foram muito importantes: no diagnóstico diferencial com outras doenças neurológicas; na identificação precoce dessa enfermidade; no estudo da evolução do comprometimento da retina; e no aspecto morfológico da microscopia eletrônica, ressaltando-se a presença de depósitos granulares, incomuns nessa forma de LCN.

Endereço para correspondência:

Regina Halfeld Furtado de Mendonça
Av. Mal. Castelo Branco, 233
São José dos Campos - SP - CEP: 12209-470

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zeman, W.; Dyken, P. - Neuronal ceroid-lipofuscinosis (Batten's disease). Relationship to amaurotic familial idiocy. *Pediatrics*. 1969;44:570-583.
2. Batten, F. E. - Cerebral degeneration with symmetrical changes in the macula in two members of a family. *Trans Ophthal Soc U K*. 1903;23:386-390.
3. Bateman, J.; Philippart, M. - Ocular features of the Harberg-Santavuori syndrome. *Am. J Ophthalmology*. 1986;102:262-72.
4. Lake, B. D.; Cavanagh, N. P. C. - Early Juvenile Batten's disease. *J. Neurol Sci*. 1978;36:265-71.
5. Goebel, H. H. - The Neuronal Ceroid-Lipofuscinoses. *J Child Neurol*. 1995;10:424-437.
6. Santavuori, P.; Haltia, M.; Rapola, J.; Raitta, C. - Infantile type of so-called neuronal ceroid lipofuscinosis I. A clinical study of 15 cases. *J Neurol Sci*. 1973;18:257-67.
7. Pampiglione, G.; Harden, A. - So-called neuronal ceroid lipofuscinosis. Neurophysiological studies in 60 children. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*. 1977;40:323-30.
8. Ikeda, K.; Goebel, H. H. - Ultrastructural pathology of lymphocytes in Neuronal Ceroid-Lipofuscinoses. *Brain Dev*. 1979;1:285-292.
9. Ikeda, K.; Goebel, H. H.; Burck, U.; Kohlschütter, A. - Ultrastructural pathology of human lymphocytes in lysosomal disorders: a contribution to their morphological diagnosis. *Eur J Pediatr*. 1982;138:179-185.
10. Arsénio-Nunes, M. L.; Goutières, F. - An ultramicroscopic study of the skin in the diagnosis of the infantile and late infantile types of ceroid-lipofuscinosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1975;38:994-999.
11. Ceuterick, C. H.; Martin, J. J.; Casaer, P. - The diagnosis of Infantile generalized ceroid-lipofuscinosis (type Hagberg-Santavuori) using skin biopsy. *Neuropädiatrie*. 1976;7:250-260.
12. Haltia, M.; Rapola, J.; Santavuori, P. - Infantile type of so-called neuronal ceroid-lipofuscinosis. *Acta Neuropath (berl)*. 1973;26:157-170.
13. Rapola, J.; Haltia, M. - Cytoplasmic inclusions in the vermiform appendix and skeletal muscles in two types of so-called neuronal ceroid-lipofuscinosis. *Brain*. 1973;96:833-840.
14. Markesbery, W. S.; Shield, L. K.; Egel, R. T.; Jameson, M. D. - Late infantile neuronal ceroid-lipofuscinosis: an ultrastructural study of lymphocyte inclusions. *Arch Neurol*. 1976;33: 630-5.
15. Bolmers, D. J. M.; Gabreels, F. J. M.; Joosten, E. M. G.; Grabreels-Festen, A. - Ceroid lipofuscinosis (Batten's disease), first ophthalmological report of cytoplasmic inclusions in Schwann's cell of the sural nerve in two patients with an amaurotic familial idiocy. *Acta Ophthalmol*. 1973;51:47-57.
16. Gobel, H. H.; Zeman, W.; Damaske, E. - An ultrastructural study of the retina in the Jansky-Bielschowsky type of neuronal ceroid-lipofuscinosis. *Am J. Ophthalmology*. 1977;83:70-79.
17. Gobel, H. H.; Fix, J. D.; Zeman, W. - The fine structure of the retina in neuronal ceroid-lipofuscinosis. *Am J. Ophthalmology*. 1974;77:25-39.
18. Spalton, D. J.; Taylor, D. S. I.; Sanders, M. D. - Juvenile Batten's disease; an ophthalmological assessment of 26 patients. *Br. J. Ophthalmol*. 1980;64:726-32.
19. Pinckers, A.; Bolmers, D. - Neuronal ceroid lipofuscinosis (ERG et EOG). *Ann Oculist (Paris)*. 1974;207:523-9.
20. Pereira, J. L. P.; Tissot, M.; Bruck, I. - Lipofuscinose ceróide neuronal infantil e síndrome de Rett. Diagnóstico clínico e diferencial. *Temas sobre desenvolvimento*. 1994;17:28-34.
21. Mendonça, R. H. F.; Takahashi, W. Y.; Usuba, F. S.; Mendonça, C. H. F. - Alterações eletrorretinográficas na Distrofia de Cones. *Rev. Bras. Oftal*. 1999;58(1):21-25.
22. Thranberend, Chr.; Adachi-Usami, E. - Elektrophysiologische Untersuchungen bei spät-infantiler und juveniler familiärer amaurotischer idiotie. *Klin. Mbl. Augenk*. 1973;162:224.
23. Dolman, C. L.; MacLeod, P. M.; Chang, E. - Skin punch biopsies and lymphocytes in the diagnosis of lipidoses. *Can J Neurol Sci*. 1975;2:67-73.

Uveíte intermediária secundária a cílio intra-vítreo

Fernanda Belga Ottoni Porto*, Wesley Ribeiro Campos**, Márcio Bittar Nehemy***, Fernando Oréfice***

RESUMO

Cílio intra-vítreo é raro. Relatamos um caso pouco usual em que, após o tratamento antiinflamatório para uveíte intermediária grave, um cílio foi encontrado flutuando no setor nasal inferior do corpo vítreo anterior, sem história prévia de cirurgia ou trauma claramente definido como perfurante. Após a vitrectomia pars-plana e retirada do cílio intra-vítreo, houve remissão da inflamação ocular e a acuidade visual final foi 1.0.

Palavras-chave: Cílio intra-ocular; Cílio intra-vítreo; Corpo estranho intra-ocular; Uveíte intermediária.

ABSTRACT

Intermediate uveitis caused by intravitreal cilia

Intravitreal cilia is rare. The present report describes a severe intermediate uveitis that was treated with prednisone. As the haziness disappeared, snowballs and a cilia in the inferior nasal part of the anterior vitreous were noted, without previous penetrating trauma or ocular surgery. Following pars plana vitrectomy and removal of the intravitreal foreign body, the vision in the injured eye has returned to 1.0 and there was no intraocular inflammation.

Key-words: Intraocular eyelash; Intravitreal eyelash; Intraocular foreign body; Intermediate uveitis.

INTRODUÇÃO

A presença de cílio intra-ocular após trauma penetrante ou intervenções cirúrgicas é raro. O primeiro caso foi descrito na literatura por Lerche¹ em 1853. Popov² relatou mais três casos observados em 143.471 pacientes consecutivos. Sitchvska et al³ citaram dois casos

entre 374.721 pacientes consecutivos examinados entre 1932 e 1947.

Cílio intra-ocular foi observado na câmara anterior⁴ e posterior⁵, íris⁶, cristalino⁷, corpo vítreo^{8,9} e retina.¹⁰ A resposta ocular ao cílio intra-ocular pode variar.¹¹ Casos de reação inflamatória aguda foram publicados¹¹, mas o cílio pode permanecer no olho sem

Serviço de Uveíte e Vítreo do Hospital São Geraldo - UFMG.

*Fellow do Serviço de Uveíte do Hospital São Geraldo.

**Professor Adjunto de Oftalmologia da UFMG.

***Professor Titular de Oftalmologia da UFMG.

Recebido para publicação em 06/08/99.

desencadear qualquer resposta inflamatória por até 32 anos¹².

Este relato de caso é o primeiro a descrever um cílio intra-vítreo no corpo vítreo associado com uveíte intermediária, sem história de cirurgia prévia ou de um trauma claramente definido como perfurante.

RELATO DO CASO

R. M. S. 45 anos, sexo masculino, negro, natural de Ladainha-M.G. Atendido em 23-04-99 no serviço de urgências do Hospital São Geraldo com BAV progressiva e hiperemia conjuntival no olho esquerdo há 30 dias. Há 3 semanas em uso de Dexametasona colírio, 1 gota, OE, de 8/8 horas e Ciclopentolato, 1 gota, OE, de 12/12 horas sem melhora. Acuidade visual no olho direito: 1.0; no olho esquerdo: 0.1.

Biomicroscopia normal no olho direito. No olho esquerdo, hiperemia conjuntival 3+/4+, precipitados ceráticos finos e fibrina no endotélio. Reação de câmara anterior com células 3+/4+ e flare 3+/4+, várias sinéquias posteriores, corpo vítreo com células 3+/4+ e turvação de 3+/4+.

À fundoscopia do olho direito, presença de cicatriz temporal superior com áreas de metaplasia pigmentar. A fundoscopia do olho esquerdo era inviável pela opacidade dos meios. Foram solicitados exames de rotina para uveíte, todos normais, exceto Elisa IgG positivo para toxoplasmose.

Foi iniciado tratamento clássico específico para toxoplasmose com Pirimetamina 25mg/dia, Sulfadiazina 4g/dia, Ácido Folínico 7,5mg/dia e Prednisona 1mg/kg de peso corporal e, 3 semanas após, a melhora da turvação vítrea e da reação de câmara anterior nos permitiu observar a presença de snow-balls e, na periferia nasal inferior, um corpo estranho com morfologia que nos fez pensar em um cílio (fig. 1). Surgia uma questão: qual seria a origem deste corpo estranho, se não há cicatrizes à biomicroscopia que sugiram trauma prévio? Após indagações insistentes, o paciente relatou que há 28 anos atrás estava empilhando objetos metálicos quando alguma partícula atingiu-lhe um dos olhos, mas não conseguia definir especificamente. Na ocasião foi atendido em uma clínica de olhos,

sendo prescrito colírio cujo nome não se lembrava. Não foi informado sobre perfuração ocular. Não houve reparo cirúrgico de uma possível ferida traumática. Não há história de cirurgia oftalmológica prévia.

A medicação específica para toxoplasmose foi suspensa. Ao Raio X de crânio, ausência de qualquer corpo estranho metálico. Ecografia B e Ultrabiomicroscopia eletrônica confirmaram a presença apenas do corpo estranho visto à oftalmoscopia. A Ultrabiomicroscopia eletrônica não revelou solução de descontinuidade na esclera.

Foi submetido à vitrectomia pars plana e remoção do corpo estranho. Não se encontrou, durante a cirurgia, qualquer cicatriz ou fibrose em nível de conjuntiva ou esclera. Após a cirurgia, prescrito Dexametasona, 1 gota, OE, de 6/6 horas e Ciclopentolato, 1 gota, OE, de 12/12 horas. Duas semanas após, a acuidade visual neste olho era 1.0.

O corpo estranho foi submetido a exame histopatológico (fig. 2), sendo confirmado se tratar de cílio. A raiz ou bulbo foi identificada. A estrutura estava restrita aos componentes ceratínicos, não se identificando células íntegras ou agregação inflamatória em torno do pêlo.

DISCUSSÃO

O cílio intra-ocular é descrito por Duke-Elder¹¹ como o mais interessante e o que mais chama atenção na literatura. É possível que este cílio tenha sido carregado passivamente para dentro do olho no ato de um trauma penetrante. O curioso é a ausência de trauma claramente definido como penetrante, a ausência de outro corpo estranho que pudesse ter carregado este cílio, a ausência de cicatrizes que nos sugerissem uma perfuração ocular prévia e a ausência de cirurgias oftalmológicas prévias.

O cílio é um corpo estranho intra-ocular raro, provavelmente porque somente em ocasiões raras o corpo estranho toca a margem ciliar ou o fechamento palpebral ocorre, simultaneamente, ao impacto.¹¹

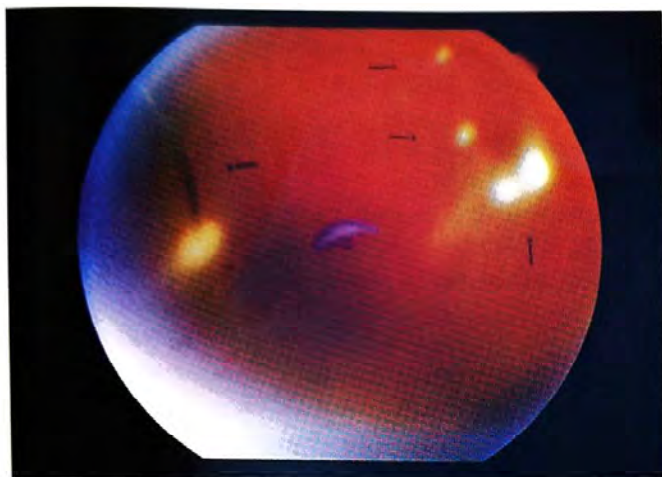


Fig. 1: Snowballs (seta simples) e cílio (seta dupla) flutuando no setor nasal inferior do corpo vítreo anterior.

O mais freqüente é encontrarmos, em primeiro lugar, o cílio na câmara anterior, às vezes encarcerado na ferida operatória. Muito mais raro é a entrada do cílio no segmento posterior do olho, fato que ocorre, particularmente, em feridas causadas por corpo estranho metálico de pequenas dimensões.¹¹

Uma vez dentro do olho, a reação ocular ao cílio pode variar¹¹. Em relação ao raro evento de um cílio flutuando no corpo vítreo, a ausência de infecção ou resposta exsudativa é a reação mais comumente observada¹¹. Há relatos de cílio inerte no corpo vítreo por até 32 anos¹², o que pode talvez justificar o início de reação inflamatória apenas 28 anos após o trauma original. Há descrito, também, expulsão espontânea do cílio¹¹, catarata luxada¹² e descolamento de retina tracional e regmatogênico⁸. Apenas ocasionalmente um cílio localizado nessa região se torna encapsulado em tecido cicatricial, contendo numerosas células gigantes, acompanhado de inflamação ativa contínua que pode resultar, eventualmente, em completa destruição do bulbo ocular.¹¹ Não há, na literatura, relato de qualquer associação entre uveíte intermediária e cílio intra-ocular salientada neste relato de caso.

Alterações estruturais do cílio intra-ocular foram descritas. Surpreendentemente, os cílios se encontravam relativamente bem preservados dentro do olho por um período de 6, 16, 30 e 32 anos, tendo sido observado, à microscopia eletrônica, apenas perda parcial da camada cuticular e degeneração variável do córtex.¹²

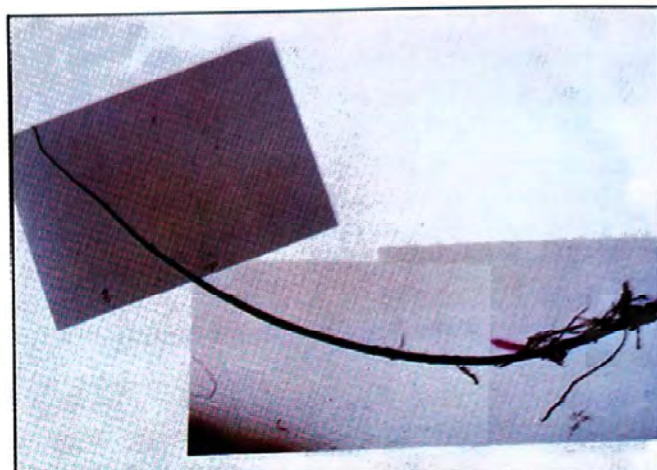


Fig. 2: Cílio retirado por vitrectomia pars plana.

O tratamento do cílio intra-ocular levanta várias questões, pois um trauma cirúrgico adicional pode, às vezes, superar o risco da permanência do cílio intra-ocular. O cílio pode permanecer na câmara anterior por 33 anos,¹³ impactado na íris por 20 anos,¹⁴ incrustado no cristalino por 16 anos¹⁵ e no corpo vítreo por 32 anos¹², sem causar qualquer complicação. Por outro lado, uma reação tardia pode aparecer dias a anos após o trauma inicial. Gottlieb et al.⁸ descreveram dois casos de cílio intra-vítreo associados a descolamento de retina tracional e regmatogênico, entretanto, não ficou claro se estas alterações estariam relacionadas, diretamente, ao cílio ou ao trauma original. No caso que descrevemos, a presença de reação inflamatória intensa nos fez indicar a remoção cirúrgica do cílio. A vitrectomia pars plana e remoção do cílio mostrou-se eficaz para o tratamento da uveíte intermediária secundária ao cílio intra-vítreo.

Endereço para correspondência:

Fernanda Belga Ottoni Porto
Rua Dep. Viriato Mascarenhas, 129/601
Belo Horizonte - MG - CEP: 30220-220

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lerche, W. - Cilium im Auge. In: Med Praktische Abhandlungen von Deutschen in Russland lebenden Aerzten. Hamburg, Germany: Leipzig R Hartmann; 1835:1:236
2. Popov, S. - A case of simultaneous entrance of a metal and two cilia into the anterior chamber. Vestn Oftalmol. 1941;18:439-440.

3. Sitchevska, O; Payne, B. F. - Cilia in the anterior chamber. *Am J Ophthalmol.* 1949;32:982-986.
4. Joseph, A. L. - Cilia in the anterior chamber; report of a case. *Eye Ear Nose Throat Monthly.* 1967;46:188-189.
5. Savin, L. H. - Notes on an eyelash carried by a perforating injury into the posterior chamber and removed eleven weeks later. *Br J Ophthalmol.* 1936;20:609-612.
6. Srivastava, U. S.; Tyagi, R. N.; Jain, A. K.; Garg, S. K. - Eyelashes in the anterior chamber of eye. *Indian J Ophthalmol.* 1982;30:107-108.
7. Byrnes, V. A. - Eyelash buried in clear lens substance. *Am J Ophthalmol.* 1949;32:847-850.
8. Gottlieb, F.; Finestone, J.; Ackerman, J. L. - Intravitreal cilia and retinal detachment. *Ann Ophthalmol.* 1982;14:541-544.
9. Fortuin, M. E. H. M.; Blanksma, L. J. - An unusual complication of perforating wounds of the eye. *Doc Ophthalmol.* 1986;61:197-203.
10. Kozart, D. M.; Yanoff, M.; Katowitz, J. A. - Tolerated eyelash embedded in the retina. *Arch Ophthalmol.* 1974;91:235-236.
11. Duke-Elder, S. - *System of Ophthalmology.* St. Louis, Mo: CV Mosby Co; 1972;14:553-560.
12. Humayun, M.; de La Cruz, Z.; Maguire, A.; Dangel, M. E.; Stark, W. J.; Green, R. - Intraocular cilia. *Arch Ophthalmol.* 1996;114:1396-1401.
13. Rubey, F. - Wipern in der Vorderkammer. *Klin Monatsbl Augenheilkd.* 1996;149:371-373.
14. Draggoni, G.; Maccari, A. - Two rare cases of tolerated intraocular cilia. *Arch Ophthalmol.* 1963;67:333.
15. Byrnes, V. - Eyelash buried in clear lens substance. *Am J Ophthalmol.* 1949;32:847-849.

Catarata e alta hipermetropia com implante intra-ocular múltiplo - Piggyback

Virgilio Centurion*, Augusto Cezar Lacava*, Juan Carlos Caballero*

RESUMO

O propósito do estudo é descrever os resultados do implante múltiplo nos altos hipermétropes.

Avaliou-se, prospectivamente, 10 olhos de 9 pacientes portadores de catarata e alta hipermetropia, submetidos à facoemulsificação e implante múltiplo de lentes intra-oculares.

Em 8 olhos foram realizados implante duplo e, em 2 olhos, triplos. Utilizou-se a fórmula Hoffer Q para cálculo do poder dióptrico das lentes intra-oculares.

A melhor acuidade visual corrigida (MAVC) foi de 20/40 ou melhor em 60%, com hipermetropia residual de +1.00 dioptria no pós-operatório em 50% dos olhos estudados. Os autores concluem que implante múltiplo é uma técnica segura com bons resultados visuais em olhos altos hipermétropes, mas os cálculos do poder dióptrico das LIOs devem ser melhorados.

Palavras-chave: Catarata; Alta hipermetropia; Implante intra-ocular múltiplo; Piggyback.

ABSTRACT

Piggyback intraocular implant in high hyperopic cataract

The objective of the study is to describe the results of multiple implant in high hyperopic patients.

The authors evaluated 10 eyes of 9 patients with cataract and high hyperopia, who had been submitted to phacoemulsification and multiple intraocular lens multiple implant. In 8 eyes double implant was performed and in 2 eyes triple implant was performed. Formula Hoffer Q was used for the calculation of the intraocular lens dioptric.

The best corrected visual acuity was 20/40 or better in 60%, with residual hyperopic of +1.00 postoperative dioptric in 50% of the eyes.

The authors concluded that multiple implant is a safe technique with good visual results for high hyperopic eyes, however, the calculations for IOL power must be improved.

Key-words: Cataract; High hyperopic; Multiple intraocular implant; Piggyback.

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

*Oftalmologistas do IMO - Instituto de Moléstias Oculares.

Recebido para publicação em 08/02/98.

INTRODUÇÃO

Os olhos com comprimento axial pequeno e portadores de catarata representam desafio no seu manuseio pelo oftalmologista. Isto decorre da maior possibilidade de complicações cirúrgicas durante a facectomia, maior possibilidade de erro no cálculo do poder dióptrico das lentes intra-oculares^{1,2} e das limitações quanto ao poder dióptrico das lentes^{2,3}.

O cálculo do poder dióptrico incorreto se deve a diversos fatores:

- 1- Os aparelhos de ultra-som são calibrados na média para medir olhos de comprimento axial normal (em torno de 23,5mm);
- 2 - As fórmulas da 3ª geração para cálculo do poder do implante não são suficientemente precisas em olhos com comprimento axial pequeno, pois não conseguem prever a posição da lente intra-ocular, nestes olhos, nos quais a relação entre o segmento anterior e posterior do globo ocular pode variar^{1,3}.

O objetivo dos autores é avaliar o resultado do uso da Fórmula de Hoffer Q em pacientes alto hipermetropes portadores de catarata submetidos a implantes múltiplos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo prospectivo de 9 pacientes e 10 olhos portadores de catarata e alta hipermetropia. A idade dos pacientes variou de 22 a 68 anos (média de 57), sendo 60% do sexo masculino e 40% do sexo feminino.

Todos os pacientes foram submetidos à propedêutica pré-operatória completa, dando-se ênfase à biomicroscopia de segmento anterior, biometria ocular, ecografia, topografia de córnea e microscopia especular.

O cálculo biométrico foi realizado com ecobiômetro da TECKNAR® e a ceratometria através do videoceratoscópio TMS-1 - TOMEY®.

A fórmula que escolhemos foi a de HOFFER Q - 3ª geração. Ao valor obtido pelo exame biométrico foram acrescentadas +2/+3 dioptrias, seguindo o critério de Gills³, nos olhos 7/8.

A técnica cirúrgica consistiu em anestesia peribulbar, incisão tunelizada esclero-corneal, facoemulsificação endocapsular, implante múltiplo da lente intra-ocular (duplo em oito olhos e triplo em dois olhos). Nos oito (8) olhos que receberam implante duplo, seis (6) receberam o implante no saco capsular e os outros dois olhos receberam um implante no saco capsular e o outro no sulco.

Nos dois olhos que receberam implante triplo, duas lentes foram inseridas no saco capsular e a terceira no sulco.

Primeiramente implantamos a LIO de menor valor dióptrico de maneira que a LIO de menor diopia fique posterior e a de maior valor dióptrico posicione-se anteriormente. Todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião (VC).

As LIOs utilizadas foram de pmma (43NB-Allergan), dobráveis de silicone (Si-Allergan) e SA 40 multifocal (AMO Array-Allergan).

No pós-operatório foram utilizados colírios de antibiótico e antiinflamatório (Polipred®-Allergan).

O controle pós-operatório foi realizado nos 1º, 7º, 30º e 60º dias.

RESULTADOS

O diâmetro axial e a biometria pela fórmula de Hoffer podem ser observados na Tabela I.

Dos 8 olhos que receberam implantes duplos, 6 foram lentes dobráveis de silicone no modelo Si40-Allergan® e 2 olhos receberam lentes de PMMA modelo PS43NB-Allergan®. Os 2 olhos que receberam implante triplo foram lentes de PMMA PS43-NB-Allergan®. Em um paciente implantamos uma lente monofocal e, anteriormente, uma LIO multifocal (SA40-Amo Array-Allergan®).

Na Tabela II podemos observar a distribuição dos valores dióptricos entre as LIOs e o valor total dos mesmos.

A MAVC pré-operatória variou de 20/400 a 20/60, sendo que no pós-operatório variou de 20/80 a 20/30, conforme podemos notar na Tabela III.

Em relação à refração pós-operatória observamos que estes olhos apresentam uma tendência à hipermetropia residual conforme mostramos na Tabela IV.

Tabela I
Diâmetro Axial/biometria

Olho	D. Axial	Biometria
1	21.07mm	+28.00D
2	20.61mm	+30.00D
3	20.53mm	+29.50D
4	21.08mm	+28.50D
5	21.24mm	+30.00D
6	20.95mm	+27.00D
7	15.39mm	+55.00D (+3.00)
8	15.30mm	56.00D (+3.50)
9	20.23mm	+30.00D
10	20.15mm	+30.50D

Tabela II
Distribuição do valor dióptrico das LIOs implantadas

Olho	LIO		Total
	Ant	Post	
1	+18.00	+10.00	28.00
2	+17.00	+13.00	30.00
3	+15.00	+14.50	29.50
4	+17.00	+11.50	28.50
5	+15.00	+15.00	30.00
6	+16.00 multifocal	+11.00	27.00
7	+20.00	+24.00/+14.00	58.00
8	+24.00	+20.00/+15.50	59.50
9	+16.00	+14.00	30.00
10	+17.00	+13.50	30.50

Tabela III
MAVC pós-operatória

$\geq 20/40$	= 60%
$20/50 - 20/60$	= 30%
$\leq 20/80$	= 10%

Tabela IV
Refração pós-operatória

-1.00	= 10%
+0.50	= 10%
+1.00	= 50%
+2.00	= 20%
$\geq +3.00$	= 10%

COMENTÁRIOS

Os olhos com comprimento axial diminuído propiciam lentes de elevado poder dióptrico, que não são disponíveis comercialmente, principalmente devido a aberrações esféricas³.

A maneira encontrada para solucionar o problema foi o de implantar múltiplas lentes no saco capsular e/ou no sulco ciliar⁴. O implante múltiplo pôde ser utilizado, também, naqueles casos em que houve cálculo incorreto do poder dióptrico da lente intra-ocular, pois o procedimento é de mais fácil execução e com menor probabilidade de complicações em relação ao explante. A técnica é também conhecida como Piggyback.

Crema⁵ descreveu o implante múltiplo em 5 olhos submetidos à facoemulsificação, utilizando para cálculo do poder dióptrico a fórmula SRKII. A refração variou entre -2.00 e +2.00 dioptrias e em apenas 1 olho (20%) obteve refração plana. A acuidade visual com correção foi >20/30 em 4 olhos (80%).

Gills⁴ implantou LIOs em 26 pacientes (36 olhos), divididos em 3 grupos:

- 1 - Alto hipermetropes (Grupo A = 8) com duas ou três lentes intra-oculares em ambos os olhos
- 2 - Olhos pouco hipermetropes com múltiplas LIOs em um olho e uma lente no olho contralateral (Grupo B = 15).
- 3 - Pseudofácicos hipocorrigidos em que foi implantada LIO para correção do vício refrativo residual e implante de uma LIO no olho contralateral (Grupo C = 13).

Com um *follow up* de 2,4 meses obtive os seguintes resultados: 40% dos implantes múltiplos estava dentro de 0,50D da emetropia e 93% dentro de 1 dioptria. Em 81% dos olhos com implante múltiplo e 86% dos olhos com implante único, obtiveram a melhor acuidade visual corrigida de 20/25 ou melhor. Segundo este autor⁴ a principal vantagem dos implantes duplos ou triplos é de podermos verificar, no mesmo dia ou no dia seguinte, a precisão do cálculo do implante realizado. Uma hipermetropia residual pode ser corrigida pela substituição da lente intra-ocular mais anterior.

Gayton⁶ refere ter utilizado o implante duplo em 75% das vezes devido ao alto poder dióptrico dos altos hipermetropes, portadores de catarata. Em 23 casos obtive hipermetropia residual, sendo que de 0,5 dioptria em 83% (19 casos). O autor não cita a acuidade visual obtida.

O presente estudo mostra, conforme a Tabela IV, que 50% dos olhos estava dentro de +1.0 dioptria e a melhor acuidade visual corrigida foi de 20/40 ou melhor em 60% dos olhos.

Gills³ recomenda que se utilize, nos altos hipermetropes, a fórmula Holladay 2 e caso esta não seja possível, poderá utilizar-se uma fórmula de 3ª geração acrescentando 2 ou 3 dioptrias ao valor previsto pela fórmula.

Este critério foi utilizado no presente trabalho nos olhos 7 e 8, nos quais se acrescentou +3.00 e +2.00 dioptrias, respectivamente, ao valor previsto pela fórmula Hoffer Q.

O *follow up* foi de 6 meses. Neste estudo não foram observadas complicações per ou pós-operatórias. No entanto, Gills³ afirma que o bloqueio pupilar pode ocorrer durante a facoemulsificação levando ao aumento da PIO, à efusão coroidal e maior à probabilidade de hemorragia expulsiva.

Gayton⁶ afirma que o candidato ideal para implante duplo é o paciente que necessite de LIO com mais de 30 dioptrias.

O número de olhos deste trabalho e mesmo o da casuística mundial é muito pequeno. Apesar da utilização da fórmula Hoffer Q, que na teoria deveria dar menos hipermetropia residual¹, os resultados não podem ser comparados aos olhos com comprimento axial normal em termos de precisão no cálculo dióptrico. A fórmula Holladay 2, um novo *software*, traz a esperança de melhores resultados.

No momento, o implante múltiplo é uma técnica viável e, pelo menos em mãos de cirurgiões experientes, parece ser bastante segura trazendo benefícios aos portadores de alta hipermetropia, olhos com diâmetro axial pequeno e catarata.

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. Holladay, J. T.; Gills, J. P.; Leidlein, J.; Cherchio, M. - Achieving emmetropia in extremely short eyes with two piggyback posterior chamber intraocular lenses. *Ophthalmology* 1996;103:1118-23.
2. Crema, A. S.; Fontes, P. C.; Walsh, A. - duplo implante intra-ocular ("piggyback") em olhos pequenos. *Rev Bras Oftal* 1998;57:261-4/
3. Gills, J. P.; Gayton, J. L.; Raanan, M. - Multiple intraocular lens implantation. In: Gills, J. P.; Fenzl, R.; Martin, R. G. *Cataract Surgery: The state of the art*. Thorofare, N. J., Slack, 1998.
4. Gills, J. P. - Implantation of multiple intraocular lenses to optimize visual results. In: ASCRS Symposium on Cataract IOL and Refractive Surgery, San Diego, 1995. *Best Papers of Sessions, Fairfax, American Society of Cataract and Refractive Surgery*, 1995, p. 42-7.
5. Gayton, J. L.; Sanders, V. N. - Implanting two posterior chamber intraocular lenses in a case of microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:776-7.
6. Gayton, J. L. - Double IOL implants effective in short eyes. Estimating combined power is a challenge. *though. Ocular Surg News* 1996;6:1 e 13.

Análise da técnica do retalho conjuntival superior no tratamento do pterígio

Augusto Adam Netto*, Ernani Luiz Garcia**, Cristina da Rosa Mendes Lunardelli***, Ricardo Vieira Alves****

RESUMO

Foi realizada uma análise retrospectiva em pacientes com, no mínimo, seis meses de pós-operatório de exérese de pterígio pela técnica do retalho conjuntival superior, no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, com o objetivo de avaliar seus resultados em relação às recidivas, complicações e sintomas pós-operatórios, levando em consideração variáveis como idade e sexo. Foram examinados, ambulatorialmente, 64 pacientes (70 olhos), todos com pterígios operados nasais e primários, e observou-se que 52,8% (n = 37) eram olhos de pacientes do sexo feminino e 47,2% (n = 33) eram do masculino, com idade variando entre 20 e 60 anos numa idade média de 40,7 anos, todos da raça branca. Dos 70 olhos operados, apenas 10% (n = 7) apresentaram recidivas e 2,8% (n = 2) queixas de ardência e irritação ocular. Complicações foram observadas em 6 pacientes (8,5%), sendo em 4 deles (5,7%) leucoma de córnea e em 2 (2,8%) úlcera de Barraquer. A técnica cirúrgica em questão exibiu baixos índices de recidiva em relação às técnicas convencionais e poucas complicações pós-operatórias, estando os nossos achados de acordo com a literatura consultada.

Palavras-chave: Retalho conjuntival superior; Pterígio.

ABSTRACT

Conjunctival superior flap in pterygium surgery

The present study, performed in the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina, shows the results of a retrospective pterygium surgery developed with superior conjunctival flap technique. All of the operated pterygium were nasal and primary. It was observed that 52.8% (n = 37) of the patients were female and 47.2% (n = 33) were male (ranging from 20 to 60 years, with

*Professor Titular de Oftalmologia do Departamento de Clínica Cirúrgica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina. Chefe do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

**Médico do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

***Aluna do sexto ano do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

****Aluno do sexto ano do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.
Recebido para publicação em 12/08/99.

an average age of 40.7 years). All of the patients were white. From the seventy operated eyes, only 10.0% (n = 7) showed recurrent pterygium and 2.8% (n = 2) presented complaints of burning and ocular irritation. Complications were observed in 6 patients (8.5%), cornea opacification (5.7%) and Barraquer's ulcer (2.8%). The surgery technique in study showed low recurrent pterygium rates and few postoperative complications, in comparison to conventional techniques. Thus, our research agrees with the consulted literature.

Key-words: Superior conjunctival flap; Pterygium.

INTRODUÇÃO

O pterígio é uma afecção conhecida por todos os oftalmologistas e muito freqüente na prática médica por suas recidivas. É um processo degenerativo limbo-corneano caracterizado por um agregado de tecido fibrovascular composto por um alicerce localizado na conjuntiva nasal ou temporal, um ápice sobre a córnea e uma área acinzentada entre ambos.^{1,2}

Apesar de apresentar etiologia ainda obscura, muitos autores acreditam ser resultado de influências ambientais sobre a área afetada associadas a uma predisposição genética particular de cada paciente.³ O resultado desta agressão seria uma resposta cicatricial da conjuntiva com conseqüente retração tecidual em direção ao limbo. Nesta região justalímbica adjacente ao tecido conjuntival retraído, iniciam as primeiras alterações corneanas caracterizadas por pontos de descamação epitelial que evoluem, então, para pequenas úlceras (úlceras de dellen). A conjuntiva invade a córnea na tentativa de recobrir a ulceração, dando assim início a um ciclo vicioso: inflamação, retração, elevação conjuntival, dellen corneano e, novamente, avanço conjuntival.⁴

O pterígio acomete, tipicamente, a faixa etária entre 20 e 50 anos, sem variabilidade importante entre os sexos.² Tem distribuição epidemiológica mundial, predominando em áreas tropicais e subtropicais, onde a população está mais exposta aos raios ultra-violetas.^{3,5}

A maioria dos casos ocorre na porção nasal, o que pode ser explicado pelo fato de que durante o blefaroespasma (reflexo causado pela exposição à luz direta e intensa), este é mais efetivo na porção temporal da rima palpebral gerando uma proteção substancialmente maior sobre a conjuntiva desta

área. A porção episcleral do pterígio geralmente se desenvolve de 2 a 3 meses, enquanto que o crescimento corneano pode levar anos.¹

O seu quadro clínico é conhecido desde a antigüidade (Hipócrates, Galeno, Celsus, entre outros)³ apresentando, usualmente, um desconforto com sensação de corpo estranho, ardência e hiperemia ocular, porém, não interferindo na acuidade visual. Em casos não tratados pode ocorrer comprometimento visual conseqüente de alterações da curvatura corneana no meridiano horizontal, gerando astigmatismo, da invasão da zona pupilar da córnea e da limitação da abdução ocular por tração conjuntival, causando diplopia.

O pterígio pode ser tratado de forma paliativa com o uso de colírios vasoconstrictores e lubrificantes, esteróides tópicos e proteção solar.⁶ O tratamento cirúrgico, por sua vez, deve sua indicação a pelo menos uma das quatro situações a seguir: crescimento rápido ou mudança de coloração da lesão, sintomas de irritação ocular e queda da acuidade visual ou prejuízo estético. Existe, ainda, muita controvérsia sobre a forma mais adequada de tratamento definitivo, pois nenhuma delas está isenta de recidivas ou complicações pós-operatórias^{3,7,8,9}. Técnicas cirúrgicas convencionais isoladas não têm exibido resultados satisfatórios, apresentando de 30% a 50% de casos recidivados.^{3,7,8,10} Atualmente o tratamento do pterígio consiste na associação de uma técnica cirúrgica para sua excisão e medidas coadjuvantes para diminuir a sua recidiva. Terapias associadas como radiação beta, uso tópico de mitomicina C ou thiotepa têm reduzido, significativamente, esses números, chegando a apresentar entre 2% e 10% de casos recidivados.^{3,10,11,12,13} Apesar dessas taxas reduzidas, os efeitos colaterais e as complicações continuam significativas.

Baseando-se na alta frequência de pterígios primários e recidivados observados na prática clínica oftalmológica, associada ao atual contexto de tratamento que ainda gera muita controvérsia, seja em relação ao número de recidivas e complicações, seja pelo tempo cirúrgico empregado, julgamos válida e necessária a busca de novas formas de tratar esta afecção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados, ambulatorialmente com biomicroscopia, 70 olhos de 64 pacientes submetidos à excisão do pterígio pela técnica cirúrgica do retalho conjuntival superior, conforme a figura, realizada por um cirurgião do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), com no mínimo seis meses de pós-operatório, num período de dois anos. Foram excluídos os pacientes que apresentavam pterígio temporal ou recidivado e aqueles cuja idade não estava dentro da faixa etária por nós estipulada, entre 20 e 60 anos.

A técnica cirúrgica utilizada iniciava-se com a instilação de duas gotas de colírio de proparacaína a 0,5%, seguida da colocação do blefarostato fixo e infiltração de 0,2 a 0,3ml de

xylocaína a 2% sub-conjuntival na área de crescimento do pterígio. Delaminou-se o pterígio da superfície corneana, iniciando-se pela cabeça, utilizando-se um lâmina 15 e, chegando-se ao limbo, respeitou-se a região vascular e cessou-se a dissecação para evitar sangramento excessivo. Ampliou-se a dissecação da conjuntiva no limbo superior e inferior e, para liberar a cápsula de Tenon da conjuntiva, utilizou-se uma tesoura de Westcott ressecando-se o pterígio da maneira mais atraumática possível para evitar sangramento excessivo, pois não cauterizou-se a área cruenta. Manipulou-se o mínimo possível a episclera exposta. Confeccionou-se o retalho conjuntival superior, o qual foi rodado e fixado com três pontos episclerais (conforme figura 1) de fio de seda virgem preta 7.0 ou vicryl 8.0. Deixou-se parte da esclera nua na proximidade do limbo e uniu-se a base do pterígio já ressecado com pontos simples à base do retalho já fixo. Realizou-se curativo oclusivo com colírio com associação de antibiótico (neomicina + polimixina B) e corticoesteróides (Dexametasona 0.1%) por 24 horas. Manteve-se o mesmo colírio no pós-operatório por 4 semanas, com instilações de 1 gota, de 4 em 4 horas. Todos os pacientes são acompanhados, ambulatorialmente, com 1 mês, 6 meses e 1 ano do procedimento cirúrgico.

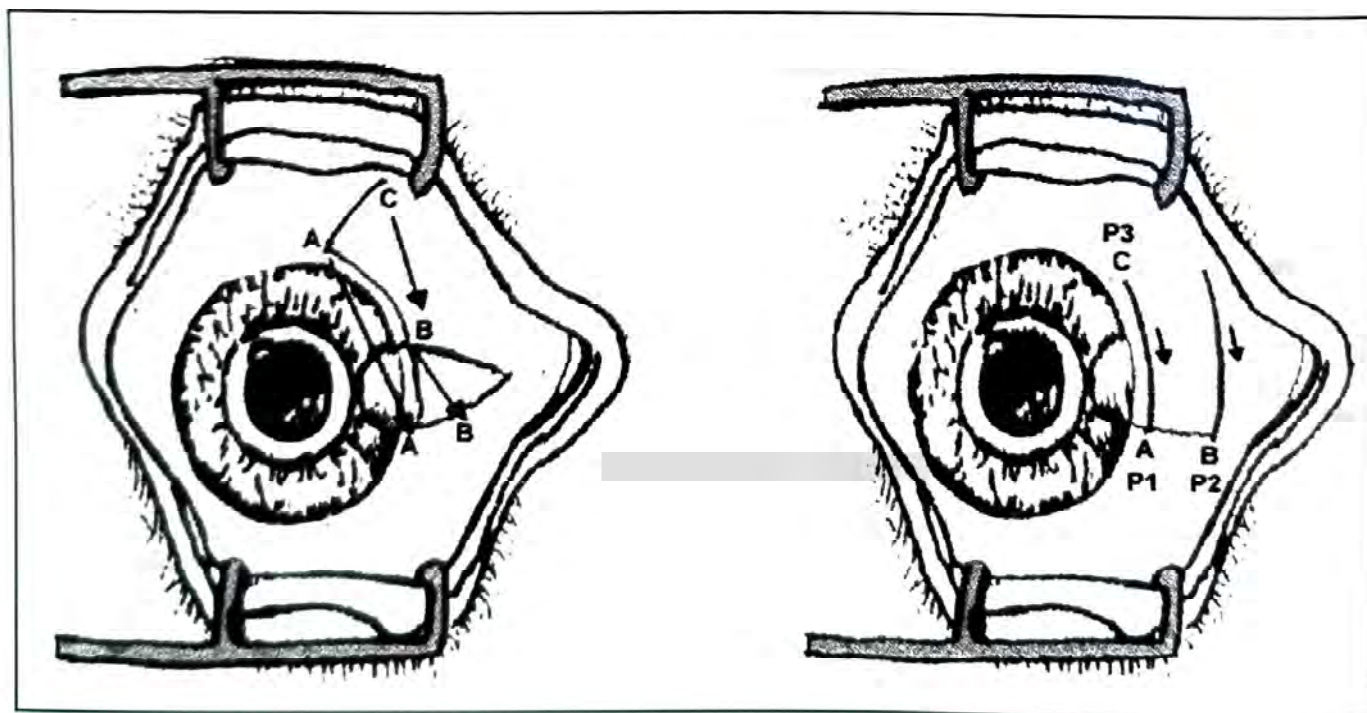


Figura: Técnica do Retalho Conjuntival Superior.

RESULTADOS

O nosso estudo mostrou pouca variabilidade entre os sexos, apresentando uma diferença de 5,6% no número de casos, onde 37 (52,8%) eram olhos de pacientes do sexo feminino e 33 (47,2%) do sexo masculino.

Foram analisados os pacientes segundo o olho acometido, demonstrando um maior percentual de olhos direitos sobre os olhos esquerdos, totalizando em 39 (55,7%) e 31 (44,3%), respectivamente.

Em relação à faixa etária, dentro de um grupo previamente escolhido por nós (20 a 60 anos), foi observado que a maior incidência ocorreu no grupo de pacientes com idade entre 41 a 50 anos, apresentando um número de 23 casos (32,86%), e a menor incidência no grupo com idade entre 20 a 30 anos, apresentando 13 casos (18,57%). Os outros grupos, com idade entre 31 a 40 anos e 51 a 60 anos, apresentaram, respectivamente, 20 (28,57%) e 14 (20,00%).

Dentre os pacientes estudados, 2 tiveram queixas de ardência e irritação ocular no pós-operatório e 7 (10,00%) apresentaram recidivas.

Dentre os pacientes estudados, 6 (8,57%) apresentaram complicações no pós-operatório, sendo que em 4 deles (5,71%) manifestou-se leucoma de córnea e em 2 (2,86%) úlcera de Barraquer.

DISCUSSÃO

Após a análise de inúmeras técnicas operatórias, associadas ou não a terapias coadjuvantes na exérese cirúrgica do pterígio, observou-se que apesar das várias opções presentes e praticadas, nenhuma delas está isenta de recidivas e complicações.

Partindo deste estudo retrospectivo e da observação prática, foram selecionados alguns critérios intra-operatórios considerados importantes para o sucesso cirúrgico que corresponde a um número mínimo de recidivas, a um tempo cirúrgico reduzido e ao baixo risco de complicações pós-operatórias. Convém salientar

que as complicações e as recidivas aumentam, substancialmente, frente a cada nova recorrência e a conseqüente intervenção cirúrgica.

A maioria das técnicas cirúrgicas isoladas descritas na literatura são responsáveis por 30% a 50% de recidivas e complicações no pós-operatório, como já vimos^{3,7,9,10}. Existem, porém, algumas técnicas mais atuais com menores índices de recidivas e complicações^{4,6,8,14}, apresentando-se como boas formas de tratamento. Dentre elas estão incluídas: o transplante de células limáticas⁴, o enxerto de mucosa labial⁶, a ceratotomia lamelar¹⁵ e o transplante autólogo de conjuntiva^{8,14}.

O enxerto de mucosa labial é mais utilizado para recobrir importantes perdas conjuntivais, o que ocorre mais freqüentemente nos pterígios recidivados. Consiste em ressecção total do pterígio, seguida da retirada de um enxerto extremamente fino da porção interna do lábio inferior e a sutura do mesmo sobre a conjuntiva, epitelizando completamente em, aproximadamente, 10 dias. É uma técnica que além do seu caráter invasivo, exige maior tempo cirúrgico, apresenta maior tempo de irritação conjuntival com hiperemia e edema na área operada e requer cuidados pós-operatórios na área doadora⁶.

A ceratotomia lamelar periférica, por sua vez, caracteriza-se pela retirada do pterígio por ceratectomia superficial e pela reconstituição da área por uma córnea doadora¹⁵. É uma técnica que também dispense maior tempo cirúrgico e necessita de um doador para a nova córnea. Estas duas técnicas, juntamente com o transplante de células limáticas e o transplante autólogo de conjuntiva, apresentam bons resultados mas excedem o tempo do ato cirúrgico em relação à técnica proposta, além das peculiaridades mencionadas acima.

Terapias associadas às técnicas cirúrgicas também diminuem a ocorrência de recidivas. Entre elas encontra-se a betaterapia que baseia-se na aplicação de estrôncio 90 na região episcleral de pacientes em pós-operatório recente de cirurgia de exérese de pterígio. Sua ação consiste em causar mudanças iônicas no corpo nuclear e citoplasma das células susceptíveis de neovascularização, causando endarterites obliterantes e detendo a proliferação de

fibroblastos¹⁶. Entre as complicações mais observadas na prática desta terapia estão: ptose palpebral, simbléfaro, atrofia de íris, catarata, necrose de esclera e endoftalmite^{3,7,12,16}. Mesmo que a taxa de recidiva se equipare à técnica proposta, esta terapia apresenta complicações severas e muitas vezes de difícil manuseio, além de apresentar alto custo e certa dificuldade para encontrar o material radioativo necessário para sua realização⁶.

Por sua vez, outra alternativa de terapia coadjuvante é a thiotepa, um agente radiomimético que atua obliterando os vasos sanguíneos por inibição dos capilares endoteliais⁷. Muitas complicações já foram observadas, conseqüentes ao seu uso, entre elas: hipertrofia conjuntival severa, alergias oculares e despigmentação permanente da pele palpebral^{3,7}.

A instilação de um medicamento tópico de mitomicina em pós-operatórios de cirurgia de pterígio também é utilizada em muitos serviços. Consiste em um antibiótico isolado do *Streptomyces caesptosis*, que é utilizado para o tratamento de câncer, pois inibe a síntese de DNA^{7,10,12}.

Desde 1963, quando foi utilizada por pesquisadores japoneses¹² até a atualidade, esta droga tem sido largamente empregada apresentando uma real diminuição no número de recidivas^{7,10,12} em relação às técnicas cirúrgicas isoladas, mas causando sérias complicações como formação de simbléfaro, ulceração escleral, necrose escleral e calcificações esclerais^{10,12}. Alguns relatos descrevem a utilização de tal droga na concentração de 0,04%, duas a três vezes ao dia, por uma, duas ou três semanas. Outros autores defendem a diminuição da concentração para 0,02% e da frequência para três vezes ao dia por cinco dias. Em um estudo comparativo entre as duas formas terapêuticas acima apresentadas observou-se índice de 11% a 7% de recidivas respectivamente, além de complicações pouco freqüentes. Podemos encontrar na literatura a descrição da ocorrência de hiperemia conjuntival, ceratite puntata superficial, lesões inflamatórias leves em câmara anterior, formação de simbléfaro, necrose escleral, além de úlceras e calcificações esclerais, mesmo com a utilização de menores doses e baixa frequência¹².

A associação de critérios como o reduzido tempo cirúrgico, a pouca agressão sobre a zona episcleral, a não utilização da termocauterização e a utilização de um tecido conjuntival praticamente isento da ação do meio externo forma a base para a utilização da técnica de retalho conjuntival superior.

Esta técnica:

- Utiliza para o retalho parte da conjuntiva bulbar superior. Esta porção foi escolhida pelo fato de estar recoberta pela pálpebra superior a qual funciona como proteção, evitando a ação de agentes externos: como a poluição e os raios ultra-violetas. Este fato implica no aparecimento de menores índices de recidiva;
- É contrária ao uso da termocauterização, pois acredita-se que estimule a formação de fibrose sobre a área cauterizada no período pós-operatório. Para evitar o sangramento excessivo faz-se a hemostasia comprimindo o local sangrante com cotonetes por alguns segundos;
- Cessa a dissecação próximo ao limbo, evitando ao máximo a manipulação excessiva do leito episcleral.

A menor agressão da região episcleral associada aos cuidados citados acima fazem com que a técnica descrita apresente baixos índices de recidiva, mesmo sem a utilização de terapias coadjuvantes pós-operatórias.

Convém ressaltar que esta técnica descrita é uma variação de técnicas já utilizadas, apresentando seu mérito baseada em pequenos cuidados intra-operatórios. A sua eficácia em relação às outras técnicas semelhantes é nítida quando analisamos, comparativamente, os resultados em relação ao índice de recidivas.

As complicações encontradas, leucoma de córnea periférico e úlcera de Barraquer são facilmente controladas, não apresentando severidade.

Associada aos fatores favoráveis anteriormente apresentados, esta técnica requer tempo cirúrgico reduzido, além de pouca complexidade, o que facilita sobremaneira o seu acesso aos cirurgiões.

Pudemos observar que a técnica de retalho conjuntival superior é uma técnica cirúrgica simples, facilitando o acesso ao cirurgião; rápida,

umentando o número de pacientes operados e diminuindo a sua espera que atualmente é longa e evidente; e pouco agressiva, reduzindo substancialmente a chance de possíveis recidivas e com poucas e principalmente amenas complicações, trazendo ao cirurgião mais segurança nos seus resultados.

No tratamento definitivo do pterígio é fundamental, além da experiência e habilidade do cirurgião e da escolha da técnica cirúrgica, o respeito às suas indicações.

Os achados apresentados estão de acordo com a literatura consultada quanto às recidivas e complicações. Sentimo-nos encorajados e animados a prosseguir a presente pesquisa e novos resultados deverão ser apresentados em relatos posteriores.

CONCLUSÕES

A técnica cirúrgica do retalho conjuntival superior exibiu baixos índices de recidiva em relação às técnicas convencionais e poucas complicações pós-operatórias, estando os nossos achados de acordo com a literatura consultada.

Endereço para correspondência:

Departamento de Clínica Cirúrgica - CCS/UFSC
Campus Universitário - Trindade
Florianópolis - SC - CEP: 88049-940
Fone: (048) 231-9783

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pavan-Langston, D. - Manual of Diagnosis and Therapy. Fourth edition. Boston: Little, Brown and Company; 1991.
2. Wilder, R. B.; Buatti, J. M.; Kittelson, J. M.; Shimm, D. S.; Harari, P. M.; Rogoff, E. E. et al. - Pterygium treated with excision and prospective beta irradiation. *I J radiation oncology* 1992; 23:533-7.
3. Cornard, C. - Pterygium: Clinical course and treatment. Report: Represented to the general assembly of the international organization against trachoma 1989. France.
4. Stumpf, S.; França, V. P.; Soares, E. J. C.; Silveira, A. K. L. F. - Correção do pterígio recidivado com enxerto córneo-límbo-conjuntival. *Rev Bras Oftalmol* 1995;54:1-5.
5. Chayakul, Paramutapol K. - The survey of the eye disease in the southern population of Thailand. *Sriraj Hosp Gaz* 1982;34:267-73.
6. Lessa, S.; Sebastião, R.; Flores, E. E.; Gonçalves, N. P.; Gonçalves, F. P. - Tratamento do pterígio recidivado com o uso de enxerto livre de mucosa labial de espessura parcial. *Rev Bras Oftalmol* 1995;19:253-27.
7. Mahar, P. S.; Nuokora, G. E. - Role of mitomycin C in pterygium survey. *Ir J Ophthalmol* 1993;77:443-2.
8. Cunha, M.; Allermann, N. - Transplante autólogo de conjuntiva no tratamento do pterígio primário e recidivado. *Arq Bras Oftalmol* 1993;56-2.
9. Duke-Elder, S. - ed. System of Ophthalmology, vol VIII: Diseases of the outer eye. Pt.1, conjuntiva. St Louis: CV Mosby Co 1965;pp.573-82.
10. Rosenthal, G.; Shoham, A.; Lifshitz, T.; Biedner, B.; Yassur, Y. - The use of mitomycin in pterygium surgery. *Ann Ophthalmol* 1993;25:427-2.
11. Sing, G.; Wilson, M. R.; Foster, C. S. - Mitomycin eye drops as treatment of pterygium. *Ann Ophthalmol* 1988;95:813-8.
12. Hayasaka, S.; Noda, S.; Yanamoto, Y.; Setogawa, T. - Postoperative instillation of low-dose mitomycin C in the treatment of primary pterygium. *Am J Ophthalmol* 1988;106:715-3.
13. Campbell, R.; Amendola, B.; Brady, L. - Recurrent pterygia: Results of postoperative treatment with Sr-90 applicators. *Therapeutic Radiology* 1990;174:565-1.
14. Allan, B. D. S.; Short, P.; Crawford, G. J.; Barret, G. D. - Constable IJ. Pterygium excision with conjuntival autografting: an effective and save techniqe. *Br J Ophthalmol* 1993;77:698-4.
15. Arruga, H. - Chirurgie Oculaire. Quatrième edition. Paris: Masson e cie.; 1964.
16. Jaros, P. A.; DeLouise, V. P. - Pingueculae and pterigia. In: Kramer GS, ed Diagnostic and surgical techniques 1988;33:1-3.

Estudo do comportamento da córnea após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado*

Rogério Corrêa Horta**, Haroldo Vieira De Moraes Júnior***

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o comportamento da córnea após a retirada das lentes de contato hidrofílicas ultra-finas descartáveis de uso prolongado. A amostra foi constituída de trinta pacientes que eram usuários destas lentes nos dois olhos, perfazendo um total de sessenta olhos. Foram realizadas medidas refracionais, ceratométricas, paquimétricas e topográficas logo após a retirada das lentes, trinta minutos após e quarenta e oito horas após a retirada. Foram consideradas, também, as medidas refracionais e ceratométricas anteriores à adaptação.

Verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas nas medidas refracionais, ceratométricas e topográficas nos diferentes tempos, mas houve diferenças estatisticamente significativas nas medidas paquimétricas.

O edema corneano observado na paquimetria não altera as medidas refracionais, ceratométricas e topográficas. Portanto, podemos efetuar com confiabilidade medidas refracionais, ceratométricas e topográficas imediatamente após a retirada destas lentes de contato descartáveis de uso prolongado.

Palavras-chave: Córnea; Paquimetria corneana; Lentes descartáveis; Topografia corneana.

ABSTRACT

Corneal behavior after disposable hydrophilic contact lens removal

The purpose of this study was to verify the corneal behavior after removal of extended-wear disposable ultra-thin hydrophilic contact lens.

*Resumo da dissertação apresentada ao Corpo Docente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Medicina - Área de concentração: Oftalmologia - 1997.

**Mestre em Oftalmologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor Associado da Faculdade de Medicina de Campos.

***Professor Adjunto, Doutor do Departamento de Oftalmologia e Coordenador de Pós-Graduação em Oftalmologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

Recebido para publicação em 13/08/99.

This work was based on the observation of a sample of thirty patients users of these contact lenses in both eyes. The refraction, the pachymetry, the keratometry and the corneal computerized topography were measured soon after the lens removal, thirty minutes and 48 hours after the removal. We also considered the refractive and keratometric measurements taken before the patients adaptation to the contact lenses.

We verified that there weren't any statistically significant alterations in the refractive, keratometric or topographic comparisons, but there were statistically significant pachymetric changes taken at those different times.

The pachymetric changes in the cornea that we found, don't interfere with the other measurements. Therefore, we may perform a reliable refraction, keratometry and corneal topography immediately after removal of extended-wear disposable ultra-thin contact lenses.

Key-words: Cornea; Corneal pachymetry; Disposable lens; Corneal topography.

INTRODUÇÃO

As primeiras lentes de contato hidrofílicas foram apresentadas em 1963 e o polímero usado neste início era o HEMA (2-hidroxietil-metacrilato). Estas lentes de contato eram de adaptação confortável e rápida (Pena, 1989); (Gil del Rio e Baronet, 1980).

Após o F.D.A. aprovar o seu uso em 1971, as lentes de contato hidrofílicas se tornaram o tipo de lente de contato mais popular no mundo. A razão para esta popularidade foi o conforto imediato que estas lentes proporcionavam. Nos anos 70 e 80, os oftalmologistas começaram a ter contato com as seqüelas clínicas dos depósitos na superfície das lentes de contato. Estas seqüelas podiam variar de crônica à aguda, e de leve à severa, e eram: baixa de visão, irritação ocular, reações alérgicas, inflamações e infecções. Estes problemas se tornaram mais proeminentes com o advento das lentes de contato hidrofílicas de uso prolongado em 1981 (Solomon *et al.*, 1996).

Também nos anos 70, lentes de contato de uso prolongado que se usavam por dias, semanas ou meses, sem remover, receberam uma grande gama de experimentação e atenção. Com o tempo, tinha-se descoberto que a freqüente troca de lentes hidrofílicas de uso prolongado diminuía os vários problemas do uso prolongado. Com estes achados, iniciou-se por um laboratório da Dinamarca em 1984 a venda de pacotes de lentes para serem usadas por uma a duas semanas sem serem retiradas, e depois serem descartadas (Lowther e Snyder, 1992).

Em 1987 foi lançado no mercado americano as lentes de contato hidrofílicas descartáveis, que ofereciam as vantagens de prevenir os depósitos na superfície das lentes de contato e eliminar a necessidade de limpeza e desinfecção das mesmas (Solomon *et al.*, 1996).

Em um estudo realizado por Binder e Worthen (1977) com vinte pacientes que usavam lentes hidrofílicas ultrafinas de uso prolongado por doze semanas seguidas, foi observado que os pacientes toleraram bem as lentes, não tendo havido casos de aumento da espessura corneana de forma severa, e o pequeno aumento da espessura encontrada não estava associada a alterações de diminuição da acuidade visual. Neste estudo só dois pacientes desenvolveram alterações significativas na curva central e três pacientes tiveram aumento na miopia entre 0,5 e 0,75 dioptrias. Concluíram que o aumento da espessura tende a estar associado à diminuição da A.V., mas não está correlacionada a mudanças na ceratometria e refração.

Modificações metabólicas se apresentam ao se colocar lentes de contato sobre a córnea, sobretudo no que se refere ao metabolismo da glicose, que é o principal fator energético e que está intimamente ligado ao metabolismo do oxigênio. A hidrofília é o que faz com que as lentes hidrofílicas sejam permeáveis ao oxigênio. A permeabilidade ao oxigênio de uma lente hidrofílica depende, também, de outros fatores que facilitam a difusão do oxigênio através das lentes. Nas lentes ultrafinas, que se caracterizam por sua espessura reduzida (0,07mm), a fisiologia da córnea é bastante bem respeitada (Gil del Rio e Baronet, 1980).

Durante a noite, com os olhos fechados sobre as lentes de contato, circunstâncias especiais e problemas ocorrem. Durante o sono, com os olhos fechados, somente o oxigênio que se difunde dos vasos sanguíneos da conjuntiva palpebral superior estará disponível na superfície da lente. Isto equivale a, aproximadamente, 6% a 8% do oxigênio ambiental. Assim, a lente que pode transmitir suficiente oxigênio com os olhos abertos pode, eventualmente, ser inadequada com os olhos fechados (Lowther e Snyder, 1992).

Apesar de vários estudos terem investigado as lentes de contato gelatinosas de uso prolongado, a questão de qual das alterações corneanas é o índice mais informativo da resposta corneana ainda não foi resolvida (Bruce e Brennam, 1994).

O edema que acompanha o uso de lentes hidrofílicas ocorre uniformemente sobre a córnea. Este edema uniforme tem pouco efeito na curvatura central e pode explicar a ausência de borramento em usuários destas lentes de contato (Mandell, 1974).

O contorno e a curvatura da córnea são importantes para a contatologia porque a lente de contato se apóia, diretamente, na superfície da córnea e pode modificar sua forma. A medida desta curvatura pode ser realizada pelo ceratômetro, que mede somente a curva central da córnea, e também pelos vários ceratômetros automáticos disponíveis no momento, que podem realizar medidas centrais e periféricas (Lowther e Snyder, 1992).

As ceratometrias média anterior e posterior não sofrem alterações significativas nos usuários de lentes hidrofílicas descartáveis de uso prolongado. Esta variação é devida à alta transmissibilidade de oxigênio da lente de contato descartável com polímero Etafilcon A™ (DK/L = 40), que explica a baixa incidência de edema corneano (URAS *et al.*, 1996).

Na avaliação pré-operatória para o Excimer Laser, o paciente usuário de lentes hidrofílicas deve remover as lentes de contato por dois ou três dias antes do exame. É importante que se tenha uma estabilização das leituras ceratométricas e refracionais anteriores à colocação das lentes, com as leituras posteriores à remoção das lentes de contato (Stein *et al.*, 1995).

As lentes descartáveis de uso prolongado são, geralmente, utilizadas por pacientes de bom poder aquisitivo. Devido às várias atividades cotidianas a que são submetidos, principalmente nos grandes centros, eles se

adaptam muito satisfeitos à frequência de troca semanal e ao uso prolongado.

Com a facilidade que é proporcionada pela lente descartável, bem como das dificuldades de locomoção e distâncias das grandes cidades, além das várias atividades do dia-a-dia que os pacientes estão sujeitos, fazem com que os pacientes fiquem relutantes em abster-se por dois ou três dias para que se possa realizar os exames refracionais de rotina ou ceratometrias e topografias pré-operatórias e para renovação das lentes de contato.

Como todas as afirmações em relação às alterações refracionais, topográficas, ceratométricas e paquimétricas induzidas pelas lentes hidrofílicas são bastante genéricas, sem especificar a espessura, concentração de água e o polímero da lente, ficamos motivados a realizar este estudo, que tem por objetivo: verificar e especificar o comportamento da córnea após a retirada da lente hidrofílica descartável de uso prolongado, cujo polímero é o etafilcon-A™ com hidratação de 58%, por meio de refração, ceratometria, paquimetria e topografia computadorizada.

MATERIAIS E MÉTODOS

PACIENTES:

Foram estudados 30 pacientes escolhidos de um cadastro médico. Estes pacientes preenchem os seguintes critérios:

Crítérios de Inclusão:

- a - Usuários de lentes hidrofílicas descartáveis de uso prolongado cujo polímero é o etafilcon-A com 58% de conteúdo de água, há mais de um mês. Segundo Gil del Rio e Baronet (1980), ocorre um aumento excessivo da espessura da córnea nos primeiros dias logo após a adaptação das L. C. hidrofílicas. Este edema regride após alguns dias da adaptação, e se estabiliza. Considerei o prazo de um mês para garantir que este edema inicial não produzisse interferência nas medidas realizadas;
- b - Deveriam estar usando o par atual há mais de quatro dias. Este prazo foi estipulado para caracterizar um uso prolongado. De nada adiantaria se o paciente estivesse com as lentes por algumas horas e não tê-las usado no período noturno. Os exames realizados poderiam não mostrar alterações causadas durante este período;

- c - Deveriam retirar as lentes no momento da consulta para a realização dos seguintes exames: refração, paquimetria ultra-sônica, ceratometria e topografia computadorizada;
- d - Deveriam aguardar em torno de 30 minutos instilando-se soro fisiológico nos olhos para serem realizados os mesmos exames anteriormente descritos. Tal procedimento foi realizado para retirar eventuais resíduos de secreção mucosa na córnea, que comumente ocorre em usuários de lentes de contato;
- e - Deveriam se abster das lentes de contato por 48 horas, quando retornariam para consulta e então seriam submetidos à nova avaliação;
- f - Todas as avaliações, exames e medidas foram realizadas pelo mesmo médico.

Critérios de Exclusão:

- a - Patologias corneanas que pudessem mascarar as medidas realizadas como nubéculas, máculas, distrofias, epitelopatias etc;
- b - Patologias conjuntivais e palpebrais que pudessem também alterar as medidas realizadas.

REFRAÇÃO:

Em cada paciente foi realizado, previamente ao uso das lentes de contato, uma refração objetiva e subjetiva. A objetiva foi realizada através de um refrator automático Topcon® modelo KR 7000p. Foram realizadas três medidas no auto-refrator através de acionamento automático e duas medidas com acionamento manual, dando um total de cinco medidas objetivas em cada olho. Realizou-se, então, uma impressão destas medidas e da média das medidas. A partir daí o paciente era levado para cadeira de refração para ser realizada a refração subjetiva. Esta refração foi realizada através do aparelho Bausch & Lomb® modelo II, e esta medida era considerada.

Quando os pacientes se apresentaram para a realização da pesquisa, foi-lhes retirado as lentes de contato e neste mesmo momento foram realizadas a refração subjetiva e objetiva, como aquela realizada anteriormente à adaptação das lentes de contato. Após 30 minutos e após 48 horas, novas medidas refratométricas foram realizadas da mesma maneira.

CERATOMETRIA:

Foram realizadas cinco medidas da ceratometria, sendo três por acionamento

automático e duas por acionamento manual em cada olho, através do auto-ceratômetro Topcon® modelo KR 7000p. As medidas foram realizadas anteriormente à adaptação das lentes de contato; imediatamente após retirada das lentes; 30 minutos; e 48 horas após a retirada destas.

PAQUIMETRIA:

Foram realizadas cinco medidas da paquimetria ultra-sônica do centro da córnea, imediatamente após a retirada das lentes de contato; 30 minutos; e 48 horas após a retirada das lentes de contato. Para as medidas paquimétricas utilizamos um paquímetro ultra-sônico sonomed® modelo 200p. A ponteira utilizada é um modelo angulado que facilita as medidas. A velocidade de propagação do ultrassom foi de 1636m/seg. Realizamos uma "checagem" da calibração do sistema e da ponteira antes de cada exame, conforme recomendado no manual pelos fabricantes.

TOPOGRAFIA COMPUTADORIZADA:

Realizamos medidas da topografia computadorizada da córnea imediatamente após a retirada das lentes de contato; 30 minutos após a retirada; e 48 horas após. Para tais medições, utilizamos um topógrafo Topcon® modelo KR 7000p. O paciente, após ser confortavelmente posicionado em frente do aparelho, fixava uma figura no centro do mesmo e, através de monitores de vídeos, o médico centralizava os anéis do disco de Plácido para uma correta aferição automática.

Para a comparação destas medidas topográficas criamos, empiricamente, uma classificação que compara as medidas realizadas em um mesmo paciente. Estas topografias foram realizadas em 3 tempos: imediatamente após a retirada das lentes de contato; 30 minutos após; e 48 horas após. Consideramos para realizar esta classificação o trabalho de Wilson, S.E. *et al.* (1990), que diz que os parâmetros para diagnóstico do arqueamento corneano induzido por lentes de contato são: presença de astigmatismo irregular, ausência de simetria central radial e reversão do padrão topográfico normal de aplanamento progressivo do contorno corneano do centro para a periferia.

Então a classificação é a seguinte:

Grau 0 = não houve alteração.

Grau 1 = alterações leves: de até 0,50 diopia.

Grau 2 = alterações moderadas: entre 0,50 e 1 diopia.

Grau 3 = alterações graves: acima de 1 diopia.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO:

Para análise estatística das alterações refracionais, ceratométricas e paquimétricas foi utilizado a análise de variância de Fisher no nível de significância: $\alpha = 5\%$.

Para análise estatística da classificação que compara as medidas topográficas foi utilizado o teste estatístico Q de Cochran.

RESULTADOS

Os quadros abaixo representam o resumo do cálculo de análise estatística de variância de Fisher no nível de significância $\alpha = 5\%$ para as medidas refracionais, ceratométricas e paquimétricas, bem como o teste estatístico de Cochran para as medidas topográficas.

CERATOMETRIA:**Tomada de decisão estatística e clínica:**

- 1) Aceitamos a hipótese alternativa H_1 e rejeitamos H_0 . Concluimos que existem diferenças significativas nas medidas ceratométricas observadas entre os diferentes pacientes;
- 2) Aceitamos H_0 e concluimos que não existem diferenças significativas entre as médias das observações ceratométricas, verificadas nos diferentes tempos, antes e logo após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado. Não há alteração da curvatura corneana;
- 3) Aceitamos H_0 e concluimos que não existem efeitos de interação entre pacientes e as medidas ceratométricas nos diferentes tempos, antes e logo após a retirada das lentes de contato.

PAQUIMETRIA:**Tomada de decisão, estatística e clínica:**

- 1) Rejeitamos as hipóteses nulas H_0 nos três casos, isto é, há diferenças significativas nas medidas paquimétricas (paquimetria central) observadas entre os diferentes pacientes;
- 2) Há diferenças significativas entre as médias das observações paquimétricas verificadas nos três tempos após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis. Há alterações na espessura corneana devido ao edema. Finalmente, existem efeitos de interação entre pacientes e paquimetria central.

REFRAÇÃO (EQUIVALENTE ESFÉRICO):

- 1) Rejeitamos a hipótese nula H_0 e concluimos que existe diferença significativa nas medidas de refração observadas entre os diferentes pacientes;
- 2) Aceitamos a hipótese nula H_0 e concluimos que não existe diferença significativa entre as médias das observações de refração verificadas nos diferentes tempos, antes e logo após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis;
- 3) Não há efeitos de interação entre linhas e colunas, ou seja, entre os pacientes e as medidas de refração.

TESTE ESTATÍSTICO PARA COMPARAÇÃO TOPOGRÁFICA (TESTE Q DE COCHRAN):

O teste adequado para este tipo de medida, que assume dois valores distintos entre os n pacientes e as K comparações, A/B e B/C, respectivamente, $X_1 = 0$, se a medida for menor de que meio e $X_1 = 1$, se a medida de comparação estiver entre meio e um inclusive, é o teste Q de Cochran, que tem distribuição aproximada ao qui-quadrado X^2 , com $K - 1$ graus de liberdade, no nível de significância $\alpha = 5\%$.

DECISÃO CLÍNICA:

Concluimos, com base nos elementos das amostras ($K = 2$), que não há diferença significativa nas comparações topográficas entre os valores de n .

DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi constituída de trinta pacientes, sendo vinte e três do sexo feminino (76,66%) e sete do sexo masculino (23,33%). Isto se deve, provavelmente, ao fato de que a porcentagem de mulheres usuárias de lentes de contato para uso cosmético é maior do que a de homens. Outro fator importante é que os pacientes da amostra tinham que se abster das lentes por dois dias e os pacientes do sexo masculino, quando da convocação para a pesquisa, relutaram em ser voluntários porque não gostariam de se abster das lentes ou não poderiam por motivos de trabalho. Isto era agravado pela necessidade de retornar ao consultório após dois dias.

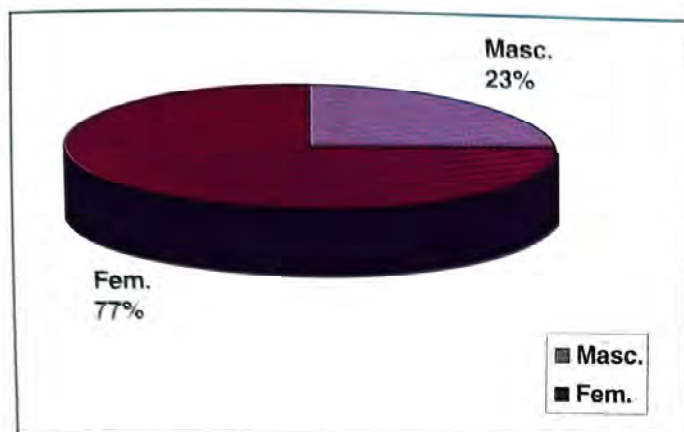


Gráfico 1: Valores em porcentagem da população feminina de 23 pacientes (77%) e da masculina de 7 pacientes (23%), participantes da pesquisa.

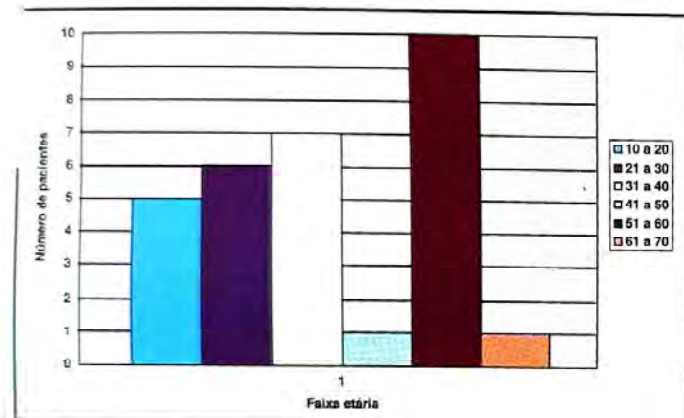


Gráfico 2: Proporção dos pacientes da amostra em relação à faixa etária: De 10 a 20 anos, 5 pacientes; de 21 a 30 anos, 6 pacientes; de 31 a 40 anos, 7 pacientes; de 41 a 50 anos, 1 paciente; de 51 a 60 anos, 10 pacientes; e de 61 a 70 anos, 1 paciente.

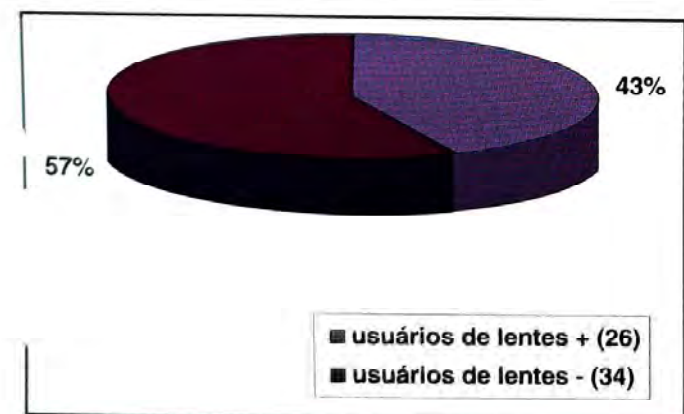


Gráfico 3: Porcentagem da amostra que utilizava lentes de contato de grau positivo e grau negativo. Vinte e seis pacientes (43%) eram usuários de L. C. de grau positivo e trinta e quatro pacientes (57%) eram usuários de L. C. de grau negativo.

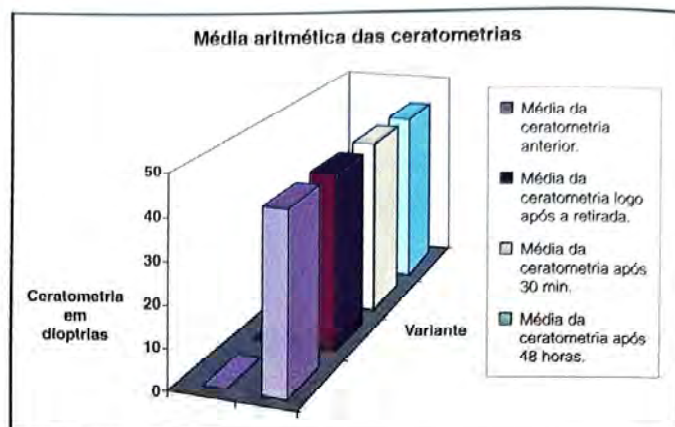


Gráfico 4: Valores da média aritmética da ceratometria média dos pacientes em dioptrias: anterior à adaptação das lentes de contato (média de 43,17 D); logo após a retirada (média de 43,14 D); 30 minutos após (média de 43,21 D); e 48 horas após (média de 43,24 D).

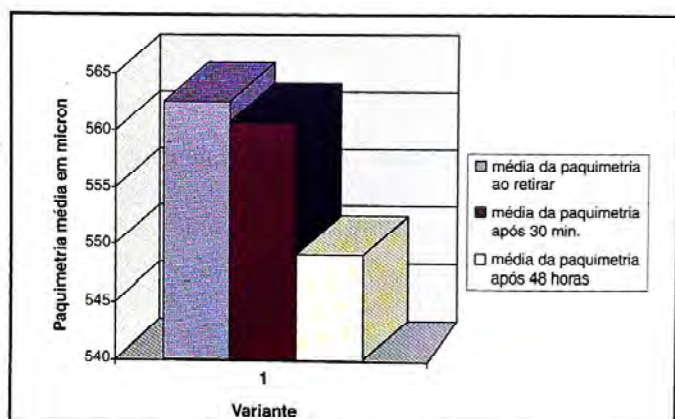


Gráfico 5: Valores da média aritmética da paquimetria medidas em micron: logo após a retirada das L. C. (média de 562,55µ); 30 minutos após a retirada (média de 560,71µ); e 48 horas após a retirada (vemos uma relativa diminuição desta média para 549,16µ).

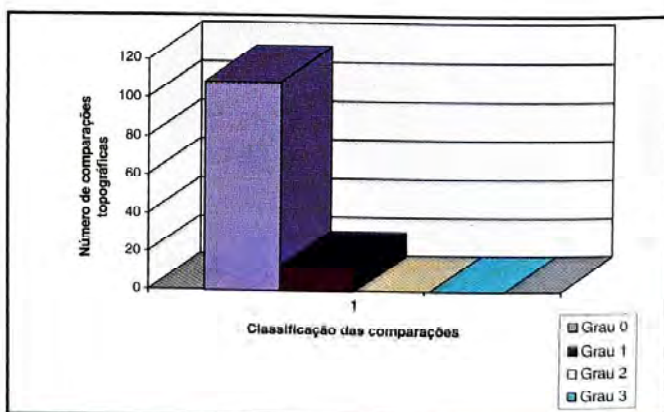


Gráfico 6: Foram realizadas medidas comparativas da topografia corneana. Eram um total de sessenta olhos e as medidas realizadas em três tempos: logo após a retirada das lentes de contato; trinta minutos após a retirada das L. C.; e quarenta e oito horas após a retirada das L. C. Comparei e então classifiquei, de cada olho, a primeira medida com a segunda e a segunda com a terceira medida, perfazendo um total de 120 medidas comparativas. Destas 120 medidas, 108 foram classificadas como grau 0 (sem alterações), 12 foram classificadas como grau 1 (alterações leves) e não teve nenhum caso de graus 2 (alterações moderadas) e 3 (alterações severas).

A média de idade da amostra é de 38,566 anos, com a idade máxima de sessenta e oito e mínima de doze anos.

O equivalente esférico do grau das lentes variaram de +5,75 dioptrias até -7,50 dioptrias. Segundo Gruber (1988), as lentes acuvue[®] têm espessura entre 0,07 e 0,11mm, sendo de 0,07 nas lentes de -3,00 dioptrias.

Segundo Lowther e Snyder (1992), para os usuários das lentes de uso prolongado, várias condições fisiológicas da córnea e olho devem se encontrar para esta lente ser tolerada. Durante o sono, com os olhos fechados, somente o oxigênio que se difunde dos vasos sanguíneos da conjuntiva tarsal estará disponível na superfície da lente. Isto equivale de 6 a 8% do oxigênio ambiente. Assim, a lente pode, eventualmente, ser inadequada com os olhos fechados. As lentes muito finas e com alto conteúdo de água têm sido usadas mais freqüentemente de forma prolongada. Os pacientes podem sentir um borramento da visão após o acordar. Isto pode ser devido ao edema criado durante o sono ou por muco aderido sobre as lentes.

A amostra do estudo utilizou uma lente ultra fina e com alto conteúdo de água. Apesar de alguns pacientes se queixarem de borramento ao acordar, pelos motivos citados por Lowther e Snyder (1992), esta não foi uma queixa comum. Um possível edema criado durante o sono não teve influência no resultado das medidas, porque eram realizadas sempre à tarde, quando os sinais e sintomas deste edema já tinham se dissipado.

Segundo Sanders *et al.* (1975), Farris *et al.* (1972) e Polse *et al.* (1975), quando as lentes hidrofílicas foram pela primeira vez introduzidas, os estudos iniciais sugeriam que as alterações corneanas eram mínimas ou ausentes. Porém, a maioria dos pacientes usuários de lentes de contato gelatinosas desenvolvem algum edema corneano central.

Mandell (1974) postula que o edema corneano que acompanha o uso de lentes gelatinosas ocorre, uniformemente, sobre a córnea. Este edema uniforme não altera a curvatura central e pode explicar a ausência de borramento em usuários de lentes de contato.

Na amostra em estudo, foi realizado paquimetria central e periférica com um diâmetro de 5mm. Porém, para se ter uma boa reprodutibilidade das medidas periféricas, deve-se fazer marcações com os marcadores de zona óptica semelhantes aos da ceratotomia radial. Consideramos que estas marcações iriam interferir nos exames refracionais, ceratométricos e topográficos, que seriam realizados em seguida e após trinta minutos. Então, sem uma devida marcação, realmente não houve como considerar as medidas periféricas para confirmar os achados de Mandell (1974).

Em relação à paquimetria central, há diferenças significativas entre as médias das observações paquimétricas verificadas, corroborando os achados de Sanders *et al.* (1975), Farris *et al.* (1972) e Polse *et al.* (1975). No gráfico cinco, na página anterior, observamos a variação da média aritmética da paquimetria em micron e reparamos que houve uma diminuição de 564 micra logo após a retirada das lentes para 551 micra aferidos, em média, após 48 horas.

Não realizamos, neste estudo, comparações das alterações paquimétricas entre pacientes usuários de lentes hidrofílicas descartáveis de uso prolongado, com graus positivos e negativos. Segundo Solomon (1996), a transmissibilidade do oxigênio é reduzida com o aumento da espessura da lente, então não seria surpresa se os pacientes hipermetropes tivessem uma maior porcentagem de edema noturno comparando-se aos míopes. Esta diferença na espessura merece ser melhor estudada porque é o diferencial mais importante no uso prolongado.

Os achados de Mandell (1974), então, podem explicar que, apesar de neste estudo termos encontrado diferenças significativas nas observações paquimétricas, não encontramos alterações das medidas ceratométricas, refracionais e topográficas.

Segundo Kinsky (1994), a espessura central da córnea está entre 0,49mm e 0,56mm. e uma espessura maior que 0,60mm é sugestivo de edema de córnea.

No nosso estudo encontramos nove olhos de um total de sessenta, que tinham espessura corneana maior ou igual a 0,60mm imediatamente após a retirada da lente, e cinco olhos de um total de 60 que tinham espessura maior ou igual a 0,60mm após 48 horas da retirada das lentes de contato.

Segundo Bruce e Brennan (1994), a paquimetria é o método quantitativo mais simples para determinar o efeito fisiológico das lentes de contato sobre a córnea.

Solomon (1996) reitera dizendo que, apesar de podermos detectar o edema moderado na lâmpada de fenda, a paquimetria ultra-sônica é o método preferível porque pode quantificar pequenas alterações e muitos consultórios podem ter acesso a este instrumento.

Para Lowther e Snyder (1992), o contorno e a curvatura da córnea são importantes para a contatologia porque a lente de contato se apóia, diretamente, na superfície da córnea e pode modificar sua forma. Diz, também, que devido à complexidade geométrica da córnea é quase impossível se obterem medidas acuradas de sua superfície.

Jarvis *et al.* (1987), comparando um ceratômetro automático e um ceratômetro comum da Bausch e Lomb®, considerou o automático de fácil manuseio e com resultados confiáveis, sendo a única desvantagem o preço do aparelho.

Segundo Ruiz-Montenegro *et al.* (1993), estudos realizados com o ceratômetro têm demonstrado alterações topográficas induzidas por usuários de lentes de contato, e que este aparelho fornece informação limitada da curvatura corneana paracentral, e não detecta alterações periféricas.

Neste estudo, foi utilizado para realização das medidas ceratométricas um ceratômetro automático cujo modelo é de concepção e fabricação de meados dos anos 90. O estudo de Jarvis *et al.* foi publicado em 1987, portanto as medidas dos ceratômetros automáticos atuais devem ser mais acurados do que os anteriores.

Em um estudo realizado, Uras *et al.* (1996) consideraram que, em pacientes usuários da lente acuvue®, a ceratometria média anterior e posterior não sofrem alterações significativas. Isto ocorre devido à alta transmissibilidade de oxigênio desta lente, que explica a baixa incidência de edema corneano.

Nas medidas ceratométricas realizadas neste estudo, não encontramos alterações topográficas induzidas pelas lentes utilizadas, como aplanamento da córnea induzido pela lente ou degrau do contorno corneano. Estes achados confirmam o estudo de Uras *et al.* (1996).

Segundo Guimarães, Pereira e Gruppenmacher (1987), ceratoscopia é o estudo da imagem refletida pela superfície anterior da córnea, de anéis de raios crescentes e concêntricos ao eixo visual. Quanto mais plana a córnea, maior será a área estudada, e quanto mais curva, menor a área estudada. A área estudada pela ceratoscopia pode chegar em torno de 9 a 11mm, atingindo de 55 a 100% da superfície da córnea.

Na amostra, a ceratometria realizada anterior à adaptação das lentes de contato variava de 40:50 até 45:75 dioptrias, com média de 43:174, estando, portanto, dentro de uma faixa que não interferiria numa boa avaliação ceratoscópica.

Para Wilson *et al.* (1990), alterações clínicas significantes na topografia corneana podem estar associadas ao uso diário ou prolongado de lentes de contato rígidas ou gelatinosas. Arqueamento corneano é o termo utilizado para descrever estas alterações.

Neste estudo, não foi encontrada nenhuma alteração significativa na topografia corneana, tanto logo após a retirada quanto 30 minutos e 48 horas após a mesma. Só encontramos algumas leves alterações na comparação das imagens topográficas, que podem ser creditadas, em alguns casos, a deficiências de reprodutibilidade do aparelho. O teste estatístico Q de Cochran aplicado nesta avaliação topográfica concluiu que não há diferença significativa nas comparações topográficas.

Ruiz-Montenegro *et al.* (1993) relatam que anormalidades topográficas tendem a ser mais comuns e mais severas nas córneas que usam lentes rígidas, mas alterações significativas foram notadas em alguns olhos que usam lentes hidrofílicas de uso diário e prolongado. Dizem, também, que é importante que anormalidades topográficas sejam excluídas em usuários de lentes de contato antes de cirurgias refrativas.

Até pouco tempo atrás, antes de uma ceratotomia radial, os pacientes eram submetidos à uma ceratometria, refração e paquimetria prévias. Os pacientes usuários de lentes hidrofílicas tinham a recomendação de se abster das lentes por 48 horas antes da realização destas medidas, independente do tipo e espessura da lente. Os pacientes usuários de lentes rígidas convencionais e gás-permeáveis tinham a recomendação de se absterem por sete dias.

Com o surgimento dos topógrafos computadorizados e da cirurgia refrativa pelo excimer laser, que de certa forma obriga à utilização da topografia computadorizada da córnea como medida pré-operatória, temos novas informações sobre o comportamento da córnea após a retirada das lentes.

Existem diferentes tipos de lentes de contato hidrofílicas quanto à espessura, conteúdo de água, tempo de uso, descartabilidade, polímero e diâmetro. Como têm características diferentes, podem alterar mais ou menos a superfície da córnea. Gil del Rio e Baronet disseram, no seu conhecido livro sobre lentes de contato, já em 1980, que nas lentes ultra-finas a fisiologia da córnea é bastante bem respeitada.

Portanto, não podemos generalizar em relação às lentes hidrofílicas. Nesta pesquisa, não houve alterações significativas nas medidas topográficas, ceratométricas e refracionais, tendo havido somente alterações significativas nas medidas paquimétricas com a lente de contato hidrofílica empregada.

Qual seria a aplicação prática destes achados?

Se um paciente usuário de uma lente hidrofílica descartável de uso prolongado, cujo polímero é o etafilcon A com 58% de conteúdo de água, comparecer para se consultar em uso da mesma, seja para renovar os óculos ou renovar as lentes de contato ou para um exame refracional pré-operatório de cirurgia refrativa, não será necessário que se abstenha das lentes por dois dias antes da realização da consulta. A refração e a ceratometria podem ser feitas com segurança, alguns minutos após a retirada das lentes. É claro que, se ao realizarmos a ceratometria depararmos com uma mira irregular ou alguma outra deformidade da superfície da córnea, poderemos adiar a realização deste exame e da refração. Em nenhum paciente (sessenta olhos) que participou desta pesquisa encontramos alterações ceratométricas logo após a retirada das lentes de contato.

Para uma topografia computadorizada fidedigna, também concluímos que não há necessidade de uma longa abstinência. É claro que devemos sempre observar, quando da realização deste exame, alguma anormalidade topográfica. Neste estudo com sessenta olhos não encontramos anormalidades em nenhum caso.

A paquimetria corneana anterior à ceratotomia radial é importante para se programar a profundidade das incisões. Portanto, é necessário que os pacientes se abstenham das lentes em questão por dois dias pelo menos para realizarmos este exame e, então, podermos fazer uma programação cirúrgica correta.

Já em relação à cirurgia pelo excimer laser, a paquimetria deve, também, ser indicada no pré-operatório. Este exame se faz necessário para se detectar córneas muito finas como no ceratocone, que se submetidas a este procedimento cirúrgico, possam levar a deformidades pós-operatórias irreversíveis.

A paquimetria não acrescenta dados para se programar a ceratotomia foto-refrativa (PRK) e sim para contra-indicá-la. Nos vários aparelhos de excimer laser disponíveis para se realizar o PRK, só necessitamos da refração do paciente. As outras medidas como a topografia, ceratometria e paquimetria servem pura e simplesmente para detectar alguma patologia ou deformidade da córnea, e para podermos acompanhar a evolução pós-operatória.

Por tudo isso não vimos nenhum inconveniente de se realizar nos pacientes que irão se submeter ao PRK medidas topográficas logo após a retirada das lentes de contato acuvue®.

Esta afirmação, baseada numa lógica clínica e cirúrgica, poderia ser objeto de pesquisa. Se avaliarmos os resultados de acuidade visual e outras medidas corneanas no pós-operatório de pacientes submetidos ao excimer laser, que anteriormente ao procedimento cirúrgico eram usuários de lentes acuvue®. Um grupo iria se abster das lentes por dois dias antes dos exames de refração, paquimetria, ceratometria e topografia computadorizados, e outro grupo iria realizar os mesmos exames pré-operatórios logo após a retirada das lentes.

Já em relação ao LASIK, que é a aplicação do excimer laser em uma córnea submetida a *ceratomileusis "in situ"*, a realização da paquimetria após um período de abstinência das lentes de contato seria o mais correto a ser feito, porque uma medida acurada da espessura corneana é fundamental para a programação cirúrgica.

A definição de Doughman e Massane (1996) para lentes descartáveis de uso prolongado é de que são lentes de um só período de uso, que segundo o F. D. A. deve ser de seis noites e sete dias, e que ao retirá-las o paciente deve descartá-las. Se o paciente as desinfetar e limpar para serem reutilizadas, não são consideradas descartáveis e, sim, de reposição frequente.

Apesar das recomendações médicas, alguns pacientes da amostra reutilizam as lentes, sendo que um deles as reutilizava por um período de até seis semanas. Lane (1995) já chamava a atenção para a desobediência dos pacientes e diz que a maioria das complicações com as lentes de contato são relacionadas à uma obediência pobre e que a obediência é um dos principais desafios no nosso campo. Acrescenta, também, que as complicações secundárias ao uso das lentes de contato deveriam ser menores se os pacientes seguissem melhor as instruções de uso e cuidados.

Binder e Worthen (1977), num estudo com vinte pacientes que utilizavam lentes ultra-finas de uso prolongado por doze semanas, consideraram que as lentes foram bem toleradas pelos pacientes e que não houve casos de edema severo, só alguns casos de aumento da espessura corneana não associadas a mudanças na ceratometria e refração. Somente três pacientes desenvolveram aumento de miopia entre 0.50 e 0.75 dioptrias.

Em nosso estudo que foi com lentes descartáveis, ou seja, os pacientes tinham a orientação de descartar após seis dias de uso, demonstrou os mesmos achados de Binder e Worthen (1977) em relação ao pequeno aumento da espessura corneana encontrada, que a mesma não está associada com alterações ceratométricas e refrativas.

Maguen *et al.* (1994), em um estudo com cento e sessenta e cinco olhos, sendo cento e trinta e quatro miópicos e trinta e um hipermetrópicos, em que cinquenta e seis pacientes eram usuários de acuvue®, vinte e dois de newvues® e cinco de seequence®, concluiu após dois anos de estudo e acompanhamento que a acuidade visual corrigida, a ceratometria e a refração não se alteraram significativamente.

No estudo que realizei, de um total de sessenta olhos, trinta e quatro eram míopes e vinte e seis hipermetrópes. A proporção de míopes e hipermetrópes é, portanto, bastante diferente de Maguen *et al.* (1994).

Dos treze pacientes hipermetrópes estudados, seis utilizam o sistema de monovisão, no qual o olho dominante é corrigido para longe e o adelfo é corrigido para perto. São os pacientes números 03, 11, 13, 14, 19 e 29. Nenhum destes pacientes, que eram usuários do sistema de monovisão, tiveram uma variação da paquimetria maior que 5% após a imediata retirada da lente e após 48 horas da retirada.

Este achado foi melhor que o esperado. Se esperava nos pacientes que eram usuários de lentes positivas um aumento da paquimetria maior do que 5%. Segundo Gruber (1988), as lentes acuvue® positivas podem atingir até 0.11mm de espessura, não sendo, portanto, consideradas ultra-finas. Segundo Lowther e Snyder (1992), lentes ultra-finas têm espessura entre 0.04 e 0.08mm. A espessura da lente é a principal propriedade para o uso prolongado.

Nenhum dos pacientes míopes utilizavam o sistema de monovisão.

Em relação às complicações associadas ao uso das lentes descartáveis de uso prolongado, Kent *et al.* (1989) cita úlceras corneanas por pseudomonas; Mertz *et al.* (1990) cita nove casos de infiltrados corneanos provavelmente estéreis, Netland (1990) cita um paciente com a síndrome da lente apertada.

Nenhum dos pacientes que foram objeto do estudo tiveram tais complicações antes e durante a avaliação. Poggio e Abelson (1993), num estudo com 2.433 usuários de lentes de contato hidrofílicas, sendo 1.055 de lentes de uso diário, 905 de descartáveis de uso prolongado e 473 convencionais de uso prolongado, concluíram que as lentes descartáveis de uso prolongado estão associadas a um número pouco significativo comparado com as lentes convencionais de uso prolongado, e que estas complicações foram comparáveis com as lentes de uso diário. Segundo Uras *et al.* (1996), devido ao fato das lentes serem descartáveis, o número de depósitos na lente e a possibilidade de contaminação poderia ser reduzida, significativamente, em comparação com a lente hidrofílica convencional de uso prolongado.

CONCLUSÕES

- 1) A córnea não sofre alterações significativas em nível refracional, ceratométrico e topográfico, após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado utilizadas nesta pesquisa;
- 2) A córnea sofre alterações em nível paquimétrico, após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado utilizadas nesta pesquisa. Estas alterações são estatisticamente significantes;
- 3) As alterações da córnea encontradas em nível paquimétrico não interferem nas medidas refracionais, ceratométricas e paquimétricas após a retirada das lentes de contato hidrofílicas descartáveis de uso prolongado utilizadas nesta pesquisa;
- 4) Não há necessidade de se abster por vários dias das lentes de contato hidrofílicas para se realizarem medidas refracionais, ceratométricas e topográficas se o paciente for usuário de lentes hidrofílicas descartáveis de uso prolongado utilizadas nesta pesquisa;
- 5) Para se realizar uma paquimetria ultra-sônica, há necessidade de se abster das lentes hidrofílicas descartáveis de uso prolongado utilizadas nesta pesquisa por pelo menos 48 horas antes do exame, para que se possa ter uma medida da espessura da córnea fidedigna.

Endereço para correspondência:

Rogério Corrêa Horta
Rua Visconde de Pirajá, 111 - sala 708
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22410-001

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Binder, P. S.; Worthen, D. M. - Clinical evaluation of continuous wear hydrophilic lenses. *American Journal of ophthalmology*, 1977;83(4):549-553.
2. Bruce, A. S.; Brennan, N. A. - Comparison of Clinical Diagnostic Tests in Hydrogel Extended Wear. *Optometry and Vision Science*, 1994;71(2):98-103.
3. Doughman, D. J.; Massare, J. - Definitions of Daily wear, Disposable, Frequent Replacement and Extend Wear Contact Lens. *Jornal da Soblec*, 1996;6:3.
4. Farris, R. L.; Donn, A. - Corneal Respiration With Soft Contact Lens. *J Am Optom Assoc*, 1972;43:292-294.
5. Gil Del Rio, E.; Baronet, P. - Lentes de Contacto. *Barcelona: JIMS.*, 1980;1-12; 57-82.
6. Gruber, E. - The Disposable Contact Lens: A new concept in extended wear. *The CLAO Journal*, 1988;14:195-198.
7. Guimarães, R. Q.; Pereira, R. A.; Gruppenmacher, F. - Topografia corneana.in: Guimarães, R.; Andrade, C.; Ambrósio, R. - *Cirurgia Refrativa*. Rio de Janeiro: Pirâmide, 1987:75-91.
8. Jarvis, V. N.; Levine, R.; Asbell, P. A. - Manual vs. Automated Keratometry: A comparison. *The CLAO Journal*, 1987;13:235-237.
9. Kansky, J. J. - *Clinical Ophthalmology*. 3. ed., Oxford: Butterworth-Heinemann, 1994:99-145.
10. Kent, H. D.; Sanders, R. J.; Arentsen, J. J.; Cohen, E. J.; Laibson, P. R. - Pseudomonas Corneal Ulcer Associated with Disposable Contact Lenses. *The CLAO Journal*, 1989;15:264-265.
11. Lane, I. M. - Disposable lens In: Bennett, E. S. - *Contact Lens Problem Solving*. S. Louis: Mosby, 1995:63-82.
12. Lowther, G. E.; Snyder, C. - *Contact Lenses: Procedures and Techniques*. 2. ed., Stoneham: Butterworth-Heinemann, 1992:414.
13. Maguen, E.; Rosner, I.; Caroline, P.; Macy, J. I.; Nesburn, A. B. - A Retrospective Study of Disposable Lenses in 100 patients: Year 3. *The CLAO Journal*, 1994;20:179-182.
14. Mandell, R. B. - Why don't we find keratometer changes and spectacle blur in gel lens wearers? *International Contact Lens Clinic*, 1974;1(1):34-35.
15. Mertz, P. H. V.; Bouchard, C. S.; Mathers, W. D.; Goldman, J.; Shields, W. J.; Cavanagh, H. W. - Corneal Infiltrates Associated with Disposable Extended Wear Soft Contact Lenses: A report of nine cases. *The CLAO Journal*, 1990;16:269-272.
16. Netland, P. A. - Tight Lens Syndrome with Extended Wear Contact Lenses. *The CLAO Journal*, 1990;16:308.
17. Pena, A. S.; Herzog, G. - Aspectos Fisiológicos da Córnea. *Fisiologia da Adaptação In: Pena, A. S.; Dantas, A. M. Neto, A. M.; Câmara, A. G.; Moreira, C. A.; Coral-Ganem, C.; Menezes, E. A.; Herzog, G.; Bonatti, J. A.; Pêcego, J. G. C.; Souza, J. C.; Pacheco, L. F. R.; José, N. K. Holzchuh, N.; Miraglia Jr, O.; Gonçalves Neto, C. R. P. Uras, R.; Yamane, R.; Moreira, S.; Bechara, S.; Bastos, S.; Poletti, S.; Boldrim, T. - Clínica de lente de contato*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1989. p.10-20.
18. Poggio, E. C.; Abelson, M. - Complications and Symptoms in Disposable Extended Wear Lenses Compared with Conventional Soft Daily Wear and Soft Extended Wear Lenses. *The CLAO Journal*, 1993;19:31-39.

19. Polse, K. A.; Sarver, M. D.; Harris, M. G. - Corneal Edema and Vertical Striae Accompanying the wearing of Hydrogel Lenses. *American Journal of Optom. and Physiological Optics*, 1975;52(3):185-191.
20. Ruiz-Montenegro, J.; Mafra, C. H.; Wilson, S. E.; Jumper, J. M.; Klyce, S. D.; Mendelson, E. N. - Corneal Topographic Alterations in Normal Contact Lens Wearers. *Ophtalmology*, 1993;100(1):128-134.
21. Sanders, T. L.; Polse, K.A.; Sarver, M. D.; Harris, M. G. - Central and Peripheral Corneal Swelling Accompanying the Wearing of Bausch and Lomb Soflens® Contact Lens. *American Journal of Optometry and Physiologic Optics*, 1975;52:393-397.
22. Solomon, O. D.; Freeman, M. I.; Boshnick, E. L.; Cannon, W. M.; Dubow, B. W.; Kame, R. T.; Lanier Jr, J. C.; Lopanik, R. W.; Quinn, T. G.; Rigel, L. E.; Sherrill, D. D.; Stiegmeier, M. J.; Teiche, R. S.; Ziegler, L. G.; Mertz, G. W.; Nason, R. J. - A 3-Year Prospective Study of the Clinical Performance of Daily Disposable Contact Lenses Compared with Frequent Replacement and Conventional Daily Wear Contact Lenses. *The CLAO Journal*, 1996;22:250-257.
23. Solomon, O. D. - Corneal Stress Test for Extended Wear. *The CLAO Journal*, 1996;22:75-78.
24. Stein, H. A.; Cheskes, A.; Stein, R. M. - The Excimer: Fundamentals and Clinical use. Thorofare: SLACK, 1995:21-28.
25. Uras, R.; Lipener, C.; Zamboni, F. P.; Nagoya, F. R.; Leça, R.; Lewinski, R. - Clinical study of disposable contact lens wear: Brazilian experience. *The Clao Journal*, 1996;22(2):102-105.
26. Wilson, S. E.; Lin, D. T. C.; Klyce, S. D.; Reidy, J. J.; Insler, M. S. - Topographic changes in contact lens-induced corneal warpage. *Ophtalmology*, 1990;199(97):734-744.