

Perfuração em degenerações ectásicas da córnea

Perforation in ectatic corneal degenerations

Marco Cezar Helena ⁽¹⁾
Renato Augusto Neves ⁽²⁾
Walton Nose ⁽³⁾

RESUMO

A degeneração marginal de Terrien, a degeneração marginal pelúcida e o ceratoglobo são patologias ectásicas da córnea.

Essas degenerações produzem áreas de afinamento periférico que causam ectasia, astigmatismo irregular e maior suscetibilidade a perfurações corneanas.

São apresentados 4 casos de degenerações ectásicas com perfuração corneana (1 caso de ceratoglobo, 2 casos de degeneração marginal de Terrien, e 1 caso de degeneração marginal pelúcida).

O tratamento cirúrgico dessas degenerações é controverso. As técnicas descritas são pouco estudadas devido ao pequeno número de casos. Geralmente requerem grande habilidade do cirurgião. As perfurações são complicações graves e de difícil manejo. Assim, justificam-se medidas preventivas.

Palavras-chave: Degeneração marginal de Terrien; Degeneração marginal pelúcida; Ceratoglobo; Ceratocone; Trauma ocular; Perfuração corneana.

INTRODUÇÃO

A degeneração marginal de Terrien, a degeneração marginal pelúcida e o ceratoglobo são patologias ectásicas da córnea.

A degeneração marginal de Terrien apresenta-se tipicamente como um afinamento periférico, bilateral, simétrico, lentamente progressivo, que acomete mais homens de meia idade e idosos. Inicia-se superiormente com depósito estromal de material lipídico próximo ao limbo, deixando uma zona lúcida. Evolui com neovascularização radial a partir do limbo, afinamento e ectasia progressivos da área afetada, causando um astigmatismo irregular. O epitélio permanece íntegro e os sinais flogísticos são raros. Pode, eventualmente, apresentar edema corneano agudo, secundário a roturas da membrana de Descemet (hidropsia).

A degeneração marginal pelúcida caracteriza-se por um afinamento corneano periférico inferior a aproximadamente 2mm do limbo, e ectasia

corneana imediatamente acima da área afinada, que produz astigmatismo irregular. A córnea não apresenta sinais flogísticos ou depósitos, e o epitélio permanece íntegro. Inicia-se, em geral, entre 20 e 40 anos, progride lentamente e pode apresentar, durante sua evolução, hidropsia. Acomete igualmente homens e mulheres.

O ceratoglobo é uma degeneração rara, bilateral, em que a córnea é difusamente afinada e ectásica, de forma globóide. A córnea é transparente, com diâmetro normal ou pouco aumentado. A pressão ocular é normal. Pode ocorrer hidropsia. Freqüentemente ocorre perfuração corneana, muitas vezes espontânea. O ceratoglobo tem 2 formas clínicas distintas: congênita e adquirida. na forma congênita, as alterações estão presentes desde o nascimento e não são progressivas; a forma adquirida é menos freqüente e representa o resultado final da evolução de uma patologia corneana prévia como ceratocone, ceratite intersticial, e trauma.

⁽¹⁾ Plantonista do Pronto Socorro de Oftalmologia do Hospital São Paulo

⁽²⁾ Mestre em Oftalmologia, Pós-graduando Nível Doutorado - E.P.M.

⁽³⁾ Mestre e Doutor em Oftalmologista, Chefe do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia da E.P.M.

Endereço para correspondência: Escola Paulista de Medicina - Depto. de Oftalmologia. Rua Botucatu, 822 - São Paulo, SP

Do ponto de vista histopatológico, a degeneração marginal pelúcida e o ceratocone são muito semelhantes, a não ser pela localização mais periférica e geralmente inferior na degeneração marginal pelúcida. Além de alterações histológicas em várias estruturas, no ceratocone avançado e na degeneração marginal pelúcida, foram encontradas fibras de colágeno de periodicidade anormal que talvez estejam relacionadas à etiologia do afinamento¹.

A degeneração marginal de Terrien tem algumas características histológicas particulares que a diferenciam muito da degeneração marginal pelúcida, tais como: depósitos de cristais de colesterol na matriz intersticial; infiltração difusa de células espumosas contendo lipídeos; presença de células inflamatórias; e numerosos vasos sanguíneos².

O ceratoglobo, ao contrário da degeneração marginal pelúcida e da degeneração marginal de Terrien, caracteriza-se por afinamento difuso da córnea. Histologicamente, a principal diferença entre a forma congênita e a adquirida é a ausência de membrana de Bowman na forma congênita³.

Algumas semelhanças clínicas e histológicas, assim como a associação dessas degenerações em um mesmo indivíduo ou em indivíduos da mesma família⁴, sugerem que possa haver um mecanismo fisiopatológico comum entre elas.

O tratamento dessas patologias visa corrigir o astigmatismo através de óculos, lentes de contato rígidas ou cirurgia.

O ceratocone é a degeneração ectásica da córnea mais freqüente e a sua correção cirúrgica é a mais extensamente analisada na literatura. Atualmente, o transplante penetrante de córnea é a técnica cirúrgica mais utilizada; outras técnicas são: ceratoplastia lamelar, epiceratofacia e termoeratoplastia.

Por outro lado, o tratamento cirúr-

gico da degeneração marginal de Terrien, da degeneração marginal pelúcida e do ceratoglobo permanece controverso. Diferencia-se do tratamento do ceratocone principalmente pela localização periférica do afinamento, o que aumenta a dificuldade técnica no controle do astigmatismo e aumenta o risco de rejeição nos casos de transplante⁵.

Dentre as cirurgias descritas para a correção da degeneração marginal de Terrien: a técnica de ressecção lamelar da área afinada e reaproximação das bordas livres⁶ merece destaque pelos bons resultados. Nos últimos anos as ceratoplastias lamelares e penetrantes periféricas ou totais têm sido opções.

Em relação à degeneração marginal pelúcida, existem várias técnicas modernas descritas, tais como: ceratoplastia penetrante excêntrica, epiceratoplastia de diâmetro grande, ceratoplastia lamelar em crescente, ressecção de espessura total em cunha, e ressecção lamelar em crescente⁷.

O tratamento cirúrgico do ceratoglobo atualmente limita-se à epiceratofacia e à ceratoplastia penetrante. A epiceratofacia pode ser definitiva ou preceder a ceratoplastia penetrante para propiciar uma espessura adequada do leito receptor. O transplante penetrante em um único tempo no paciente com ceratoglobo é tecnicamente muito difícil devido ao grande afinamento que se estende por toda a córnea destes pacientes^{3,4}.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

M.H.L., feminino, 10 a., negra, estudante, encaminhada em agosto de 1988 por baixa acuidade visual desde o nascimento em ambos os olhos. Refere ter colocado prótese no olho direito após crise de inflamação neste olho aos 5 anos de idade. Sua acuidade visual era igual a 20/100 no olho esquerdo com -6,50 DE = -1,50 DC x

70°. A córnea era transparente, apresentava curvatura anterior difusamente aumentada, espessura total muito diminuída, diâmetro de aproximadamente 12 mm e sinéquia anterior periférica superior com hérnia de íris, recoberta por epitélio corneano, tamponando área de perfuração corneana prévia; a câmara anterior era profunda e o cristalino, normal. O fundo de olho e a pressão ocular eram normais. Optou-se por acompanhar o caso clinicamente com retornos periódicos, orientando o paciente quanto aos riscos de um eventual trauma ocular. O quadro permanece inalterado.

Caso 2

M.F.B., masculino, negro, 36a, comerciante, refere diminuição da acuidade visual no olho esquerdo após trauma com cotovelo durante prática esportiva há 1 semana do primeiro atendimento em janeiro de 1990. No exame final, apresentava: acuidade visual igual a 20/20 em ambos os olhos com correção de -0,50 DE = -3,50 DC x 100° no olho direito e -0,50 DE = -2,75 DC x 85° no olho esquerdo; ceratometria igual a 40,00 x 90° / 45,00 x 180° e 41,50 x 90° / 44,00 x 180° respectivamente; ectasia e afinamento corneanos periféricos em ambos os olhos, das 11 a 1 hora; poucos vasos finos superficiais, e depósito estromal amarelado nessa região; no olho esquerdo, perfuração corneana superior de 2 mm., hérnia de íris, teste de Seidel (-); câmara anterior formada, com reação de 1+ de células; cristalino normal; fundo de olho e pressão ocular normais em ambos os olhos. O paciente foi submetido à reposição da íris, sutura simples da perfuração com mononylon 10-0, e recobrimento local com "flap" conjuntival. Evolui sem intercorrências. Sua acuidade visual era de 20/20 com lente de contato rígida 1 ano após a cirurgia e permanece estável.

Caso 3

J.M.S., masculino, negro, 47a., pe-

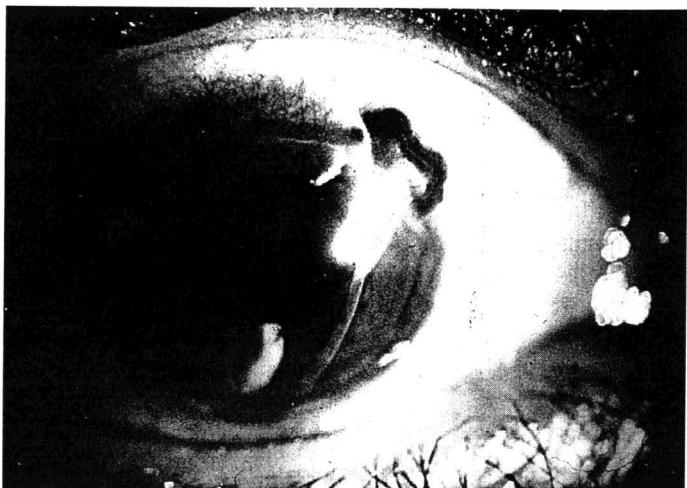


Foto 1 - Ceratoglobo com perfuração comeana superior; pupila descentrada superiormente.

dreiro, refere trauma do olho direito com viga de madeira há 4 dias do primeiro atendimento em maio de 1992. Apresentava, no exame inicial, acuidade visual igual a 20/200 no olho direito e 20/80 no olho esquerdo com correção de -1,50 DE = -6,50 DC x 80° e -6,00 DC x 90° respectivamente; a ceratometria do olho direito era de 35,00 x 70°/46,00 x 160° e do olho esquerdo, 35,00 x 90°/44,50 x 180°; à biomicroscopia apresentava: vascularização fina superficial e profunda, e depósito estromal amarelado superiormente, numa área de ectasia e afinamento corneanos que se estendia das 10 às 2 horas aproximadamente, em ambos os olhos. No olho direito apresentava também: perfuração corneana periférica às 2 horas de 4mm de extensão, com hérnia de íris, e teste de Seidel (-); pupila discretamente descentrada superiormente; câmara anterior de profundidade normal, com 3+ de células; O exame oftalmológico restante era normal em ambos os olhos. Planejou-se realizar sutura simples da perfuração, o que não foi possível tecnicamente. Foi realizado então um transplante penetrante de 9 mm com ressecção do botão receptor a mão livre, de forma descentrada superiormente, incluindo, na ressecção, toda a área afinada. Após 4 meses,

apresentou intensa rejeição que evoluiu com opacificação total do botão. O paciente não quis se submeter a qualquer outro procedimento cirúrgico.

Caso 4

M.G.R., feminino, 60 a., branca dona de casa, refere diminuição da acuidade visual após trauma ocular à direita durante

atividades domésticas no dia do primeiro atendimento, em agosto de 1992. Sua acuidade visual era de contadados a 4m. no olho direito e não melhorava com correção; e 20/40 no olho esquerdo com -2,75 DE = -6,50 DC x 75°. Sua ceratometria não era mensurável no olho direito devido a grande irregularidade da córnea, sendo de 38,00 x 90° / 45,00 x 180° no olho esquerdo. No olho direito apresentava perfuração corneana de 3 mm. às 7 horas em região de afinamento periférico, que se estendia das 3 às 10 horas, sem vascularização ou depósitos estromais; hérnia de íris; atalâmia e teste de Seidel (+); no olho esquerdo, afinamento corneano de mesmas características, porém de menor magnitude, se estendendo das 5 às 7:30 horas, com discreta ectasia. O exame oftalmológico restante era normal no olho esquerdo e não foi avaliado no olho direito devido à perfuração. O paciente foi

submetido a sutura simples da área perfurada e evoluiu com formação de "pannus" e grande ectasia dessa região. Após três meses, foi submetido a um transplante lamelar anular com anel central de 6 mm de diâmetro. Evoluiu com astigmatismo irregular, porém obteve acuidade visual igual a 20/40 com lente de contato rígida 1 ano após a cirurgia. O paciente perdeu contato com o serviço desde então.

COMENTÁRIOS

Os pacientes apresentados têm, em comum, algum tipo de afinamento corneano não inflamatório onde ocorreu perfuração.

No caso 1 foi feito o diagnóstico de ceratoglobo, nos casos 2 e 3, de degeneração marginal de Terrien, e no caso 4, de degeneração marginal pelúcida.

Dos casos apresentados, 3 tiveram perfuração traumática. No caso 1, a perfuração pode ter sido traumática ou espontânea.

Embora não haja um estudo estatístico mostrando que as córneas com degenerações ectásicas sejam mais suscetíveis a perfurações, há um modelo teórico⁸ que sustenta esta hipótese. Segundo a lei de Laplace



Foto 2 - Degeneração marginal de Terrien com perfuração comeana após cotovelada durante prática esportiva.

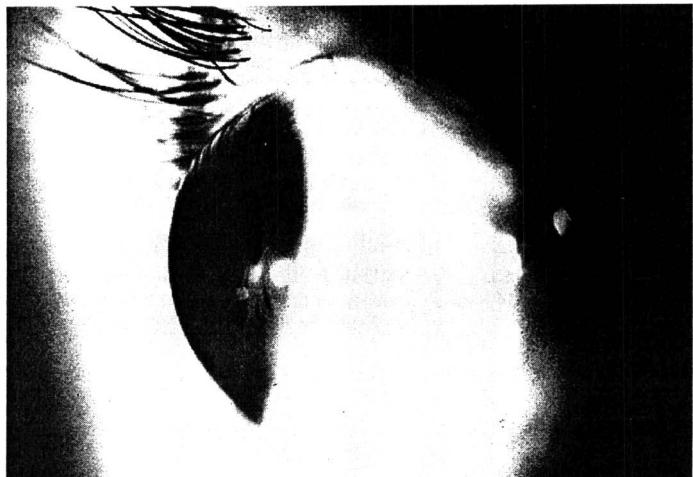


Foto 3 - Degeneração marginal de Terrien com perfuração corneana após acidente de trabalho.

" $(T) = (P)x(R) / 2(E)$ ", onde (T) é a tensão no tecido corneano; (P) é a pressão ocular; (R) é o raio de curvatura da córnea; e (E) é a espessura corneana, observamos que a tensão no tecido corneano para uma determinada pressão ocular é tanto maior quanto maior for sua ectasia (maior o R) e/ou seu afinamento (menor a E).

O tratamento das perfurações em córneas com degenerações ectásicas é geralmente difícil. Se a perfuração for pequena, pode-se tentar curativo oclusivo, lente de contato terapêutica, ou adesivos como cianoacrilato⁹. Porém, geralmente é necessária a intervenção cirúrgica.

A simples sutura da ferida, realizada no caso 2, é tecnicamente difícil devido ao afinamento da córnea. Quando a sutura não for possível, pode-se reparar a ferida com um "patch" autólogo ou heterólogo de córnea.

O transplante penetrante realizado no paciente 3 foi bem sucedido tecnicamente. Porém, pelo fato de ter sido realizado com o olho muito inflamado e de forma excêntrica, com suturas superiores corneo-esclerais, o paciente apresentava um risco aumentado de rejeição¹⁰, que não pôde ser contida, apesar de intensa terapia.

No caso 4, optou-se por reforçar

toda a região de afinamento corneano não só para se evitar uma nova perfuração, como também para se corrigir o grande astigmatismo gerado. Embora a ressecção lamelar em crescente fosse uma boa opção pelos bons resultados apresentados na literatura⁷, o paciente apresentava afinamento corneano que se

estendia por mais de 180 graus, o que dificultaria muito a realização desta cirurgia. Embora o transplante penetrante fosse outra opção⁵, como o paciente havia desenvolvido um "pannus" inferior após a primeira cirurgia e o afinamento era muito periférico, decidiu-se não realizar este procedimento pelo risco de rejeição. Assim, optou-se por realizar um transplante lamelar anular. Esta técnica consiste na dissecção lamelar de quase toda a córnea, pouparando apenas uma zona central circular, marcada com trépano, onde permanece intacta a córnea do paciente. Sobre a região dissecada, é então suturado um botão doador anular. Embora a cirurgia tenha sido bem sucedida, é uma técnica que requer extrema habilidade do cirurgião. É um procedimento pouco realizado, com resultados pouco previsíveis. Porém, tem as vantagens de ser uma cirurgia extra-ocular e preservar intacta a zona central da córnea receptora.

O tratamento cirúrgico do ceratoglobo é muito difícil. Como o paciente 1 tinha olho esquerdo único e não apresentava outras queixas além da baixa acuidade visual desde o nascimento, optou-se por acompanhá-lo clinicamente para avaliar a evolução da lesão. O paciente foi informado quanto aos riscos de um possível traum

ma ocular e orientado a utilizar óculos protetores continuamente.

As perfurações corneanas são lesões potencialmente graves. Pelo fato das degenerações ectásicas da córnea serem mais suscetíveis a perfurações e terem sua correção cirúrgica mais difícil, a prevenção de acidentes parece ser a melhor alternativa. Assim, justificam-se a educação e orientação do paciente quanto ao uso de óculos protetores de maneira contínua, ou, ao menos, durante atividades de maior risco. Uma outra forma de prevenção talvez seja a indicação precoce de cirurgia em casos onde exista um afinamento muito grande, independentemente do resultado visual com óculos ou lentes de contato. Porém, as técnicas utilizadas são ainda pouco estudadas e, em geral, requerem grande habilidade cirúrgica.

SUMMARY

Terrien's marginal corneal degeneration, pellucid marginal corneal degeneration and keratoglobus are ectatic corneal pathologies.

These degenerations produce peripheral thinning and ectasy, irregular astigmatism and increased susceptibility to corneal perforation.

Four cases of ectatic degenerations with corneal perforation are reported (1 patient with keratoglobus, 2 patients with Terrien's marginal corneal degeneration, and 1 patient with pellucid marginal corneal degeneration).

The surgical approach in such degenerations is disputed. The techniques described are poorly studied because of the small number of cases. A great skill is generally required to perform them.

Corneal perforation is a serious complication and its management may be difficult. Preventive procedures must be considered.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 KRACHMER, J.H.; FEDER, R.S.; BELIN, M.W. - Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv. Ophthalmol.*, **28**: 293-304, 1984.
- 2 POULIQUEM, Y.; DHERMY, P.; RENARD, G.; GOICHOT-BONNAT, L.; FOSTER, G.; SAVOLDELLI, M. - Maladie de Terrien, à propos de 6 observations. *J. Fr. Ophthalmol.*, **8/9**: 503-520, 1989.
- 3 POULIQUEM, Y.; DHERMY, P.; ESPINASSE, M.A.; SAVOLDELLI, M. - Kératoglobe. *J. Fr. Ophthalmol.*, **8**: 43-54, 1985.
- 4 MAGUIRE, L. J.; MEYER, R. F. - Ectatic corneal degenerations. In: KAUFMAN, H.E.; McDONALD, M.B.; BARRON, B.A.; WALTMAN, S.R. - *The Cornea*, Churchill Livingstone Inc., New York, pp. 485-510, 1988.
- 5 VARLEY, G. A.; MACSAI, M. S.; KRACHMER, J. H. - The results of penetrating keratoplasty for pellucid marginal corneal degeneration. *Am. J. Ophthalmol.*, **110**: 149-152, 1990.
- 6 CALDWELL, D.R.; INSLER, M.S.; BOUTROS, G.; HAWK, T. - Primary surgical repair of severe peripheral marginal ectasia in Terrien's marginal degeneration. *Am. J. Ophthalmol.*, **97**: 332-336, 1984.
- 7 CAMERON, J. A. - Results of lamellar crescentic resection for pellucid marginal corneal degeneration. *Am. J. Ophthalmol.*, **113**: 296-302, 1992.
- 8 POOLE, T. A. - Calculation of stress distribution in keratoconus. *N. Y. State. J. Med.*, **78**: 1284-1288, 1973.
- 9 LIN, D. T. C.; WEBSTER Jr., R. G.; ABBOTT, R. L. - Repair of corneal lacerations and perforations. *Int. Ophthalmol. Clin.*, **28**: 69-75, 1988.
- 10 NOBE, J. R.; MOURA, B. T.; ROBIN, J. B.; SMITH, R. E. - Results of penetrating keratoplasty for the treatment of corneal perforations. *Arch. Ophthalmol.*, **108**: 939-941, 1990.

**McGILL SYMPOSIUM ON UVEITIS
UPDATES IN MEDICAL AND SURGICAL TREATMENT**

CHAIRMAN: DR. MIGUEL N. BURNIER JR.

**McGill Ophthalmology, Montreal, Canada
May 12-13, 1995**

Uveitis Secretariat — Conference Office
McGill University

550 Sherbrooke Street West — West Tower, Suite 490

Montreal, Quebec, Canada H3A1B9

Telephone: (514) 398-3770 — Telefax: (514) 398-4854

Email: Uveitis @ 550 sherb.lan.mcgill.ca

TEMAS LIVRES/ SIMPÓSIOS/ CURSOS/ CASOS

Informações no Brasil:

Dr. Rubens Belfort Jr.

Fax: (011) 573-4002