

Acuidade visual, refração e videoceratografia após a cirurgia do pterígio

Visual acuity, refraction, and videokeratographic analysis after pterygium surgery

Cristina Garrido
Mauro Campos

RESUMO

Objetivo: Avaliar as alterações da acuidade visual, refração e videoceratografia após 2ª cirurgia do pterígio.

Material e Métodos: Setenta e quatro olhos com pterígio nasal primário classificados quanto ao comprimento em: Grupo I - pterígios ≤ 2 mm (25 pacientes), Grupo II - pterígios > 2 mm $< 3,5$ mm (31 pacientes) e Grupo III - pterígios $\geq 3,5$ mm $\leq 4,6$ mm (18 pacientes), foram submetidos à remoção cirúrgica do pterígio, utilizando a técnica de transplante livre de conjuntiva autóloga. Em todos os olhos foram realizados os seguintes exames oftalmológicos no pré-operatório e nos 1º, 3º e 6º meses após a cirurgia do pterígio: 1) biomicroscopia, 2) acuidade visual, 3) videoceratografia computadorizada e 4) refração.

Resultados: a) Os pacientes dos Grupos II e III apresentaram, entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia, as seguintes alterações ópticas: aumento da curvatura da córnea, redução do astigmatismo ceratométrico e, conseqüentemente, do astigmatismo refracional com melhora da acuidade visual. Tais alterações não ocorreram nos pacientes do Grupo I; b) No Grupo I predominou o padrão de astigmatismo topográfico regular em todas as etapas estudadas. O mesmo ocorreu no Grupo II, exceto no 1º mês de pós-operatório, quando predominou o padrão de astigmatismo irregular. No Grupo III predominaram os padrões regular e irregular.

Conclusões: 1) Pacientes com pterígio ≤ 2 mm de comprimento podem receber correção óptica até mesmo antes da remoção cirúrgica da lesão, e aqueles com pterígio > 2 mm $\leq 4,6$ mm somente a partir do 1º mês de pós-operatório; 2) Quanto maior o comprimento do pterígio, maior o astigmatismo ceratométrico induzido e maior sua redução após exérese do pterígio; 3) Quanto maior o comprimento do pterígio, maior a tendência do astigmatismo topográfico ser irregular, mesmo após a remoção cirúrgica da lesão.

Palavras-chave: Pterígio - cirurgia; Astigmatismo; Acuidade visual; Refração; Ceratometria; Videoceratografia.

INTRODUÇÃO

O pterígio pode causar diminuição da acuidade visual por dois mecanismos: crescimento sobre o eixo visual¹ ou indução de astigmatismo corneano em conseqüência de alteração da topografia da córnea^{2,3,4}.

Este estudo foi realizado com os

objetivos de avaliar as variações da acuidade visual, refração, ceratometria e videoceratografia após cirurgia do pterígio.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados prospectivamente 125 olhos de 125 pacientes com diag-

Do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP - EPM).

Trabalho apresentado em parte à UNIFESP - EPM para obtenção do Título de Mestre em Oftalmologia.

Endereço para correspondência: Cristina Garrido - Rua Botucatu, 822, Vila Clementino - CEP: 04023-062, São Paulo - Tel: (011) 571-7218.

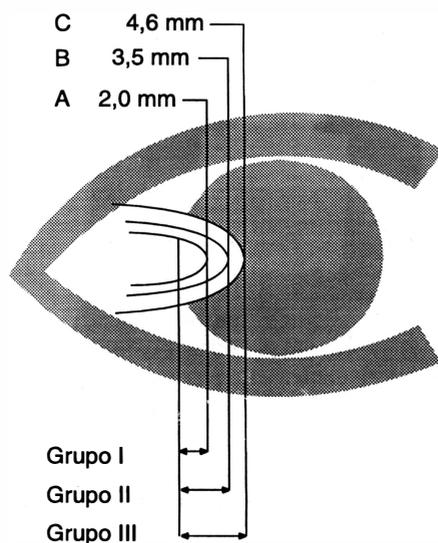
<http://dx.doi.org/10.5935/0004-2749.19970026>

nóstico clínico de pterígio nasal primário no ambulatório de Oftalmologia da UNIFESP-EPM, de maio de 1995 a abril de 1996.

Na seleção desses pacientes, obedeceu-se aos seguintes critérios de inclusão: a) existência de pterígio nasal primário, uni ou bilateral; b) pressão intra-ocular inferior a 20mmHg na avaliação inicial e nas diversas etapas do seguimento; c) fundo de olho normal; d) ausência de procedimento cirúrgico ocular prévio; e) ausência de outras afecções oculares; f) pacientes não usuários de lente de contato; g) paciente sem uso de medicação tópica ou sistêmica na avaliação inicial; h) ausência de moléstias sistêmicas, inclusive de distúrbios neurológicos; i) concordância com o objetivo do trabalho e disponibilidade para cumprimento do seguimento mínimo combinado.

Dos 125 pacientes selecionados para este estudo, 51 foram excluídos. Quarenta e um por não comparecerem às etapas do seguimento; cinco tiveram recidiva do pterígio; quatro por serem acometidos de conjuntivite adenoviral no decurso do seguimento e um por complicação pós-operatória com formação de granuloma de Tenon no leito doador.

Setenta e quatro olhos de 74 pacientes obedeceram a todos os critérios des-



te estudo, sendo classificados quanto ao comprimento em:

Grupo I - pterígios $\leq 2\text{mm}$: 25 pacientes (idade entre 24 e 65 anos);

Grupo II - pterígios $> 2\text{mm} < 3,5\text{mm}$: 31 pacientes (idade entre 28 e 62 anos);

Grupo III - pterígios $\geq 3,5\text{mm} \leq 4,6\text{mm}$: 18 pacientes (idade entre 27 e 69 anos).

Os pacientes incluídos neste estudo foram submetidos a exames oftalmológicos no pré-operatório e nos 1º, 3º e 6º meses após a cirurgia do pterígio, de acordo com a seqüência: 1) biomicroscopia; 2) acuidade visual; 3) videoceratografia computadorizada com ceratometria e 4) refração (sob ciclopegia).

Todos os olhos foram examinados, utilizando-se o sistema Eye SysTM, versão 3.04/1995, Eye Sys Thechnologies Incorporation).

Utilizou-se escala relativa para impressão das topografias, com intervalos de meia dioptria entre cada graduação da escala de cores.

Nos mapas topográficos da córnea de todos os pacientes, foram determinados os seguintes parâmetros:

- poder dióptrico simulado da área corneana mais plana, imediatamente central ao capuz do pterígio;
- poder dióptrico simulado do meridiano mais plano;
- poder dióptrico simulado do meridiano mais curvo;
- astigmatismo ceratométrico simulado;
- ceratometria média simulada;
- padrão de astigmatismo topográfico.

Todas as medidas e avaliações topográficas realizadas nas diversas etapas deste estudo envolveram os 3mm centrais da córnea, única área de mensuração comum aos Grupos I, II e III.

O termo "simulado" foi utilizado para definir os poderes dióptricos corneanos calculados pelo sistema Eye SysTM.

A área corneana mais plana, imediatamente central ao capuz do pterígio, foi determinada segundo a es-

cala de cores e registrada em poder dióptrico.

O poder dióptrico simulado do meridiano mais plano e do meridiano mais curvo, fornecido pelo computador, foi utilizado para o cálculo do astigmatismo ceratométrico simulado, o qual resultou da diferença do poder dióptrico entre os dois meridianos. Registrou-se o eixo de cada meridiano.

A ceratometria média simulada foi determinada calculando-se a média aritmética do poder dióptrico simulado dos meridianos corneanos mais plano e mais curvo.

Utilizou-se a classificação de BOGAN et al ⁶ para análise dos padrões topográficos corneanos.

A técnica cirúrgica empregada foi a de excisão total do pterígio com transplante livre de conjuntiva autóloga ⁷.

RESULTADOS

Realizaram-se análises de variância por postos de Friedman e de Kruskal-Wallis da acuidade visual, com e sem correção, do equivalente esférico, do astigmatismo refracional, do poder dióptrico da área corneana mais plana, do poder dióptrico simulado do meridiano mais plano, do poder dióptrico simulado do meridiano mais curvo, do astigmatismo ceratométrico simulado e da ceratometria média simulada nos pacientes dos Grupos I, II e III, antes da cirurgia do pterígio e nos 1º, 3º e 6º meses de pós-operatório.

No Grupo I, observou-se aumento estatisticamente significativo no poder dióptrico simulado do meridiano mais curvo entre o período pré-operatório e o 1º e o 6º meses após a cirurgia, na ceratometria média simulada entre o período pré-operatório e o 1º mês de pós-operatório, e no poder dióptrico simulado da área corneana mais plana entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia, não variando entre as etapas pós-operatórias.

No Grupo II, houve melhora signifi-

ficante na acuidade visual sem correção entre o período pré-operatório e o 3º e o 6º meses pós-operatórios.

Ocorreu redução estatisticamente significativa no astigmatismo ceratométrico simulado e no astigmatismo refracional entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia do pterígio, não variando entre as três etapas pós-operatórias.

Observou-se aumento significativo nos poderes dióptricos simulados da área corneana mais plana, do meridiano mais plano e da ceratometria média entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia do pterígio, não variando entre as etapas pós-operatórias.

No Grupo III, observou-se melhora significativa na acuidade visual, com e sem correção, entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia.

Houve redução estatisticamente significativa no astigmatismo ceratométrico simulado e no astigmatismo refracional entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a remoção cirúrgica da lesão, não variando entre as etapas pós-operatórias.

Observou-se aumento nos poderes dióptricos simulados da área corneana mais plana, do meridiano mais plano e da ceratometria média entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia do pterígio, não variando entre as três etapas pós-operatórias.

Analisando-se a videoceratografia computadorizada nos três Grupos encontrou-se, no Grupo I, padrão de astigmatismo topográfico predominantemente regular em todas as etapas efetuadas.

No Grupo II, predominou o padrão de astigmatismo topográfico regular no período pré-operatório, no 3º e no 6º meses após a cirurgia. No 1º mês de pós-operatório predominou o padrão topográfico irregular.

No Grupo III predominaram os padrões topográficos regular e irregular em todas as etapas estudadas.

DISCUSSÃO

Encontrou-se dificuldade em comparar os achados deste estudo com os da literatura, visto que os trabalhos existentes não relatam as alterações ópticas ocorridas após a cirurgia dos diferentes tipos e tamanhos de pterígio.

No Grupo I, houve redução estatisticamente significativa no astigmatismo refracional entre o período pré-operatório e o 3º e o 6º meses após a cirurgia, entretanto, não houve redução no astigmatismo ceratométrico simulado que justificasse tal fato, demonstrando não haver correlação entre a redução no astigmatismo refracional e a cirurgia do pterígio. Esta redução não alterou significativamente a visão. Esses achados concordam com os de BASTAR et al.⁸, que, realizando videoceratografia computadorizada (Eye SysTM) em 30 olhos com pterígio menor que ou igual a 2mm de comprimento e nos olhos contralaterais, que não apresentavam a lesão, demonstraram não ocorrer alterações significantes no astigmatismo ceratométrico simulado, nos 3mm centrais, entre os dois grupos.

O poder dióptrico simulado do meridiano mais curvo aumentou significativamente entre o período pré-operatório e o 1º e o 6º meses após a cirurgia. Isto contribuiu para o aumento da ceratometria média simulada entre o período pré-operatório e o 1º mês após a cirurgia, não determinando alterações significantes no astigmatismo ceratométrico simulado entre as várias etapas do estudo.

Observou-se aumento estatisticamente significativa no poder dióptrico simulado da área corneana mais plana entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia. Estas alterações não determinaram, contudo, mudanças no poder dióptrico simulado do meridiano mais plano nem no astigmatismo ceratométrico simulado entre as várias etapas estudadas.

Concluiu-se que os pacientes com pterígio menor do que ou igual a 2mm

de comprimento não apresentaram, após remoção cirúrgica da lesão, alterações ópticas significantes secundárias à cirurgia. Isto demonstrou que a correção óptica para esses pacientes pode ser indicada até mesmo antes da cirurgia do pterígio.

No Grupo II, houve aumento significativo nos poderes dióptricos simulados da área corneana mais plana e do meridiano mais plano entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia. Simultaneamente, essas alterações acarretaram aumento da ceratometria média simulada, assim como redução do astigmatismo ceratométrico simulado e, conseqüentemente, do astigmatismo refracional, com melhora da acuidade visual sem correção. Esses achados concordam com os de TRANJAN NETO et al.⁴ que, realizando exame ceratométrico e refracional computadorizados em 15 olhos com pterígio nasal primário menor que ou igual a 3 mm de comprimento, demonstraram ocorrer redução estatisticamente significativa no astigmatismo ceratométrico e no astigmatismo refracional entre o período pré-operatório e o 1º mês após a cirurgia do pterígio. OLDENBURG et al.⁹, após uma semana da cirurgia em 11 olhos com pterígio (tamanhos diversos), também observaram diminuição no astigmatismo ceratométrico e no astigmatismo refracional, sugerindo que o astigmatismo induzido pelo pterígio pode ser determinado por tração mecânica da lesão sobre a córnea, por alteração do filme lacrimal ou por ambas. ASHAYE¹⁰, após cirurgia em 50 olhos com pterígio (tamanhos diversos), observou redução no astigmatismo refracional até 45 dias após a cirurgia, período mínimo a partir do qual sugeriu que se fizesse a prescrição óptica para os pacientes. Parece temerária sua conduta ao limitar o tempo para realização da prescrição óptica, com base apenas nas alterações pós-operatórias refracionais. Talvez fosse necessária a realização de medidas ceratométricas, e compará-las

às alterações refracionais para comprovar se as variações encontradas tinham sido realmente secundárias à cirurgia do pterígio, bem como avaliar os diferentes comprimentos dos pterígios.

No Grupo III, observou-se melhora significativa da acuidade visual sem correção entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a cirurgia. Ocorreu, também, melhora na acuidade visual com correção entre o período pré-operatório e o 3º e o 6º meses após a cirurgia. Tais fatos explicam-se pela redução ocorrida no astigmatismo ceratométrico simulado e, conseqüentemente, no astigmatismo refracional entre o período pré-operatório e o 1º, o 3º e o 6º meses após a remoção cirúrgica do pterígio.

As alterações ocorridas nos poderes dióptricos simulados do meridiano mais plano e do meridiano mais curvo, entre o 1º e o 6º meses de pós-operatório, não acarretaram mudanças simultâneas na ceratometria média simulada e no astigmatismo ceratométrico simulado.

Concluiu-se que pacientes com pterígio maior do que 2mm de comprimento apresentaram melhora da acuidade visual após a remoção cirúrgica da lesão.

Pacientes com pterígio maior do que 2mm e menor do que ou igual a 4,6mm de comprimento apresentaram, secundariamente à remoção cirúrgica da lesão, alterações ópticas significantes até o 1º mês de pós-operatório, demonstrando que a correção óptica para esses pacientes pode ser indicada a partir do 1º mês da cirurgia do pterígio.

Observou-se que quanto maior o comprimento do pterígio, maior o astigmatismo induzido e maior sua redução após exérese da lesão.

Analisando-se a videoceratografia computadorizada nos três Grupos, constatou-se que quanto maior o comprimento do pterígio, maior a tendên-

cia do padrão de astigmatismo, predominantemente regular, tornar-se irregular, mesmo após a remoção cirúrgica da lesão.

SUMMARY

Purpose: *To analyse visual acuity, refraction and videokeratography after pterygium surgery.*
Methods: *Seventy four eyes with primary nasal pterygium were classified according to their length into three Groups: Group I - pterygium $\leq 2mm$ (25 patients), Group II - pterygium $> 2mm < 3,5mm$ (31 patients) and Group III - pterygium $> 3,5mm \leq 4,6mm$ (18 patients). The patients underwent surgery for pterygium removal with free conjuntival autograft technique. Visual acuity, refraction and videokeratographic measurements were performed preoperative, one, three and six months after surgery.*
Results: *a) Some optical alterations were observed in Groups II and III preoperatively, first, third and sixth months postoperatively: increasing in corneal curvature, reduction in keratometric astigmatism and, consequently, in refracional astigmatism with improvement in visual acuity; b) In Group I, regular topographic astigmatism predominated in all stages of this study. The same was observed in Group II, except on the first month after surgery when irregular topographic astigmatism predominated. In Group III predominated both regular and irregular topographic astigmatism.*
Conclusions: *1) Patients with pterygium $\leq 2mm$ in length can receive optical correction even before surgery for pterygium removal is done, and those with*

pterygium $> 2mm \leq 4,6mm$ can only receive it one month after pterygium surgery; 2) The longer the pterygium, the greater is the keratometric astigmatism induced; 3) The longer the pterygium, the more irregular is the topographic astigmatism, even if the lesion was removed.

Key words: *Pterygium - surgery, astigmatism, visual acuity, keratometry, videokeratography.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OSTLER, H. B. - Conjuntival infections and inflammations. In: _____ - **Diseases of the external eye and adnexa: a textbook and atlas.** Baltimore, Williams & Wilkins, 1993. p. 132-133.
2. WALLAND, M. J.; STEVENS, J. D.; STEELE, A. D. - The effect of recurrent pterygium on corneal topography. *Cornea*, 13: 463-464, 1994.
3. GARRIDO, C.; CARVALHO, R. C.; GARRIDO NETO, T.; MAGALHÃES, L.; COHEN, J.; CUNHA, M.; CAMPOS, M. - Avaliação da acuidade visual e da ceratometria após a cirurgia do pterígio. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 59: 614-616, 1996.
4. TRANJAN NETO, A.; ALVES, M. R.; JOSÉ, N. K. - Alterações topográficas corneanas desencadeadas pelo pterígio. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 59: 443-448, 1996.
5. THORTON, S. P. & WAKIL, J. - The Eye Sys 2000 corneal analysis system. In: GILLS, J. P.; SANDERS, D. R.; THORTON, S. P.; MARTIN, R. G.; GAYTON, J. L.; HOLLADAY, J. T. - Corneal topography: the state of the art. Thorofare, Slack, 1995. p. 55-75.
6. BOGAN, S. J.; WARING III, G. O.; IBRAHIM, O.; DREWS, C.; CURTIS, L. - Classification of normal corneal topography based on computer-assisted videokeratography. *Arch. Ophthalmol.*, 108: 945-949, 1990.
7. STARCK, T.; KENYON, K. R.; SERRANO, R. - Conjuntival autograft for primary and recurrent pterygium: surgical technique and problem management. *Cornea*, 10:196-202, 1991.
8. BASTAR, A. G.; HERNANDEZ, J. L.; BRAVO, R. P. - Astigmatism induced by pterygia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 36: S34, 1995.
9. OLDENBURG, J. B.; GARBUS, J.; Mc DONELL, J. M.; Mc DONELL, P. J. - Conjuntival Pterygia: mechanism of corneal topographic changes. *Cornea*, 9: 200-204, 1990.
10. ASHAYE, A. O. - Refractive astigmatism and pterygium. *Afr. J. Med. Sci.*, 11: 225-228, 1990.