

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Paulo Augusto de Arruda Mello	9
Modificações estruturais agudas da córnea do rato (<i>rattus albinus</i>) provocadas pelos raios X	Acute structural modifications of the rat cornea caused by X rays	Roberto Felipe Zacarias Junior, Cesar Antonio Elias, Silvana Allodi	12
Neovascularização sub-retiniana: fatores prognósticos na era da terapia fotodinâmica	Subretinal neovascularization: prognostic factors in the photodynamic therapy era	Fernando Kayat Avvad, Luciana Fonseca Lucchese	20
Colírio de mitomicina a 0,02% em cirurgias de pterígio primário e pterígio recidivado: indicação estética e funcional	Esthetic and functional indication of primary and recurrent pterygium surgery with the use of 0.02% post-operative Mitomycin drops	Guilherme Herzog, Gerson López Moreno, Sandra Arteaga, Roberto Sebastião	29
Mitomicina C subconjuntival como adjuvante no tratamento cirúrgico de pterígio: resultados preliminares	Subconjunctival Mitomycin C as adjuvant therapy to surgical treatment of pterygium: preliminary results	Mônica Alves, Stênio Ferreira Rosa, Daniel Gadioli, Eduardo Raskin, David Groisman Raskin, Milton Ruiz Alves	35
Análise dos pterígios operados no Hospital Regional de São José	Analyze of pterygium treatment in Regional Hospital of São José	Eglas Emanuel Rossi, Dilvomar Broetto, Astor Grumann Júnior	44
Características anatômicas das vias lacrimais excretoras nos bloqueios funcionais ou Síndrome de Milder	Anatomy of the lachrymal drainage system in functional blockage or Milder's Syndrome	Guilherme Herzog Neto, Renato Luiz Nahoum Curi	51
Estudo correlativo entre biometria pré-operatória e refração final em pacientes submetidos à cirurgia tríplice	Correlative study between preoperative biometry and final refraction in patients submitted to triple surgery	Iane Gonçalves Stillitano, Danielle Gomes de Lima, Abrahão da Rocha Lucena, Rafael Arruda Júnior, Fernando José Cunha	57
Síndrome de Brown secundária a implante de drenagem para glaucoma	Secondary Brown's Syndrome following glaucoma drainage implant device	Marcelo Palis Ventura, Helena Parente Solari, Renato Luiz Nahoum Curi	65
Anomalia de Peters: tratamento clínico-cirúrgico e estimulação visual	Peters' Anomaly: clinical and surgical treatment and visual stimulation	Antonio Guilherme G. Melo Ventura, Hellmann Dantas de O. Cavalcanti, Sueli Scridelli Tavares, Daena Barros Leal	70
Necrológio Dr. Antonio Paulo Filho		Antonio Giardulli	76

Editorial

Mudanças na RBO acompanham os desafios da globalização e dos avanços técnico-científicos

Nesta época de globalização, de grande facilidade e velocidade das comunicações, de busca permanente do novo, causado por um modismo desenfreado, é enorme a quantidade de informações científicas que a comunidade médica recebe no seu dia-a-dia.

Seja através de publicações, do rádio, da televisão ou da internet, nós médicos somos alimentados por uma enorme e anárquica variedade de novidades. Algumas são importantes, têm base científica bem estruturadas, outras porém, estão construídas em impressões e “grandes idéias” sem nenhuma comprovação adequada.

Não podemos ignorar a evolução tecnológica, mas também não podemos mudar somente por mudar, sem uma análise crítica das informações que recebemos. Mudanças muito rápidas, construídas sob falsos conceitos, são desastrosas para o médico, para o paciente e para a saúde pública.

A Medicina baseada em evidências e a meta-análise nos ajudam a combater os modismos. Aprimorar a capacidade de interpretar as informações, separar o joio do trigo, familiarizar-se com as formas atuais do desenvolvimento científico é obrigação de todo médico. Mas para isso, devemos conhecer os métodos adequados para a elaboração de um trabalho científico, saber interpretar suas análises estatísticas, desde que corretamente empregadas, diagnosticar eventuais viés e discernir se as conclusões apresentadas são pertinentes ou não.

No Brasil, onde nos últimos 15 anos a produção científica documentada duplicou, buscando apresentar o mesmo padrão internacional, este aprimoramento torna-se indispensável para a prática médica de qualidade, objetivo de todos nós.

Fundada em 1942, a Revista Brasileira de Oftalmologia vem acompanhando as mudanças tecnológicas e científicas da nossa especialidade. Sua longa permanência, periodicidade e tiragem, apesar do surgimento de novos meios de comunicação, comprovam que, na busca constante pela democratização da informação e pelo barateamento da divulgação do conhecimento científico, a revista médica com “peer reviewed” é ainda a melhor mídia para a nossa atualização.

Na atual diretoria da SBO, a Revista Brasileira de Oftalmologia será arejada. Criaremos novas seções, como por exemplo, a de Revisão de Temas. Todos estão convidados a escrever sobre os importantes temas de nossa especialidade médica. Pretendemos divulgar revisões extensas, que atualizem nossos conhecimentos, com um formato bem didático, verdadeiros documentos. Haverá ainda, espaço para comentários de artigos e discussões de casos clínicos.

Procuramos criar um Corpo Editorial com colegas de todas as subespecialidades, com amplo conhecimento científico e de todas as regiões do país. O critério para a seleção dos trabalhos para a RBO sofrerá modificações, o que dará muito trabalho ao seu Corpo Editorial, mas que acreditamos seja necessário para garantir o rigor científico.

Todo artigo original encaminhado à Revista será revisado por dois editores, que não saberão quem são os autores do trabalho. Esses revisores, sempre que acharem necessário, fornecerão contribuições para os autores com comentários baseados em rigorosos critérios científicos. Quando um dos revisores rejeitar um trabalho pediremos a colaboração de outro para garantir uma segunda análise. Os trabalhos serão classificados como de muito, de relativo ou de pouco interesse para publicação.

Enfim, vamos gradativamente incluir alterações que, com muito rigor e didatismo, mantenham a RBO como uma referência na literatura científica. Para isso, entretanto, há necessidade da participação de todos nós, da nossa comunidade médica-oftalmológica.

Prof. Dr. Paulo Augusto de Arruda Mello

Prof. Adjunto de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo
Editor chefe da Revista Brasileira de Oftalmologia

Modificações estruturais agudas da córnea do rato (*rattus albino*) provocadas pelos raios X

Roberto Felipe Zacarias Junior*, Cesar Antonio Elias**, Silvana Allodi***

RESUMO

Objetivos: Análise histológica da ação de diferentes doses de Raios X sobre a córnea do rato e acompanhamento semanal da evolução das lesões provocadas pelos Raios X.

Local: Tese apresentada à Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina, área de concentração - Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia.

Método: Ratos (*Rattus albino*) da linhagem Wister (albino holandês) foram distribuídos em 3 (três) grupos contendo cada grupo 4 (quatro) animais e as suas córneas foram submetidas aos Raios X, operando 45KV e 10 mA nas doses de 15.10, 12.59 e 4.19 Gy, respectivamente. Semanalmente, um animal era sacrificado com éter etílico e olho enucleado. Os cortes corados pela hematoxilina-eosina foram observados na microscopia óptica.

Resultados: Verificou-se uma relação dose-efeito e a existência de um limiar: abaixo de uma determinada dose as córneas irradiadas eram semelhantes às córneas não irradiadas (controle). Qualitativamente os efeitos observados nas doses de 12.59 e 25.10 Gy eram semelhantes, porém, quantitativamente diferentes: muito mais intensos nas doses de 25.0 Gy. Não foram evidenciadas modificações na camada de Descemet.

Conclusões: Os nossos resultados estão consistentes com aqueles encontrados no coelho e no homem, mas as variações observadas quanto às doses empregadas são devidas aos modelos e às condições experimentais.

*Oftalmologista.

**Professor Titular de Biofísica da UFRJ e da Faculdade de Medicina de Teresópolis.

***Professora Adjunta do Departamento de Anatomia e Histologia da UFRJ.

Recebido para publicação em 09/07/02.

ABSTRACT

Acute structural modifications of the rat cornea caused by X rays

Objectives: Histological analysis about action of different doses of x-ray on rats corneal. Week supervision of evolution of the lesions caused by x-ray.

Place: Federal University of Rio de Janeiro.

Method: Rats (*Rattus albino*) of the Wistar lineage (Dutch albino) were distributed in 3 (three) groups of 4 (four) animals each and had their corneae submitted to 45 Kv and 10 mA operating X Rays in the following doses: 25.10 Gy, 12, 59 Gy and 4.19 Gy, respectively. Weekly, one animal from each group was anesthetized with ethyl ether before sacrifice and had the eyes uncleaned, until (4 (four) weeks were reached.

Results: Histological sections stained with haematoxylin and eosin were observed under light microscope and suggest a dose-effect relationship besides the existence of a threshold: below a determined dose, the irradiated corneae were similar to the non irradiated ones (control). Qualitatively, the effects in the 12.59 and 25.10 Gy doses were comparable, however they were quantitatively different; much more intense in the 25.10 Gy dose. Modifications in the Descemet's membrane were not detected.

Conclusions: Our results are similar with those found in rabbits and men, but the variations observed according to the used doses are attributed to the models and experimental conditions.

INTRODUÇÃO

Atualmente, aumenta a utilização das radiações ionizantes em medicina, seja para o tratamento ou para o diagnóstico. O olho é alvo destas radiações pela sua posição e funcionalidade. As radiações estão implicadas em algumas patologias do olho (ERWENE, 1998; ERWENNE, 1996; WALTER, 1994) e de tecidos adjacentes, como tumores da cavidade nasal, seios paranasais, nasofaringe, órbita e pele periorbital (PARSONS et al. 1996) para qual vários trabalhos já demonstraram que a córnea pode ser lesada durante a radioterapia (WIEGEL, 1997; PARSONS et al., 1991; CHOUGULE, 1992; SHIU et al. 1996; BRADY, 1996).

A radioterapia consiste no tratamento de algumas doenças através dos raios X ou de outras formas de radiação ionizante.

Todas as formas de radioterapia dependem essencialmente da absorção das radiações ionizantes na massa dos tecidos vivos. Em consequência dessa absorção sobrevêm

modificações que podem danificar ou levar à morte as células atingidas.

O olho do rato foi escolhido como modelo uma vez que sua córnea apresenta uma estrutura semelhante à córnea do olho humano. Portanto, surge a possibilidade de se poder extrapolar os resultados histopatológicos observados na córnea do rato para a córnea do homem.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados nos experimentos 24 ratos albinos Wistar, machos cuja idade média era de 12 meses.

As irradiações foram realizadas utilizando-se um aparelho de Raios X operando sistematicamente sob uma tensão de 45 Kv e uma corrente de 10 mA.

METODOLOGIA

Os animais foram divididos em grupos de 4 ratos cada. Os três primeiros grupos

receberam as seguintes doses: 25.10 Gy, 12.59 Gy e 4.18 Gy, respectivamente, determinadas na superfície.

Em seguida repetiram-se as mesmas doses nos 3 grupos restantes a fim de confrontar os resultados e justificá-los.

O feixe de raios X foi colimado sobre um dos olhos do animal mantido na posição de decúbito lateral esquerdo, sendo que o outro não irradiado servia como controle. Uma placa de chumbo moldada sobre o corpo do animal deixava livre somente a área a ser irradiada. Dessa forma evitavam-se as possíveis interferências provocadas pela irradiação de corpo inteiro.

A cada semana um animal de cada grupo foi sacrificado por inalação de éter etílico.

Os globos oculares foram enucleados e as córneas dissecadas.

Os cortes histológicos corados pela hematoxilina e eosina foram analisados através de um microscópio óptico.

3ª semana após a irradiação	Regeneração irregular do epitélio	Presença de células inflamatórias em toda a circunferência do estroma edemaciado. Aumento da vascularização na periferia	Regeneração irregular do endotélio
4ª semana após a irradiação	Proliferação do epitélio	Intensa vascularização e infiltração de células inflamatórias	Endotélio desestruturado, com vacuoladas e irregularidades nucleares

GRUPO 2 - Irradiação com dose 12.59 Gy			
	Epitélio	Estroma	Endotélio
1ª semana após a irradiação	Redução do epitélio	Dilatação dos espaços interfibrilares no estroma e infiltração celular e vasos na periferia	Descamação de células endoteliais
2ª semana após a irradiação	Regeneração irregular do epitélio, vacuolização do citoplasma e deformação dos núcleos das células epiteliais	No estroma, desorganização dos feixes de fibras colágenas, infiltração celular e vasos na periferia	Endotélio atrofiado com vacuolização e ruptura de células endoteliais
3ª semana após a irradiação	Regeneração do epitélio irregular com áreas de proliferação	Presença de células inflamatórias no estroma e vascularização na periferia	Endotélio com células vacuolizadas e irregularidades nucleares
4ª semana após a irradiação	Regeneração irregular do epitélio	Infiltração celular e vascularização no estroma	Regeneração irregular do endotélio

GRUPO 3 - Irradiação com dose 4,19 Gy			
Não foram encontradas alterações em relação ao grupo controle.			

GRUPO 1 - Irradiação com dose de 25,10 Gy			
	Epitélio	Estroma	Endotélio
1ª semana após a irradiação	Descamação, deformações nucleares e vacuolização de células epiteliais com redução do epitélio corneano para uma ou duas camadas de células.	Desorganização da arquitetura normal dos feixes de fibras colágenas no estroma e presença de células inflamatórias mononucleares e polimofonucleares	Vacuolização e descamação de células endoteliais
2ª semana após a irradiação	Regeneração desorganizada do epitélio. Presença de células vacuoladas e irregularidades nucleares das células epiteliais.	Perda do aspecto fibrilar do estroma, aumento do número de células inflamatórias e aparecimento de vasos sanguíneos	Células endoteliais dissipadas, com vacuolização e irregularidades nucleares

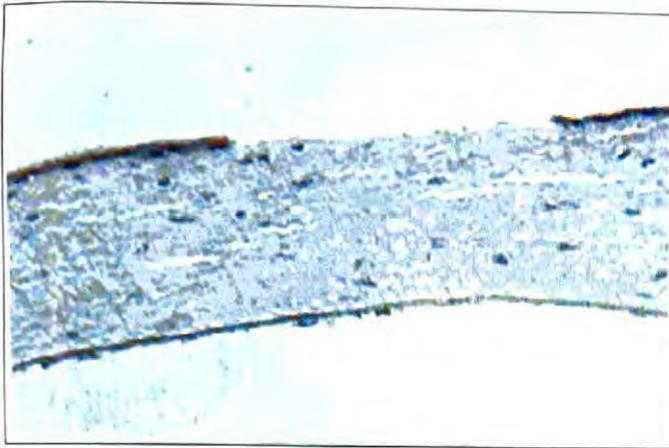


Figura 1.

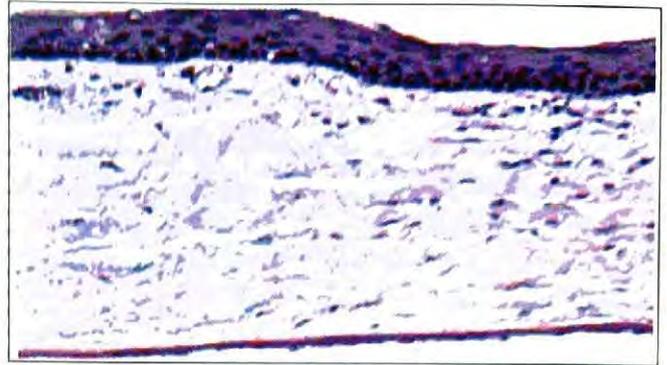


Figura 2.

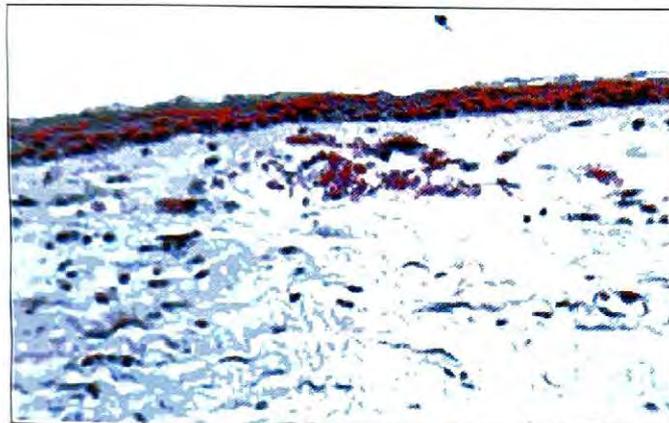


Figura 3.

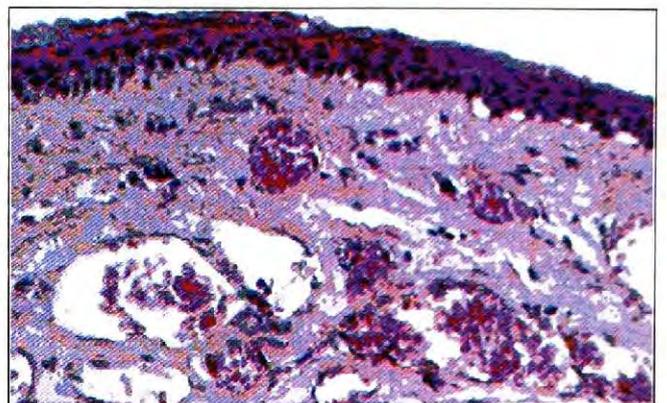


Figura 4.

RESULTADOS

Região central da córnea, 1^a semana após irradiação com dose de 25,10 Gy. Redução do epitélio para uma camada de células e ausência central do epitélio. Presença de células inflamatórias no estroma. No endotélio, descamação, vacuolização e ruptura de células (Figura 1).

Região periférica da córnea, 2^a semana após irradiação com 25,10 Gy. Mostra o aumento da celularidade e presença de vasos sangüíneos no estroma. Regeneração irregular do epitélio. No endotélio, células vacuolizadas e irregularidades nucleares (Figura 2).

Região periférica da córnea, 3^a semana após irradiação com dose de 25,10 Gy. Mostra o aumento da vascularização e células inflamatórias no estroma. Regeneração irregular do epitélio (Figura 3).

Região central da córnea, 4^a semana após a irradiação com 25,10 Gy. Observa-se intensa vascularização e infiltração de células inflamatórias no estroma. Proliferação irregular de células epiteliais.

DISCUSSÃO

Nossos resultados mostram necrose tecidual, representada pela diminuição do número de células epiteliais e endoteliais, com doses de 25,10 Gy e 12,59 Gy. As alterações histológicas no epitélio corneano consistiram em redução da camada epitelial, polimorfismo nuclear e vacuolização citoplasmática.

Figuras mitóticas com desenvolvimento atípico do epitélio podiam ser vistas a partir da 2^a semana de irradiação. Proliferação de células epiteliais com espessamento irregular do epitélio foi observada nas 3^a e 4^a semanas após as irradiações (Figura 4).

Nas células endoteliais também encontramos alterações nucleares e citoplasmáticas. Na 1ª semana após as irradiações o endotélio corneano se apresentava atrofiado com apenas alguns núcleos celulares, vacuolização citoplasmática e ruptura celular (Figura 1). Regeneração de células endoteliais foi observada a partir da 3ª semana de irradiação, apresentando irregularidades nucleares e vacuolização celular.

No estroma corneano encontramos infiltração de células inflamatórias, vasculização e edema. A infiltração celular foi constituída predominantemente de neutrófilos polimorfonucleares e alguns linfócitos (Figura 1). Na 2ª semana após as irradiações observamos a presença de vasos sangüíneos na periferia do estroma, acompanhado por um aumento do número de células inflamatórias, que se espalhavam por toda a extensão da substância própria (Figura 2). A migração vascular progrediu da periferia em direção ao centro do estroma corneano, durante as 3ª e 4ª semanas de observação (Figura 4).

Em nossos experimentos as alterações corneanas provocadas com doses de 12,59 Gy apresentaram o mesmo caráter geral das observações com doses 25,10 Gy, porém, de menor intensidade. Os animais que receberam doses equivalentes à 4,19 Gy de radiação não apresentavam alterações quando comparados com os animais controles cujas córneas não foram irradiadas.

A existência de dados clínicos e experimentos sobre os efeitos das radiações ionizantes sobre a córnea são bastante incompletos para estabelecer, mesmo aproximadamente, uma relação entre lesão, dose e tempo. Muitos dos dados clínicos aparecem sem especificação do programa de tratamento. Em muitos casos apenas as doses totais são fornecidas, algumas vezes o tempo total de terapia e, raramente, o modo de fracionamento. O tratamento de lesões em diferentes áreas como as pálpebras, o globo ocular, a órbita e os seios paranasais, com diferentes doses de radiação, esquemas de fracionamento e tempo de acompanhamento, torna a comparação das complicações bastante difícil.

CHACKO (1981) discute os fatores que influenciam a ocorrência e o caráter da lesão radioativa. O tempo total durante o curso de irradiação, o número e o tamanho das frações de radiação e a dose total são variáveis colocadas pelo radioterapeuta na tentativa de maximizar o controle local com uma taxa de complicação aceitável.

Na maioria dos casos, quanto maior a dose total empregada mais cedo a resposta particular irá se manifestar. O número de frações e a dose por fração no tratamento são decisivas no efeito fracionado, enquanto o tempo total é menos significativo (MERRIAM et al., 1972).

Segundo JIANG et al. (1994) as variáveis afetando a incidência de lesão corneana foram a dose total e a quimioterapia. A dose total de radiação foi identificada como fator predominante.

Clinicamente as complicações que podem ocorrer em alguns pacientes após a radioterapia do olho ou de estruturas adjacentes podem ser divididos em dois grupos: agudos que se iniciam rapidamente e geralmente são reversíveis; e os de aparecimento tardio que usualmente são irreversíveis (MACFAUL; BEDORD, 1970).

As lesões agudas induzidas pela radiação devem ser definidas como efeitos que ocorrem tanto durante o curso da radioterapia fracionada ou dentro de algumas semanas após o término do tratamento (BRADY, 1996).

As manifestações das radiações ionizantes sobre a córnea são variadas. GORDON et al. (1995) sugerem um sistema de classificação clínica para os efeitos das radiações ionizantes sobre diferentes estruturas do sistema visual. As lesões corneanas vão da ceratite não infecciosa, ulceração corneana, perfuração corneana e panoftalmite até a perda do olho.

A ceratite comumente é vista como reação aguda à radiação aparecendo durante o curso da radioterapia fracionada, ou em poucas semanas após o tratamento (BRADY, 1996). Na maioria dos casos esta ceratite diminui gradualmente num período de 4 a 6 semanas. Ocasionalmente a coloração com a fluoresceína pode ser observada durante vários meses (MERRIAM et al., 1972). Alterações epiteliais incluem áreas de afinamento e descamação,

bem como áreas de marcada proliferação com ou sem queratinização (HAIK, 1983).

O edema do estroma corneano é uma complicação geralmente transitória durando de 2 a 4 semanas, entretanto, em alguns pacientes, esta complicação pode persistir em graus variáveis, indefinidamente (BRADY, 1996).

A sensibilidade corneana freqüentemente encontra-se diminuída durante semanas a meses após exposições às radiações ionizantes (DONNENFELD, 1993).

A ulceração corneana é precedida pela ceratite puntata e pelo edema corneano. Estas úlceras são caracteristicamente indolentes, envolvendo grande parte da espessura corneana e podem ser centrais ou marginais (BEDFORD, 1966). Elas podem ocorrer meses após a radioterapia ou podem se desenvolver dentro de poucas semanas (MERRIAM et al., 1972). As úlceras corneanas podem resultar em vários graus de cicatrização e vascularização com subsequente dano visual. Raramente a destruição pode progredir insidiosamente para completa necrose com perfuração, podendo levar a endoftalmite e perda da visão ou do olho (ALBERT, 1993).

CONCLUSÕES

1. Há uma estreita correlação entre a dose e o efeito quando a córnea é submetida aos raios X. Há um limiar: abaixo dele não foram observadas diferenças estruturais entre a córnea irradiada e a córnea controle não irradiada;
2. Do ponto de vista da histopatologia, as modificações mais importantes foram observadas no epitélio corneano (descamação, deformações nucleares, vacuolização), no estroma (presença de células inflamatórias, neovascularização) e nas células endoteliais (vacuolização, irregularidades nucleares);
3. Aparentemente não foram observadas modificações na camada de Descemet;
4. A regeneração do epitélio se faz de maneira irregular e desordenada;

5. Qualitativamente as modificações observadas (desorganização epitelial, vacuolização, infiltração, neovascularização, etc.) são semelhantes mas quantitativamente diferentes, isto é, são mais intensas quando os animais são submetidos as doses de 25,10 Gy;
6. As variações morfológicas observadas na córnea do rato estão consistentes com aquelas encontradas no coelho e homem, sendo que as discrepâncias quanto às doses devem-se, provavelmente, aos modelos e condições experimentais.

Endereço para correspondência:

Clínica de Olhos Anápolis
Dr. Roberto Felipe Zacarias Jr.
Rua Arinesto de Oliveira Pinto, 240 - Centro
Anápolis - GO - CEP: 75020-060

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberti, W. - Effects of radiation on the eye and ocular. In: Abramson, D. H.; Alberti, W.; Sagerman, R. H. - Radiotherapy of intraocular and orbital tumors. New York: Springer-Verlag, 1993: 269-82.
- Bedford, M. A. - The corneal and conjunctival complications following radiotherapy. Proc. R. Soc. Med., London, 1966; 59(4): 529-30.
- Brady, L. W. - Ocular complications of high-dose radiotherapy. Oncology Huntngt, 1996; 10(7): 981-4.
- Chacko, D. C. - Considerations in the diagnosis of radiation injury. JAMA, Chicago, 1981; 245(12): 1255-58.
- Chougule, A. A. - External beam therapy of head and neck malignancies. Indian J. Radiol. Imaging., Delhi, 1992; 2: 203-6.
- Donnenfeld, E. D.; Ingraham, H. J.; Abramson, D. H. - Effects of ionizing radiation on the conjunctiva, córnea and lens. In: Abramson, D. H.; Alberti, W.; Sagerman, R. H. - Radiotherapy of intraocular and orbital tumors. New York: Springer-Verlag, 1993. Cap. 29, p. 261-70.
- Erwenne, C. M. - Os métodos de tratamento e as rotinas em tumores intra-oculares. Arq. Bras. Oftal., São Paulo, 1998; 61(5): 602-7.
- Erwenne, C. M. - Placas radioativas; braquiterapia. Arq. Bras. Oftal., São Paulo, 1996; 59(4): 411-3.
- Gordon, K. B.; D. H.; Sagerman, R. H. - Late effects of radiation on the eye and ocular adnexa. Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys., Tarrytown, 1995; 31(5): 1123-39.
- Haik, B. G.; Jereb,; Abramson, D. H. et al. - Ophthalmic radiotherapy. In: Krupin, T.; Waltman, S. R. - Complications in ophthalmic surgery. 2. ed. Philadelphia, Lippincott, 1983. Cap. 18, p. 449-85.

- Jiang, G. L.; Tucker, S. L.; Guttenberger, R. et al. - Radiation-induced injury to the visual pathway. *Radioth. Oncol.*, Amstêrdan, 1994; 30(1): 17-25.
- Macfaul, P. A.; Bedford, M. A. - Ocular implications after therapeutic irradiation. *Br. J. Ophthalmol.*, London, 1970; 54(4): 237-47.
- Merriam, G. R.; Szechter, A.; Focht, E. F. - The Effects of ionizing radiations on the eye. *Front. Rad. Ther. Oncol.*, Basel, 1972; 6: 346-85.
- Parsons, J. T.; Bova, F. J.; Fitzgerald, C. R. et al. - Tolerance of the visual apparatus to conventional therapeutic irradiation. In: Gutin, P. H.; Leibel, S. A.; Sheline, G. E. et al. (Ed.) - *Radiation injury of the nervous system*. New York: Raven, 1991; 283-302.
- Parsons, J. T.; Bova, F. J.; Mendenhall, W. M. et al. - Response of the normal eye of high dose radiotherapy. *Oncology* Huntingt., 1996; 10(6): 837-48, 851-2.
- Shiu, A. S.; Tung, S. S.; Gastorf, R. et al. - Desimetric evaluation of lead and tungstein eye shields in electron beam treatment. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, Elmsford, 1996; 35(3): 599-604.
- Walter, W. L. - Another look at pterygium surgery with postoperative beta radiation. *Ophtal. Plast. Reconstr. Surg.*, New York, 1994; 10(4): 247-52.
- Wiegel, T. (Ed.) - *Radiotherapy of ocular disease: First International Symposium on Special Aspects of Radiotherapy*, Berlin, May 4-5, 1996. Basel: Karger, 1997.

Neovascularização sub-retiniana: fatores prognósticos na era da terapia fotodinâmica

Fernando Kayat Avvad*, Luciana Fonseca Lucchese**

RESUMO

Objetivo: Estabelecer características clínicas e angiográficas que tenham valor prognóstico para o tratamento das neovascularizações sub-retinianas com a terapia fotodinâmica (TFD) usando a Verteporfirina.

Local: Clínica de Olhos Dr. Fernando Kayat Avvad - Rio de Janeiro - RJ.

Material e Métodos: Foi estudada a resposta clínica e angiográfica à primeira sessão de terapia fotodinâmica com Verteporfirina (Visudyne) em 73 casos consecutivos de neovascularização sub-retiniana. Além da realização do exame oftalmológico completo e da angiografia com fluoresceína, também utilizamos a angiografia digital computadorizada com indocianina verde para análise de todos os casos.

Resultados: Os denominadores comuns das lesões neovasculares que apresentaram uma boa resposta à primeira sessão de terapia fotodinâmica foram: tamanho menor que 4,5mm, ausência de descolamento de epitélio pigmentado e limites bem determinados à angiografia com indocianina verde.

Conclusão: A utilização da angiografia de coróide com a indocianina verde permite uma análise mais detalhada dos casos de neovascularização sub-retiniana e, conseqüentemente, dos critérios de indicação e contra-indicação para a terapia fotodinâmica.

*Ex-Fellow do New England Eye Center - Boston - Massachussets - EUA.

**Ex-Fellow de Segmento Posterior do Hospital do Olho - Rio de Janeiro - RJ.

Recebido para publicação em 17/10/02.

ABSTRACT

Subretinal neovascularization: prognostics factors in the photodynamic therapy era

Objectives: To establish clinical and angiographic characteristics that have a prognostic value for the treatment of subretinal neovascularization with photodynamic therapy (PDT) using Verteporfin.

Setting: Clínica de Olhos Dr. Fernando Kayat Avvad - Rio de Janeiro - RJ.

Material and Methods: This study analyzed the clinical and angiographic response to the first PDT course with Verteporfin (Visudyne) in 73 consecutive cases of subretinal neovascularization. Besides complete ophthalmic examination and fluorescein angiography, this study also used digital indocyanine green angiography in order to better analyze all cases.

Results: The characteristics of the neovascular lesions that presented a positive response after the first PDT course were: diameter minor than 4,5 mm, lack of serous pigment epithelial detachment and well demarcated boundaries in the indocyanine green angiography.

Conclusion: The use of indocyanine green angiography allows a more precise analysis of subretinal neovascularization providing additional refinement on the PDT indications and contraindications.

INTRODUÇÃO

Os critérios para a realização da terapia fotodinâmica (TFD) foram definidos nos estudos multicêntricos conhecidos como TAP e VIP. Através do aspecto das lesões à angiografia com fluoresceína (AF) determinou-se, inicialmente, que o tratamento deveria ser indicado para as lesões neovasculares predominantemente (50% ou mais da área total da lesão) bem definidas ou clássicas^{10,11}. Curiosamente, observaram-se boas respostas no subgrupo de lesões neovasculares totalmente ocultas (100% da área da lesão), mas não nas lesões parcialmente ocultas. Atualmente, após estudo mais detalhado de lesões totalmente ocultas, chegou-se a conclusão de que também seria válido tratá-las por esse método^{13,15}.

Na verdade, o paradoxo que se estabeleceu foi o seguinte: se as lesões 100% clássicas são as ideais para a TFD, porque as 0% clássicas, ou seja, 100% ocultas podem ser tratadas com sucesso superior às parcialmente ocultas, com componente clássico menor que 50%? Acreditamos que a resposta poderia estar na limitação da análise

desses casos pelo uso da AF como único método de avaliação pré-operatória.

A angiografia de coróide com a indocianina verde (AICV) permite a visualização direta dos neovasos sub-retinianos, enquanto a AF permite essa visualização direta apenas parcialmente nos casos bem definidos ou clássicos^{1,12}. Na maior parte dos casos, a AF mostrará as características de vazamento das lesões neovasculares, com interferências do bloqueio pelo sangue e pelo EPR, e também do vazamento precoce através da coriocapilaris e da própria lesão neovascular^{3,4,5}.

Com objetivo de refinar os critérios prognósticos para a realização da TFD analisamos, retrospectivamente, a resposta à primeira sessão de TFD em 73 casos consecutivos utilizando a AF e a AICV para o estudo pré e pós-operatório.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudamos a resposta à primeira sessão de TFD em 73 casos de neovascularização sub-retiniana de 59 pacientes arrolados,

consecutivamente, entre junho/2000 e janeiro/2002. Foram 36 (61%) pacientes do sexo feminino e 23 (39%) do sexo masculino. Apenas 3 (5%) pacientes tinham menos que 65 anos, 10 (17%) tinham entre 65 e 74 anos e 46 (78%) tinham mais que 75 anos. Hipertensão arterial foi observada em 13 (22%) casos, doença coronariana em 4 (7%) casos e tabagismo em 1 (2%) caso.

Os pacientes foram examinados após 15, 45 e 90 dias da realização do tratamento, ou antes se houvesse queixas de baixa da acuidade visual. Caso detectássemos sinais clínicos de recorrência da exsudação (p.ex.: fluído ou hemorragia sub-retinianos) era indicada a realização de novo estudo angiográfico.

Em relação ao status do olho contra-lateral observamos a presença de: cicatriz fibrovascular disciforme em 22 (37%) casos, neovascularização subretiniana em 15 (26%) casos, drusas e/ou atrofia do EPR em 13 (22%) casos, atrofia do nervo óptico em 4 (7%) casos e outras patologias retinianas em 5 (8%) casos.

Quanto à localização das lesões tivemos: 69 (95%) casos subfoveais e 4 (5%) casos justafoveais. Quanto ao maior diâmetro linear das mesmas tivemos 52 (71%) casos com 4,5 mm ou menos e 21 (29%) casos maiores que 4,5 mm.

Para classificação dos 73 casos, segundo seu aspecto à fluoresceinografia, utilizamos a seguinte padronização⁵ (ver gráfico 1):

NVC Clássica: 100% da lesão com padrão vascular bem definido na fase precoce da AF seguindo a definição do MPS: 20 (27%) casos.

NVC Predominantemente Clássica: 50% ou mais da área total da lesão com padrão vascular bem definido na fase precoce da AF: 5 (7%) casos.

NVC Oculta: 100% da área total da lesão com padrão vascular oculto a AF classificado de acordo com o MPS em tipo I (descolamento fibrovascular do EPR), tipo II (vazamento tardio de origem indeterminada) ou NVC oculta por sangue: 31 (42%) casos.

NVC Predominantemente Oculta: 50% ou mais da lesão com padrão oculto segundo descrito acima: 10 (14%) casos.

NVC Residual com cicatriz fibrovascular disciforme em formação: para casos especiais, em que observamos exsudação de lesões antigas,

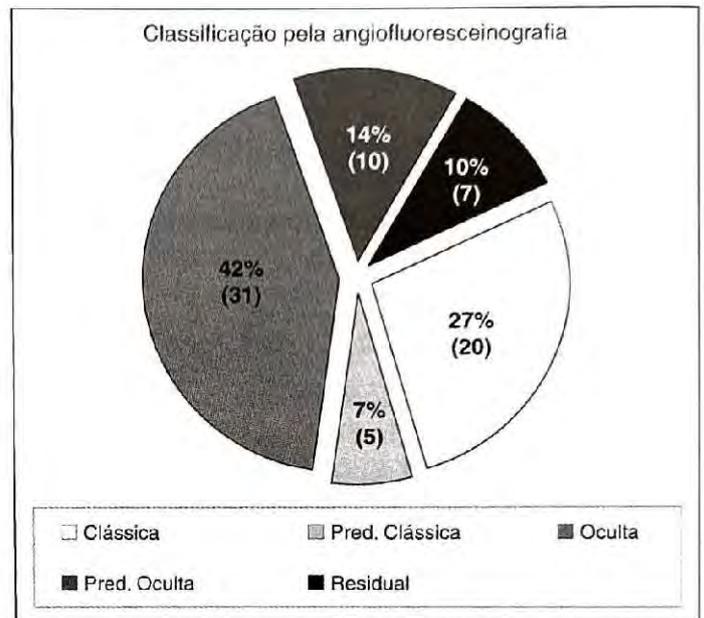


Gráfico 1: Classificação da neovascularização sub-retiniana pela angiografia fluoresceínica.

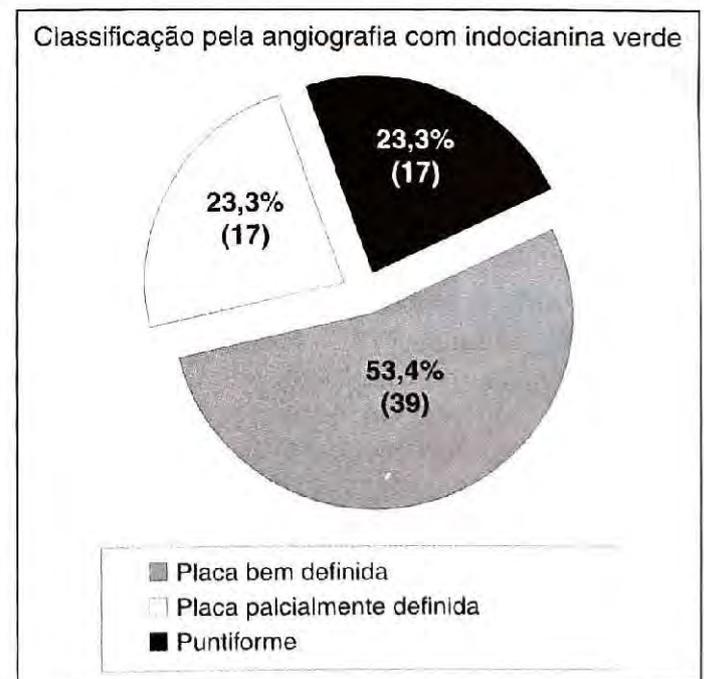


Gráfico 2: Classificação da neovascularização sub-retiniana pela angiografia com indocianina verde.

com formação de tecido fibroso sub-retiniano maior que 50% da área total da lesão. Essas lesões foram tratadas em 7 (10%) casos, após a realização do tratamento da principal lesão neovascular presente no olho contra-lateral.

Para a classificação das lesões segundo o seu aspecto à angiografia com indocianina verde utilizamos as seguintes definições^{1,6,8,9,14} (ver gráfico 2):

NVC em placa com limites bem definidos: todas as margens da lesão observadas com precisão ao menos nas fases tardias do exame: 39 (53,4%) casos.

NVC puntiforme ("hot-spot"): lesões com menos que 0,5 diâmetro de disco, com boa visualização tanto nas fases precoces como tardias do angiograma: 17 (23,3%) casos. Constatamos que em 4 (24%) desses 17 casos havia evidências de anastomoses retino-coroideas (ARC) primárias e 2 (12%) casos eram de neovascularização sub-retiniana polipóide.

NVC em placa com limites parcialmente definidos: não era possível a observação direta da totalidade das margens da lesão, havendo bloqueio por sangue ou fluido sub-retiniano turvo de, no máximo, 25% da sua área total: 17 (23,3%) casos. Para evitarmos o tratamento parcial dessas lesões utilizamos o critério do MPS que determina a inclusão da área de bloqueio no tratamento. Constatamos que o bloqueio localizado por sangue ocorreu em 14 (82%) desses casos.

A terapia fotodinâmica foi realizada utilizando-se a Verteporfirina (Visudyne, CIBA Vision Corp.) de acordo com o protocolo padronizado^{2,7,10,11,13,15}:

Primeira etapa: infusão intravenosa de 6 mg/m² de superfície corporal do medicamento no decorrer de 10 minutos;

Segunda etapa: fotoativação da droga após 15 minutos do início da infusão, utilizando-se laser diodo (Coherent Inc., Palo Alto, CA) com 689 nm de comprimento de onda programado para fornecer 50 J/cm², com intensidade de 600 mW/cm² durante 83 segundos. O tamanho da mira foi determinado adicionando-se 1000 micra ao maior diâmetro linear da lesão.

RESULTADOS

A acuidade visual inicial dos pacientes era menor que 20/200 em 24 (33%) casos, estava entre 20/200 e 20/80 em 27 (37%) casos, entre 20/70 e 20/50 em 12 (16%) casos, e era de 20/40 ou melhor em 10 (14%) casos (gráfico 3).

Após a primeira sessão de TFD tivemos acuidades visuais de 20/40 ou melhor em 17 (23%) casos, entre 20/50 e 20/70 em 16 (22%) casos, entre 20/80 e 20/200 em 23 (32%) casos e menor

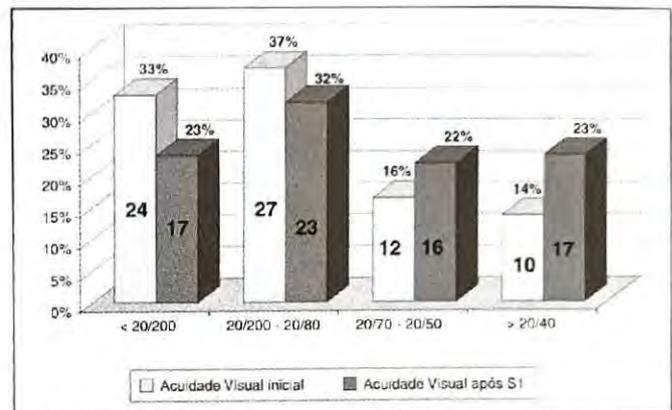


Gráfico 3: Relação entre a Acuidade Visual Inicial e a Acuidade Visual após a primeira sessão de TFD.

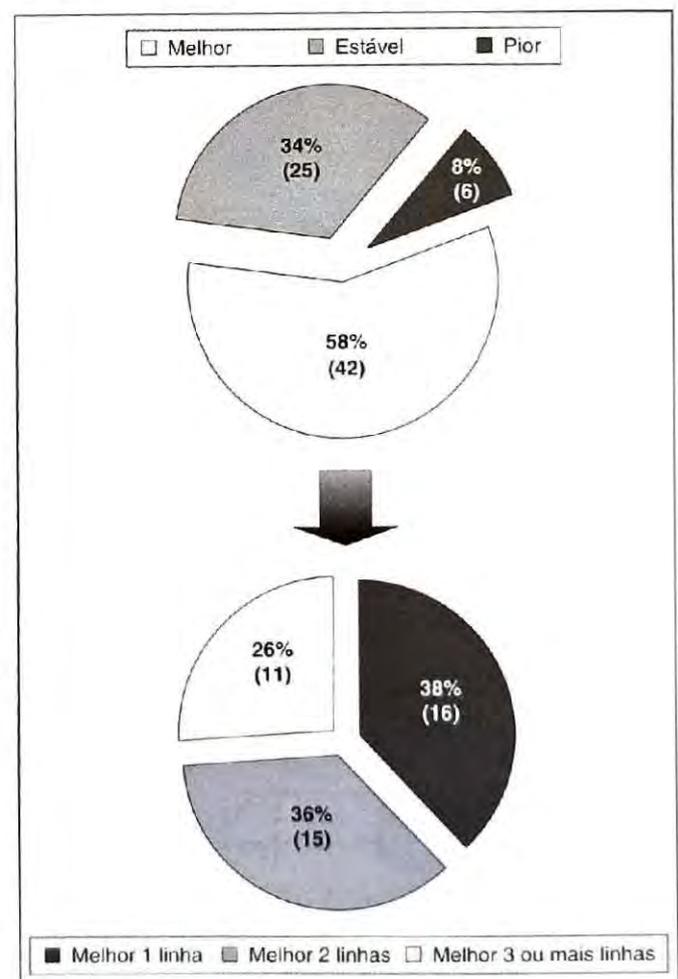


Gráfico 4: Acuidade Visual após a primeira sessão de TFD.

que 20/200 em 17 (23%) casos (gráfico 3).

Observamos que após a primeira sessão da TFD tivemos 42 (58%) casos em que houve melhora da acuidade visual de 1 ou mais linhas, 25 (34%) casos em que a acuidade visual permaneceu estável e 6 (8%) casos em que houve piora da acuidade visual de 1 ou mais linhas (gráfico 4).

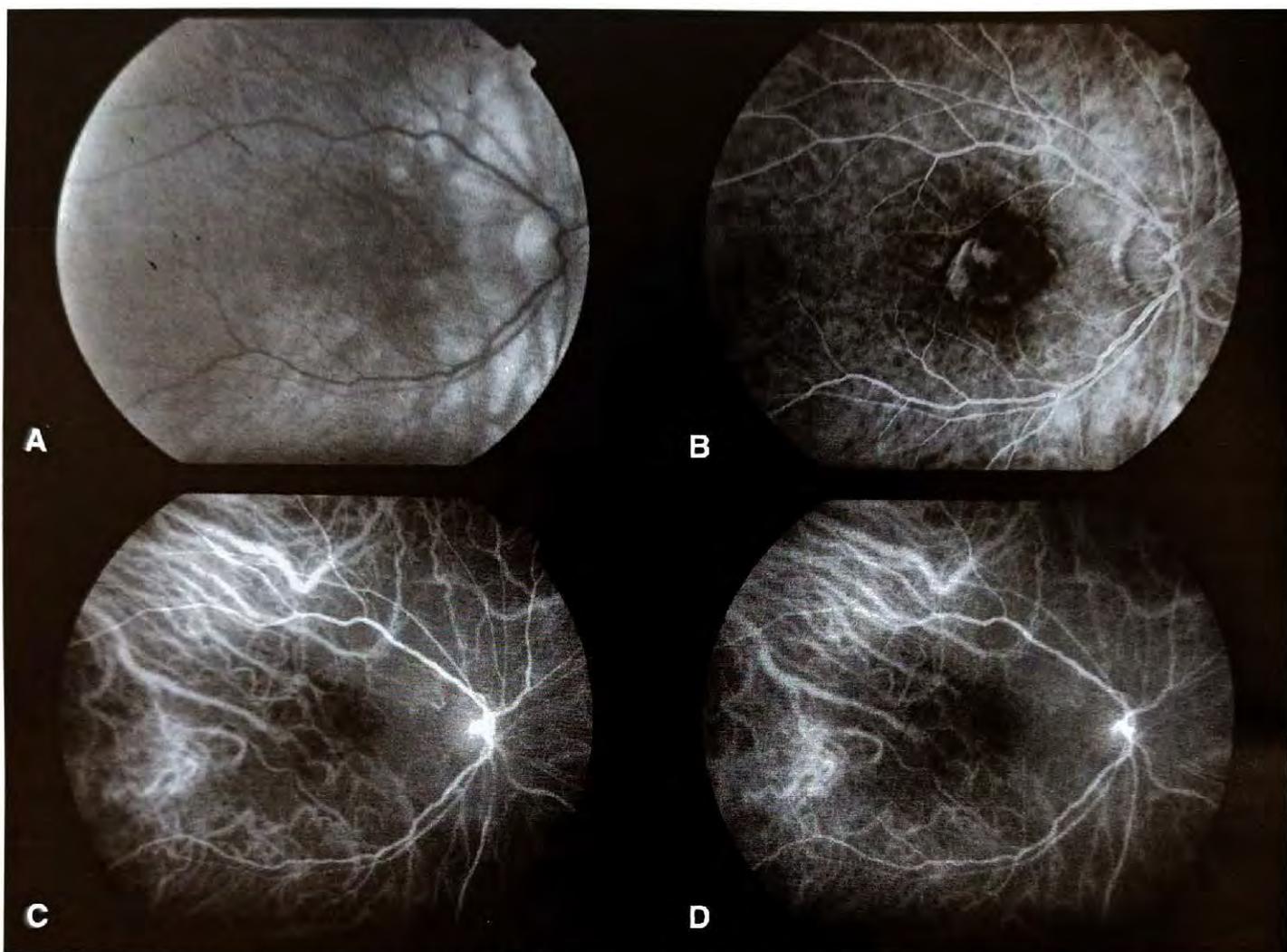


Figura 1: Atrofia da coriocapilaris após terapia fotodinâmica.

A: "red-free"; B: fluoresceína; C: indocianina verde (fase precoce); D: indocianina verde (fase tardia).

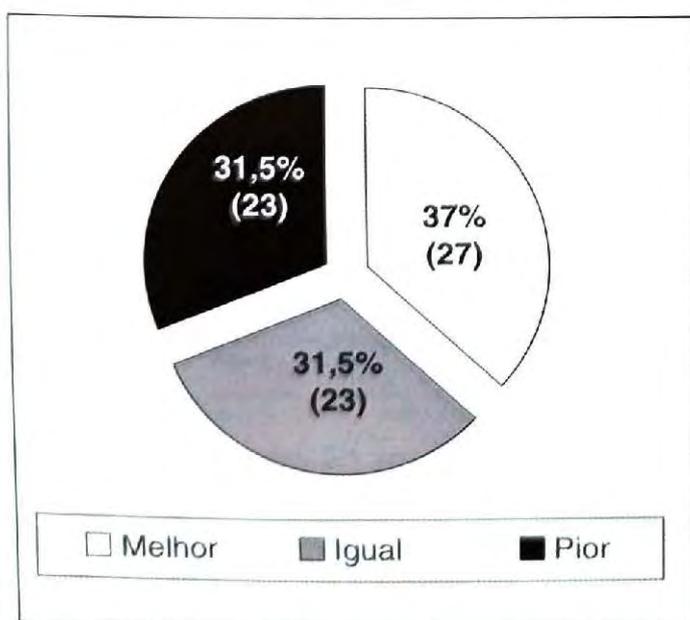


Gráfico 5: Relação entre Acuidade Visual Inicial e Acuidade Visual Final.

O período de seguimento do grupo estudado foi variável e todos os pacientes ainda se encontram em acompanhamento. No entanto, observamos que o perfil de melhora decaiu com o tempo e o número de sessões realizadas. No momento temos apenas 27 (37%) casos com acuidade visual melhor que a inicial, 23 (31,5%) casos com acuidade visual igual a inicial e 23 (31,5%) casos com acuidade visual pior que a inicial (gráfico 5).

Mesmo observando a resolução parcial ou total da exsudação sub-retiniana proporcionada pela primeira sessão de TFD, constatamos que a acuidade visual dos pacientes evoluiu limitada por dois fatores:

1 - surgimento de graus variáveis de atrofia da coriocapilaris à angiografia com indocianina verde^{1,7} (determinada pela hipofluorescência de toda a área irradiada nas fases tardias do exame) em 36 (48%) casos (figura 1);

2 - formação de tecido fibroso sub-retiniano⁷ (também bastante variável em intensidade) como resultado da involução parcial do tecido neovascular em 38 (52%) casos (figura 2).

No grupo estudado tivemos apenas 22 (31%) casos que foram submetidos a 3 ou mais sessões, sendo que 51 (69%) casos foram submetidos a apenas 1 ou 2 sessões. Cabe ressaltar que 11 (15%) casos interromperam o tratamento por razões financeiras, não considerando o resultado obtido benéfico em relação ao custo do mesmo. Trinta e seis casos (49%) encontram-se com lesões consideradas secas e estão em observação a seis ou mais meses, enquanto 26 (35%) casos receberam a sessão mais recente do tratamento a menos de seis meses.

Dentre o total de 73 casos estudados, as características dos 42 casos que obtiveram melhora da acuidade visual após a primeira sessão do tratamento foram as seguintes:

- 1 - Quanto à acuidade visual (gráfico 4):
 - melhora de 1 linha: 16 casos (38%);
 - melhora de 2 linhas: 15 casos (36%);
 - melhora de 3 ou mais linhas: 11 casos (26%).
- 2 - Quanto à classificação pela fluoresceinografia:
 - NVC clássica: 11 casos melhoraram de um total de 20 com esse tipo de lesão representando um índice de 55% de melhora;
 - NVC predominantemente clássica: 3 casos de um total de 5 (sendo todos apenas com componente oculto do tipo II) representando um índice de 60% de melhora;
 - NVC oculta: 20 casos de um total de 31 (sendo 15 casos do tipo II, 4 casos do tipo II associado a hemorragia e 1 caso misto de tipo I com tipo II) representando um índice de 65% de melhora;
 - NVC predominantemente oculta: 6 casos de um total de 10 (sendo 5 casos do tipo II e 1 caso do tipo I) representando um índice de 60% de melhora;
 - NVC residual com cicatriz fibrovascular em formação: 2 casos de um total de 7 representando um índice de 28% de melhora.
- 3 - Quanto à classificação pela angiografia com indocianina verde:
 - NVC em placa com limites bem definidos: 27

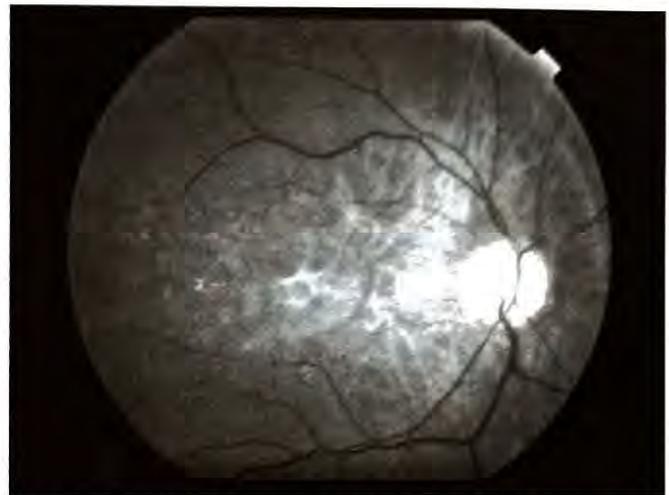


Figura 2: Formação de fibrose sub-retiniana secundária à involução da neovascularização após terapia fotodinâmica.

casos de um total de 39 com esse tipo de lesão representando um índice de 69% de melhora;

- NVC puntiforme (“hot-spot”): 7 casos de um total de 17 (sendo 2 casos de ARC, 2 casos de NVC polipóide e 3 casos de lesões puntiformes simples) representando um índice de 41% de melhora.
 - NVC em placa com limites parcialmente definidos: 8 casos de um total de 17 representando um índice de 47% de melhora.
- 4 - Quanto ao tamanho da lesão:
 - NVC com maior diâmetro linear menor que 4,5 mm: 32 casos (76%);
 - NVC com maior diâmetro linear maior que 4,5 mm: 10 casos (24%).

DISCUSSÃO

Observamos que houve melhora da acuidade visual em 42 (58%) dos 73 pacientes após a primeira sessão de TFD. Em 31 (74%) desses 42 casos houve melhora de 1 ou 2 linhas, havendo uma melhora de 3 ou mais linhas em apenas 11 casos. Em vinte e cinco pacientes (34%) não houve melhora e em 6 (8%) houve piora da acuidade visual (ver gráfico 4). É interessante salientar que esses resultados motivam uma boa parte dos pacientes a questionar a validade de se realizar o restante do tratamento, o que justificaria os 15% de desistência que constatamos.

No decorrer da evolução do tratamento o perfil de melhora ou estabilização se deteriorou, indicando que o prognóstico piora para os pacientes que necessitem realizar maior número de sessões. No momento, a acuidade visual se mantém melhor que a inicial em 37% (27) dos 73 casos (ver gráfico 5).

O acompanhamento clínico e angiográfico indica que o potencial de retenção da acuidade visual se perde no decorrer do tratamento pelo surgimento progressivo de alterações atróficas da coriocapilaris e do EPR (ver figura 1) e pela formação de tecido fibroso cicatricial sub-retiniano (ver figura 2).

Quando analisamos a classificação das lesões neovasculares pela AF, observamos que os índices de melhora da acuidade visual após a primeira sessão de TFD giraram ao redor de 60%. Imaginávamos que as lesões clássicas deveriam ter se destacado, porém, não observamos diferenças significativas entre os diversos subgrupos, com importante exceção para as neovascularizações residuais com formação de cicatriz disciforme (apenas 28% de sucesso). Cabe salientar, ainda, que os casos de neovascularizações ocultas tipo I (descolamento fibrovascular do EPR) representaram apenas 2 (5%) dos 42 casos com melhora visual. Por outro lado, houve predominância significativa das lesões neovasculares ocultas do tipo II (vazamento tardio de origem indeterminada) dentre os casos de melhora da acuidade visual após a primeira sessão, representando 25 (60%) dos 42 casos de melhora.

A análise dos casos tendo-se em conta a classificação pela indocianina verde mostrou as neovascularizações em placa bem definidas com 69% de índice de melhora e as parcialmente definidas com 47%. Os dois grupos representaram 35 (83%) dos 42 casos de melhora da acuidade visual após a primeira sessão. As lesões puntiformes tiveram o pior índice de sucesso após a primeira sessão (apenas 41%), pois representam um grupo heterogêneo de neovascularização sub-retiniana: as NVC polipóide e anastomoses retino-coroideas com má resposta e as neovascularizações em estágio inicial com boa resposta à terapia.

Concluimos que a presença de uma lesão em placa bem definida ou parcialmente definida

conforme estipulado por nós (75% ou mais de visibilidade das margens da lesão) à angiografia com indocianina verde parece indicar maiores chances de sucesso à primeira sessão de TFD, independente do tipo de lesão apresentada a AF. No entanto, tivemos como fator de valor prognóstico negativo a demonstração de descolamento do EPR (NVC oculta tipo I) à angiografia com fluoresceína, representando apenas 2 (5%) dos casos de resposta inicial positiva ao tratamento.

Observamos que lesões com maior diâmetro linear menor que 4,5 mm representaram 76% de respostas positivas à primeira sessão. Cabe ressaltar que o laser utilizado por nós permite o tratamento de lesões até 7,0 mm pois é possível a abertura da mira até 8,0 mm.

Finalmente, concluímos que a utilização da angiografia de coróide com a indocianina verde permite uma melhor análise dos casos de neovascularização sub-retiniana e, conseqüentemente, dos critérios de indicação e contra-indicação para a terapia fotodinâmica nesses casos.

Endereço para correspondência:

Dr. Fernando Kayat Avvad
Rua Visconde de Pirajá, 407 - Salas 601 e 607
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22410-003

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Avvad, F. K. - Videoangiografia digital computadorizada com Indocianina Verde. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 1997; 56: 57-63.
2. Bressler, N. M. - Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: two-year results of 2 randomized clinical trials-tap report 2. *Arch. Ophthalmol.*, 2001; 119(2): 198-207
3. Macular Photocoagulation Study Group - Laser photocoagulation of subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration: results of a randomized clinical trial. *Arch. Ophthalmol.* 1991; 109: 1220-1231.
4. Macular Photocoagulation Study Group - Laser photocoagulation for juxtafoveal choroidal neovascularization: five-year results from a randomized clinical trials. *Arch. Ophthalmol.* 1994; 112: 500-509.

5. Macular Photocoagulation Study Group - Subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration. Guidelines for evaluation and treatment in the macular photocoagulation study. Arch. Ophthalmol., 1991; 109: 1242-1257.
6. Regilio, C. D.; Benson, W. E.; Maguire, J. I.; Annesley, W. H. - Indocyanine green angiography and occult choroidal neovascularization. Ophthalmology, 1994; 101: 280-288.
7. Schmidt-Ergurth, U.; Hasan, T. - Mechanisms of Action of Photodynamic therapy with Verteporfin for Treatment of age-related macular degeneration. Surv. Ophthalmol., 2000; 45(3): 195-214.
8. Slakter, J. S.; Yannuzzi, L. A.; Sorenson, J. A.; Guyer, D. R.; Ho, A. C.; Orlock, D. A. - A pilot study of indocyanine green videoangiography-guided laser photocoagulation of occult choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. Arch. Ophthalmol., 1994; 112: 465-472.
9. Sorenson, J. A.; Yannuzzi, L. A.; Slakter, J. S.; Guyer, D. R.; Ho, A. C.; Orlock, D. A. - A pilot study of digital indocyanine green videoangiography for recurrent occult choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. Arch. Ophthalmol., 1994; 112: 473-479.
10. Soubrane, ; Bressler, N. M. - Treatment of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration: focus on clinical application of verteporfin photodynamic therapy. Br. J. Ophthalmol., 2001; 85: 483-495.
11. Tap Study - Treatment of Age-related macular degeneration with photodynamic therapy study group. Arch. Ophthalmol., 1999; 117: 1329-1345.
12. Uno, F.; Avvad, F. K.; Nehemy, M. B. - Livro: Retina e Vítreo - Clínica e Cirurgia. Angiografia com Indocianina Verde. Seção V, Cap. 7, pp. 106-119, 1999.
13. Vip Study - A Preliminary Study of Photodynamic Therapy using Verteporfin for Choroidal Neovascularization in Pathologic Myopia, Ocular Histoplasmosis Syndrome, Angiod Streaks and Idiopathic causes. Arch. Ophthalmol., 2000; 118: 327-336.
14. Yannuzzi, L. A.; Slakter, J. S.; Sorenson, J. A.; Guyer, D. R.; Orlock, D. A. - Digital indocyanine green videoangiography and choroidal neovascularization. Retina, 2000; 12: 191-223 1992.
15. Guidelines for using Verteporfin (Visudyne) in photodynamic therapy to treat choroidal neovascularization due to age-related macular degeneration and other causes. Retina, 2002; 22: 06-18.

Colírio de mitomicina a 0,02% em cirurgias de pterígio primário e pterígio recidivado: indicação estética e funcional

Guilherme Herzog*, Gerson López Moreno**, Sandra Arteaga***, Roberto Sebastião****

RESUMO

Objetivo: Os autores usaram o agente anti-neoplásico Mitomicina a 0,02% na forma de colírio após a exeresse cirúrgica para a prevenção da recidiva do pterígio recorrente e pterígio primário.

Material e Método: O colírio de Mitomicina a 0,02% foi empregado de 12/12 horas em vinte três olhos com pterígio recorrente e trinta e sete olhos com pterígio primário por sete dias, iniciando o tratamento 24 horas após a retirada do pterígio.

Resultados: A taxa de sucesso foi de 100% no período de acompanhamento pós-operatório médio de 11,5 meses nos pterígios recidivados e nos pacientes com pterígio primário tivemos apenas uma recidiva após um período de acompanhamento de 12 meses. Os efeitos colaterais mais freqüentes e prováveis do colírio de Mitomicina a 0,02% foram: edema palpebral, dor ocular, injeção conjuntival e fotofobia. Estes efeitos colaterais foram de intensidade baixa e desapareceram em duas semanas e podem ser provocados pelo ato cirúrgico isoladamente. Dois olhos com pterígio recidivado e sete olhos com pterígio primário desenvolveram granuloma piogênico quatro semanas após a cirurgia.

Conclusão: Os autores acreditam que o colírio de Mitomicina a 0,02% seja um tratamento eficaz, simples e seguro para o tratamento do pterígio recidivado e pterígios primários.

*Prof. Adjunto de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), Setor de Plástica Ocular, Mestre e Doutor em Oftalmologia.

**Médico Ex-residente do HUAP.

***Médica Ex-residente do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) da UFF, Serviço do Prof. Dr. Renato N. Curi.

****Prof. Adjunto de Oftalmologia da UFF, Setor de Plástica Ocular, Mestre em Cirurgia Plástica, Prof. de Pós-graduação de Cirurgia Plástica da PUC/ RJ.

Recebido para publicação em 10/10/02.

ABSTRACT

Esthetic and functional indication of primary and recurrent pterygium surgery with the use of 0.02% post-operative Mitomycin drops

Objective: The authors used the antineoplastic agent Mitomycin 0.02%, in the form of eye drops, as treatment for primary and recurrent pterygia after surgical excision.

Method: Twenty three eyes with recurrent pterygia and thirty seven eyes with primary pterygia were treated with Mitomycin eye drops twice daily at a 0,02% concentration, starting 24 hours after surgical removal, for seven days.

Results: This mode of treatment attained a 100% success rate after a mean post-operative period of 11.5 months in those eyes with recurrent pterygia and one recurrence only occurred in a follow-up period of twelve months in the thirty seven primary pterygia treated. The most frequent and probable side effects of 0,02% Mitomycin eyedrops were lid edema, ocular pain, conjunctival hyperemia, and photophobia. These side effects were light and disappeared two weeks after surgery and can be caused by the surgical procedure solely. Two eyes with recurrent pterygia and seven eyes with primary pterygia developed postoperative conjunctival granulomas four weeks after surgery.

Conclusions: The authors believe that the postoperative use of 0,02% Mitomycin eye drops twice daily is a simple, safe and effective method for treatment of primary and recurrent pterygia.

INTRODUÇÃO

O pterígio primário é uma patologia que afeta grande número de pessoas em todo o mundo, principalmente nas áreas geográficas mais próximas do equador onde os raios ultravioletas são mais intensos. O pterígio é, portanto, uma das causas mais freqüentes de procura ao oftalmologista nestas regiões geográficas (Freitas TG, 1998; Lam e cols., 1998; e Panda e cols., 1998). O tratamento cirúrgico é a melhor alternativa de tratamento na maioria dos casos, mas devido ao alto índice de recidiva diversas técnicas para evitá-la foram empregadas. Frucht e cols. (1996) empregaram a mitomicina tópica intra-operatória. Helal e cols. (1996) e Caliskan e cols. (1996) compararam a mitomicina tópica e intra-operatória no tratamento dos pterígios primários. Mahar (1997) comparou a eficácia da mitomicina com o enxerto conjuntival para o tratamento dos pterígios. Cardillo e cols. (1995) empregaram a mitomicina tópica no pós-operatório de pterígios primários.

O pterígio recorrente é definido como a proliferação de tecido fibrovascular de aspecto semelhante ao pterígio primário retirado e secundário a uma reação inflamatória (Hayasaka e cols., 1989). Esta patologia representa um desafio para o oftalmologista devido à alta incidência de insucesso e dificuldades técnicas no tratamento cirúrgico. A variedade de técnicas para o tratamento do pterígio recorrente é testemunho da insatisfação dos cirurgiões frente à resistência desta patologia.

Entre as diversas técnicas empregadas para prevenir a recorrência do pterígio recidivado podemos citar: retalho conjuntival (Kenyon e cols., 1985); transplante autólogo de conjuntiva (Dowlut e cols., 1986); enxerto de mucosa oral (Trivedi e cols., 1969); ceratoplastia lamelar e ceratoplastia penetrante (Adamis e cols., 1990); escleroceratoplastia (Suveges e cols., 1992); e membrana amniótica (Pires e cols., 1999).

Entre as terapias adjuvantes para prevenir a recidiva do pterígio operado podemos citar: radiação beta (Van der Brenk e cols., 1968);

triethileno tiosforamida (Langham, ME, 1960); argon laser e excimer laser (Krag e cols., 1969); tiotepa intra-operatória (Adamis e cols., 1990); mitomicina c intra-operatória (Mastropasqua e cols., 1994); e mitomicina C gotas no pós-operatório (Hayasaka e cols., 1989).

A mitomicina é uma droga que devido a sua eficácia na prevenção da replicação celular e fibrose foi inicialmente empregada em cirurgias de glaucoma (Palmer, 1991); estrabismo; neoplasias conjuntivais e neoplasias intracorneanas (Frucht e cols., 1994). Esta droga citostática foi isolada do *Streptomyces caespitosus* em forma de cristais violeta. A mitomicina é solúvel em água e inativada pela luz visível, sendo estável a temperaturas de 2-8°C por 14 dias. Seu mecanismo de ação é causado pela inibição da síntese de DNA, RNA e proteínas, levando à lise do núcleo celular e tendo efeito direto sobre os cromossomos, o que gera alterações e aberrações cromossômicas (Alves, 1995).

O emprego da mitomicina para a prevenção do pterígio recorrente foi associado a complicações graves que incluem: ceratite, defeitos de cicatrização epitelial como úlcera escleral tardia, glaucoma secundário e endoftalmite, entre outros (Rubinfeld e cols., 1992).

Os objetivos deste trabalho são:

1. Testar a eficácia da mitomicina a 0,02% em forma de colírio no pós-operatório para a prevenção de recorrência de pterígio primários e recidivados.
2. Verificar as complicações do colírio de mitomicina a 0,02% usado no pós-operatório de cirurgias de pterígio primários e recidivados.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados 37 olhos com pterígio primário (não operados) e 23 olhos com pterígio recorrente (sem simbléfaro) do ambulatório de Oftalmologia do Hospital Universitário Antônio Pedro da UFF, no período de janeiro de 1997 a dezembro de 1999. O follow-up dos olhos com pterígio recidivado foram de 3 meses até 20 meses com média de 11,5 meses. O follow-up dos olhos com pterígio primário foram de 12 meses em todos os casos. A idade variou de 22 a 67 anos.

Todos os olhos foram submetidos à ressecção total do pterígio iniciando pela remoção da cabeça (com lâmina de bisturi no. 15), seguido de dissecação do corpo e conjuntiva adjacente, preservando-se a cápsula de Tenon quando possível. Ao término da cirurgia o olho era ocluído por 24 horas com pomada de antibiótico.

No primeiro dia após a cirurgia retirava-se o curativo, preparava-se o colírio de Mitomicina a 0,02% e a primeira gota era instilada. O paciente era, então, instruído a pingar o colírio de Mitomicina a cada 12 horas associado a um colírio de antibiótico e corticóide (Maxitrol) a cada 8 horas em horários alternados, durante 7 dias. Todos os pacientes foram cuidadosamente orientados sobre a maneira de instilar, conservar e sobre os possíveis efeitos colaterais dos colírios.

Todos os pacientes foram examinados semanalmente até o primeiro mês e, mensalmente, até o sexto mês e depois quando possível aos 12 meses de pós-operatório. Em cada revisão foram avaliados complicações, recidivas e efeitos colaterais. A publicação deste trabalho foi adiada por três anos para ver se algum paciente operado nesta série poderia desenvolver complicações tardias e procurar o serviço espontaneamente.

RESULTADOS

A maioria dos pacientes apresentou queixas de ardor, vermelhidão, dor, fotofobia tanto no grupo de pterígio primários como recorrente. Estas foram atribuídas ao tratamento cirúrgico e desapareceram após duas semanas.

O grupo de pterígio primário apresentou apenas uma recorrência do pterígio (2,7%). No grupo de pterígio recidivado não ocorreu nenhum caso de nova recorrência.

Tabela 1
Índice de cura e complicações com colírio de Mitomicina 0,02%

Grupo	Recidivas	Sucesso	granuloma piogênico
Pterígio primário (37)	01 (2,7%)	97,3%	07 (18,91%)
Pterígio recorrente (23)	0	100%	02 (8,7%)

Nos dois grupos operados, média de 11,5 meses de seguimento no grupo de pterígio

recidivado e 12 meses de seguimento nos casos de pterígio primário, não observamos nenhum tipo de complicação grave como úlcera corneo-escleral. Um paciente com história de ferida corneana penetrante prévia apresentou sinais de irite leve que desapareceram prontamente com o tratamento. Todos os casos de granuloma piogênico foram facilmente curados com exereses simples. Todos os pacientes referiram melhora estética do olho operado, mesmo naquele caso em que o pterígio recorreu de uma forma mais leve. Após três anos de espera, nenhum paciente operado nesta série procurou o serviço com alguma complicação tardia.

DISCUSSÃO

O uso tópico de mitomicina a 0,02% duas vezes ao dia revelou-se um tratamento excelente e seguro para o tratamento dos pterígios primários e recorrentes com pouquíssimas recidivas e baixos índices de complicações, desde que usado corretamente e com vigilância constante ao paciente. Em função desta segurança e da melhora estética referida por todos os pacientes acreditamos que a cirurgia dos pterígios primários tende a ser menos agressiva e o pós-operatório mais confortável. Isto se deve à antecipação do ato cirúrgico devido a uma indicação do ponto de vista estético aliado à certeza de cura e boa estética proporcionados pelo emprego da mitomicina ao contrário de uma cirurgia tardia que normalmente é feita para preservar o eixo visual com menor preocupação estética. Ahamos que o emprego de mitomicina tópica em concentrações pequenas (0,02%) empregado duas vezes ao dia é um método bastante seguro, como demonstra nossa casuística, e ao contrário do relato de Rubinfeld e cols., 1992. Nos pterígios recorrentes esta técnica é bastante segura e mais simples e eficaz que o tratamento com enxertos de mucosa oral ou conjuntiva (Kenyon e cols., 1985; Trivedi e cols., 1969). Atualmente estamos testando o uso de gotas de Mitomicina C a 0,02% no pós-operatório de pterígios recidivados por quatro dias seguidos com resultados promissores.

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Guilherme Herzog
Av. das Américas, 2300 - Bl. A - Salas 213/214
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22640-101

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Freitas, T. G. - Pterígio-Etiologia. In: XI Congresso Norte-Nordeste de Oftalmologia. Arq. I.P.B. 1998; 40 (1): 23-27.
- Lam, D. S.; Wong, A. K.; Fan, D. S.; Chew, S.; Kwok, P. S.; Tso, M. O. - Intra-operative Mitomycin C to prevent recurrence of pterigium after excision: a 30 month follow-up study. *Ophthalmology*, 1998 May; 105(5): 901-4.
- Panda, A.; Das, K.; Tuli, S. W.; Kumar, A. - A randomized trial of intra-operative Mitomycin C for pterigium surgery. *Am. J. Ophthalmol.*, 1998 Jan; 125: 159-63.
- Frucht, P. J.; Sianos, C. S.; Ilisar, M. - Intra-operative application of topical Mitomycin C for pterigium surgery. *Ophthalmology*. 1996 Apr; 103(4): 674-7.
- Helal, M.; Misiha, N.; Amayem, A.; EL Machabry, A.; Elsheif, Z.; Daees, M. - Intra-operative Mitomycin C versus post-operative topical Mitomycin C drops for the treatment of pterigium. *Ophthalmic Surg. Lases*, 1996 Aug; 27(8): 674-8.
- Caliskan, S.; Orhan, M.; Irkeç, M. - Intra-operative and post-operative use of Mitomycin C in the treatment of primary pterigium. *Ophthalmic Surg. Lases*, 1996 Jul; 27(7): 600-4.
- Mahar, P. S. - Conjunctival autograft versus topical Mitomycin C in treatment of pterigium. *Eye*, 1997; 11 (pt 6): 790-2.
- Cardillo, J. A.; Jose, N. K.; Alves, M.; Poterio, M. B.; Coelho, R. B.; Ambrosio, L. E. - Instilação do colírio de Mitomicina C no pós-operatório do pterígio primário. *Aq. Bras. Oftalmol.*, 1995 Abr; 58(2): 138-40.
- Hayasaka S.; Noda S.; Yamamoto Y. Postoperative instillation of Mitomycin C in the treatment of recurrent pterigium. *Ophthalmic Surg.*, Japão, Aug. 1989; 20(8): 580-3.
- Kenyon, K. R.; Wagoner, M. D.; Hettinger, M. E. - Conjunctival Autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology*, 1985; 92: 1462-70.
- Dowlut, M. S.; Laflamme, M. Y. - Les pterions récidivants: fréquence correction par autogreffe conjunctivale. *Can. J. Ophthalmol.* 1989; 16: 119-20.
- Trivedi, L. K.; Massey, D. R.; Rohatgi, R. - Management of pterygium and recurrence by grafting with mucous membrane from the mouth. *Amer. J. Ophthalmol.* 1969; 68: 353-4.
- Adamis, A. P.; Starck, T.; Kenyon, K. R. - The management of pterygium. *Ophthalmol. Clin. North Am.* 1990; 3: 611-23.
- Suveges, I. - Sclerokeratoplasty in recurrent pterygium. *Ger. J. Ophthalmology*, 1992.

- Pires, R. T. F.; Pires, J.-L. T. F.; Tseng, S. C. G. - Transpalente de membrana amniótica para reconstrução da superfície corneana e conjuntival. *Arq. Bras. Oftal.* 1999; 62: 340-50.
- Van der Brenk, H. A. S. - Results of prophylactic postoperative irradiation in 1300 cases of pterygium. *Am. J. Roentgenol.* 1968; 103: 723-33.
- Langham, M. E. - The inhibition of corneal vascularisation by triethylene thiophosphoramide. *Am. J. Ophthalmol.* 1960; 49 (May Pt II): 25.
- Krag, S.; Ehlers, N. - Excimer laser treatment of pterygium. *Acta Ophthalmologica*, 1992; 70: 530-33.
- Mastropasqua, L.; Carpineto, P.; Ciancaglini, M.; Gallenga, P.E.; Labefalo, L. - Effectiveness of intraoperative mitoycin C in the treatment of recurrent pterygium. *Ophthalmologica*, Italia, 1994; 208(5): 24709.
- Palmer, S. S. - Mitomycin as adjunct therapy with trabeculectomy. *Ophthalmology*, 1991; 98: 317.
- Frucht-Pery, J.; Rozenman, Y. - Mitomycin therapy for corneal intraepithelial neoplasia. *Am. J. Ophthalmol.* 1994; 117: 164.
- Alves, M. R. - Efeitos do uso de Mitomicina C na superfície corneo-conjuntival de coelhos. São Paulo, Tese de Livre Docência, Departamento de OFT/ORL, USP, 1995.
- Rubinfeld, R. S.; Pfister, R. R.; Stein, R. M. et. al. - Serious complications of topical Mitomycin C after pterygium surgery. *Ophthalmology*, 1992; 99: 1647.

Mitomicina C subconjuntival como adjuvante no tratamento cirúrgico de pterígio: resultados preliminares

Mônica Alves*, Stênio Ferreira Rosa**, Daniel Gadioli**, Eduardo Raskin**, David Groisman Raskin*, Milton Ruiz Alves***

RESUMO

Objetivo: Avaliar a eficácia e toxicidade da mitomicina C em aplicação subconjuntival pré-operatória comparada com sua utilização intra-operatória como terapia adjuvante à excisão cirúrgica na prevenção de recidivas do pterígio.

Local: Clínica Raskin - Campinas - SP.

Métodos: 38 pacientes foram avaliados prospectivamente em 3 grupos de acordo com o tratamento proposto: grupo 1 injeção subconjuntival de 0,1 ml de mitomicina C 0,02%, 3 semanas antes da cirurgia; grupo 2 aplicação intra-operatória de mitomicina C 0,02%; e grupo 3 excisão cirúrgica sem terapia adjuvante.

Resultados: A utilização de mitomicina C como terapia adjuvante mostrou-se eficaz na prevenção de recidivas de pterígio tanto em injeções subconjuntivais pré-operatórias como em utilização intra-operatória. A frequência de recidiva no sexto mês de seguimento dos pacientes avaliados neste estudo foi de 3,6% no grupo 1; 7,2% no grupo 2; e 10,8% no grupo 3. Não foram observadas complicações como afilamentos, perfurações ou defeitos epiteliais.

Conclusão: Nas condições deste estudo a aplicação de mitomicina C subconjuntival apresentou efetividade semelhante à aplicação intra-operatória como tratamento adjuvante à excisão cirúrgica de pterígio, promovendo concentração adequada de mitomicina C em fibroblastos ativados minimizando, entretanto, a toxicidade epitelial.

*Médicos oftalmologistas da Clínica Raskin.

**Médicos residentes da Clínica Raskin, segundo ano.

***Professor Livre-Docente na Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e na Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Recebido para publicação em 26/09/02.

ABSTRACT

Subconjuntival Mitomicin C as adjuvant therapy to surgical treatment of pterygium: preliminary results

Purpose: To evaluate the efficacy and toxicity of subconjuntival mitomicin C in comparison with intraoperative single application as adjuvant therapy to prevent recurrences of pterygium in treating patients with surgical excision.

Place: Clinica Raskin - Campinas - SP.

Methods: 38 patients were prospectively evaluated into 3 group according to the proposed treatment: group 1 preoperative subconjuntival application of mitomicin C 0,02%, 3 weeks prior surgery, group 2 intraoperative application of mitomicin C 0,02% and group 3 surgical excision without adjuvant therapy.

Results: The mitomicin C applications as adjuvant therapy had equal efficacy in subconjuntival or intraoperative applications. Rates of recurrences during the sixty month of follow-up of the patients in this study were 3,6% in the group 1, 7,2%, group 2 and 10,8% in the group 3. Complications as thinning, perforation and epithelial defects were not observed.

Conclusion: Under the condition of this study the subconjuntival application of mitomicin C is as effective as intraoperative as adjuvant treatment to pterygium excision delivering sufficient concentrations to the activated fibroblasts while minimizing epithelial toxicity.

INTRODUÇÃO

O pterígio é uma afecção degenerativa da superfície ocular caracterizada por proliferação fibrovascular da conjuntiva em direção à córnea. A exposição aos raios ultravioleta é considerada um fator indutor de dano às células germinativas límbicas aumentando o risco de desenvolvimento de pterígio^{1,2,3}. O pterígio causa, freqüentemente, sintomas irritativos crônicos e baixa acuidade visual decorrentes do crescimento sobre o eixo visual, de alterações na superfície refrativa determinada pelo filme lacrimal e de astigmatismo induzido⁴.

Muitos procedimentos cirúrgicos têm sido propostos para o tratamento do pterígio, porém, a recidiva ainda ocorre com freqüência elevada e várias complicações relacionadas a técnicas e tratamentos adjuvantes são relatadas⁵. A recidiva acompanha-se de inflamação conjuntival e envolvimento corneano pronunciado. Múltiplas intervenções cirúrgicas na região límbica

determinam disfunções locais severas e o crescimento de tecido fibroso que pode levar à formação de simbléfaro¹⁵.

Agentes antineoplásicos como a mitomicina C (MMC) têm sido empregados com sucesso como terapêutica adjuvante para reduzir o índice de recidivas após as cirurgias de pterígio^{6,7}. A MMC inibe seletivamente a síntese de DNA de células com altos índices de proliferação. Ela tem sido utilizada na forma de colírios no pós-operatório e em aplicações intra-operatórias, com importante redução nas taxas de recidiva^{4,7,11,13}. Entretanto, complicações como edema corneano, perfuração, infecção, irite, catarata e calcificação escleral, acompanhadas de sintomatologia importante de dor e fotofobia, têm sido relatadas, principalmente, após sua utilização pós-operatória^{14,15,16}.

Este estudo avalia a eficácia do uso da MMC em aplicação subconjuntival pré-operatória comparada com sua utilização intra-operatória como terapia adjuvante à excisão cirúrgica na prevenção de recidivas do pterígio.

MÉTODOS

O estudo foi conduzido com 38 pacientes que compareceram à Clínica Raskin durante o período de julho a agosto de 2001, apresentando pterígio primário com indicação cirúrgica. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição e consentimento informado foi obtido de todos os pacientes. A avaliação pré-operatória constituiu-se de exame oftalmológico completo, anotando-se o tamanho e sintomatologia causada pelo pterígio.

Foram incluídos, neste estudo, pacientes que apresentavam pterígio de extensão corneana maior ou igual a 3mm, comprometendo até um quadrante de região límbica, em fase ativa de crescimento e sintomáticos a despeito do tratamento clínico. Foram excluídos pacientes portadores de pterígio recidivado, doenças sistêmicas (colagenoses e doenças reumatológicas) e alterações de superfície ocular (olho seco, blefarite e ceratite hérpética) que influenciassem o prognóstico do tratamento. Todos os pacientes foram submetidos à excisão cirúrgica com a técnica descrita abaixo pelo mesmo cirurgião (MA). Em relação ao uso de terapia adjuvante, os pacientes foram randomizados em três grupos de tratamento:

Grupo 1: aplicação subconjuntival de 0,1ml de MMC a 0,02% no corpo do pterígio, três semanas antes da cirurgia.

Grupo 2: aplicação intra-operatória de MMC a 0,02%.

Grupo 3: sem terapia adjuvante (grupo controle).

Técnica cirúrgica:

1. Antissepsia local, anestesia tópica com colírio de tetracaína a 0,5% e colocação de blefarostato.
2. Infiltração subconjuntival de 1,0 ml de lidocaína a 2% com vasoconstritor.
3. Peritomia límbica, dissecação da conjuntiva do corpo do pterígio com tesoura de Wescott.
4. Remoção de cápsula de Tenon adjacente ao pterígio.
5. Excisão do pescoço do pterígio, a seguir separa-se o corpo do pterígio da esclera, conjuntiva e expansões musculares adjacentes.

6. Excisão do corpo do pterígio.
7. Ceratectomia superficial com bisturi lâmina 15.
8. Reparo de bordas conjuntivais e termocauterização cautelosa dos vasos episclerais sangrantes.
9. Retalho pediculado inferior dissecado a 1 milímetro do limbo.
10. Posicionamento do retalho conjuntival na área de ressecção do pterígio cobrindo toda esclera.
11. Sutura com pontos separados de vicryl 8-0.
12. Curativo oclusivo com pomada composta de tobramicina e dexametasona.

Os pacientes do grupo 2 receberam aplicação de MMC a 0,02% em esponja de celulose sobre a área de esclera exposta após a dissecação e remoção do corpo do pterígio e antes da ceratectomia, durante 3 minutos, seguida de irrigação copiosa com solução fisiológica sobre a área tratada.

No período pós-operatório todos os pacientes foram medicados com soluções oftálmicas de tobramicina a 0,3% por 10 dias e prednisolona a 1% por 20 dias. O curativo oclusivo foi mantido até a primeira avaliação pós-operatória, cerca de 24 horas após a cirurgia. As avaliações subseqüentes foram realizadas nos 7º, 30º, 90º, 180º dias, anotando-se a ocorrência de recidiva e de complicações.

A recidiva foi graduada segundo Tseng e colaboradores em¹⁹:

- Grau 1: aparência normal do tecido conjuntival no local da cirurgia.
- Grau 2: finos vasos episclerais na área de excisão do pterígio sem proliferação fibrosa.
- Grau 3: proliferação fibrovascular sem invasão corneana.
- Grau 4: tecido vascular invadindo a córnea.

Os dados obtidos foram apresentados através de média, desvio-padrão e frequência. Foi realizada a análise de variância de medidas repetidas (ANOVA) e teste de qui quadrado e os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Foram avaliados 38 pacientes randomizados em 3 grupos de tratamento de acordo com a utilização de terapia adjuvante ao tratamento cirúrgico, sendo 12 pacientes no grupo 1, 14 no grupo 2 e 12 pacientes no grupo 3; 60,5% desses pacientes eram do sexo feminino e 39,5% do sexo masculino. Em relação à faixa etária no grupo 1, a idade variou de $41,08 \pm 9,32$ anos (27-55 anos), $41,07 \pm 5,37$ anos (31-51 anos) no grupo 2 e $40,0 \pm 8,30$ anos (28-60 anos) grupo 3, sendo $p = 0,932$.

A acuidade visual pré-operatória foi de $0,81 \pm 0,17$ (0,6-1,0) no grupo 1, $0,74 \pm 0,22$ (0,4-1,0) no grupo 2 e $0,86 \pm 0,15$ (0,4-1,0) grupo 3, $p = 0,438$. No pós-operatório a acuidade visual variou de $0,92 \pm 0,13$ (0,6-1,0) no grupo 1, $0,84 \pm 0,15$ (0,6-1,0) no grupo 2 e $0,94 \pm 0,08$ (0,8-1,0) grupo 3, $p = 0,198$ (Tabela 1).

As queixas pré-operatórias mais freqüentemente apresentadas pelos pacientes foram: irritação 68,4%, hiperemia 63,2%, dor 28,9%, lacrimejamento 18,4%, sensação de corpo estranho 15,8% e fotofobia 2,6%. Em relação à extensão do pterígio na córnea, 21,1% dos pacientes apresentavam tecido fibrovascular se estendendo a 1/4 da córnea, 63,3% a 1/3 e em 15,8% o pterígio atingia metade do diâmetro corneano, não havendo diferença significativa na distribuição entre os grupos estudados.

Durante o ato operatório as intercorrências mais freqüentemente observadas foram sangramento excessivo em 5,3% dos pacientes ($n = 2$), todos pertencentes ao grupo 1, e quemose em 18,4% ($n = 7$), sendo cinco pacientes do grupo 2 e dois do grupo 1. No pós-operatório imediato 13,2% dos pacientes ($n = 5$) apresentaram deiscência de sutura, três pacientes no grupo 2 e um nos grupos 1 e 2 respectivamente.

Durante o seguimento dos pacientes ocorreu perda do retalho conjuntival em um paciente do grupo 2 e formação de cisto de retenção em um paciente do grupo 1. Não foram observados afilamento escleral, defeito epitelial persistente ou formação de simbléfaro durante o seguimento clínico dos pacientes incluídos neste estudo.

A recidiva foi avaliada nos 30º, 90º e 180º dias após a cirurgia e graduada como descrito acima.

Trinta dias após a cirurgia, 36 pacientes (97,3%) apresentavam recidiva grau 1 e um paciente (2,7%), pertencente ao grupo 3, recidiva grau 2.

No 90º dia de pós-operatório, 28 pacientes apresentavam recidiva grau 1 (90,3%), dois pacientes grau 2 (6,5%) e um paciente (3,2%) grau 3. A freqüência de recidiva foi 3,2% no grupo 2 e 6,5% no grupo 3.

No 180º dia de pós-operatório, 22 pacientes (78,5%) apresentavam recidiva grau 1, cinco pacientes (17,9%) recidiva grau 2 e um paciente (3,6%) recidiva grau 3. A freqüência de recidiva foi de 3,6% no grupo 1, 7,2% no grupo 2 e 10,8% no grupo 3.

Não foram observadas complicações relacionadas à utilização de MMC como perfuração, afilamentos ou defeitos epiteliais persistentes no grupo de pacientes estudado.

DISCUSSÃO

O pterígio é caracterizado por dano às células germinativas límbicas desencadeando proliferação fibrovascular da superfície ocular exposta à radiação ultravioleta, fatores climáticos e agravado por microtrauma e inflamação crônica^{1,3,19}.

O alto índice de recidiva demonstrado após a excisão de pterígio levou ao desenvolvimento de diversas técnicas cirúrgicas e utilização de terapias adjuvantes^{11,7,13,14,15,18,19,18}. A excisão simples de pterígio apresenta índices de recidiva inaceitáveis que variam de 30% a 50%²¹. Apesar de inúmeras técnicas terem sido descritas, a escolha mais adequada para o tratamento desta afecção tão comum permanece controversa^{5,15}.

Acredita-se que o trauma cirúrgico e a inflamação pós-operatória ativam proliferação de fibroblastos e células vasculares e a deposição de proteínas da matriz extracelular contribuindo para a recidiva. Os fibroblastos do pterígio exibem hiperproliferação e hiperexpressão de metaloproteínas da matriz extracelular, o que explica parcialmente a natureza invasiva do tecido envolvido^{22,23,24,25}.

Tabela 1

Valores médios e desvios-padrão de idade e de acuidade visual no pré e pós-operatório dos pacientes dos três grupos submetidos a exérese do pterígio

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor p
Idade	41,08 ± 9,32 (27-55)	41,07 ± 5,37 (31-51)	40,0 ± 8,30 (28-60)	P = 0,923
Acuidade visual pré-operatória	0,81 ± 0,17 (0,6-1,0)	0,74 ± 0,22 (0,4-1,0)	0,86 ± 0,15 (0,4-1,0)	P = 0,438
Acuidade visual pós-operatória	0,92 ± 0,13 (0,6-1,0)	0,84 ± 0,15 (0,6-1,0)	0,94 ± 0,08 (0,8-1,0)	P = 0,198

A MMC é um agente antimetabólico e antibiótico extraído do *Streptomyces caespitosus*. Apresenta ação inibitória seletiva da síntese de DNA através da formação de ligações covalentes com porções guanosina deste^{6,7}. A ação antiproliferativa da MMC sobre os fibroblastos e colágeno da matriz extracelular contribui para minimizar os índices de recidiva após o tratamento cirúrgico do pterígio^{7,11,12,20}.

Entretanto, estudos descrevem complicações com a utilização tópica de MMC no tratamento adjuvante de pterígio como ulcerações esclerais e corneanas, uveíte, catarata e glaucoma^{14,15,16}. Para evitar tais complicações alguns autores preconizam a utilização intra-operatória da MMC¹². Pacientes com alterações de superfície ocular que predisponham dificuldade de cicatrização como olho seco, blefarite e ceratite herpética devem ser excluídos do tratamento com MMC ou seu uso deve-se restringir a casos severos e agressivos de pterígio. A concentração e o tempo de exposição à droga devem ser cuidadosamente monitorizados^{10,15,22}.

Danos na esclera provocados por excisão episcleral e termocauterização devem ser evitados durante procedimentos cirúrgicos onde se planeja a utilização de MMC. Pacientes sob terapêutica com MMC devem ser cuidadosamente monitorizados em relação à isquemia local, evidência de defeito epitelial ou ulceração¹⁵.

Dados obtidos neste estudo mostram que a excisão cirúrgica do pterígio sem a utilização de terapia adjuvante apresenta maior frequência de recidivas. A utilização de MMC a 0,02%, tanto em injeções subconjuntivais per-operatórias quando em aplicação intra-operatória, diminuiu a frequência de recidivas promovendo concentração adequada em fibroblastos ativados e minimizando a toxicidade epitelial.

As vias de administração intra-operatória e subconjuntival utilizadas como terapia adjuvante à excisão cirúrgica associada ao posicionamento de retalho conjuntival apresentaram toxicidade aceitável. Nos grupos avaliados neste estudo não foram observadas complicações relacionadas ao uso de antimetabólicos.

Endereço para correspondência:

Dra. Mônica Alves
Av. Washington Luis, 2700/81D
Campinas - SP - CEP: 13043-000
Tel./fax: (019) 3231-1311
e-mail: monicalves1@uol.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mackenzie, F. D.; Hirst, L. W.; Battistuta, D.; Green, A. - Risk analysis in the development of pterygia. *Ophthalmol* 1992; 99: 1056-1061.
2. Hirst, L. W.; Sebban, A.; Chant, D. - Pterygium recurrence time. *Ophthalmol* 1994; 101: 755-758.
3. Taylor, H. R. - Aetiology of climatic droplet keratopathy and pterygium. *Br J Ophthalmol* 1984; 64: 154-163.
4. Oldenburg, J. B.; Garbus, J.; McDonnell, J. M.; McDonnell, P. J. - Conjunctival pterygia: mechanism of corneal topographic changes. *Cornea* 1990; 200-204.
5. Tarr, K. H. - Constable. Late complications of pterygium treatment. *Br J Ophthalmol* 1980; 64: 496-505.
6. Crookie, S. T.; Bradner, W. T. - Mitomycin C: a review. *Current treatment reviews*. 1976; 3: 121-139.
7. Mahar, P. S.; Nworkora, G. E. - Role of mitomycin in pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 1993; 77: 433-435.
8. Alves, M. R. - Perda de ceratócitos após desepitelização de córnea e uso tópico de mitomicina C. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1996; 59(4): 397.

9. Mattar, D. B.; Alves, M. R.; Silva, M. H. T.; Kara-José, N. - Estudo comparativo da ação do tiotepa e da mitomicina C na reparação do epitélio corneano em coelhos. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1994; 57(4): 270-273.
10. Lam, D. S. C.; Wong, A. K. K.; Fan, D. S. P.; Chew, S.; K, P. S. K.; Tso, M. O. M. - Intraoperative mitomicin C to prevent recurrence of pterygium after excision. *Ophthalmol* 1998; 105: 901-904.
11. Sing, G.; Wilson, R.; Foster, S. - Mitomicin eye drops as treatment for pterygium. *Ophthalmol* 1988; 95: 813-820.
12. Cardillo, J. A.; Alves, M. R.; Ambrosio, L. E. et al. - Single intraoperative application versus postoperative mitomicin C eye drops in pterygium surgery. *Ophthalmol* 1995; 102: 1949-1952.
13. Poterio, M. B.; Alves, M. R.; Cardillo, J. A.; Jose, N. K. - An improved surgical technique for pterygium excision with intraoperative application of mitomicin C. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998; 29: 685-687.
14. Chen, P. P.; Ariyasu, R. G.; Kaza, V.; Labree, L.; McDonnell, P. J. - A randomized trial comparing mitomicin C and conjunctival autograft after excision of primary pterygium. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 151-160.
15. Rubinfeld, R. S.; Pfiser, R. R.; Stien, R. M.; Foster, C. S.; Martin, N. F.; Stoleru, S.; Talley, A. R.; Speaker, M. G. - Serious complications of topical mitomicin C after pterygium surgery. *Ophthalmol* 1992; 99: 1647-1655.
16. Mano, S.; Motoyama, Y.; Oshika, T.; Eguchi, S.; Eguchi, K. - Comparative study of intraoperative mitomicin C and α irradiation in pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 200; 84: 618-621.
17. Allan, B. D. C.; Short, P.; Crawford, G. F.; Barret, G. D.; Constable, I. J. - Pterygium excision with conjunctival autografting: an effective and safe technique. *Br J Ophthalmol* 1993; 77: 698-701.
18. Shimazaki, J.; Shinozaki, N.; Tsubota, K. - Transplantation of amniotic membrane and limbal autograft for patients with recurrent pterygium associated with symblepharon. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 235-240.
19. Prabhasawat, P.; Barton, K.; Burkett, T.; Tseng, S. C. - Comparison of conjunctival autografts, amniotic membrane grafts and primary closure for pterygium excision. *Ophthalmol* 1997; 104: 974-984.
20. Wong, V. A.; Law, F. C. H. - Use of mitomicin C with conjunctival autograft in pterygium surgery in asian-canadians. *Ophthalmol* 1999; 106: 1512-1515.
21. Mutlu, F. M.; Sobaci, G.; Tatar, T.; Yildirim, R. - A comparative study of recurrent pterygium surgery. *Ophthalmol* 1999; 104: 817-821.
22. Ma, D. H.; See, L.; Liau, S.; Tsai, R. J. - Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograft and topical mitomicin treatment. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 973-978.
23. Cameron, M. E. - Histology of pterygium: an electron microscopy study. *Br J Ophthalmol* 1983; 67: 604-608.
24. Chen, J. K.; Tsai, R. J. F.; Lin, S. S. - Fibroblasts isolated from human pterygia exhibits transformed cells characteristics. *In vitro Cell Dev Biol* 1994; 30A: 243-248.
25. Lee, S. B.; Li, D. Q.; Gunja-Smtih, Z. et al. - Increased expression and activity of MMP-1 and MMP-3 by cultured pterygium head fibroblasts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999; 40: S334.

Análise dos pterígios operados no Hospital Regional de São José

Eglas Emanuel Rossi*, Dilvomar Broetto**, Astor Grumann Júnior***

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem por objetivo observar fatores epidemiológicos relacionados com o pterígio e analisar as recidiva e complicações associadas a 3 diferentes técnicas cirúrgicas.

Local: Departamento de Oftalmologia, Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ).

Métodos: Estudo coorte, contemporâneo, onde acompanha-se 129 pacientes com pterígio, divididos em 3 grupos, cada qual submetido a diferente técnica cirúrgica: transplante autólogo de conjuntiva com células límbicas, deslizamento conjuntival e rotação conjuntival.

Resultados: Dos 129 casos avaliados, verificou-se que 70 (54%) eram do sexo masculino e 59 (46%) do sexo feminino, com uma idade média de 46,21 ($\pm 13,39$). Da amostra dos pterígios operados ($n = 129$), as recidivas ocorreram em 38 casos (30%), sendo que no subgrupo dos pacientes que apresentaram história prévia de cirurgia ($n = 14$) a recidiva ocorreu em 8 (57%) casos ($p = 0,016$). Em relação às técnicas cirúrgicas utilizadas, o transplante autólogo de conjuntiva apresentou um índice de recidiva de 9,6%, considerado estatisticamente significativo ($p = 0,0062$) em relação às técnicas de deslizamento conjuntival e rotação de retalho que apresentaram um índice de 50% e 32%, respectivamente. Complicações não foram observadas.

Conclusões: Pelas baixas taxas de recidiva e ausência de complicações aqui demonstradas, a técnica de transplante de células límbicas parece ser uma excelente opção para o tratamento deste tipo de patologia, podendo ser utilizada como primeira opção terapêutica em todos os casos de pterígio, sendo eles primários ou não.

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

*Médico Oftalmologista do Departamento de Plástica Ocular do HRSJ.

**Médico Oftalmologista.

***Chefe do Departamento de Plástica Ocular do HRSJ – Doutor em Medicina pela UFMG.

Recebido para publicação em 12/09/02.

ABSTRACT

Analyze of pterygium treatment in Regional Hospital of São José

Purpose: This study has the objective to analyze the epidemiological factors associated with the surgical removal of the pterygium, and assesses the recidive rate and complications of 3 different kinds of surgical techniques.

Place: Ophthalmology Department of Regional Hospital of São José - Dr. Homero de Miranda Gomes.

Methods: Cohort and contemporaneous study, where 129 patients with pterygium were separated in 3 groups, and each group was submitted to a different kind of surgery technique: conjuntival slip, conjuntival flap and conjuntival outgraft.

Results: Of 129 patients observed, 70 (54%) were male and 59 (46%) were female, with a mean age of 46,21 ($\pm 13,39$) years. From the whole sample of pterygium operated ($n = 129$), in 38 (30%) patients the recurrence of disease was observed. In a subgroup of the sample ($n = 14$), that had a history of previous pterygium surgery, recurrence was observed in 8 (57%) patients ($p = 0,016$). In relation with the 3 techniques examined in this study, the conjuntival outgraft ($n = 31$) showed the lowest recidive rate 9,6%. In conjuntival flap ($n = 20$) 32% of recurrence was observed and in conjuntival slip ($n = 20$) were seen 50% of recidive ($p = 0,0062$). In present study complications were not observed.

Conclusions: The low rate of recurrence without complications showed that the conjuntival outgraft technique seems to be an excellent option for the treatment of this kind of pathology and can be used as a first therapeutic option for in case of pterygium, primarily or not.

INTRODUÇÃO

Pterígio do Gr. *pterygos*, "braço", é um processo degenerativo límbico corneano, caracterizado por uma elevação de formato triangular, tendo o ápice ou cabeça na região corneana. Apresenta uma evolução lenta e progressiva, acompanhado de queixas como: irritação, ardor, sensação de corpo estranho, vermelhidão e comprometimento visual, que pode ocorrer pela invasão da área pupilar ou pela indução de astigmatismo irregular, podendo chegar a três dioptrias^{1,2}.

Esta patologia é mais prevalente em regiões tropicais até a 12° de latitude, acometendo, segundo alguns autores², cerca de 22% da população. Este fato, bem como a observação de maior prevalência em indivíduos que trabalham ao ar livre, acaba por estabelecer uma forte

relação com a exposição a radiações actínicas, mais especificamente raios ultravioleta do tipo UV-A e UV-B^{2,7}.

A grande maioria dos pterígios observados (90%) encontram-se na região nasal do limbo. Esta predileção pode ser explicada por dois mecanismos: o primeiro é a predominância do envolvimento da parte temporal dos olhos na indução do blefaroespasma, que é responsável pela oclusão palpebral após a exposição intensa à luz, ficando assim a parte nasal mais exposta a agentes nocivos e raios luminosos. O segundo está relacionado com o movimento de piscar, pois inicia-se da região temporal para a região nasal, tendo por objetivo conduzir o filme lacrimal para os pontos lacrimais, com isto a região da conjuntiva nasal apresenta uma maior exposição a partículas irritantes, permeadas pela lágrima, que depositam-se no canto interno a fim da eliminação destes pelas vias lacrimais¹.

A decisão de remover um pterígio está condicionada à capacidade do paciente em tolerar a sintomatologia ou a alteração estética por ele produzida. Os sintomas clínicos podem ser atenuados com o uso de colírios tópicos lubrificantes, vasoconstrictores e antiinflamatórios, mas o tratamento definitivo é cirúrgico.

Várias técnicas operatórias foram descritas para a exérese do pterígio, no entanto, até o presente momento, nenhuma é infalível, isenta de complicações ou recidivas, não havendo consenso na literatura sobre a técnica a ser empregada.

Este estudo tem por objetivo comparar três tipos distintos de técnicas cirúrgicas utilizadas para o tratamento do pterígio, analisando complicações e recidivas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados 129 casos de pterígios, operados no Serviço de Oftalmologia do Hospital Regional de São José Homero de Miranda Gomes, constituindo um estudo de Coorte, contemporâneo.

Foi considerado pterígio a presença de tecido conjuntival anormal que invadia a córnea, observado pelo exame biomicroscópico, tendo o seu tamanho (invasão corneana) medido (em milímetros) através do pincel luminoso.

Foram incluídos na amostra todos os pacientes operados no referido serviço, com pterígios primários ou não, a partir de triagem em ambulatório específico. A escolha da técnica operatória utilizada foi aleatória, baseada na preferência pessoal de cada cirurgião.

Este estudo avalia os protocolos, previamente montados no serviço de oftalmologia, analisando o sexo, idade, raça, olho acometido, acuidade visual inicial e final, a área de invasão corneana, tempo de evolução (em anos), história de cirurgia prévia, tipo de cirurgia realizada e presença de recidiva e complicações no período de três meses pós-operatório.

A acuidade visual dos pacientes foi obtida com o auxílio de uma tabela de Snellen, sendo considerada a melhor visão para cada olho, com ou sem correção.

Todos os pacientes foram operados em nível ambulatorial. A cirurgia foi realizada sob microscopia cirúrgica, utilizando um aumento de dez vezes, sob anestesia subconjuntival utilizando cloridrato de xilocaína a 2% com epinefrina 1/200.000 (2ml).

A ressecção do pterígio foi, então, efetuada com a retirada da cápsula de Tenon subjacente deixando a esclera exposta, posteriormente realizou-se a dissecação da cabeça do pterígio sobre a córnea, através de delaminação utilizando bisturi lâmina 15, obtendo-se, por fim, córnea e esclera limpas e lisas.

Após esses passos, realizados em todos os pacientes, foram utilizadas três técnicas distintas de cirurgia reparadora: transplante autólogo de conjuntiva com células límbicas, deslizamento conjuntival e rotação conjuntival.

No transplante autólogo de conjuntiva com células límbicas a área de esclera limpa foi recoberta com enxerto conjuntival, sendo este obtido da conjuntiva bulbar superior através de ressecção feita no sentido fórnix-límbo mantendo a cápsula de tenon intacta e dissecando-a cuidadosamente até pouco após a transição limbo escleral ($\pm 2\text{mm}$), para com isso carregar células límbicas ("Stem cell") no enxerto conjuntival, que é suturada junto ao limbo.

No deslizamento, a conjuntiva superior ao pterígio é dissecada e liberada da cápsula de Tenon, sendo após realizada uma excisão relaxante junto ao limbo a fim de permitir o deslizamento da conjuntiva superior para recobrir a área de esclera exposta.

Na técnica de rotação os passos são idênticos à técnica anterior com o acréscimo de uma incisão na conjuntiva superior, permitindo com que ocorra uma rotação deste retalho, em um ângulo de 90° para cobrir a área da esclera exposta, ficando os vasos do retalho perpendiculares aos vasos conjuntivais.

A sutura conjuntival foi realizada com fio seda 8-0, com 4 pontos de fixação escleral nos casos de transplante de células límbicas e 2 pontos de fixação nas outras duas técnicas operatórias empregadas. Realizou-se curativo oclusivo no olho operado imediatamente após a cirurgia com pomada oftalmológica (Epitezam[®]), sendo mantido

por 24 horas. No pós-operatório utilizou-se colírio com associação neomicina, polimixina B e dexametasona, quatro vezes ao dia, com diminuição gradativa em quatro semanas.

Foi realizado controle pós-operatório com um, sete, quinze, trinta, noventa e cento e vinte dias para evidenciar possíveis intercorrências ou recidivas (surgimento de vasos conjuntivais direcionados a córnea que chegavam a invadir a mesma).

Os dados foram armazenados em arquivo digital de planilha do programa Microsoft Excel e, posteriormente, classificados e analisados utilizando o pacote estatístico Statgraph versão 5.1. As variáveis foram comparadas globalmente pelo teste do qui-quadrado (χ^2) e T de Student, com nível de significância para $P < 0,05$.

A caracterização da amostra nos 3 diferentes grupos em análise conforme a técnica operatória realizada para exérese do pterígio está descrita na tabela I.

RESULTADOS

Dos 129 pacientes avaliados observou-se que 70 (54%) casos eram do sexo masculino e 59 (46%) eram do sexo feminino, com uma idade média de 46,21 ($\pm 13,39$), variando de 19 a 78 anos, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p > 0,05$) (Gráfico 1).

Dentre os grupos estudados, nas 3 diferentes técnicas cirúrgicas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (ANOVA para valores numéricos e teste do χ^2 para valores categóricos) quanto a idade, tamanho, tempo de evolução, sexo e história de cirurgia prévia (dados não mostrados).

Quando analisados em relação à raça, 123 (95%) pacientes eram brancos e 6 (5%) eram negros, também não havendo diferenças entre os grupos em estudo (dados não mostrados).

Dentre os 129 casos estudados, em 38 (30%) foi observada recidiva no período de 3 meses de acompanhamento, sendo esta mais freqüente nos pacientes com história prévia de cirurgia de pterígio; neste grupo observou-se 57% de recidiva ($P = 0,016$) (Tabela II).

No que tange a técnica cirúrgica empregada foi verificado que dos 20 pterígios onde foi utilizada a técnica de deslizamento, em 10 (50%) casos houve recidiva; dos 78 casos que utilizou-se a técnica de rotação de retalho a recidiva ocorreu em 25 (32%) casos, já nos 31 casos em que se utilizou a técnica de transplante autólogo de tecido conjuntivo o número de recidivas ocorreu em 3 (9,6%) casos ($P = 0,006$) (Gráfico 2). Não houve relação entre sexo, idade, tempo de evolução e tamanho do pterígio com a recidiva (dados não mostrados).

Dentre as complicações observadas o edema transitório de conjuntiva foi a de maior freqüência, levando, em alguns casos, a deiscência de alguns pontos da sutura, porém, não comprometendo o processo de cicatrização. Em um paciente de 78 anos, que foi submetido à técnica de rotação de retalho conjuntival, no entanto, este edema de conjuntiva produziu um dellen corneano que respondeu bem ao tratamento com oclusão.

DISCUSSÃO

Com relação à remoção cirúrgica do pterígio, nenhuma técnica operatória é infalível ou isenta de complicações. Normalmente as recidivas ocorrem nas primeiras 6 a 8 semanas pós-operatórias,⁹ em taxas que variam de 5 a mais de 50%, dependendo da técnica empregada. Uma vez recidivado, a lesão passa a ter um comportamento mais agressivo, invadindo a córnea novamente, de maneira rápida, muitas vezes com sintomatologia exacerbada e de mais difícil tratamento.

Na análise dos pacientes com pterígio houve predomínio do grupo etário de 30 a 60 anos, com baixa incidência em idades abaixo dos 30 anos. Assim, como descrito na literatura, o pterígio dificilmente afeta jovens, isto se explica pelo fato desta patologia de evolução lenta estar relacionada com a exposição prolongada a fatores etiológicos, como por exemplo a radiação ultra-violeta.^{1,7}

A distribuição do pterígio em relação ao sexo tem-se demonstrado variável entre as publicações literárias, existindo estudos que indicam uma incidência maior no sexo masculino, relacionado com a atividade ocupacional destes,

Tabela I

Caracterização da amostra nos 3 diferentes grupos em análise conforme a técnica operatória realizada para exérese do pterígeo

	Deslizamento	Rotação	Transplante	Significância
Idade (anos) **	42,45 (36,53-48,36)	47,48 (44,49-50,48)	45,41 (40,66-50,48)	P = 0.30
Tamanho (mm) **	2,43 (1,91-2,97)	2,76 (2,49-3,03)	2,93 (2,50-3,36)	P = 0.35
Evolução (anos) **	8,55 (4,93-12,17)	8,62 (6,78-10,45)	7,00 (4,09-9,91)	P = 0.63
Sexo (M/F) *	12/8 (60/40 %)	40/38 (51/48 %)	18/13 (52/48 %)	P = 0.69
Cirurgia prévia(N/S)*	19/1 (95/5 %)	69/9 (89/11 %)	27/4 (87/13 %)	P = 0.64

*Dados categóricos – mostrando números absolutos (relativos) analisados pelo teste do χ^2

**Valores numéricos – média (intervalo de confiança), comparados pela análise de variância.

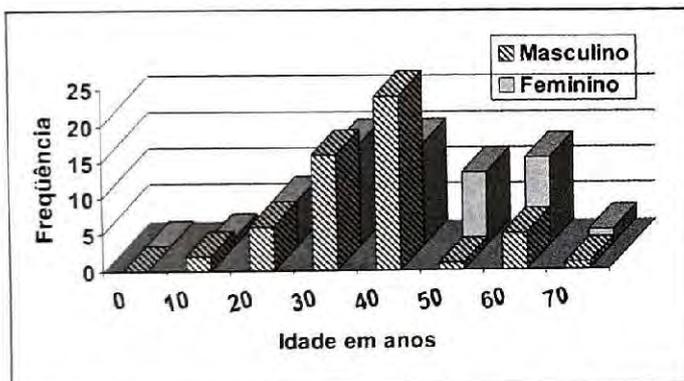


Gráfico 1: Distribuição dos pacientes conforme sexo e idade.

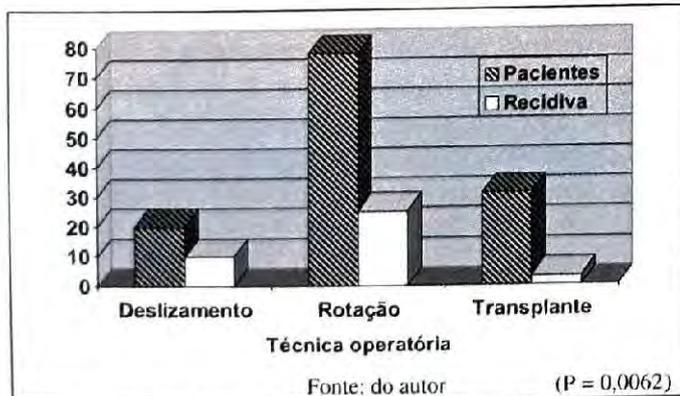


Gráfico 2: Distribuição dos pacientes conforme a técnica cirúrgica empregada e a recidiva. (P = 0,0062)

estando os homens mais expostos aos agentes actínicos² e tendo uma frequência até duas vezes maior neste sexo em relação ao feminino¹. Para outros, a incidência no sexo feminino tem-se mostrado superior.³ Neste estudo não houve diferença estatística entre os sexos.

Com relação à raça, estudos têm demonstrado uma prevalência maior em brancos², porém, alguns autores sugerem que as mulheres negras têm uma prevalência três

Tabela II

Distribuição das recidivas em relação aos pterígios primários e recidivados

	Pterígio Primário	Pterígio Recidivado
SEM RECIDIVA	85 73.9%	6 42.9%
RECIDIVA	30 26.1%	8 57.1%

Fonte do autor (p = 0,016)

vezes maior que as mulheres brancas.¹ No presente estudo foi observada uma prevalência maior na raça branca (95%) em relação à negra (5%), podendo este fato ser explicado pelo predomínio deste grupo étnico na região sul do Brasil, área de abrangência do grupo estudado.

A literatura tem demonstrado um maior índice de recidivas em casos com história prévia de cirurgia¹, o que foi corroborado por este estudo, onde a recidiva neste grupo de pacientes chegou a 57% contra 26% no grupo com pterígio primário (p = 0,016).

Dentre as técnicas operatórias estudadas, o transplante de células límbicas está relacionado com o menor número de recidivas (9,6%) (p = 0,0062). Como já comentado na literatura, as recidivas variam de acordo com a técnica operatória utilizada. A técnica de transplante de tecido conjuntival tem apresentado índices de recidiva que variam de 0% até 4,16%¹, portanto, a recidiva para esta técnica foi maior que o observado na literatura em geral.

Deve-se ter cuidado na análise comparativa de diferentes estudos com relação à recidiva do pterígio uma vez que estas taxas de recidiva estão envolvidas a fatores extrínsecos, especialmente a exposição a raios UV, portanto, é esperado que estudos realizados no hemisfério sul tenham uma taxa de recidiva maior que os realizados no hemisfério norte, uma vez que a exposição actínica é maior nos países meridionais.

O transplante de células límbicas, segundo a literatura, é mais efetivo pelo fato das "Stem cells" transplantadas junto ao limbo gerarem novas células epiteliais que inibem o crescimento do pterígio. Para outros, no entanto, por ser uma técnica mais trabalhosa, demorada e exigindo melhor adestramento manual, deve ser reservada para os casos de pterígios recidivados.²

Existem alguns estudos demonstrando que a utilização de técnicas adjuntas à cirurgia, tais como a beta-terapia, que quando aplicada sobre o leito de cicatrização reduz as mitoses e o rápido crescimento das células endoteliais impedindo a recidiva por inibir a angiogênese. A combinação de uma técnica cirúrgica com uso de beta-terapia reduziu o índice de recidiva de 69% para 19% a 1,7%, mas em contrapartida apresentou muitas complicações como necrose escleral assim como uma maior susceptibilidade para infecção por patógenos com *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* e fungos.

Outra técnica combinada que apresenta uma redução no número de recidivas é o uso de Mitomycin-C que age inibindo a síntese de DNA, RNA celular e proteínas, com conseqüente diminuição das taxas de recidivas, que variam de 2 a 16%^{1,10}. A instilação é feita no pós-operatório numa concentração que varia, entre os autores, de 0,04 a 0,02%. Porém, seu uso também está associado a complicações como ulceração corneo-escleral, perfuração corneana, edema corneano, glaucoma, irite etc.¹

Pelas baixas taxas de recidiva e ausência de complicações aqui demonstradas, a técnica de transplante de células límbicas parece ser uma excelente opção para o tratamento deste tipo de patologia, podendo ser utilizada como primeira opção terapêutica em todos os casos de pterígio, sendo eles primários ou não.

Endereço para correspondência:

Dr. Eglas Emanuel Rossi
Av. Governador Jorge Lacerda, 283 - apto. 1308
São José - SC - CEP: 88101-420
E-mail: eglas@uol.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Corand, G. - Le Ptérygion Évolution et Traitement. Rev. Inter. Trach 1989 Mai; 66(3,4): 30-76.
2. Mackenzie, F. D.; Hirst, L. W.; Batistutta, D. et al. - Risk Analysis in the Development of Pterygia. Ophthalmology 1992 Jul; 99(07): 1056-1061.
3. Cristov, R.; Forne, E. A.; Campagna, C. M. et al. - Análise Histopatológica de Pterígios Primários Recidivados. Rev. Bras. Oftal 1991 Ago; 50(04): 59-62.
4. Monte, F. Q. - Aspecto histológico do tecido conjuntivo do pterígio. Arq. Bras. Oftal. 1985 Jul; 48(02): 50-57.
5. Alves, M. R.; Abreu, L. F. M.; Sampaio, M. W. et al. - Contribuição ao Estudo da Ação do Filme Lacrimal na Evolução do Pterígio. Rev. Bras. Oftal 1985 Jun; 44(03): 94-95.
6. Monte, F. Q. - Aspecto histológico do epitélio do pterígio. Arq. Bras. Oftal 1982; 45(03): 100-106.
7. Coster, D. - Pterygium - an ophthalmic enigma. Brit. J. Ophthalmol. 1995 Abr; 79(04): 304-305.
8. Alves, M. R.; Sampaio, M. W.; Lourenção, J. E. et al. - Pterígio: Avaliação Crítica das Indicações Cirúrgicas como Pré-Requisito de Admissão de Candidatos à Força de Trabalho. Rev. Bras. S. O. 1981 Jul; 9(35): 11-12.
9. Lewallens, S. - A randomized trial of conjunctival autograft for pterygium in the tropic. Ophthalmology 1992; 99: 1052-1056
10. Garcia, C. S.; Alleoni, S.; Junqueira, A. M. et al. - Técnica de enxerto autólogo de conjuntiva em pterigectomia primária e recidivada. Rev. Bras. Oftal 1994 Agosto; 53(04): 33-36.

Características anatômicas das vias lacrimais excretoras nos bloqueios funcionais ou Síndrome de Milder

Guilherme Herzog Neto*, Renato Luiz Nahoum Curi**

RESUMO

Objetivos/Material e Método: Os autores estudam e comparam a anatomia das 98 vias lacrimais normais contra 50 vias lacrimais apresentando bloqueio funcional, utilizando a dacriocistografia bilateral simultânea dos quatro canálculos com injeção contínua de contraste hidro-solúvel.

Resultados: Encontraram que o canálculo superior e o saco lacrimal são significativamente mais estreitos nos bloqueios funcionais que nas vias lacrimais normais ($p < 0,05$). Encontraram, também, uma tendência a alongamento dos canálculos superior e inferior na Síndrome de Milder.

Discussão: Os autores acreditam que estes achados espelham mais fisiologicamente a anatomia das vias lacrimais no bloqueio funcional que a dilatação do saco lacrimal descrita por Milder, que provavelmente é causado pelo acúmulo e dilatação do saco lacrimal, não fisiológico, pela injeção de contraste lipo-solúvel.

ABSTRACT

Anatomy of the lachrymal drainage system in functional blockage or Milder's Syndrome

Objective/Method: The authors study and compare the anatomy of the lachrymal drainage system in 98 normal and 50 abnormal lachrymal systems with functional blockage syndrome using simultaneous bilateral dacryocistography with continuous injection of hydrosoluble contrast.

Results: In the lachrymal systems with functional block they found that the superior canaliculus is thinner than the normal superior canaliculus, and that the lachrymal sac is also significantly narrower than normal ($p < 0,05$). There was also a tendency to elongation of the superior and inferior canaliculi.

Discussion: The authors believe these findings mirror the true lachrymal system anatomy in functional blockage syndrome contrary to the lachrymal sac dilation originally described by Milder which is probably related to the injection and accumulation of lipid soluble contrast that is less physiological than the water soluble counterpart.

Instituições: Universidade Federal Fluminense; Universidade Federal do Rio de Janeiro.

*Prof. Adjunto de Oftalmologia da UFF, Responsável pelo Setor de Plástica Ocular do Serviço de Oftalmologia da UFF, Mestre e Doutor em Oftalmologia pela UFRJ.

**Prof. Titular de Oftalmologia da UFF, Livre Docente em Oftalmologia da UFMG e UERJ, Chefe do Serviço de Oftalmologia da UFF. Recebido para publicação em 10/10/02.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Milder ou bloqueio funcional, descrita por Milder em 1958, é aquela condição na qual ocorre epífora sem um bloqueio anatômico de fato, ou seja, as vias lacrimais são permeáveis à irrigação. Atribui-se este bloqueio a uma falha da bomba lacrimal, ou seja, a incapacidade do saco lacrimal em aspirar a lágrima do menisco lacrimal para o seu interior. Este tipo de bloqueio ocorre em, aproximadamente, 30% dos casos de epífora e é caracterizado por retardo na drenagem, dilatação e atonia do saco lacrimal na dacriocistografia segundo Milder (1983). O bloqueio funcional é diagnosticado ao se achar a via lacrimal permeável à irrigação, retardo no Tempo de Desaparecimento da Fluoresceína segundo Zappia e Milder (1972), retardo de esvaziamento do saco lacrimal à Dacriocistografia, e retardo de enchimento do saco lacrimal à Cintilografia Lacrimal descrita por Rossomondo et al. (1972). Na ectoscopia encontramos uma redução importante do tônus palpebral, que é responsável por esta falha da bomba lacrimal.

A Dacriocistografia é um exame radiológico que permite estudar a morfologia das vias lacrimais excretoras normais e obstruídas através do uso de meios de contraste rádio-opacos. Os meios de contraste empregados nas primeiras décadas após a introdução da Dacriocistografia por Ewing, em 1909, eram preferencialmente lipo-solúveis, como o etil-iodofenil undecilato (Pantopaque) usado por Demorest e Milder (1955). Os contrastes lipo-solúveis produzem maior contraste que os hidro-solúveis, porém, não se misturam com a lágrima, o que gera emulsões e concreções que acarretam falsas imagens e falta de contraste em espaços de pequena dimensão, segundo Campbell (1964). Segundo Weil et al. (1974), o contraste lipo-solúvel requer uma alta pressão de injeção devido a sua alta viscosidade, o que pode modificar a anatomia radiológica das vias lacrimais.

Mais recentemente muitos pesquisadores passaram a realizar a dacriocistografia com contraste hidro-solúvel, como em Soares e Perez

França (1987). Segundo Weil et al. (1974) os contrastes hidro-solúveis proporcionam uma imagem radiológica mais próxima da real por apresentarem as seguintes características: viscosidade e PH semelhantes aos da lágrima; são injetados com facilidade sem distorção da anatomia; são miscíveis com a lágrima; desaparecem rapidamente; e preenchem os menores espaços devido a sua pequena tensão superficial e baixa viscosidade, proporcionando melhores detalhes anatômicos.

Tradicionalmente as dacriocistografias são realizadas nas posições postero-anterior em mento-naso-placa, fronto-naso-placa, e perfil conforme Simão et al. (1968). Com o contraste lipo-solúvel é necessário realizar tomadas em fronto-naso-placa imediatamente após a injeção do contraste e seriado aos 15, 20 e 30 minutos após com a finalidade de surpreender uma retenção da excreção das vias lacrimais de drenagem ou bloqueio funcional, conhecido como Síndrome de Milder em que ocorre dilatação e atonia do saco lacrimal com retenção de contraste no saco lacrimal após 30 minutos, segundo Milder (1958). Segundo Jones (1978), ao usar o contraste hidro-solúvel é fundamental que a dacriocistografia seja realizada com tempo de exposição zero devido à mistura do contraste com a lágrima e ao tempo de permanência do contraste dentro do sistema de drenagem de, aproximadamente, 60 segundos.

A dacriocistografia tradicional é feita introduzindo uma cânula acoplada a uma seringa dentro do canalículo inferior do lado obstruído. Desta maneira o estudo radiológico é unilateral e compreende apenas o canalículo inferior e a via lacrimal consecutiva. Porém, uma dacriocistografia corretamente efetuada deve ser realizada bilateral e simultaneamente, permitindo o estudo comparativo de ambas as vias de drenagem conforme Montanara et al. (1979).

O objetivo deste trabalho é estudar as características anatômicas das vias lacrimais com bloqueio funcional (Síndrome de Milder) através da dacriocistografia bilateral simultânea dos quatro canalículos e injeção contínua de contraste hidro-solúvel, e comparar estas com as características anatômicas das vias lacrimais normais.

MATERIAL E MÉTODOS

A nossa casuística consiste em 148 vias lacrimais contrastadas.

Foram medidas as dimensões dos canalículos, canalículo comum e saco lacrimal de pacientes com provável Síndrome de Milder, ou seja, epífora sem bloqueio aparente à dacriocistografia em ambos os lados. Esta amostra consistiu de 50 vias lacrimais contrastadas de 25 pacientes que apresentavam queixa de epífora em ambos os olhos. Estas medidas foram comparadas com as mesmas medidas de 98 vias lacrimais consideradas normais de 98 pacientes.

A dacriocistografia bilateral simultânea dos quatro canalículos foi realizada injetando o contraste hidro-solúvel Meglumina (endovenoso), através de uma seringa de 3cc acoplado a um sistema de distribuição para os quatro canalículos. Este contraste, ao contrário do lipo-solúvel, se mistura facilmente com a lágrima e penetra no sistema lacrimal excretor com uma pressão hidrostática negligenciável preenchendo completamente os menores espaços e gerando a menor distorção possível, segundo Henderson (1973).

As quatro cânulas terminais do sistema, que foram introduzidas em cada ponto lacrimal, apresentam em sua extremidade distal uma angulação de noventa graus e um bulbo para fixação dentro da porção vertical do canalículo. Este bulbo fica a 2mm de distância do ângulo da cânula de maneira que esta, totalmente introduzida, fica posicionada 2mm dentro canalículo, ou seja, no término do canalículo vertical. Desta maneira o comprimento da porção horizontal do canalículo pode ser medido do início do bulbo da cânula até o início do canalículo comum.

As dacriocistografias foram realizadas em incidência fronto-naso com a face do paciente encostado na placa/filme de maneira que a distância entre o filme e as vias lacrimais era de, aproximadamente, 2,5cm. A ampola de RX foi colocada a uma distância de 100 cm da placa filme com uma inclinação de, aproximadamente, 15 graus. Esta técnica produz a menor ampliação possível da imagem que pode ser percentualmente

calculada pela relação distância filme-objeto/ distância foco-objeto X 100, ou seja, 2,5% (2,5cm / 100cm X 100) como em Soares e França (1987). Este fator foi usado para corrigir as medidas anatômicas proporcionando, assim, valores mais próximos do real quanto possível. A injeção do contraste foi feita de maneira lenta e contínua pedindo ao paciente para manter os olhos abertos durante o exame para captar a imagem dos canalículos abertos com seu maior comprimento e luz segundo Jones (1961).

As medidas das dimensões anatômicas das vias lacrimais foram realizadas com micrômetro de aço inoxidável com a radiografia colocada sobre um negatoscópio iluminado e uma lupa fixa de cinco aumentos. As medidas corrigidas foram usadas para calcular a média e o desvio padrão. A comparação estatística entre duas amostras foi realizada com o Teste de Significância da Diferença Entre Duas Amostras Pelas Médias Observadas (Sounis, 1971).

RESULTADOS

Os valores médios dos canalículos e saco lacrimal de 98 vias lacrimais normais e dos canalículos e saco lacrimal de 50 vias lacrimais com bloqueio funcional estão resumidos na tabela.

Encontramos diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) ao comparar o diâmetro do canalículo superior das vias lacrimais normais com aquelas apresentando bloqueio funcional. Também encontramos diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) ao comparar o diâmetro horizontal do saco lacrimal entre as vias lacrimais normais e aquelas com Síndrome de Milder. As diferenças entre os canalículos inferior e comum de ambos os grupos não foram significativas estatisticamente.

Estas comparações demonstram que o canalículo superior e o saco lacrimal tendem a ser mais estreitos no bloqueio funcional que na via lacrimal normal.

Encontramos diferença estatisticamente não significativa ($p < 0,05$) ao comparar o comprimento do canalículo superior, o comprimento e diâmetro do canalículo inferior, e o comprimento e diâmetro do canalículo comum das vias lacrimais normais

Tabela
Valores médios nas medidas das vias lacrimais normais e com bloqueio funcional

Grupo	Canalículo Sup.		Canalículo Inf.		Canalículo com.		Saco lacrimal
	Comp.	Diam.	Comp.	Diam.	Comp.	Diam.	Diam. Horiz.
S. Milder (50)	7,82 mm	0,98 mm	9,04 mm	0,99 mm	2,11 mm	1,35 mm	1,82 mm
Controle (98)	7,56 mm	1,07 mm	8,91 mm	1,03 mm	2,13 mm	1,39 mm	2,28 mm

com aquelas apresentando Síndrome de Milder. Estas comparações demonstram que estas estruturas anatômicas não diferem entre si nos dois grupos estudados ou que o método empregado não foi eficaz para esta aferição.

DISCUSSÃO

A Síndrome de Milder ou bloqueio funcional é uma importante causa de epífora, sendo responsável, segundo Milder (1958), por aproximadamente 25% dos casos de lacrimajamento passivo. A causa deste bloqueio é classicamente atribuída a uma falha da bomba lacrimal causada por flacidez palpebral horizontal excessiva associada a outros fatores involutivos como a enoftalmia senil.

Em nossa casuística os diâmetros dos canalículos nos casos de provável falha da bomba lacrimal se mostraram menores que do lado normal. O diâmetro médio do canalículo superior e inferior na falha da bomba lacrimal foram 0,98 e 0,97mm, respectivamente, comparados a 1,07 e 1,03mm, respectivamente, para os canalículos normais. Estas diferenças são estatisticamente significativas ($p < 0,05$) para os canalículos superiores e não significativas para os canalículos inferiores. É possível que este achado contribua para o atraso que ocorre na drenagem da lágrima pelas vias lacrimais ditas com defeito funcional. Uma possível explicação para este fenômeno, que não encontramos na literatura, pode ser o comprimento maior dos canalículos que ocorre nas obstruções funcionais devido à flacidez da estrutura músculo-ligamentar palpebral. Em nossa casuística, o comprimento dos canalículos superior e inferior nos bloqueios funcionais foram maiores, em média, que o comprimento dos canalículos superior e inferior normais, mesmo

sendo esta diferença estatisticamente não significativa. De fato, nas pálpebras com flacidez medial o ponto lacrimal tende a se localizar mais lateralmente podendo chegar até o limbo medial, conforme Gilbard (1996).

A medida do diâmetro do saco lacrimal em 50 casos de provável bloqueio funcional demonstrou que o saco lacrimal, em média, se apresenta menor nestes pacientes (1,82mm) do que nas vias lacrimais normais (2,28mm). Esta diferença é estatisticamente significativa ($p < 0,05$) e justificada pela flacidez palpebral e ligamentar que ocorre nesta condição. É sabido que a drenagem da lágrima para o saco não sofre influência da força de gravidade, ocorrendo por capilaridade e pressão negativa provocada pela abertura e oclusão da fenda palpebral com enchimento do saco lacrimal, segundo Jones e Linn (1978). É também evidente que o diâmetro do saco lacrimal depende fundamentalmente do seu tamanho e da quantidade de lágrima no seu interior. Se o saco lacrimal se encontra vazio é obvio que o seu diâmetro tende a diminuir, mesmo porque o saco não é uma estrutura rígida. Acharmos que esta redução do diâmetro do saco lacrimal que ocorre no bloqueio funcional em nossa casuística é lógica e provavelmente real. Milder (1958) encontrou que o saco lacrimal fica dilatado, ou seja, aumenta de diâmetro nos casos de bloqueio funcional. Ele atribuiu este achado à atonia do saco lacrimal. Acreditamos que os achados de Milder se devem a utilização, acúmulo e distensão do saco lacrimal provocado pelo contraste lipo-solúvel, que não esvazia devido à flacidez dos ligamentos que envolvem o saco lacrimal, como descreveu Jones (1961). Esta flacidez impede o saco de aspirar a lágrima do menisco lacrimal e, ao mesmo tempo, de expelir o contraste viscoso para o meato inferior. Acreditamos que esta dilatação, portanto, é um

artifício radiológico induzido pelo contraste lipo-solúvel viscoso injetado sob pressão hidrostática positiva e que não ocorre naturalmente como ficou evidente em nossa casuística ao empregar o contraste hidro-solúvel. A epífora que ocorre no bloqueio funcional é devido a não aspiração de lágrima para dentro do sistema lacrimal de drenagem, fazendo com que o saco lacrimal seja mais estreito que o normal com trasbordamento da lágrima. Achamos também que a dilatação do saco descrita por Milder (1958) é uma condição não fisiológica gerada pelo contraste viscoso. Este fato, porém, não desmerece o exame preconizado por Milder para o diagnóstico desta condição, sendo que o atraso na drenagem do contraste pode ser mais fisiologicamente avaliado pela cintilografia lacrimal segundo Rossomundo et al. (1972).

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Guilherme Herzog Neto
Av. das Américas, 2300 - Bl. A - Salas 213/214
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22640-101

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rossomundo, R. M.; Carlton, W. H.; Trueblood, J. H. et al. - A new method of evaluating lacrimal drainage. *Arch. Ophthalmol.* 1972; 88: 523-525.
- Milder, B. - Functional block in the lacrimal drainage system. XVIII Concilium Ophthalmologicum, Bélgica, 1958; 1111-1121.
- Jones, L. T. - Na anatomical approach to problems of the eyelids and lacrimal apparatus. *Arch. Ophthalmol.* 1961; 66: 111-124.
- Jones, L. T.; Linn, M.. - Rate of lacrimal excretion. *Am. J. Ophthalmol.* 1978; 65: 76.
- Gilbard, S. M. - Involutional and paralytic ectropion. In: *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. Vol. 2. W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1996; 422-437.
- Henderson, P. - Macrodacryocystography. *Austr. J. Ophth.* 1973; 1: 117-124.
- Soares, E. J. C.; Perez França, V. - Importância da dacriocistografia no tratamento da obstrução lacrimal do recém-nascido. *Arq. Bras. Oftal.* 1987; 50: 6, 225-236.
- Sounis, E. - Bioestatística; princípios fundamentais, método estatístico. Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda. 1971; IV, 228 pp.
- Milder, B. - Dacriocistografia. In: *Sistema lagrimal*. Ed. Weil, B. A.; Milder, B. Ed. Appleton-Century - Crofts, Connecticut, 1983, pp. 92-103.
- Zappia, R. J.; Milder, B. - Lacrimal Drainage Function: I. The Jones Fluorescein Test. *Am. J. Ophthalmol.* 1972; 74: 1, 154-159.
- Weil, B. A.; Boero, E.; Brzezinski, J. et al. - La dacriocistografia. *Arch. Ophthalmol.* 1974; 49: 1-2, 7-70.
- Demorest, B. H.; Milder, B. - Dacryocystography. II. The pathologic lacrimal apparatus. *Arch. of Ophthalmol.* 1955; 54: 410-421.
- Hurwitz, J. J.; Welham, R. A. N.; Lloyd, G. A. S. - The role of intubation macro-dacryocystography in management of problems of the lacrimal system. *Canad. J. Ophthalmol.* 1975; 10: 361-366.
- Campbell, W. - The radiology of the lacrimal system. *Brit. J. Radiol.* 1964; 37: 1-26.
- Simão, C.; Antunes, V. C.; Habib, J. T. - Dacriocistografia. *Rev. Bras. Oftal.* 1968; 27(2): 113-121.
- Montanara, A.; Ciabattoni, P.; Rizzo, P. - Stenoses and functional disorders of the lacrimal drainage apparatus. *Sur. Ophthalmol.* 1979; 23: 249-257.
- Ewing, A. E. - Roentgen ray demonstrations of lacrimal abscess cavity. *Am. J. Ophthalmol.* 1909; 24: p. 1.

Estudo correlativo entre biometria pré-operatória e refração final em pacientes submetidos à cirurgia tríplice

Iane Gonçalves Stillitano*, Danielle Gomes de Lima*, Abrahão da Rocha Lucena**, Rafael Arruda Júnior***, Fernando José Cunha****

RESUMO

Objetivo: Avaliar os parâmetros clínicos e refrativos de pacientes submetidos a procedimento tríplice.

Local: Fundação Altino Ventura e Hospital de Olhos de Pernambuco.

Métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo onde avaliaram-se prontuários do total de 36 pacientes submetidos a procedimento tríplice, durante dois anos. Todos receberam botão doador 0.5mm maior que o tamanho do receptor. Realizou-se refração após, no mínimo, seis meses da cirurgia, sendo considerado o equivalente esférico para análise.

Resultados: Excluíram-se seis pacientes e, dos 30 pacientes estudados, 21 (70,0%) eram do sexo feminino. A média de idade foi 59,8 anos (dp = 17,22) e a patologia mais freqüente associada à catarata foi a Distrofia Endotelial de Fuchs, com 13 casos (43,3%). Vinte e seis pacientes (86,6%) apresentaram acuidade visual com correção pré-operatória pior que 20/400. Após a cirurgia, 18 pacientes (60,0%) ficaram com acuidade visual com correção melhor que 20/400. Onze pacientes (36,6%) ficaram míopes. O poder médio da lente intra-ocular foi 21,12D (dp = 5,52). O equivalente esférico médio foi de -0,43D (dp = 2,09). A complicação mais encontrada foi o glaucoma com quatro casos (13,3%).

Conclusões: Observou-se que apesar de a maioria dos pacientes ficarem míopes, obteve-se um EE médio próximo de plano (-0,43D) e manutenção da transparência corneal em todos os casos não complicados, sugerindo que a lente intra-ocular não prejudica a sobrevivência do endotélio. A incidência de complicações do transplante tríplice não foi diferente daquela que ocorre com as ceratoplastias isoladas. Os resultados correntes indicam que a maioria dos pacientes obtiveram satisfatório erro refrativo seguidos de rápida reabilitação visual.

Trabalho apresentado no XXXI Congresso Brasileiro de Oftalmologia, 05 a 09 de setembro de 2001 em São Paulo (SP).
Trabalho realizado no Departamento de Córnea e Refração da Fundação Altino Ventura, com o apoio do Hospital de Olhos de Pernambuco.

*Residentes do terceiro ano do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

**"Ex-fellow" do Departamento de Córnea e Doenças Externas do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

***Coordenador do Departamento de Refração da Fundação Altino Ventura e Hospital de Olhos de Pernambuco.

****"Staff" do Departamento de Córnea e Doenças Externas da Fundação Altino Ventura e Hospital de Olhos de Pernambuco.

Recebido para publicação em 25/02/02.

ABSTRACT

Correlative study between preoperative biometry and final refraction in patients submitted to triple surgery

Purpose: Analyze the epidemiology and refractive parameters of patients submitted to triple procedure.

Place: Altino Ventura Foundation and Eyes Hospital of Pernambuco.

Methods: A retrospective study was performed, analyzing a total of 36 patients papers in January 1998 to December 1999 submitted to triple procedure. Everyone received corneal donation graft 0.5mm bigger than receptor. Refraction was performed after six months surgery considering the spherical equivalent for analysis.

Results: Six patients were excluded and of 30 patients studied, 21 (70,0%) were female. The average age was 59.8 years (std err = 17,22) and the pathology most frequently associated with cataract was the Fuchs endothelial dystrophy with 13 cases (43,3%). Twenty-six patients (86,6%) presented visual acuity with correction worse than 20 / 400. After surgery, 18 patients (60,0%) had vision acuity with correction better than 20/ 400. Eleven patients (36,6%) were myopic. The median dioptric power of intraocular lens was 21,12D (std err = 5,52). The medium spherical equivalent was -0,43D (std err = 2,09). The complication most frequently found was glaucoma with four cases (13,3%).

Conclusions: Observed that the majority of patients were myopic, obtained a spherical equivalent nearest zero and maintenance of corneal transparency in all cases not complicated suggesting that the presence of lens do not change the survival of the corneal endothelium. The complications incidence weren't different from those that occurs in the isolate keratoplasty. The actual results showed that the majority of patients obtained satisfactory error refraction combined of fast visual rehabilitation.

INTRODUÇÃO

Entende-se por cirurgia tríplice a realização simultânea de transplante penetrante de córnea (TPC), facectomia extracapsular (FEC) e implante de lente intra-ocular (LIO) na câmara posterior, com o objetivo de recuperação visual mais rápida em um paciente portador de catarata e opacificação corneal.¹

A combinação da extração da catarata e ceratoplastia penetrante foi primeiramente reportada por Katzin e Meltzer em 1966. O implante de LIO foi adicionada a esta combinação em 1976, inicialmente com extração da catarata pela técnica intracapsular com lente fixada na íris, seguida então da extração extracapsular com implante de LIO na câmara posterior.²

Em um determinado momento considerou-se que TPC e a FEC não deveriam ser combinados em uma única operação devido aos riscos de complicações cirúrgicas. No entanto, há na literatura inúmeros relatos da realização do procedimento conjunto com o implante da LIO, justificando-se pela remoção do cristalino na presença de qualquer grau de opacificação devido ao aumento desta após a ceratoplastia, além do aumento no sofrimento do botão corneal quando a extração da catarata é realizada em um segundo tempo cirúrgico.³

Na cirurgia de catarata, o sucesso do implante da LIO depende, particularmente, da habilidade em prever a refração pós-operatória com acurácia. A biometria pré-operatória de rotina é, provavelmente, o único modo de evitar a alta ametropia indesejada e também a melhora dos resultados refrativos.⁴

Com a adição do TPC à FEC e implante de LIO, o poder dióptrico da córnea pode não manter-se inalterado do estado pré-operatório. Demonstrou-se em estudos prévios que a biometria altera-se como resultado da ceratoplastia penetrante em virtude da obtenção de córneas mais planas ou curvas, dependendo do diâmetro pré-operatório da córnea receptora e da diferença do tamanho do botão doador e receptor. Alguns autores demonstraram que o uso do botão doador maior que o receptor produz uma curvatura importante, determinando um poder dióptrico corneal excessivo.^{5,6}

Esse estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros clínicos e refrativos de pacientes submetidos à cirurgia tríplice, correlacionando a biometria pré-operatória com a refração final alcançada.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo no período de junho a setembro de 2000, onde avaliaram-se prontuários do total de 36 pacientes submetidos a procedimento tríplice, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999, na Fundação Altino Ventura (FAV) e HOPE (Hospital de Olhos de Pernambuco). Excluíram-se seis pacientes do estudo por apresentarem dados incompletos nos prontuários.

Em todos os pacientes realizou-se biometria pré-operatória para cálculo do poder da LIO, sendo usado como biômetro o modelo *DGH 4000B A-SCAN*. A fórmula para cálculo da LIO, utilizando a ceratometria média de 41.50D e contraste $K = 118,3$ variou segundo diâmetro axial do olho: menor que 22mm (HOFFER-Q); entre 22 e 25mm (HOLLADAY) e maior que 25mm (SRK-T).

Utilizou-se a ceratometria média devido à dificuldade em visualização das miras do ceratômetro durante o exame pela irregularidade da córnea.

A técnica operatória baseou-se nos critérios rotineiros para transplante penetrante de córnea do Departamento de Córnea e Doenças Externas da FAV e HOPE, respeitando ainda as normas para captação e preparação de córneas da Central de Transplantes de Pernambuco.

Utilizou-se anestesia local pela técnica peribulbar com uso de balão pós-anestesia para provocar hipotensão ocular. Uma hora antes da cirurgia instilou-se uma gota de tropicamida 1% por duas vezes em intervalo de cinco minutos para obter midríase.

Realizaram-se as cirurgias por três médicos oftalmologistas do Serviço. Usou-se trépanos manuais do fabricante *Katena* adaptados em *puncher*, onde realizou-se o corte do endotélio para o epitélio do botão doador.

Colocou-se anel de Flieringa e trepanou-se a córnea receptora, penetrando-se parcialmente na câmara anterior e retirando-se o botão com uso das tesouras de córnea. Realizou-se capsulotomia anterior "abridor de latas" e/ou "capsulorexis" quando possível e efetuou-se a extração do núcleo por expressão manual, sendo os restos de córtex aspirado com cânula de irrigação/aspiração manual, seguidos do implante de LIO de peça única.

Em todos os pacientes utilizou-se viscoelástico (Metilcelulose) para proteger endotélio corneano do trauma cirúrgico e contato com a LIO.

Obtiveram-se todas as córneas no Banco de Olhos, sendo conservadas em meio de cultivo *Mc Carey Kaufman Optisol* com período de conservação de um a cinco dias. Todas as córneas eram transparentes com finalidade óptica.

Os enxertos utilizados tiveram diâmetros que variaram de 8,0 a 8,5mm com diferença doador e receptor de 0.50mm. Realizou-se sutura de córnea com monofilamento de nylon 10.0 com pontos separados para permitir um melhor controle do astigmatismo no pós-operatório. No final de cada procedimento usou-se o ceratoscópio portátil (disco de Plácido) para avaliação dos resultados imediatos das suturas sobre o astigmatismo.

No pós-operatório utilizaram-se colírios de corticóide (dexametasona 0,1% ou prednisona 1%) de 3/3 horas, ciprofloxacina de 6/6 horas, maleato de timolol 0,5% 12/12 horas e em alguns casos onde a pressão intra-ocular ultrapassou 25mmHg prescreveu-se acetazolamida 250mg 6/6 horas até controle pressórico adequado.

Acompanharam-se os pacientes duas vezes por semana no primeiro mês, seguidos a

partir daí semanalmente até completar um semestre. Reduziram-se as medicações de acordo com cada caso, sendo realizada topografia corneal de controle e retirada de pontos após o terceiro mês da cirurgia.

Realizou-se refração de todos os pacientes após seis meses da cirurgia, sendo considerado o equivalente esférico (EE) para análise. Nos pacientes em que não foi observado faixa à retinoscopia realizou-se refração pelo método de Donders.

Utilizou-se o EPI-INFO 6.0 CDC Atlanta como programa estatístico para análise dos dados coletados.

RESULTADOS

Dos 30 pacientes estudados, 21 (70,0%) eram do sexo feminino. A idade mínima foi 17 anos e a máxima de 93, com média de 59,8 anos ($dp = 17,22$).

A patologia mais freqüente associada à catarata foi a Distrofia Endotelial de Fuchs, com 13 casos (43,3%), seguida do leucoma secundário à úlcera infecciosa com oito casos (26,6%) (Tabela 1).

Vinte e seis pacientes (86,6%) apresentaram acuidade visual com correção pré-operatória (AV c/c) pior que 20/400; dois casos tinham visão de 20/400 e dois de 20/200. Em 90,0% dos casos ($n = 27$) a LIO foi implantada no saco capsular e em 10,0% ($n = 3$) no sulco ciliar. Segundo a biometria, o menor poder da LIO foi de +1,00 D, o maior de +31,00 D, com média de 21,12 D ($dp = 5,52$).

Todos os pacientes foram acompanhados por um período que variou de seis a dezoito meses. O tempo médio da refração obtida dos pacientes após o procedimento tríplice foi de 8,8 meses. Onze pacientes (36,6%) ficaram míopes, oito (26,6%) hipermetropes, dois planos e nove sem faixa à retinoscopia devido às complicações apresentadas. Observou-se que todos os pacientes sem faixa à retinoscopia preferiram dioptria zero (plano) à refração por Donders. O EE mínimo foi de -6,25 D, o máximo de +4,00 D, com média de -0,43D ($dp = 2,09$). O gráfico 1 mostra a distribuição dos pacientes segundo a biometria pré-cirúrgica e o EE após seis meses de cirurgia.

Tabela 1
Distribuição dos pacientes quanto à hipótese diagnóstica pré-cirúrgica
Fundação Altino Ventura - Recife 1999.

Hipótese diagnóstica	Pacientes N	Frequência (%)
Distrofia de Fuchs	13	43,3
Leucoma pós-úlcer	8	26,6
Leucoma traumático	5	16,6
Leucoma pós-tracoma	3	10,0
Ceratocone	1	3,3
TOTAL	30	100

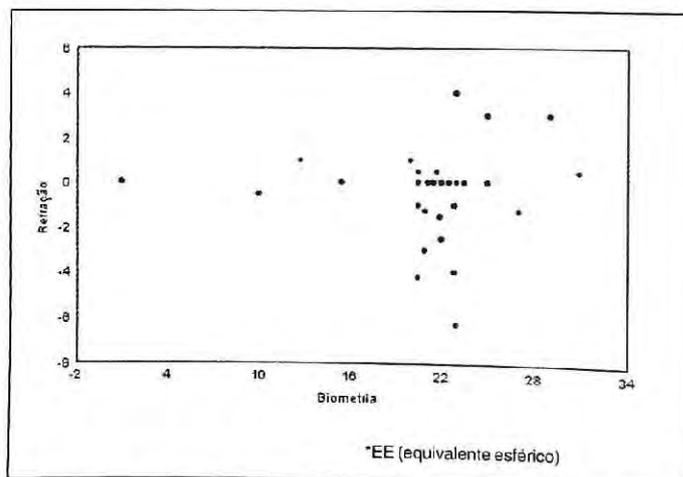


Gráfico 1: Distribuição dos pacientes segundo a biometria pré-cirúrgica x EE esférico após seis meses de acompanhamento. Recife, Fundação Altino Ventura 1999.

Dos trinta pacientes acompanhados, dezoito (60,0%) ficaram com acuidade visual com correção (AV c/c) melhor que 20/400, variando de 20/20 a 20/200 e todos obtiveram ganho de linha de visão de Snellen (Tabela 2).

A complicação mais encontrada foi o glaucoma com quatro casos (13,3%) e em segundo lugar úlcera infecciosa com três casos (10,0%), entretanto, dezenove pacientes (63,3%) não apresentaram complicação pós-operatória (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A sofisticação das técnicas da cirurgia de catarata tem proporcionado aos cirurgiões de córnea adaptar cada vantagem ao procedimento

Tabela 2

Distribuição dos pacientes segundo a AV s / c pré-cirúrgica e AV c / c após procedimento tríptico.
Recife, Fundação Altino Ventura 1999.

AV pré- C/C \ AV pós- C/C	< 20/400	20/400	20/200	20/100	20/80	20/70	20/60	20/50	20/40	20/30	20/20	TOTAL
< 20/400	10	2	3	2	4	0	1	0	1	0	3	26
20/400	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
20/200	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
TOTAL	10	2	3	4	4	0	1	0	2	1	3	30

*AV C/C (acuidade visual com correção)

Tabela 3

Distribuição dos pacientes quanto às complicações encontradas no seguimento pós-cirúrgico.
Recife, Fundação Altino Ventura 1999.

Seguimento pós-cirúrgico	Pacientes N	Percentual %
Sem complicações	19	63,3
Glaucoma	4	13,3
Úlcera infecciosa	3	10,0
Rejeição	2	6,6
Descolamento de retina	1	3,3
Pseudopterígio	1	3,3
TOTAL	30	100

combinado com a ceratoplastia. Provavelmente a vantagem mais importante foi a introdução da extração extracapsular que reduziu, consideravelmente, a incidência de descolamento de retina e glaucoma do afácico. O advento de "designs" de LIOs mais adequadas encorajou alguns cirurgiões a combinar o implante intra-ocular com a ceratoplastia, porém, isto não aconteceu até as LIOs de câmara posterior terem sido reintroduzidas e os materiais viscoelásticos desenvolvidos, o que propiciou a realização do procedimento tríptico de forma mais segura.³

Têm havido muitos relatos de cirurgia tríptica envolvendo implante de LIO na câmara posterior, sugerindo que o procedimento é seguro e benéfico e que a presença da lente não

prejudica a sobrevida do endotélio, observado pela manutenção da transparência do botão.^{2,3,7,8,9}

A grande maioria dos nossos pacientes foram do sexo feminino (70,0%) e idosos (média = 58 anos), como observado em outros estudos.⁵ Observou-se uma quantidade considerável de pacientes (43,3%) com Distrofia Endotelial de Fuchs relatada, segundo a literatura, como mais prevalente em mulheres acima de 50 anos, justificando a maior prevalência do sexo feminino encontrada nessa amostra.¹⁰

Um dos maiores problemas frente à cirurgia de catarata nos dias de hoje é a habilidade para predizer o erro refrativo pós-operatório acuradamente.¹¹ O erro refrativo final depende da curvatura da córnea, do poder da LIO e do comprimento axial do olho. Para uma simples extração de catarata a variável mais importante é o poder da LIO. As variáveis envolvidas para o procedimento tríptico são mais complexas, principalmente a diferença de tamanho do botão doador/receptor.⁶

No presente trabalho, todos os pacientes receberam um botão corneano doador com diferença de 0.5mm maior que o receptor. Ao contrário de alguns estudos⁵ que relatam excessivo poder dióptrico da córnea quando utiliza-se botão doador maior que o receptor, observou-se que apesar de 36,0% dos pacientes ficarem míopes, obteve-se neste, um EE médio próximo de plano (-0,43D com dp = 2,09).

A biometria pré-operatória (ceratometria e ultrassom A-Scan) e a fórmula correta para calcular

o poder da LIO são essenciais na obtenção da refração pós-operatória desejada. Em contraste à cirurgia de catarata, onde o comprimento axial e o poder corneano permanecem constantes pré e pós-operatoriamente, a ceratoplastia penetrante produz marcadas alterações na curvatura corneal e no seu poder.²

A extração de catarata extracapsular com implante de LIO na câmara posterior combinada com ceratoplastia penetrante apresenta um único problema no cálculo do poder da LIO; quando este é calculado para extração da catarata sem ceratoplastia o poder corneal pós-operatório mantém-se inalterado após o procedimento cirúrgico; sob essas condições com a medida adequada do comprimento axial têm sido desenvolvidas fórmulas para o cálculo do poder da LIO prevendo o erro refrativo dentro de duas dioptrias do desejado em quase 100% dos casos.⁵

Com a adição da ceratoplastia penetrante à FEC e implante de LIO, o poder corneal pós-operatório pode alterar-se do estado pré-operatório. No procedimento tríplice a fórmula para o cálculo do poder da LIO tem previsto um erro refrativo pós-operatório dentro de duas dioptrias do desejado em apenas 26,0% a 62,0% dos casos.⁵

Em crianças submetidas à cirurgia tríplice têm-se obtido reabilitação cirúrgica bem sucedida. A despeito da baixa idade e da dificuldade de calcular-se o poder da LIO, a cirurgia combinada com a terapia anti-ambliopia resultou em boa reabilitação visual aproximando-se da emetropia.¹²

As desvantagens da cirurgia tríplice estão na dificuldade de calcular a potência da LIO antes da cirurgia e na imprevisibilidade da curvatura e poder corneal pós-operatório; por isso que alguns cirurgiões preferem realizar primeiro enxerto de córnea e uma vez estabilizada a visão, implantar a LIO. Apesar disto o procedimento tríplice tem suas vantagens: diminuição do risco de edema do enxerto e recuperação visual mais rápida.¹

A cirurgia isolada tem complicações e considerações adicionais. Se decide-se realizar primeiro a ceratoplastia para em um segundo tempo realizar a facectomia está-se prorrogando

a melhora visual do paciente por, pelo menos, seis meses, tempo requerido entre uma cirurgia e outra, e corre-se o risco de opacificar o enxerto como consequência da cirurgia de catarata. A outra alternativa de operar-se primeiro a catarata, para em um segundo tempo realizar a ceratoplastia, tem mais desvantagens: além de interferir na recuperação funcional deve-se ressaltar a dificuldade e em alguns casos até mesmo a impossibilidade de realizar-se facectomia com opacificação de córnea.¹³

Um recente estudo na literatura revelou as vantagens da realização de facoemulsificação durante procedimento tríplice em pacientes com catarata e opacificação corneal. A operação com câmara fechada torna a cirurgia mais fácil e segura. Em alguns casos, contudo, uma opacificação corneal densa pode impedir a cirurgia com câmara fechada necessitando da técnica à "céu aberto". Nestes casos, um enxerto corneal temporário é proposto para permitir facoemulsificação e implante de LIO dobrável através do túnel corneal e, em seguida, é substituído por um permanente.¹⁴

O prognóstico para botão transparente na cirurgia tríplice é excelente. Baseado em estudos preliminares não há aumento significativo de perda de células endoteliais quando o implante de LIO é combinado com TPC⁷, o que também foi observado neste estudo pela manutenção da transparência corneal em todos os casos sem complicações.

A incidência de complicações do transplante tríplice não foi diferente daquelas que ocorrem com as cirurgias de TPC isoladas. Observaram-se resultados satisfatórios em muitos pacientes, levando-se em consideração que o restante da amostra apresentou complicações pós-operatórias como: glaucoma (13,3%), úlcera infecciosa (10,0%), rejeição (6,6%), um com descolamento de retina (3,3%) e um com pseudopterígio invadindo a córnea (3,3%).

O tempo necessário para a maioria dos olhos submetidos a procedimento tríplice obter o máximo potencial de visão é consideravelmente maior do que seria esperado de um paciente com idade similar submetido à cirurgia isolada de catarata. Alguma influência pode ser esperada para o enxerto retomar sua espessura e transparência normais após ceratoplastia.

Revisões recentes têm implicado na duração do procedimento para o implante da LIO e sutura do botão como sendo um fator importante no dano macular (fototoxicidade) induzido pela iluminação coaxial do microscópio cirúrgico³ devido a este ser o período quando a luz foca-se sobre a mácula. Na cirurgia de catarata este período é relativamente curto, mas na ceratoplastia a duração pode ser três ou quatro vezes maior e pode exceder o período de "segurança". Cada precaução deve ser tomada para reduzir este risco e os cirurgiões devem ser alertados dos mesmos.³

Dos 18 pacientes (60,0%) que obtiveram ganho de linha de visão, três ficaram com visão 20/20, quatro com visão melhor que 20/60 e 13 entre 20/70 e 20/400. Este resultado compara-se, favoravelmente, com outras séries de procedimento tríplice reportados na literatura. Os resultados correntes indicam que a maioria dos pacientes que submeteram-se à cirurgia tríplice obtiveram satisfatório erro refrativo seguidos de rápida reabilitação visual, fator importante considerando-se a idade dos pacientes do estudo.

O procedimento tríplice oferece aos pacientes, portanto, a chance de uma reabilitação visual mais rápida, com poucos riscos e complicações. Os autores ressaltam a importância do estabelecimento de um melhor erro refrativo final pós-transplante, além da manutenção da transparência corneal.^{3,4}

Endereço para correspondência:

Fundação Altino Ventura
Rua da Soledade, 170 - Boa Vista
Recife - PE - Brasil - CEP: 50070-040
Tel.: (0xx81) 3421.4399 Fax: (0xx81) 3421.8971
e-mail: fav@hope.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atala, M. S. - Cirurgia triple. Arch Chil Oftalmol 1989; 6(2): 158-9.
2. Crawford, G. J.; Fraco, F.; Stulting, R. D. - The triple procedure. Analysis of outcome, refraction and intraocular lens power calculation. Ophthalmology 1986; 93: 817-24.
3. Kirkness, C. M.; Cheong, P. Y.; Steele, A. D. - Penetrating keratoplasty and cataract surgery: the advantages of an extracapsular technique combined with posterior chamber intraocular implantation. Eye 1987; 1(Part 5): 557-61.
4. Claoué, C.; Ficker, L.; Kirkness, C.; Steele, A. - Refractive results after corneal triple procedures (PK + ECCE + IOL). Eye 1993; 7: 446-51.
5. Musch, D. C.; Meyer, R. F. - Prospective evaluation of a regression- determined formula for use in triple procedure surgery. Ophthalmology 1988; 95(1): 79-84.
6. Sabetti, L.; Specchia, G.; Toscano, A.; Balestrazzi, E. - Biometric pré-operative evaluation of ocular axial length in patients subjected to corneal transplantation. Ophthalmologica 1998; 212 Suppl 1: 30-2.
7. Binder, O. S. - Intraocular lens powers used in the triple procedure. Ophthalmology 1985; 92: 1561-6.
8. Lindstrom, R. L.; Harris, W. S.; Doughman, D. J. - Combined penetrating keratoplasty, extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation. Am Intra-ocular Implant Soc J 1981; 7 :130-2.
9. Hunkler, J.; Hyde, L. L. - The triple procedure: combined penetrating keratoplasty, cataract extraction and lens implantation. Am Intra-ocular Implant Soc J 1979; 5: 222-4.
10. Queiroz Mais, F. A.; Figueirêdo, R. G. - Distrofias estromais. In: Kara, J. N.; Belfort Jr., R. - Córnea: clínica-cirúrgica. São Paulo: ROCA; 1997. p.339-48.
11. Tappin, M. J.; Ferguson, V. M. G. - Per-operative retinoscopy as a predictor of final post-operative refraction. Eye 1999; 4(4): 559-61.
12. Zaidman, G.; Ramirez, T.; Kaufman, A.; Palay, D.; Phillips, R.; Medow, N. - Successful surgical rehabilitation of children with traumatic corneal laceration and cataract. Ophthalmology 2001; 108(2): 338-42.
13. Beaujón Rubín, O.; Beaujón, M. B. - Queratoplastia y lentes intraoculares. Rev Oftalmol Venez 1987; 45(4): 239-49.
14. Nardi, M.; Giudice, V.; Marabotti, A.; Alfieri, E.; Rizzo, S. - Temporary graft for closed-system cataract surgery during corneal procedures. J cataract Refract Surg 2001; 27(8): 1172-5.

Síndrome de Brown secundária a implante de drenagem para glaucoma

Marcelo Palis Ventura*, Helena Parente Solari**, Renato Luiz Nahoum Curi***

RESUMO

Objetivo: Relatar um caso de Síndrome de Brown secundária a implante de drenagem no quadrante nasal superior.

Local: Departamento de Oftalmologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói - RJ.

Método: Relato de caso.

Resultado: Paciente com glaucoma neovascular secundário à oclusão de artéria central da retina foi submetido a implante de drenagem no quadrante nasal superior, evoluindo com Síndrome de Brown secundária.

Conclusão: Este relato descreve um caso de Síndrome de Brown adquirida após implante de drenagem, mostrando que esta pode ser uma complicação relacionada à localização do implante no quadrante nasal superior.

ABSTRACT

Secondary Brown's Syndrome following glaucoma drainage implant device

Purpose: Case report of an acquired Brown's Syndrome after superior nasal implantation of glaucoma filtering device.

Place: Department of Ophthalmology, Federal Fluminense University, Niterói - RJ.

Methods: Case report.

Results: Patient with neovascular glaucoma and drainage implant device in the superior nasal quadrant presented with acquired Brown's Syndrome.

Conclusion: This case report presents an acquired Brown's Syndrome following drainage implant device, demonstrating that it can be a complication related to the placement of the implant in the nasal superior quadrant.

*Professor Adjunto da Disciplina de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense e Chefe do Setor de Glaucoma do Hospital Universitário Antonio Pedro, UFF-RJ.

**Ex-residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Antonio Pedro, UFF-RJ e Pós-graduanda do Departamento de Doenças Externas Oculares e Córnea, Escola Paulista de Medicina-UNIFESP.

***Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia da Universidade Federal Fluminense e Chefe do Serviço de Oftalmologia do HUAP, UFF-RJ.

Recebido para publicação em 01/10/02.

INTRODUÇÃO

Na atualidade, implantes de drenagem são amplamente utilizados no tratamento de casos avançados de glaucoma, que não apresentam boa resposta ao tratamento cirúrgico convencional, os chamados glaucomas refratários.¹⁻⁴ Múltiplas complicações estão associadas aos implantes, incluindo hipotonia, câmara anterior rasa, catarata, descolamento de coróide e distúrbios da motilidade ocular.^{2,3,5}

A Síndrome de Brown caracteriza-se por deficiência de elevação em adução, de intensidade variável, sendo que quanto maior a restrição maior a manifestação nas outras posições superiores do olhar. Pode ser classificada em: Síndrome de Brown primária, Síndrome de Brown secundária (traumatismo com fibrose, tenosinovite, metástase orbitária, cirurgia do oblíquo superior) e Síndrome de Brown intermitente (anomalias do tendão e da tróclea, trauma).⁶

Este relato tem como objetivo descrever um caso de Síndrome de Brown adquirida após implante de drenagem, mostrando que esta pode ser uma complicação relacionada à localização do implante no quadrante nasal superior.

RELATO DE CASO

R. B. P, masculino, 74 anos, aposentado, natural do RJ. Paciente com queixa de dor no olho direito (OD) há 3 meses e relato de cirurgia antiglaucomatosa em outro serviço. Ao exame oftalmológico apresentava:

Acuidade visual (AV): olho direito (OD) vultos e olho esquerdo (OE) 20/25. Biomicroscopia: OD hiperemia conjuntival difusa 3+/4+ com fibrose no quadrante temporal superior (área da trabeculectomia prévia), edema de córnea 2+/4+, hifema (1mm), neovascularização iriana, ectrópio uveal, catarata nuclear 2+/4+, OE sem alterações. Pressão intra-ocular (PO): OD 62mmHg, OE 14mmHg (17 h). Gonioscopia: OD sinéquia anterior periférica 360°, OE ângulo aberto. Fundo de olho (FO): OD papila pálida com escavação 0,9, desvio nasal dos vasos, OE papila com contorno definido, escavação 0,3x0,3, vasos com calibre e conformação normais, sem alterações maculares. Motilidade ocular sem alterações. A

angiografia fluoresceínica do olho direito revelou neovascularização retiniana e do disco óptico secundária à obstrução de artéria central da retina.

De acordo com os dados apresentados no exame, foi feito o diagnóstico de glaucoma neovascular secundário à oclusão de artéria central da retina, sendo indicada panfotocoagulação retiniana do OD e tratamento clínico do glaucoma. Apesar do tratamento clínico com medicação máxima tolerada e da panfotocoagulação a pressão intra-ocular manteve-se elevada (42mmHg), sendo indicada cirurgia de implante de drenagem com válvula de Ahmed. Em virtude da presença de fibrose conjuntival no quadrante temporal superior, área da trabeculectomia prévia, optou-se por indicação de cirurgia de implante de drenagem no quadrante nasal superior. O paciente evoluiu com controle adequado da pressão intra-ocular, com medidas variando entre 12 e 15mmHg. Ao exame da motilidade ocular apresentava hipotropia no OD na posição primária do olhar (PPO), com limitação da elevação em todas as posições superiores do olhar, maior em supralevedução; o teste de ducção forçada mostrou restrição mecânica na supralevedução do OD, caracterizando uma Síndrome de Brown adquirida (Figura 1). Como a pressão intra-ocular estava bem controlada e o paciente não apresentava queixa relacionada à diplopia e à presença do desvio ocular, optou-se por conduta conservadora, apenas com acompanhamento clínico.

DISCUSSÃO

Implantes de drenagem são amplamente utilizados no tratamento dos glaucomas refratários. Apesar dos resultados satisfatórios no controle da PO, diversas complicações têm sido descritas. Entre estas, várias formas de estrabismo podem ocorrer como complicação quando da sua utilização, incluindo a Síndrome de Brown.^{1,2,7}

Ball e cols. (1992)⁷ descreveram o primeiro caso de Síndrome de Brown secundária a implante de drenagem em um caso de implante de Baerveldt no quadrante nasal superior. Posteriormente, Prata Jr. e cols. (1993)² descreveram 2 casos de Síndrome de Brown, secundários a implantes de Krupin e de Baerveldt. Estes autores apresentaram algumas hipóteses para a restrição da motilidade ocular, como os

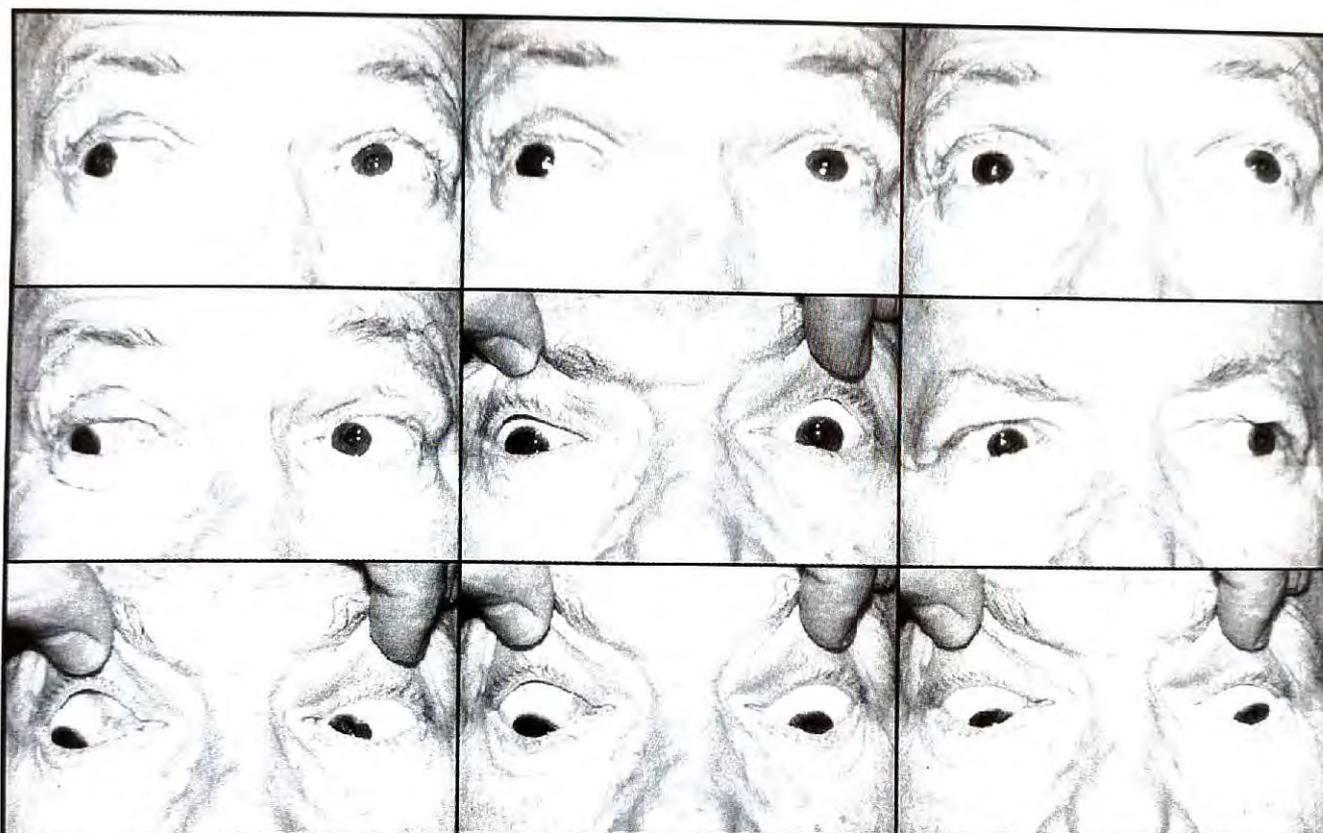


Figura 1: Limitação de supradução mais acentuada na supralevedução.



Figura 2: Bolsa filtrante grande e encapsulada no quadrante nasal superior do olho direito.

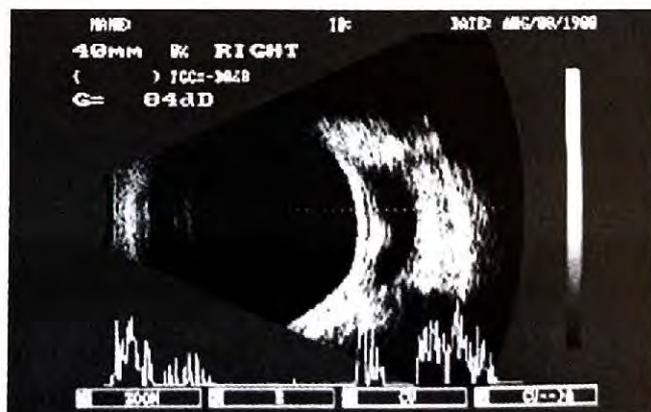


Figura 3: Ultrassonografia B mostrando o implante de drenagem e a grande bolsa filtrante.

efeitos mecânicos relacionados à presença de grandes bolsas filtrantes e o estímulo inflamatório e a fibrose levando à formação de cápsula. Ainda no mesmo estudo, os autores correlacionam o tamanho dos implantes utilizados como fator predisponente, ou seja, implantes com maior área estariam associados a bolsas filtrantes maiores que poderiam levar a alterações da motilidade ocular. Entretanto, mesmo com implantes de área regular, como na válvula de Ahmed, podem ocorrer tais alterações, como descrito por Coats (1999)⁸ e no

presente relato. Porém, no caso descrito por Coats, a causa primária da restrição da motilidade foi relacionada à desproporção entre o tamanho da órbita e do implante, tendo em vista que ocorreu imediatamente após a cirurgia. No presente caso não havia desproporção entre o tamanho da órbita e o do implante, mostrando que mesmo com o uso de implante de tamanho regular (Ahmed) podem ocorrer limitações da motilidade, desde que se desenvolva uma grande bolsa fibrótica (Figuras 2 e 3).

A análise dos estudos publicados mostra alguns pontos de concordância com relação às causas dos distúrbios da motilidade ocular secundários a implantes de drenagem, sendo as principais: a localização no quadrante nasal superior, a presença de uma bolsa filtrante grande e fibrótica e a desproporção órbita-implante. Neste sentido, deve-se evitar a colocação destes implantes no quadrante nasal superior em pacientes com órbitas pequenas. No caso da escolha do quadrante nasal superior, deve-se preferir implantes com áreas de drenagem menores e o procedimento deve ser realizado com o menor estímulo inflamatório possível. Além disso, os pacientes devem ser informados sobre a possibilidade da ocorrência de distúrbios da motilidade ocular e diplopia no pós-operatório.

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Marcelo Palis Ventura
Av. Ary Parreiras, 438 - Icaraí
Niterói - RJ - CEP: 24230-322

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muñoz, M.; Parrish II, R. K. - Strabismus following implantation of Baerveldt drainage devices. *Arch Ophthalmol*, 1993; 111: 1096-1099.
2. Prata Jr, J. A.; Minkler, D. S.; Green, R. L. - Pseudo-Brown's syndrome as a complication of glaucoma drainage implant surgery. *Ophthalmic Surg*, 1993; 24: 608-611.
3. Dobler-Dixon, A. A. e cols. - Prospective evaluation of extraocular motility following double-plate Molteno implantation. *Arch Ophthalmol*, 1999; 117: 1155-1160.
4. Wilson, M. R. e cols. - Ahmed glaucoma valve implant vs trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial. *Am J Ophthalmol*, 2000; 130: 267-273.
5. Melamed, S. e cols. - Postoperative complications after Molteno implant surgery. *Am J Ophthalmol*, 1991; 111: 319-322.
6. Almeida, A. C.; Curi R. L. N. - Hipertropias. In: *Manual de estrabismo*. Rio de Janeiro, Ed. Leonam Gráfica, 1997. p. 99-103.
7. Ball, S. F. e cols. - Brown's superior oblique tendon syndrome after Baerveldt glaucoma implant. *Arch Ophthalmol*, 1992; 110: 1368.
8. Coats, D. K.; Paysse, E. A.; Orenge-Nania, S. - Acquired pseudo-Brown's syndrome immediately following Ahmed valve glaucoma implant. *Ophthalmic Surg Lasers*, 1999; 30: 396-397.

Anomalia de Peters: tratamento clínico-cirúrgico e estimulação visual

Antonio Guilherme Gonsalves de Melo Ventura*, Hellmann Dantas de Olinda Cavalcanti**, Sueli Scridelli Tavares***, Daena Barros Leal****

RESUMO

Objetivo: Relatar o caso de uma paciente portadora de Anomalia de Peters submetida a tratamento clínico e cirúrgico e posterior estimulação visual precoce, freqüentemente esquecida e importante para integrá-la na sociedade não privando seu desenvolvimento neuropsicomotor.

Local: Fundação Altino Ventura, Recife - Pernambuco.

Método: Relato do caso.

Resultado: A paciente, portadora de Anomalia de Peters, foi submetida a tratamento cirúrgico (trabeculotomia) em ambos os olhos, não sendo eficaz no olho direito que necessitou de nova intervenção cirúrgica (trabeculectomia com mitomicina). Posteriormente, com auxílio de medicação, a pressão intra-ocular foi controlada sendo, então, realizada estimulação visual precoce.

Conclusão: Após estabilização da pressão intra-ocular com os procedimentos cirúrgicos e clínicos a paciente apresentou boa evolução na acuidade visual com a estimulação, enquanto aguarda o transplante de córnea (necessário pela opacificação), não a privando de desenvolver sua visão e tampouco de integrá-la na sociedade.

*Médico, fellow de Glaucoma do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

**Médico, oftalmologista e Coordenador do Departamento de Glaucoma da Fundação Altino Ventura e do Hospital de Olhos de Pernambuco.

***Pedagoga, especializada em deficientes visuais do Departamento de Visão Subnormal da Fundação Altino Ventura e do Hospital de Olhos de Pernambuco.

****Médica, oftalmologista e Coordenadora do Departamento de Visão Subnormal da Fundação Altino Ventura e do Hospital de Olhos de Pernambuco.

Recebido para publicação em 25/10/01.

ABSTRACT

Peters' Anomaly: clinical and surgical treatment and visual stimulation

Purpose: To report a case of a patient with Peters' Anomaly submitted to a clinical and surgical treatment and posterior precocious visual stimulation, frequently forgotten and important for her neuropsychomotor development.

Place: Altino Ventura Foundation, Recife - Pernambuco.

Method: Case report.

Results: The patient with Peters' Anomaly was submitted to a surgical treatment (trabeculectomy) in both eyes not being efficient in right eye that needed in a new surgical intervention (trabeculotomy with mitomicin). Later, the intraocular pressure was controlled and the precocious visual stimulation was did.

Conclusion: After intraocular pressure stabilization with the clinical and surgical treatment, the patient presented a good evolution in her visual acuity while she waits for the cornea ceratoplasty, not depriving the development of her vision and neither her integration in the society.

INTRODUÇÃO

Esta afecção foi primeiramente relatada por Von Hippel em 1897, que a citou como uma úlcera corneana inflamatória interna e posteriormente, em 1906, Peters descreveu pacientes semelhantes como tendo uma opacidade congênita de córnea conseqüente a um defeito de formação da Membrana de Descemet. Daí, ficou conhecida como Anomalia de Peters¹.

Na verdade, é um defeito de formação da Membrana de Descemet e do endotélio no centro da córnea, resultando em uma sinéquia anular de íris a este nível e, em conseqüência, a um leucoma central e glaucoma secundário por atalamia^{1,2}.

Está presente ao nascimento, é bilateral em 80% dos casos, e ocorre tipicamente na ausência de anormalidades adicionais, embora raras associações com várias anomalias sistêmicas tenham sido relatadas³.

Em 50% dos casos há glaucoma associado^{1,2,3}. Geralmente o diagnóstico se faz no momento do nascimento: a criança tem uma buftalmia com diâmetros corneanos de 13-14mm e uma opacidade disciforme central da córnea¹.

Desta forma, para que possamos obter melhor prognóstico visual nos portadores desta anomalia, é de suma importância que seu diagnóstico e tratamento seja o mais precoce possível permitindo tratamento adequado. Além, é claro, da realização da estimulação visual, esquecida freqüentemente e importante para resgatar os potenciais perceptivos e permitir um melhor desenvolvimento global⁴.

Relatamos neste estudo um caso de Anomalia de Peters, seu tratamento clínico e cirúrgico e acompanhamento nos Departamentos de Glaucoma e Visão Subnormal com avaliação funcional da visão e estimulação visual precoce.

RELATO DO CASO

A menor MFFC, 7 meses, branca, sexo feminino, foi encaminhada à Fundação Altino Ventura em 30 de março de 1993 para avaliação de "olhos brancos" desde o nascimento, onde ficou sendo acompanhada no Departamento de Glaucoma até a presente data.

A genitora refere que a menor nasceu de parto normal e durante a gestação não houve intercorrências. Não apresentava antecedentes

patológicos pessoais e como antecedentes familiares a genitora era hipertensa.

No exame oftalmológico apresentava acuidade visual, sem correção, de percepção luminosa (PL) em ambos os olhos (AO) e nistagmo horizontal. Demais etapas do exame oftalmológico foram realizados sob sedação e na biomicroscopia evidenciaram-se megalocórnea com diâmetro horizontal de 15mm no olho direito (OD) e 14mm no olho esquerdo (OE), opacificação corneana central e íris e cristalino de bom aspecto em AO (Figura 1).



Figura 1: Biomicroscopia com iluminação difusa evidenciando córnea do olho esquerdo com opacificação central. Fundação Altino Ventura - 2000.

A fundoscopia do OD, apesar da difícil visualização pela opacidade do meio, demonstrou escavação papilar aumentada e no OE esta escavação foi de 0,4.

Na tonometria de aplanção, a pressão intra-ocular (P_o) exibiu valores de 46mmHg no OD e 43mmHg no OE, sendo levantada como hipótese diagnóstica Anomalia de Peters em AO sendo indicado tratamento cirúrgico para controle da P_o realizado no mesmo ano. Após a trabeculotomia, procedimento de escolha, a P_o se manteve em níveis adequados (03mmHg x 05mmHg) nos pós-operatório imediato e tardio.

Em 1995, a P_o apresentou aumento (40mmHg no OD e 13mmHg no OE) não controlado com medicação antiglaucomatosa no OD e controlada com colírio hipotensor no OE. A menor foi, por este fato, submetida a novo procedimento cirúrgico, desta vez uma trabeculectomia com mitomicina, apenas no OD.

A P_o do OD manteve-se pouco elevada (24mmHg) no pós-operatório, necessitando, assim como o OE (não submetido a nova cirurgia), de colírio hipotensor, o que permitiu níveis pressóricos em torno de 14mmHg em AO.

No 30º dia de pós-operatório a paciente apresentava acuidade visual (AV) para longe, sem correção, de conta-dedos a 1 metro no OD e de 20/400 no OE.

Durante o período de acompanhamento no Departamento de Glaucoma (1993 a 2000) a paciente foi também acompanhada no Departamento de Visão Subnormal realizando avaliações quantitativas e qualitativas da visão, além de estimulação visual.



Figura 2: Lupa de mesa tipo selsi com 2,5 X de aumento para leitura. Fundação Altino Ventura - 2000.

A avaliação quantitativa da visão foi realizada através de cartões de acuidade visual, uma variante do teste do olhar preferencial, até a idade de, aproximadamente, quatro anos e, posteriormente, iniciamos a medida com as tabelas da Dra. Léa Hyvarinem (LH) para três metros.

Os testes do olhar preferencial são utilizados na quantificação de acuidade visual de resolução de grades em bebês e crianças pré-verbais (nos três primeiros anos de vida), quando a colaboração e a informação subjetiva são escassas ou inexistentes⁵. O valor da acuidade visual em cada teste tem uma correspondência com a tabela de Snellen para cada distância utilizada e é realizado em olhos separados e em ambos os olhos simultaneamente, dependendo da fase de desenvolvimento visual em que a paciente se encontra.

Tabela 1
Evolução da acuidade visual pelo Teste do Olhar Preferencial

Data	Distância	Ambos os olhos	Olho direito	Olho esquerdo
15/03/1994	38cm	0,43cy/cm (20/2000)	0,43cy/cm (20/2000)	0,43cy/cm (20/2000)
07/02/1995	38cm	0,43cy/cm (20/2000)	0,43cy/cm (20/2000)	0,43cy/cm (20/2000)
13/06/1995	38cm	3,2cy/cm (20/270)	3,2cy/cm (20/270)	3,2cy/cm (20/270)
15/08/1995	38cm	4,8cy/cm (20/180)	4,8cy/cm (20/180)	4,8cy/cm (20/180)
09/01/1997	55cm	6,5cy/cm (20/94)	1,6cy/cm (20/380)	6,5cy/cm (20/94)

cm: centímetros; cy/cm: ciclos por centímetro.

Com relação à avaliação qualitativa, avaliamos seu desempenho quanto às funções visuais básicas onde observamos sua consciência e atenção visual mediante a reação à luz natural e artificial, se existia fotofobia, reações a padrões de alto contraste, cores de alta e baixa intensidade, formas simples e complexas, contato visual, campo visual, esfera visual e utilizando diferentes tipos de materiais como: luzes coloridas, brilho, rosto humano, objeto de formas simples com tamanhos e tonalidades, objetos com cores fluorescentes e objetos em movimento, com o objetivo de desenvolver a orientação e localização espacial, que dependerão da visão de contraste e do campo visual.

Incluimos a capacidade de fixação, seguimento visual e acomodação. Realizamos um levantamento de sua memória visual onde observamos as funções viso-perceptivas que estão relacionadas com o nível de assimilação, integração, decodificação e elaboração, desenvolvimento à capacidade de generalizar e associar as experiências passadas. Após essa fase, passamos a utilizar jogos pedagógicos de seqüência lógica, memória figura-fundo.

Observou-se uma melhora considerável na AV da paciente com o teste do olhar preferencial realizado, inicialmente, na distância de 38cm e, posteriormente, na distância de 55cm, permitindo atingir uma acuidade, sem correção, de 20/380 no

OD e 20/94 no OE (Tabela 1). Com o crescimento da criança e conseqüente colaboração da mesma na avaliação da AV pudemos realizar os testes de visão com as tabelas LH quando evidenciamos acuidade, sem correção, de 20/800 no OD (provavelmente explicado pela maior opacificação neste olho) e 20/126 no OE (considerado o olho preferencial e com melhor prognóstico visual) e, com correção (auxílio óptico no OE de melhor visão), de 20/80 (Tabela 2).

No desenvolvimento das atividades de leitura e escrita não foi necessário uso de correção, apenas de adaptação de auxílio óptico para perto, lupa de mesa tipo Selsi com 2,5x de aumento (Figura 2), com a finalidade de leitura de dicionário e a menor foi encaminhada para uma escola comum, ocorrendo a inclusão em sala de aula com apoio de uma professora especializada em deficientes visuais. Atualmente, está inscrita no Banco de Olhos aguardando transplante de córnea, indicado pela boa resposta à estimulação visual.

DISCUSSÃO

Quinhentas mil crianças ficam cegas em todo mundo anualmente, uma a cada minuto, sendo que, em países subdesenvolvidos, a cicatrização corneana causa 20% de todas as cegueiras pediátricas, incluindo as anomalias congênitas².

Tabela 2
Evolução da acuidade visual para longe pelas tabelas Léa Hyvarinem (LH)

Data	Ambos os olhos	Olho direito	Olho esquerdo
05/12/1997	1.0 LogMAR a 3m (20/200)	1.0 LogMAR a 75cm (20/800)	1.0 LogMAR a 3m (20/200)
05/06/1998	2.0 1.0 LogMAR a 3m (20/200)	1.0 LogMAR a 75cm (20/800)	LogMAR a 3m (20/200)
10/09/1999	3.0 0.8 LogMAR a 3m (20/126)	1.0 LogMAR a 75cm (20/800)	0.8 LogMAR a 3m (20/126)
10/12/1999	4.0 0.8 LogMAR a 3m (20/126)	1.0 LogMAR a 75cm (20/800)	0.8 LogMAR a 3m (20/126)
29/03/2000	5.0 0.8 LogMAR a 3m (20/126)	1.0 LogMAR a 75cm (20/800)	0.8 LogMAR a 3m (20/126)
05/04/2001			0.6 LogMAR a 3m (20/80 c/ auxílio óptico)

LogMAR: mínimo ângulo de resolução logarítmica.

A Anomalia de Peters, cuja maioria dos casos é esporádica, tem evidências de hereditariedade com transmissão autossômica recessiva². É uma anomalia de desenvolvimento do segmento anterior envolvendo a íris, córnea e cristalino e, por vezes, seio cameral³. Tanto o comprometimento do cristalino quanto a extensão do contato corneocristaliniano é muito variável. Contudo, uma frequência extremamente alta (70%) é relatada por alguns estudos. Quando há anteriorização do cristalino há, conseqüentemente, formação de câmara anterior rasa aumentando o risco de glaucoma que de forma freqüente está presente ao nascimento³.

Por outro lado, há casos de glaucoma em Anomalia de Peters com ângulo da câmara anterior normal, sendo o glaucoma provavelmente decorrente de alterações da malha trabecular sugerindo-se tal comprovação pelo fato de que houve um controle da Po após a trabeculotomia, apesar de temporário³. Todavia, é importante ressaltar a forma incomum como se apresentou esta anomalia.

O diagnóstico diferencial é feito com as diversas causas de leucoma em crianças e recém-nascidos: tocotraumatismo, glaucoma congênito primário, ceratite rubeólica, mucopolissacaridoses e distrofia hereditária congênita da córnea³. Todas estas causas foram afastadas após investigação no caso em estudo.

Quando está associado a glaucoma, caso o tratamento clínico não seja satisfatório, o que é comum, indica-se controle da Po com procedimento cirúrgico, trabeculotomia, e se a opacidade for bilateral, realiza-se, posteriormente, ceratoplastia penetrante precoce pela chance de melhorar a visão.

No presente estudo, foi realizado o procedimento cirúrgico (trabeculotomia) para controle da Po cujo resultado, favorável e temporário, determinou a necessidade de nova intervenção (trabeculectomia) no OD e, posteriormente, controle com medicamentos hipotensores em ambos os olhos. Por outro lado, até bem pouco tempo atrás, a ceratoplastia penetrante (transplante de córnea) vinha se tornando a única forma de tratamento de melhorar a acuidade visual dos portadores desta anomalia e foi possível demonstrar que com a estimulação visual há uma evolução favorável da visão podendo-se integrar estes deficientes visuais na sociedade, enquanto aguardam a ceratoplastia penetrante, não os privando de desenvolverem sua visão no período mais importante de suas vidas, denominado período sensível (de zero a cinco anos), e possibilitando estímulos para uma melhor qualidade de visão, já que a mesma é uma função que se aprende.

Ficamos na expectativa de que o estudo que realizamos possa contribuir para reflexões a cerca da importância de se considerar o

atendimento do paciente com baixa da acuidade visual por uma equipe multidisciplinar, pois a precocidade do atendimento adequado reforça o melhor prognóstico visual. A prevenção da cegueira começa no berçário e é responsabilidade de todos.

Endereço para correspondência:

Fundação Altino Ventura
Rua da Soledade, 170 - Boa Vista
Recife - PE - CEP: 50070-040
Fone-Fax: (81) 3421-4344/4399
e-mail: fav@hope.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sampaolesi, R. - Glaucoma congênito associado a malformaciones oculares. In: Sampaolesi, R., edit. Glaucoma. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1991: 793-823.
2. Kara-José, N.; Bechara, S. J.; Boannatti, J. Á. - Doenças da Córnea. In: Dantas, A. M., edit. Oftalmologia Pediátrica. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1995: 169-79.
3. Almeida, H. G.; Reys, J. C. - Disgenesias mesoectodérmicas do segmento anterior. In: Almeida, H. G.; Almeida, G. V.; Calixto, N.; Carvalho, C. A., edit. Glaucomas Secundários. São Paulo: Roca, 1989: 11-21.
4. Tartarella, M. B.; Castro, C. T. M. - Estimulação Visual Precoce. In: Castro, D. D. M., edit. Visão Subnormal. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1994: 94-107.
5. Salomão, S. R. - Olhar preferencial. Arq Bras Oftalmol, 1996; 59(4): 409-10.