

Análise da curvatura corneana após exérese de pterígio: o impacto do procedimento cirúrgico de forma objetiva em nossa prática

Analysis of corneal curvature after pterygium excision: the impact of the surgical procedure objectively in our practice

Ignatz Rohrbacher¹, Pedro Felipe Mylla Boso¹, Fernanda Brixius de Almeida¹, Ernani Luiz Garcia²

RESUMO

Introdução: O pterígio é uma proliferação de tecido fibrovascular centripeta, que avança da conjuntiva bulbar em direção ao centro da córnea. A excisão do pterígio pode causar melhora na acuidade visual. A excisão cirúrgica tem como objetivo atingir uma superfície ocular topograficamente regular. A melhora da acuidade visual decorre da alteração do poder refrativo corneano, que é aferido na topografia como alteração do astigmatismo topográfico. O objetivo do estudo foi avaliar a variação do astigmatismo topográfico final após a cirurgia de exérese de pterígio. **Métodos:** Foi realizado um estudo prospectivo de acompanhamento de pacientes após cirurgia de exérese de pterígio com a realização de topografias corneanas antes e 1 mês após a cirurgia. A população foi do tipo não-probabilística de voluntários, com n de 74 olhos. A amostragem foi por conveniência, sendo oferecida a participação aos pacientes do ambulatório geral de oftalmologia que foram submetidos ao procedimento de exérese de pterígio entre julho e dezembro de 2015. **Resultados:** Foram realizadas 74 cirurgias no período e 44 foram incluídas na análise estatística. Os valores médios do astigmatismo topográfico (CYL) mostraram redução estatisticamente significativa de 2,715D para 1,448D ($p = 0,0037$). A alteração do meridiano mais curvo (Ks) não mostrou alteração significativa com variação de 45,60 D para 45,32 D ($p = 0,1050$), enquanto o meridiano plano à 90° Ks (Kf) mostrou aumento significativo de 42,86 D para 43,87 D ($p = 0,0052$). A análise isolada dos grupos mostrou que apenas o grupo com pterígios grau 3 sofreu alteração significativa do CYL de 7,12 D para 1,82 D ($p = 0,0002$). **Conclusão:** A cirurgia resultou em uma redução significativa do astigmatismo topográfico apenas em pacientes com pterígio grau 3, isso em decorrência da redução do aplanamento provocado pelo pterígio.

Descritores: Pterígio; Córnea; Túnica conjuntiva; Procedimentos cirúrgicos oftalmológicos; Topografia da córnea

ABSTRACT

Introduction: Pterygium is a centripetal proliferation of fibrovascular tissue, which proceeds from the bulbar conjunctiva towards the center of the cornea. Excision of the pterygium may cause visual acuity improvement and surgical excision aims to achieve a topographically regular ocular surface. The improvement of the visual acuity results from the alteration of the refractive corneal power, that is measured in the topography as alteration of the topographic astigmatism. The objective of this study was to evaluate the variation of the final topographic astigmatism after the pterygium excision surgery. **Methods:** A prospective study was carried out to follow up patients after pterygium excision surgery with corneal topography before and 1 month after the surgery. The population was of the non-probabilistic type of volunteers, with n of 74 eyes. Sampling was for convenience and participation was offered to patients from the ophthalmology residence outpatient service who underwent pterygium excision between July and December 2015. **Results:** A total of 74 surgeries were performed in the period and 44 were included in the statistical analysis. Mean values of topographic astigmatism (CYL) showed a statistically significant reduction from 2.715D to 1.448D ($p = 0.0037$). The change in the more curved meridian (Ks) showed no significant change from 45.60D to 45.32D ($p = 0.1050$), while the meridian plane at 90° Ks (Kf) showed a significant increase from 42.86D to 43.87D ($p = 0.0052$). Isolated analysis of the groups showed that only the group with grade 3 pterygia suffered a significant alteration of CYL from 7.12D to 1.82D ($p = 0.0002$). **Conclusion:** The surgery resulted in a significant reduction of topographic astigmatism only in patients with grade 3 pterygium, due to the reduction of the flattening caused by the pterygium.

Keywords: Pterygium; Cornea; Conjunctiva; Ophthalmologic surgical procedures; Corneal topography

¹ Serviço de Oftalmologia, Hospital Governador Celso Ramos, Florianópolis, SC, Brasil.

² Setor de Córnea do Serviço de Oftalmologia, Hospital Governador Celso Ramos, Florianópolis, SC, Brasil
Estudo realizado no Hospital Governador Celso Ramos de Florianópolis, SC, Brasil.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Recebido para publicação em 11/04/2017 - Aceito para publicação em 13/01/2018.

INTRODUÇÃO

Pterígio é o nome dado a uma proliferação fibrovascular de tecido que ocorre geralmente na porção nasal do limbo córneo-escleral. A etiopatogenia do pterígio não é completamente compreendida, e teorias moderadas apontam sua origem a partir de células lombares alteradas, que deixam o limbo e migram de forma centrípeta sobre a membrana basal da córnea afetando estruturalmente a camada de Bowman.⁽¹⁾ O tratamento cirúrgico é indicado quando há desconforto persistente, distorções visuais, indução de astigmatismo irregular, crescimento significativo e progressivo (>3-4mm) em frente ao eixo visual corneano, restrição da motilidade ocular e alteração estética.^(2,3) As técnicas mais empregadas são a excisão do pterígio com deslizamento de retalho conjuntival ou transplante autólogo de conjuntiva, mas podem ser empregadas técnicas que utilizam recobrimento com membrana amniótica ou usam mitomicina C.⁽³⁻⁵⁾ O objetivo da excisão microcirúrgica é atingir uma superfície ocular normal e topograficamente lisa.⁽²⁾ A excisão do pterígio pode melhorar da acuidade visual por alterar o poder refrativo corneano, que pode ser aferido na topografia como alteração do astigmatismo topográfico.^(5,6) O objetivo foi avaliar a variação do astigmatismo topográfico final após a cirurgia de exérese de pterígio.

MÉTODOS

Este foi um estudo prospectivo de acompanhamento de pacientes após cirurgia de exérese de pterígio. O estudo foi realizado em quatro etapas, sendo uma consulta pré-cirúrgica, o procedimento cirúrgico, reavaliação em 7 e 30 dias após o procedimento. Cirurgias e consultas foram realizadas no Serviço de Oftalmologia no Hospital Governador Celso Ramos de Florianópolis, Santa Catarina, pelos médicos residentes de oftalmologia do primeiro ano sob supervisão de médico oftalmologista titular. Os pterígios foram classificados de acordo com o descrito pela Série Oftalmologia Brasileira do Conselho Brasileiro de Oftalmologia como grau I (<2mm de avanço sobre a córnea), grau II (2 a 4mm) e grau III (>4mm). O aparelho utilizado para realizar a topografia corneana dos 3mm centrais foi o TMN-4N (Tomey®).

O procedimento cirúrgico seguiu técnica de assepsia e anti-sepsia, anestesia local com colírio de cloridrato de tetracaína, posicionamento de retrator palpebral, injeção subconjuntival de cloridrato de lidocaína 2%, excisão do pterígio a partir do centro da córnea utilizando lâmina de bisturi número 15, excisão de parte da cápsula de Tenon, seguido de fechamento da área exposta com retalho de deslizamento conjuntival superior, confecção de pontos de sutura epiesclerais e conjuntivais com fio seda 8.0. Ao final do procedimento foi aplicado colírio de associação dexametasona 1,0mg, sulfato de neomicina 5,0 mg e sulfato de polimixina B

6.000 UI e curativo oclusivo. As medicações prescritas foram a associação de dexametasona 1,0 mg, sulfato de neomicina 5,0 mg, sulfato de polimixina B 6.000 UI colírio de 3 em 3 horas por 7 dias e após em uso regressivo, nimesulida 100mg de 12 em 12 horas, e compressas frias no local para manejo da dor. Todos foram orientados a retornar ao hospital em caso de dor intensa, piora da acuidade visual ou outros sintomas. Os pontos de sutura foram retirados na primeira reavaliação com 7 dias, e uma nova topografia corneana foi realizada com na reavaliação em 30 dias.

A população estudada foi do tipo não-probabilística de voluntários com n de 74 olhos em 79 participantes. A amostragem foi por conveniência, sendo oferecida a participação aos pacientes do ambulatório de oftalmologia. O estudo ocorreu entre julho e dezembro de 2015. Foram incluídos portadores de pterígio primário avaliados no ambulatório de oftalmologia. Foram excluídos da análise pacientes que não cumpriram as etapas de acompanhamento ou com prontuários incompletos. As variáveis topográficas corneanas analisadas foram o Ks (Valor em dioptrias do meridiano mais curvo), Kf (Valor em dioptrias do meridiano a 90° do Ks) e o CYL (Astigmatismo topográfico medido em dioptrias pela diferença entre o Ks e Kf). A análise dos resultados foi feita através do teste t-pareado.

Este estudo foi aprovado pelo CEP da instituição. Em respeito às normas da Declaração de Helsinki e da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, os participantes foram previamente informados sobre a pesquisa, sobre os riscos e sobre benefícios do procedimento. Foi entregue um termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias.

RESULTADOS

Foram realizadas 74 cirurgias de exérese de pterígio entre julho e dezembro de 2015. Todos os casos foram de pterígios com localização nasal. Destas, 27 foram excluídos na análise estatística por não retornarem para a reavaliação 30 dias após a cirurgia, e 3 por falhas no preenchimento do prontuário, restando 44 olhos em 41 pacientes para avaliação dos resultados. Dentre os pacientes analisados, 21 eram do sexo masculino sendo que 2 realizaram a cirurgia em ambos os olhos em diferentes datas, e 20 do sexo feminino sendo que 1 realizou a cirurgia em ambos os olhos em diferentes datas. A média da idade foi de 51 ± 12 anos. Na tabela 1 estão descritos no número de pterígio discriminados por grau, os valores médios de Ks, Kf e CYL antes e após 1 mês da cirurgia, assim como o resultado da análise estatística comparando a variação dos valores.

A Figura 1 mostra os valores médios ± desvio padrão de Ks e Kf de todos os pacientes analisados, assim como o resultado da análise estatística comparando a variação dos valores

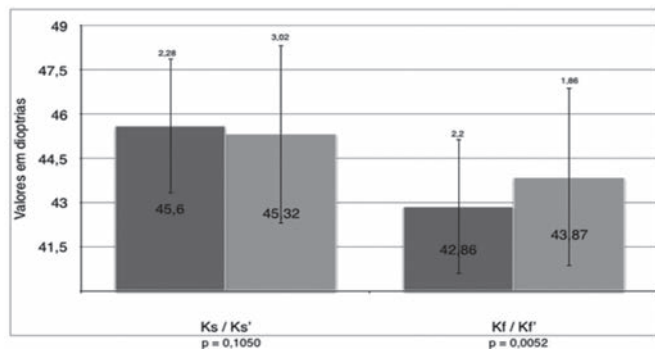
A Figura 2 mostra os valores médios ± desvio padrão do cilindro topográfico de todos os pacientes analisados, assim como o resultado da análise estatística comparando a variação dos valores

Tabela 1

Comparação dos valores médios de Ks, Kf e CYL antes da cirurgia e 1 mês após a cirurgia, discriminados pelo grau de pterígio

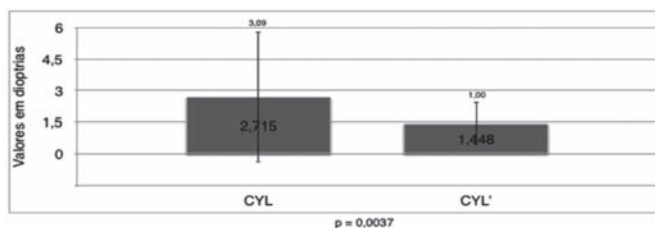
	n	Ks	Ks ¹		Ks	Ks ¹		CYL	CYL ¹	
Grau 1	21	45,83	45,91	p=0,7342	44,66	44,60	p=0,3403	1,18	1,30	p=0,5315
Grau 2	13	44,90	44,34	p=0,1588	43,02	43,04	p=0,9449	1,80	1,39	p=0,2818
Grau 3	10	46,01	45,22	p=0,0816	38,89	43,40	p=0,0001	7,12	1,82	p=0,0002

Ks/Ks¹ - valor em dioptrias do meridiano mais curvo antes e 1 mês após a cirurgia; Kf/Kf¹ - valor em dioptrias do meridiano mais plano antes e 1 mês após a cirurgia; CYL/CYL¹ - valor em dioptrias do astigmatismo topográfico antes e 1 mês após a cirurgia.



Ks/Ks¹ - valor em dioptrias do mediano mais curvo antes e 1 mês após a cirurgia; Kf/Kf¹ - valor em dioptrias do mediano mais plano antes e 1 mês após a cirurgia.

Figura 1: Comparação dos valores médios de Ks e Kf antes e 1 mês após a cirurgia



CYL/CYL¹ - valor em dioptrias do astigmatismo topográfico antes e 1 mês após a cirurgia.

Figura 2: Comparação dos valores médios ± desvio padrão do astigmatismo topográfico antes e 1 mês após a cirurgia

DISCUSSÃO

A cirurgia de exérese de pterígio reduz significativamente a irregularidade corneana, tornando a córnea topograficamente mais curva no local da cirurgia.⁽⁵⁾ Observamos neste estudo uma redução do astigmatismo topográfico, concordando com outros autores que fizeram análises similares.^(7,8) Bahar et al. demonstraram diminuição do astigmatismo nos 3mm centrais da córnea de 3.12D no pré-operatório para 2.51D após a cirurgia e melhora na acuidade visual com correção.⁽⁶⁾ Khan et al. também relataram uma redução do astigmatismo topográfico médio de 2.25D para 1.30D.⁽⁹⁾ Foi observado por Oh e Wee uma redução do astigmatismo corneano de 3.08D para 1.22D, além de aumento da sensibilidade ao contraste após cirurgia para remoção de pterígio.⁽⁷⁾ Considerando a aferição topográfica dos 3mm centrais da superfície anterior corneana, a redução do astigmatismo topográfico foi significativa estatisticamente, reduzindo a média do CYL de 2,715D para 1,448D. A análise dos subgrupos trouxe que esse resultado foi decorrente da redução do astigmatismo topográfico das córneas com pterígios grau 3, mostrando redução média do CYL de 7,12D para 1,82D. Nosso resultado concorda com um estudo de Tomidokoro et al., que demonstraram que pterígios maiores exercem maior influência na superfície corneana.⁽¹⁰⁾ Nesses pacientes o aumento do Kf foi

o responsável pela alteração do cilindro, reduzindo a diferença entre os meridianos corneanos. Grande parte dos procedimentos cirúrgicos foram realizados em pterígios com extensão corneana menor do que 2mm (Grau 1), que não resultaram em alteração topográfica significativa. Sugerimos avaliar em estudos futuros as alterações visuais e refração nos pacientes com pterígio grau 3. Nosso resultado concorda com outros estudos publicados, que demonstram que a cirurgia de exérese de pterígio reduz satisfatoriamente o astigmatismo corneano.^(7,11)

CONCLUSÃO

A cirurgia de exérese de pterígio resultou em uma redução significativa do astigmatismo topográfico apenas em pacientes com pterígio grau 3, isso em decorrência da redução do aplanamento provocado pelo pterígio.

REFERÊNCIAS

- Dushku N, Reid TW. Immunohistochemical evidence that human pterygia originate from an invasion of vimentin-expressing altered limbal epithelial basal cells. *Curr Eye Res.* 1994;13(7):473-81.
- Aminlari A, Singh R, Liang D. Management of pterygium. *EyeNet [Internet]*. [cited 2017 Dec 12] Available from: [https://www.aao.org/eyenet/article/management-of-ptyerygium-2].
- Alvez MR, Angotti HS. Pterígio. *Série Oftalmologia Brasileira: Doenças Externas oculares e córnea* 4a. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2016. p.455-9.
- Kheirkhah A1, Nazari R, Nikdel M, Ghassemi H, Hashemi H, Behrouz MJ. Postoperative conjunctival inflammation after pterygium surgery with amniotic membrane transplantation versus conjunctival autograft. *Am J Ophthalmol.* 2011;152(5):733-8.
- Kurna SA, Altun A, Aksu B, Kurna R, Sengor T. Comparing treatment options of pterygium: limbal sliding flap transplantation, primary closing, and amniotic membrane grafting. *Eur J Ophthalmol.* 2013;23(4):480-7.
- Bahar I, Loya N, Weinberger D, Avisar R. Effect of pterygium surgery on corneal topography: a prospective study. *Cornea.* 2004;23(2):113-7.
- Oh JY, Wee WR. The effect of pterygium surgery on contrast sensitivity and corneal topographic changes. *Clin Ophthalmol.* 2010;4:315-9.
- Stern GA, Lin A. Effect of pterygium excision on induced corneal topographic abnormalities. *Cornea.* 1998;17(1):23-7.
- Khan FA, Niazi SPK, Khan DA. The impact of pterygium excision on corneal astigmatism. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2014; 24(6):404-7.
- Tomidokoro A, Miyata K, Sakaguchi Y, Samejima T, Tokunaga T, Oshika T. Effects of pterygium on corneal spherical power and astigmatism. *Ophthalmology.* 2000;107(8):1568-71.
- Lin A, Stern G. Correlation between pterygium size and induced corneal astigmatism. *Cornea.* 1998;17(1):18-30.

Autor correspondente:

Ignatz Rohrbacher
Rua Irmã Benwarda, 297 - Centro, Florianópolis, SC, Brasil.
Cep: 88025-30.
E-mail ignatz.rohrbacher@gmail.com