

# Fibrose subepitelial pós-hidrópia aguda induzida por ceratotomia radial

*Subepithelial fibrosis after acute hydrops induced by radial keratotomy*

Carlos Filipe Chicani <sup>(1)</sup>

Norma Allemann <sup>(1)</sup>

Wallace Chamon <sup>(1)</sup>

Mauro Campos <sup>(1)</sup>

Paulo Schor <sup>(1)</sup>

## RESUMO

Os autores apresentam um caso de suspeita de descompensação de ceratocone após ceratotomia radial (RK). Demonstra-se aumento da profundidade da câmara anterior bilateral, aumento da espessura corneal central (800 µm), com cicatriz hipertrófica provavelmente pós-hidrópia em olho direito, e diminuição da espessura corneal central (350 µm), com afinamento secundário em olho esquerdo (biomicroscopia ultra-sônica e paquimetria). A ceratoscopia computadorizada, impossibilitada em olho direito, apresenta uma ectasia corneal superior (56D) em olho esquerdo. Sugere-se exame pré-operatório meticoloso, e contra-indicação de cirurgia incisional em casos de fragilidade corneana aumentada, como ceratocone.

**Palavras-chave:** Ceratocone; Ceratotomia radial; Doenças da córnea.

## INTRODUÇÃO

Ceratocone é definido como uma ectasia não inflamatória da córnea, de provável etiologia autossômica dominante, com penetrância incompleta e expressividade variável; patogênese desconhecida, geralmente bilateral, assimétrica e de progressão variável. Pode ser observada em jovens que apresentam astigmatismo miópico progressivo, e sua evolução ocorre na primeira e segunda décadas. Observado em todas as raças, sua incidência é maior no sexo feminino na proporção de aproximada de 2:1 <sup>1</sup>. Pode causar diminuição da acuidade visual por complicações como hidrópia, nébulas ou leucomas, ou pelo afinamento progressivo do estroma central da córnea, que acarreta um aumento da sua curvatura e astigmatismo irregular, os quais podem inviabilizar o uso de auxílios ópticos como óculos ou lentes de contato <sup>2</sup>.

A ceratotomia é uma cirurgia oftalmológica em que se realiza uma ou mais incisões parciais da espessura da córnea, poupando o eixo visual, com o intuito de aplaná-la centralmente e modificar o seu poder refrativo. A ceratotomia é denominada de acordo com a forma da incisão: ceratotomia radial (RK), trapezoidal, em “L”, em “T” ou em crescente. Estudos a respeito desta modalidade cirúrgica iniciaram-se em 1939 com Sato, no Japão. Sua idéia e seus objetivos iniciais eram dirigidos à correção do ceratocone <sup>3</sup>.

Na literatura, observam-se condutas distintas em relação ao uso da técnica (RK) em indivíduos portadores de ceratocone. Relata-se emprego da ceratotomia assimétrica <sup>4</sup> e de incisões corneais transversas <sup>5</sup> para a correção do ceratocone. Outros autores sugerem que a ceratotomia pode resultar em ectasia corneal em olhos aparentemente normais <sup>6</sup>. Atualmente,

<sup>(1)</sup> Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia UNIFESP-EPM.

**Endereço para correspondência:** Setor de Cirurgia Refrativa - Departamento de Oftalmologia UNIFESP-EPM. A. C.: dr. Wallace Chamon. Rua Botucatu, 822. São Paulo (SP) Brasil - CEP 04023-062.

a técnica é considerada um procedimento refrativo com indicações bastante restritas, devido à baixa previsibilidade e elevado número de complicações associadas.

O caso que relatamos sugere uma complicação estrutural secundária a um procedimento refrativo incisional da córnea.

### CASO CLÍNICO

JCC, masculino, branco, 36 anos, vigilante, encaminhado ao Setor de Cirurgia Refrativa da UNIFESP em dezembro de 1997 por baixa de acuidade visual, com início referido 6 meses após cirurgia refrativa incisional, realizada há 5 anos em AO (ambos os olhos). Referia melhora da acuidade visual pós-operatória bilateral durante aproximadamente 6 meses, com piora progressiva bilateral subsequente, mais acentuada no OD (olho direito).

Ao exame apresentava acuidade visual sem correção de conta dedos (CD) a 20 cm no OD e de 20/400 no OE (olho

esquerdo). A acuidade visual com a correção em uso (óculos) era de CD a 20 cm no OD (-6,00 DE) e de 20/400 no OE (-8,50 DE -3,00 DC 90°). O exame refracional sem cicloplegia, impossível no OD, permitia acuidade visual de 20/40 (-14,00 DE -5,00 DC 80°) no OE. À biomicroscopia de OD observava-se leucoma central profundo acometendo o eixo visual, com superfície irregular e limites imprecisos, cicatrizes hipertróficas de ceratotomia (10 radiais e 4 transversas), afinamento corneal na porção inferior e aumento da sua curvatura (Figura 1A e 1B). No OE também observava-se cicatrizes hipertróficas de ceratotomia (10 radiais e 4 transversas), com zona óptica oval menor no eixo de 45° (1 mm) e maior no eixo de 135° (3 mm), e roturas da membrana de Descemet (Figura 1C e 1D). O exame do cristalino no OD era impossível e no OE não apresentava alterações.

A vídeo-ceratoscopia computadorizada era impossível de ser realizada no OD e no OE mostrava astigmatismo assimétrico e irregular com ectasia central superior apresentando curvatura de 56 D (EyeSys® Technologies, System 2000,

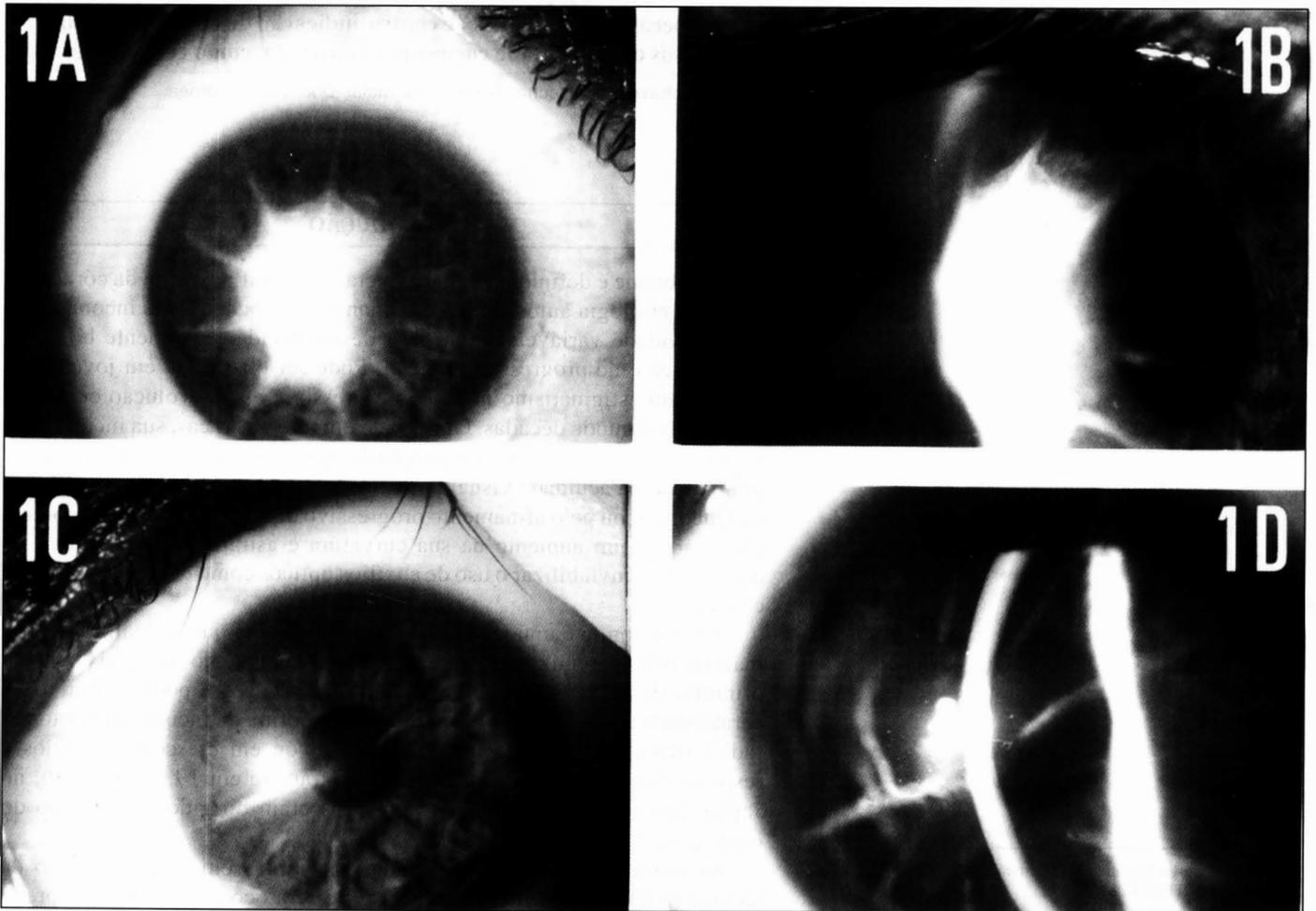


Fig 1. Fotografias clínicas: 1A. Olho direito, incidência frontal, mostrando leucoma na zona óptica e cicatrizes hipertróficas radiais e transversas após ceratotomia; 1B. Olho direito, fenda, evidenciando aumento de curvatura e espessura corneal com leucoma profundo na região central; 1C. Olho esquerdo, incidência frontal, mostrando invasão da zona óptica e cicatrizes hipertróficas radiais e transversas após ceratotomia; 1D. Olho esquerdo, fenda, mostrando diminuição da espessura corneal.

Houston, Tx, EUA). Vide Figura 2A. A paquimetria central era 800  $\mu\text{m}$  no OD e 356  $\mu\text{m}$  no OE, assinalado como o mínimo valor de captação do aparelho (Ultrasonic pachometer model 850, Humphrey Instruments, San Leandro, Ca, EUA).

O exame da biomicroscopia ultra-sônica, UBM (Ultrasonic Biomicroscope model 840, Humphrey Instruments, San Leandro, Ca, EUA) foi realizado, sob imersão, com transdutor de 50 MHz, tendo mostrado a normalidade do cristalino e da

íris em AO. Ambos os olhos apresentavam aumento da profundidade da câmara anterior (medida central em OD = 4,28 mm e em OE = 4,02 mm). No OD, a córnea apresentava espessura central aumentada (729  $\mu\text{m}$ ) e cicatriz estromal presente até 284  $\mu\text{m}$  da superfície (Figura 2B). No OE, o exame de UBM mostrava (Figura 2C) diminuição da espessura corneal central (249  $\mu\text{m}$ ) e cicatriz estromal presente até 122  $\mu\text{m}$  da superfície.

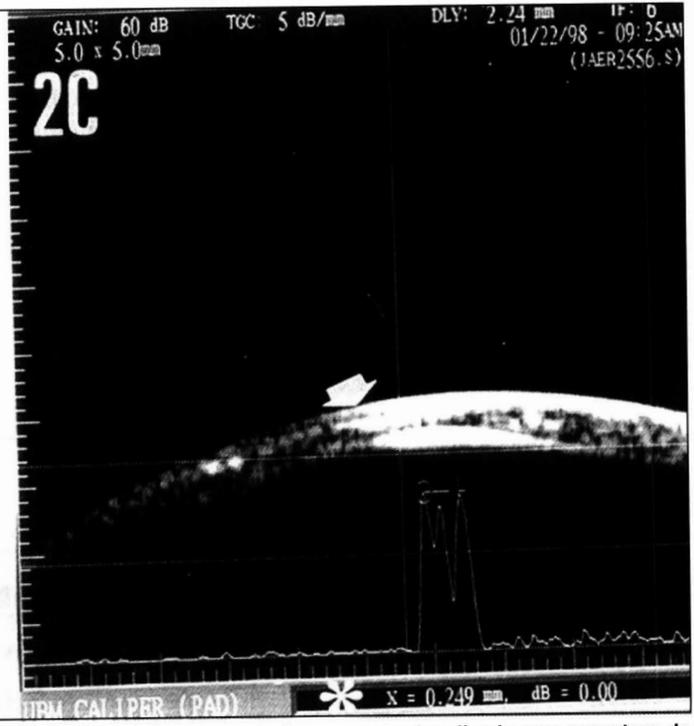
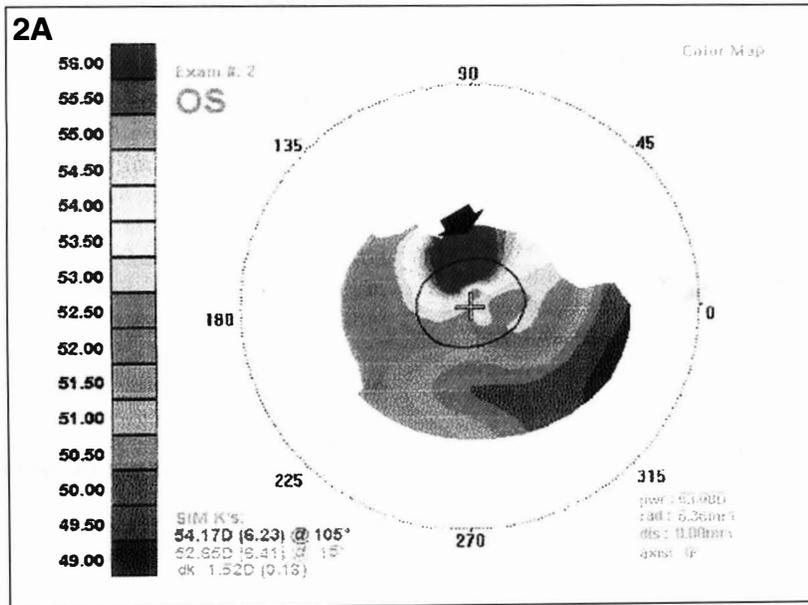


Fig. 2. Exames subsidiários. 2A. Vídeo-ceratoscopia computadorizada de OE (mapa axial) mostrando área superior localizada com curvatura de 56.00 D (seta), caracterizando astigmatismo irregular e assimétrico; 2B. Biomicroscopia ultra-sônica (UBM) de OD mostrando o segmento central da córnea com aumento da espessura (medida "x = 0,729 mm" ou 729  $\mu\text{m}$ , \*) e cicatriz estromal densa (seta); 2C. UBM de OE mostrando o segmento central da córnea com diminuição da espessura (medida "x = 0,249 mm" ou 249  $\mu\text{m}$ , \*) e cicatriz estromal linear (seta).

## DISCUSSÃO

As características clínicas do caso apresentado sugerem a presença não detectada de ceratocone pré-operatório que, submetido à ceratotomia radial, evoluiu com descompensação corneal pós-operatória bilateral. As cicatrizes hipertróficas após a ceratotomia radial presentes em AO são complicações pouco frequentes, e geralmente relacionadas a múltiplas incisões que possivelmente levam à perda da estabilidade corneal<sup>6</sup>. A presença de leucoma central na zona óptica da ceratotomia radial, ainda mais incomum, também pode ser relacionada à descompensação central do ceratocone (hidrópia).

No OD, biomicroscopia e UBM mostram aumento acentuado da curvatura corneal e perda da transparência no eixo visual de OD, determinando baixa de acuidade visual. A referência da melhora da acuidade visual no OD logo após a ceratotomia radial indica, que, possivelmente, o processo de descompensação corneal no eixo visual tenha ocorrido durante a evolução do caso. A hidrópia aguda ocorre como edema estromal bolhoso e pode evoluir para fibrose sub-epitelial<sup>7</sup>.

Em relação ao OE, a evolução dos sintomas (melhora referida da acuidade visual sem correção após a cirurgia e piora atual, associada à alta miopia), a vídeo-ceratoscopia computadorizada com ectasia localizada da córnea, a espessura central reduzida à paquimetria e ao UBM, e o aumento da profundidade da câmara anterior, são sinais de que a córnea apresentou aumento progressivo de sua curvatura. A irregularidade corneal e o aumento de sua curvatura puderam ser corrigidos parcialmente com a nova correção óptica, com melhora da acuidade visual; portanto, como conduta, encaminhou-se o paciente para adaptação de lente de contato no OE, enquanto aguarda transplante penetrante de córnea no OD.

É importante ressaltar que o ceratocone é uma patologia relacionada à estabilidade corneal, de natureza controversa, e de curso evolutivo. Sabe-se da dificuldade diagnóstica do ceratocone precoce, da importância da vídeo-ceratoscopia corneal computadorizada (índices de Rabinowitz, Klice/Maeda, Holladay), do exame oftalmológico completo e da

avaliação biomicroscópica como auxílio para tal.

Concluimos, então, ao observarmos a desestruturação da córnea com conseqüências ópticas importantes, que deve-se evitar qualquer ato cirúrgico indutor de maior fragilidade em córneas com diagnóstico ou forte suspeita de ceratocone.

## SUMMARY

*The authors describe a case of keratoconus decompensation after radial keratotomy (RK). Bilateral anterior chamber depth increase, increased central corneal thickness (800  $\mu$ m) probably due to hydrops and hypertrophic scar in the right eye, and central corneal thickness decrease (350  $\mu$ m) possibly due to secondary thinning in the left eye (ultrasound biomicroscopy and pachymetry) have been observed. Corneal topography, impossible in the right eye, shows a superior corneal ectasia (56D) in the left eye. A meticulous preoperative examination is suggested, and any surgical indication that leads to corneal fragility should be avoided.*

**Keywords:** Keratoconus; Radial keratotomy; Corneal disease.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Feder RS. Recipient diseases. Keratoconus. In: Brightbill FS. Corneal Surgery, Theory, Technique and Tissue. 2ª. ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 1993;111-8.
2. Andrade EMM, Fabris SMM, Sato EH, Nosé W, Belfort R. Ceratoplastia penetrante em ceratocones em Hospital Universitário. Arq Bras Oftal 1995;58:60-3.
3. Guimarães R, Andrade C, Ambrosio R. Cirurgia Refrativa. 1ª. ed. Rio de Janeiro, Pirâmide Livro Médico Editora Ltda., 1987;11-32.
4. Lombardi M, Abbondanza M. Assymetric radial keratotomy for the correction of keratoconus. J Refract Surg 1997;13:302-8.
5. Hovding G. Corneal astigmatism. Acta Ophthalmol Scand 1995;73:25-8.
6. Wellish KL, Glasgow BJ, Beltran F, Maloney F, Maloney RK. Corneal ectasia as a complication of repeated keratotomy surgery. J Refract & Corneal Surg 1994;10:360-4.
7. Tuft SJ, Gregory WM, Buckley RJ. Acute corneal hydrops in keratoconus. Ophthalmology 1994;101:1738-44.

## Novidades na Internet!!!

Agora no site CBO você tem disponível todas as informações na íntegra dos

Arquivos Brasileiros de Oftalmologia

<http://www.cbo.com.br/abo>