

Correção de astigmatismo misto de alta magnitude com excimer laser em dois tempos cirúrgicos

High magnitude mixed astigmatism correction with excimer laser surgery

Romero Henrique Carvalho Bertrand¹, Adriana Leite Xavier Bertrand¹, Antônio Augusto Velasco e Cruz²

RESUMO

O alto astigmatismo representa um desafio para o cirurgião refrativo devido à limitação da tecnologia atualmente disponível. A correção com excimer laser deve ser considerada uma opção no arsenal terapêutico disponível. Apresentamos um paciente com astigmatismo superior a 8 dioptrias que realizou um tratamento com a técnica LASIK (*Laser Assisted in Situ Keratomileusis*) em dois tempos cirúrgicos, utilizando uma nova geração de excimer laser com perfil esférico otimizado.

Descritores: Astigmatismo/cirurgia; Ceratomileuse assistida por Excimer laser in situ; Relatos de caso

ABSTRACT

High astigmatism correction represents a challenge for the refractive surgeon with current available technology. Excimer laser correction should be considered as an option in the available therapeutic arsenal. We report a patient with astigmatism higher than eight diopters to whom it was used a treatment with LASIK (Laser Assisted In Situ Keratomileusis) in two surgical moments, using a new generation of excimer laser with an optimized aspheric profile.

Keywords: Astigmatism/surgery; Keratomileusis, laser in situ ; Case reports

¹Universidade Federal do Maranhão – São Luis (MA), Brasil;

²Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP/USP) – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Recebido para publicação em 21/04/2013 - Aceito para publicação em 14/04/2014.

INTRODUÇÃO

O astigmatismo regular leva a formação da imagem em dois planos perpendiculares, com dois focos distintos, levando a uma distorção da mesma, sombras ou até mesmo diplopia. Quanto maior a sua magnitude, maior a perda da qualidade visual e a chance dessas ocorrências. No astigmatismo misto, por exemplo, a formação da imagem acontece em um eixo anterior e outro posterior à retina^(1,2).

A correção visual dos pacientes com astigmatismo pode ser realizada por óculos, lentes de contato, cirurgia ceratorrefrativa com Excimer Laser, implante de anéis intraestromais corneanos (em casos específicos, principalmente nos astigmatismos irregulares secundários à presença de ectasia corneana), lentes intraoculares (em pacientes com coexistência de catarata) e até mesmo necessidade de transplante de córnea (em pacientes com impossibilidade dos tratamentos anteriores, como por exemplo, ectasias de córnea avançadas)⁽¹⁾. Cada caso deve ser corretamente diagnosticado e avaliado detalhadamente antes de qualquer procedimento⁽³⁾.

Relatamos o caso de um paciente com astigmatismo de alta magnitude, incomum na prática clínica, e cuja análise dos parâmetros muitas vezes não permitem uma ablação segura e adequada.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, com 32 anos de idade, mestre de obras, manifesta desejo de correção de seu erro refracional. Relata baixa visão com óculos e intolerância ao uso de lentes de contato. Refere estar sem uso de nenhum tipo de correção há 5 anos.

Ao exame oftalmológico, acuidade visual não corrigida (AVNC) de 20/200 em ambos os olhos e acuidade visual corrigida (AVC) igual a 20/80 no olho direito (OD) e 20/50 parcial no olho esquerdo (OE). Apresentava refração estática e dinâmica idênticas (OD: +2.00 -9.00 X10°; OE: +1.50 -8.00 X 175°). A tomografia de córnea e segmento anterior foi feita por meio do Pentacam® (OCULUS Optikgeraete GmbH, Wetzlar, Germany), evidenciando astigmatismo corneano anterior de 8.3 Dioptrias em olho direito e 7.2 dioptrias em olho esquerdo (figuras 1 e 2). Exame clínico detalhado se mostrou dentro dos padrões da normalidade em ambos os olhos.

Uma vez que o paciente apresentava astigmatismo regular, sem sinais de ectasia ou qualquer outra patologia corneana manifesta, foi proposta a correção da sua ametropia por meio da cirurgia ceratorrefrativa com o Excimer Laser. A limitação tecnológica imposta é que a correção cilíndrica máxima do equipamento disponível, Schwind Amaris® (Schwind GmbH, & Co., Kleinostheim, Germany) é de 7 (sete) dioptrias.

Assim sendo, desde o início, se planejou a correção total do erro cilíndrico em 2 (duas) etapas com intervalo mínimo de 3 (três) meses. No 1º tempo cirúrgico o tratamento planejado foi de +2.50 -7.00x10° para o olho direito e + 2.00 -7.00X175° para o olho esquerdo, com zona ótica de 6.7mm para ambos os olhos.

O primeiro tempo cirúrgico realizado em 25/02/11 pela técnica LASIK utilizando o microcerátomo Moria M2® (Moria S.A., Antony, France) automatizado utilizando lâmina de aço para flap de 130µm. O leito residual previsto pós 1º tempo cirúrgico foi estimado em 352µm para OD e em 389µm para OE.

A refração estática realizada após 3 meses da primeira cirurgia evidenciou refração de +0.50 -4.00X10° em olho di-

reito e -0.50 -2.00X160° em olho esquerdo, ambos apresentando AVC de 20/30p. Realizada a tomografia de córnea e segmento anterior pelo Pentacam® (figuras 3 e 4) apresenta astigmatismo corneano anterior de 4.2 em OD e 1.9 dioptrias em OE. Paquimetria central 498µm em OD e 487µm em OE.

Foi realizado 2º tempo cirúrgico em 01/07/11 após levantamento do flap cirúrgico anterior de forma manual por espátula cirúrgica e programado correção no aparelho Schwind Amaris® pelo mesmo método de tratamento anterior Aberration-Free calculada correção em OD +1.00 -4.00 X10° e OE +0.25 -2.50 X165°, com zona ótica 6.7mm em ambos os olhos. O leito residual pós 2º tempo cirúrgico foi estimado em OD de 331µm e em OE de 305µm.

A refração manifesta no pós-operatório de 1 mês foi OD -0,50 -0,50X0° com AVC de 20/25P e OE -0,50 -0,50X170° com AVC de 20/25P. A refração cicloplegiada em 27/02/12, ou seja, após 1 ano da 1ª cirurgia estava em OD -050X0° alcançando 20/25 e em OE -050X170° também com AVC de 20/25. No último retorno em 17/04/13 o quadro refracional permanecia estável.

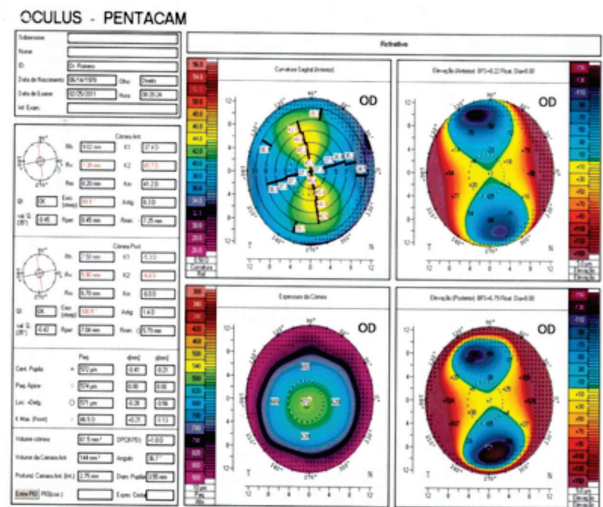


Figura 1: Pentacam pré-operatório do OD (mapa refrativo composto de mapa de elevação anterior, posterior, curvatura sagital e espessura da córnea)

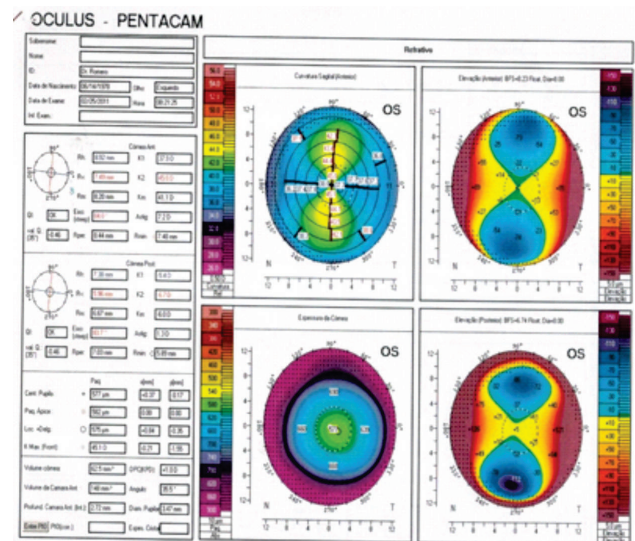


Figura 2: Pentacam pré-operatório do OE (mapa refrativo composto de mapa de elevação anterior, posterior, curvatura sagital e espessura da córnea)

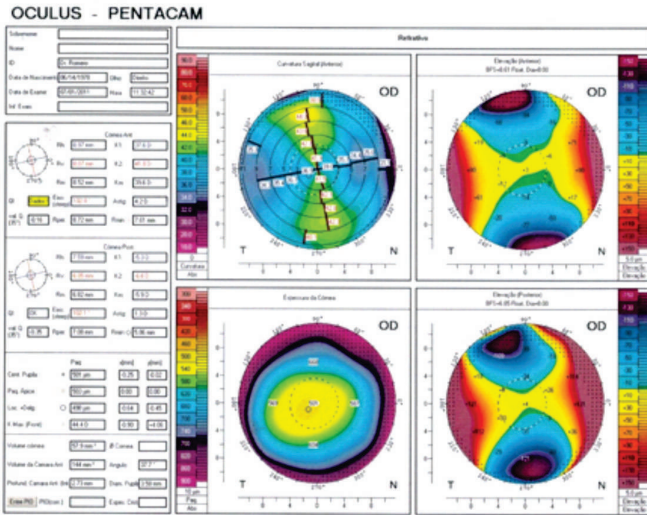


Figura 3: Pentacam pós-operatório do OD (mapa refrativo composto de mapa de elevação anterior, posterior, curvatura sagital e espessura da córnea)

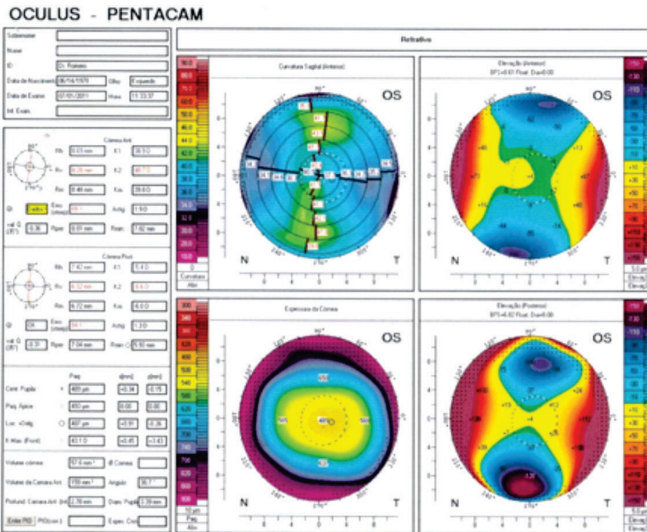


Figura 4: Pentacam pós-operatório do OE (mapa refrativo composto de mapa de elevação anterior, posterior, curvatura sagital e espessura da córnea)

DISCUSSÃO

Astigmatismo superior a seis dioptrias não faz parte da rotina diária do oftalmologista.

Embora o avanço tecnológico, existem ainda limitações dos equipamentos em relação à correção cirúrgica das altas ametropias⁽⁴⁻⁵⁾.

Arbelaez e Vidal sugerem que a melhora de linhas de visão pode ocorrer em até um terço dos casos operados, sendo demonstrado boa correção dos componentes cilíndricos acima de 2 dioptrias com o laser Schwind Amaris⁽⁶⁾ e Alegretto WaveLight⁽⁷⁾.

Neste relato de caso, houve melhora superior a 3 linhas de visão no olho direito e superior a 2 linhas em olho esquerdo. Foi demonstrado nas duas etapas cirúrgicas uma melhora significativa dos componentes esféricos e cilíndricos, o que não repre-

senta regra geral nestes casos⁽⁸⁾, onde Igarashi et al. demonstraram uma regressão maior de componentes esféricos e maior estabilidade dos componentes cilíndricos⁽⁹⁾.

Existem ainda estudos que demonstram correção de astigmatismo de 3 a 5 dioptrias cilíndricas (DC) com Visumax femtosecond laser MEL-80 excimer laser, mas que mostraram hipocorreção de 1.17 +/- 0.81D.⁽¹⁰⁾

Chiselipã et al. demonstram não haver na correção de altos astigmatismos indução significativa de aberrações de alta ordem⁽⁷⁾. Ocorrência comprovada principalmente quando usamos tratamentos asféricos otimizados com controle de ciclotorção⁽¹¹⁾. Aslanides reforça que o uso da correção ou compensação da ciclotorção obtém resultados superiores finais quando comparados a não utilização da mesma⁽¹²⁾. Em outra ocorrência citada na literatura, Brunson refere que quando há aumento do número de aberrações de alta ordem maiores que 0.35µm melhor seria realizar o tratamento guiado por Wavefront⁽¹³⁾. Neste caso, optamos pelo tratamento asférico otimizado com controle de ciclotorção porque acreditávamos que seria a melhor abordagem cirúrgica para o nosso paciente.

A literatura suporta que o tratamento refrativo com LASIK pode ser realizado com segurança quando o astigmatismo está localizado na superfície anterior da córnea sendo a correção significativamente mais alta comparado ao astigmatismo posterior⁽¹⁴⁾.

O presente relato exemplifica uma opção para a correção cirúrgica de um alto erro cilíndrico por meio de dois atos cirúrgicos sequenciais, uma vez que a tecnologia disponível não foi capaz da correção total em apenas um procedimento.

REFERÊNCIAS

- Jonh FD, Stephen GS. Treatment of astigmatism. In: Buratto L, Brint S. Custom lasik: surgical techniques and complications. New Jersey: Slack Incorporated; 2003.
- Oliveira C, Castro R, Balby I. Alternativas para correção cirúrgica do astigmatismo. In: Alves MR, Chamon W, Nosé W. Cirurgia refrativa. 2a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2007.
- Gauthier L. [Astigmatism correction with Excimer laser]. J Fr Ophthalmol. 2012;35(3):206-11. Review. French.
- Kuo IC. Trends in refractive surgery at an academic center: 2007-2009. BMC Ophthalmol. 2011;11:11.
- Lukenda A, Martinovic ZK, Kalauz M. Excimer laser correction of hyperopia, hyperopic and mixed astigmatism: past, present, and future. Acta Clin Croat. 2012;51(2):299-304.
- Arbelaez MC, Vidal C, Arba-Mosquera S. Excimer laser correction of moderate to high astigmatism with a non-wavefront-guided aberration-free ablation profile: Six-month results. J Cataract Refract Surg. 2009;35(10):1789-98.
- Chiselipã D, Cantemir A, Stogrea A. [Laser refractive surgery for moderate or high myopic astigmatism—1 year outcome]. Oftalmologia. 2012;56(1):77-85. Romanian.
- Alio JL, Pachkoria K, El Aswad A, Plaza-Puche AB. Laser-assisted in situ keratomileusis in high mixed astigmatism with optimized, fast-repetition and cyclotorsion control excimer laser. Am J Ophthalmol. 2013;155(5):829-36.
- Igarashi A, Kamiya K, Shimizu K, Komatsu M. Time course of refractive and corneal astigmatism after laser in situ keratomileusis for moderate to high astigmatism. J Cataract Refract Surg. 2012;38(8):1408-13.
- Ivarsen A, Næser K, Hjortdal J. Laser in situ keratomileusis for high astigmatism in myopic and hyperopic eyes. J Cataract Refract Surg. 2013;39(1):74-80.

11. Alió JL, Plaza-Puche AB, Martinez LM, Torky M, Brenner LF. Laser in situ keratomileusis using optimized aspheric profiles and cyclotorsion control to treat compound myopic astigmatism with high cylinder. *J Cataract Refract Surg.* 2013;39(1):28-35.
12. Aslanides IM, Toliou G, Padroni S, Arba Mosquera S, Kolli S. The effect of static cyclotorsion compensation on refractive and visual outcomes using the Schwind Amaris laser platform for the correction of high astigmatism. *Cont Lens Anterior Eye.* 2011;34(3):114-20.
13. Brunson PB, Mann PM. Case report: the correction of a high magnitude of astigmatism with laser-assisted in situ keratomileusis. *Optometry.* 2011;82(10):614-21.
14. Kugler L, Cohen I, Haddad W, Wang MX. Efficacy of laser in situ keratomileusis in correcting anterior and non-anterior corneal astigmatism: comparative study. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(10):1745-52.

Autor correspondente:

Romero Henrique Carvalho Bertrand
Av. Sambaquis, qd 15, casa 01, Calhau
CEP 65071-390 – São Luis (MA), Brasil
Tel: +55 (98) 9112-1896
Email: romerobertand@uol.com.br