

# Contração capsular pós capsulorrexix: relato de casos

## Post-capsulorhexis capsular contraction: Report of Cases

Aliana Grimberg<sup>(1)</sup>  
Sérgio Kwitko<sup>(2)</sup>

### RESUMO

Um número crescente de cirurgiões vem realizando extração da catarata por facoemulsificação, e assim a capsulorrexix circular contínua tem significativamente aumentado de popularidade. Tem-se observado recentemente uma complicação desta técnica de capsulotomia anterior que é a contração capsular, raramente encontrada em capsulotomias tipo “abridor de lata”. Suas consequências incluem a diminuição extrema da abertura capsular anterior, deslocamento da abertura capsular, redução do diâmetro capsular equatorial e deslocamento da lente intra-ocular, complicações estas encontradas mais freqüentemente em capsulorrexix muito pequenas, pacientes idosos, portadores da Síndrome de pseudo-esfoliação e/ou uveíte anterior severa. Apresentamos aqui 3 casos de contração da abertura capsular anterior após capsulorrexix em facoemulsificação, um deles com deslocamento da lente intra-ocular.

**Palavras-chave:** Capsulorrexix, Contração Capsular; Facoemulsificação.

### INTRODUÇÃO

A capsulorrexix circular contínua tem contribuído de forma expressiva com a nova fase da cirurgia da catarata, qual seja a facoemulsificação. Sua técnica se baseia na criação de uma abertura circular, contínua e regular na superfície da cápsula anterior do cristalino.<sup>1-4</sup>

Durante muitos anos a técnica utilizada pela maioria dos cirurgiões para romper a cápsula anterior era a capsulotomia em “abridor de latas”, que se baseia na realização de múltiplas pequenas incisões radiais sobre esta superfície. Estas pequenas incisões radiais na cápsula anterior podem-se estender ao equador do cristalino e à zônula, comprometendo a integridade do saco capsular. Isto faz com que frequentemente ocorra deslocamento da LIO. Na capsulorrexix, ao

contrário, a borda íntegra da cápsula anterior é forte e resistente à ruptura, sendo a distribuição do estresse uniforme sobre toda a extensão da abertura capsular.<sup>1-4</sup>

Normalmente não se observam complicações pós-operatórias associadas à capsulorrexix. Entretanto, alguns autores têm relatado recentemente hiperdistensão do saco capsular, hiperproliferação de células epiteliais cristalínias na cápsula posterior e contração da abertura capsular.<sup>5-8</sup>

Relatamos aqui 3 casos de progressiva contração bilateral da abertura capsular anterior após capsulorrexix.

### RELATO DOS CASOS

#### Caso 1

Paciente V.S., masculino, branco, 20 anos, agricultor, portador de Diabete Mérito e catarata nuclear e

<sup>(1)</sup> Médica Oftalmologista do Hospital Banco de Olhos de Porto Alegre.

<sup>(2)</sup> Mestre e Doutor em Oftalmologia e Médico do Setor de Córnea e Doenças Externas do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Endereço para correspondência: Dr. Sérgio Kwitko. Rua dos Andradas, 1464/73, Porto Alegre - RS - CEP 90.020-010 - Fone: (051) 228-7696 - Fax: (051) 226-0291.

subcapsular posterior em ambos os olhos, procurou atendimento devido à sua baixa acuidade visual (AV).

Sua AV com a melhor correção era de 20/200 OD, e 20/80 OE. A biomicroscopia revelava catarata nuclear e subcapsular posterior em ambos os olhos (AO), mais acentuada em OD, e demais estruturas do segmento anterior absolutamente normais. As pressões intra-oculares eram de 16 mmHg em AO, e o fundo de olho absolutamente normal em AO.

O paciente foi submetido à cirurgia de facoemulsificação com implante de LIO sob anestesia peri-bulbar, sem intercorrências, em OE no dia 24/03/94, e em OD no dia 07/04/94, pelo mesmo cirurgião (S.K.) e com a mesma técnica cirúrgica. A capsulectomia anterior foi realizada com a técnica de capsulorrexis circular contínua, com aproximadamente 6 mm de diâmetro, com agulha de insulina dobrada e sob hialuronato de sódio como visco-elástico na câmara anterior. As LIOs implantadas dentro do saco capsular em ambos os olhos foram de peça única (toda de PMMA), de 5,5 mm de diâmetro de zona óptica e de 12,5 mm de diâmetro total (alça-alça) (PC 43NB, Allergan).

Observou-se progressiva contração da abertura capsular anterior em AO, iniciando-se 2 meses após as cirurgias. Não houve descentração da LIO nem deslocamento da abertura capsular, e a acuidade visual corrigida pós-operatória permanece 20/20 em AO, após 9 meses de seguimento. Seu último exame revelava aberturas capsulares de aproximadamente 2,5 mm e 3,5 mm em OD (Fig. 1) e OE, respectivamente.

### **Caso 2**

Paciente J.F.F., feminina, branca, 37 anos, professora, portadora de catarata subcapsular posterior em OD, já submetida à cirurgia vítreo-retiniana neste mesmo olho em 14/12/92, devido ao descolamento de retina.

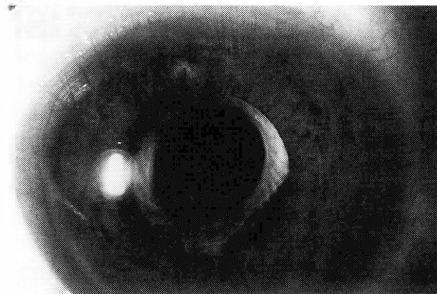


Fig. 1 - Fotografia biomicroscópica do OD do caso 1, com 9 meses de pós-operatório, revelando importante contração da abertura capsular anterior, LIO centrada dentro do saco capsular.

Sua AV com a melhor correção era de CD 1 m em OD, e 20/20 em OE. A retina de OD apresentava-se aplicada, entretanto com comprometimento macular residual. As pressões intra-oculares eram de 15mmHg em AO, e o fundo de olho de OE normal.

A paciente foi submetida à cirurgia de facoemulsificação com implante de LIO sob anestesia peri-bulbar, sem intercorrências, em OD no dia 13/10/94, pelo mesmo cirurgião (S.K.) e com a mesma técnica cirúrgica do caso 1.

A melhor AV pós-operatória obtida neste olho foi de 20/200, devido às alterações maculares pré-existentes. Observou-se progressiva contração da abertura capsular anterior, iniciando-se 45 dias após a cirurgia, encontrando-se em 2 mm de diâmetro, com 2 meses de pós-operatório (Fig. 2). Não houve, entretanto, descentração da LIO nem deslocamento da abertura capsular, e a acuidade visual corrigida

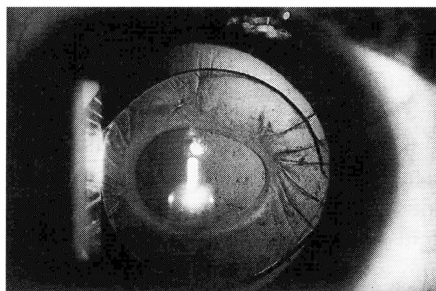


Fig. 2 - Fotografia biomicroscópica do OD do caso 2, com 2 meses de pós-operatório, revelando intensa contração da abertura capsular anterior, LIO centrada dentro do saco capsular.

pós-operatória permanecia em 20/200. Foi realizada capsulotomia anterior com YAG laser no dia 10/01/95, para relaxamento da contração capsular anterior, sem intercorrências.

### **Caso 3**

Paciente S.T., masculino, branco, 71 anos, empresário, submetido à facoemulsificação com capsulorrexis e posicionamento da LIO no saco capsular, devido à catarata senil em ambos os olhos em outro Serviço, sendo OD em abril de 1992 e OE em março de 1994, sem intercorrências.

Procurou nosso Serviço em 23/11/94 devido à baixa da acuidade visual no olho operado. O exame revelava AV de 20/40 em OD e 20/200 em OE com a melhor correção. A biomicroscopia revelava pseudofacia (LIOs de peça única) em ambos os olhos, sendo que em OE a LIO apresentava-se deslocada 2 mm temporalmente, porém dentro do saco capsular, e contração da abertura capsular anterior em aproximadamente 4 mm. A superfície posterior da córnea deste olho apresentava discreta córnea guttata com deposição de pigmento. As pressões intra-oculares eram de 14 mmHg em AO. O fundo de olho revelava aumento da espessura da membrana limitante interna epi-macular em OD, e membrana epi-retiniana em área macular de OE.

### **DISCUSSÃO**

A capsulorrexis vem atualmente ganhando espaço na cirurgia da catarata devido às suas vantagens em relação às demais técnicas de capsulectomias anteriores. Algumas das principais vantagens são: a) apenas uma penetração da cápsula anterior, diminuindo muito a tração na zônula; b) permite uma hidrodissociação segura do núcleo e epinúcleo de seus ligamentos corticais; c) não deixa rupturas em forma de "v", como na técnica em "abridor de lata", que tendem a estender-se

ao equador do cristalino e cápsula posterior; d) facilita a endofacoemulsificação; e) não são deixadas abas irregulares de cápsula anterior que interferem com a cirurgia; f) facilita o perfeito posicionamento da LIO no saco capsular; g) diminui o contato da LIO com a íris, e h) o bordo da abertura capsular contrai simetricamente, ajudando a manter a forma e a integridade capsular, o que contribui para uma LIO bem centrada.<sup>1-4</sup>

Davison<sup>6</sup> descreveu recentemente uma complicação da capsulorrexix, denominada síndrome da contração capsular, definida como uma exagerada redução da abertura capsular e do diâmetro equatorial do saco capsular. Segundo Davison, casos de extrema contração são produzidos por um desequilíbrio de forças que atuam na borda da abertura capsular. A pobre tensão coletiva de fibras zonulares enfraquecidas ou ausentes, opondo-se ao relativo aumento da força contrátil gerada pela fibrose capsular de maneira centrípeta, pode ser a explicação para tal fenômeno. Isto foi particularmente observado na pseudo-esfoliação e idade avançada, em associação com uveíte, distrofia miotônica e pars planite.<sup>5,9</sup>

As seqüências desta complicação incluem a diminuição extrema da abertura capsular anterior, deslocamento da abertura capsular, redução do diâmetro capsular equatorial e deslocamento da lente intra-ocular, complicações estas encontradas mais freqüentemente em capsulorrexix muito pequenas.<sup>5,6</sup>

Somente um dos pacientes relatados aqui apresentou deslocamento da lente intra-ocular (caso 3). O caso 1 permanece sem deslocamento da LIO com 9 meses de seguimento pós-operatório, e o caso 2 foi submetida à capsulotomia anterior de relaxamento com YAG laser para profilaxia de provável deslocamento da LIO, devida à intensa contração capsular (Fig. 2).

Esta síndrome e outras alterações

sofridas pela cápsula têm sua origem baseada na pluralidade do comportamento das células epiteliais cristalinianas que podem ser transformadas tanto em "bladder cells" (células globulares) quando sofrem hiperplasia (pérolas de Elshning), ou em células tipo fibroblastos, quando sofrem metaplasia celular.<sup>10-12</sup>

Alguns dos fatores que podem aumentar a hiperplasia ou metaplasia das células epiteliais cristalinianas são a idade avançada, tipo da catarata, fatores de crescimento no humor aquoso, estímulos trans-operatórios mecânicos e outros fatores clínicos, como uveíte e pseudoesfoliação.<sup>5,9</sup> Nossos pacientes, entretanto, não apresentavam pseudoesfoliação ou uveíte, e dois deles eram jovens.

Sabe-se também que as células epiteliais cristalinianas sofrem mudanças que são provavelmente causadas pela liberação de diferentes fatores nutricionais e estimulantes do meio, ficando isto evidente em casos de pars planite e outras uveítes severas com contração capsular.<sup>5,9,12</sup> A paciente do caso 2 foi submetida previamente à cirurgia vítreo-retiniana, e pode-se supor que esta também tenha sido um fator contribuinte no desenvolvimento da contração capsular.

Também Tsuboi e cols<sup>10</sup> já comprovaram que a barreira hemato-aquosa sofre menos dano na fixação da LIO fora do saco capsular que dentro, quando a capsulorrexix é usada. Estes autores inclusive mostram-se favoráveis à colocação da LIO no sulco ciliar em diabéticos, quando realizadas vitrectomia e lensectomia via pars plana. Em nosso caso 2, provavelmente a cirurgia vítreo-retiniana prévia tenha rompido a barreira hemato-aquosa, que, juntamente com a capsulorrexix e colocação da LIO dentro do saco capsular, agravaram o processo inflamatório, favorecendo a contração do saco capsular.

A distensão do saco capsular é uma complicação também descrita após

capsulorrexix, em que ocorre um "bloqueio" do remanescente da cápsula anterior sobre a LIO, e edema do saco capsular que se enche de líquido, podendo empurrar o diafragma íris-LIO para frente, resultando na necessidade de uma relativa correção miópica depois da cirurgia.<sup>13</sup>

Davison<sup>13</sup> concluiu, mesmo com uma amostra pequena, que a distensão do saco capsular é mais freqüentemente observada em pacientes com catarata subcapsular posterior ou portadores de Diabete Melito.

Como a provável fisiopatologia de ambas complicações (distensão e contração capsular) é a mesma, podemos fazer algumas observações:

1) O fato deste paciente apresentar catarata subcapsular posterior pode ter sido um fator determinante no desenvolvimento da contração capsular. Mais freqüentemente neste tipo de catarata algum material subcapsular pode ser deixado, mesmo depois da aspiração. Este material foi formado pela proliferação de células epiteliais cristalinianas que migraram posteriormente.

Estas células aberrantes podem tornar-se grandes e com formas bizarras, com um citoplasma abundante e, neste estado, são chamadas de células globulares ("bladder cells").

2) Também a diabete que apresenta este paciente pode ter contribuído para o surgimento desta complicação, pois sabe-se que os diabéticos tendem a recuperar-se mais lentamente da cirurgia e têm maior processo inflamatório pós-cirúrgico devido às suas anormalidades microvasculares.

Os principais causadores de forças centrípetas agindo no saco capsular e posicionamento da LIO são: suporte zonular fraco, epitélio lenticular retido, capsulorrexix com diâmetro pequeno, e LIOs com alças flexíveis, especialmente de prolene.<sup>5,6,10-14</sup>

Se a contração capsular é observada, e inicia-se uma descentração da abertura capsular e/ou LIO, deve-se

considerar capsulotomias anteriores relaxantes com YAG laser no pós-operatório precoce,<sup>5,6</sup> como a realizada no caso 2.

Mesmo com a possibilidade de contração capsular, acreditamos que a capsulorrexix é uma técnica simples e segura que deve continuar sendo a técnica de escolha devido às suas várias vantagens já mencionadas, mas atendo-se para os cuidados acima, para que se possa reduzir ainda mais a incidência desta rara complicação.

---

#### SUMMARY

---

*As phacoemulsification has been gained space among cataract surgeons, continuous circular capsulorhexis has also been performed more frequently. A complication of this technique has been recently observed, that is, capsule contraction syndrome, which rarely develop in can-opener capsulectomies. Undesired effects of such contraction are the extreme reduction of capsulectomy opening,*

*malpositioning of the opening, reduction in equatorial capsular diameter, and displacement of intraocular lens. These complications occur more frequently in small capsulorhexis openings, older patients, pseudoesfoliation syndrome and/or in eyes with severe uveitis. We report herein 3 cases of a capsule contraction syndrome after capsulorhexis in phacoemulsification, one of them developing intraocular lens displacement.*

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. GIMBEL, H.V. & NEUHANN, T. - Development, advantages, and methods of the continuous capsulorhexis technique. *J Cataract Refr Surg*, **16**: 31, 1990.
2. GIMBEL, H.V. & NEUHANN, T. - Continuous curvilinear capsulorhexis. *J Cataract Refr Surg*, **17**: 110, 1991.
3. COLVARD, D.M. & DUNN, S.A. - Intraocular lens centration with continuous tear capsulotomy. *J Cataract Refr Surg*, **16**:312, 1990.
4. WASSERMAN, D.; APPLE, D.J.; CASTANEDA V.E. et al. - Anterior capsular tears and loop fixation of posterior chamber intraocular lenses. *Ophthalmology*, **98**: 425, 1991.
5. HANSEN S.O.; CRANDALL A.S. and OLSON R.J. - Progressive constriction of the anterior capsular opening following intact capsulorhexis. *J Cataract Refr Surg*, **19**: 77, 1993.
6. DAVISON J.A. - Capsule contraction syndrome. *J Cataract Refr Surg*, **19**: 582, 1993.
7. GHIARONI, A. & DAHER L. - Síndrome de contração capsular. *Rev Bras Oftalmol*, **53**: 69, 1994.
8. ALMALLAH O.F. - Capsulorhexis complications with planned extracapsular cataract extraction. *J Cataract Refr Surg*, **15**: 232, 1989. [letter]
9. BELFORT, Jr.; NUSSEMBLAT, R.; LOTTEMBERG, C.; KWITKO, S.; CHAMON W. de; SMET M.; RUBIN, B. - Spontaneous Lens Subluxation in Uveitis. *Am J Ophthalmol*, **110**: 714, 1990. [letter]
10. TSUBOI S.; TSUJIOKA M. & KOJIMA S. - Effect of continuous circular capsulorhexis and intraocular lens fixation on the blood-aqueous barrier. *Arch Ophthalmol*, **110**: 1124, 1992.
11. NISHI O. - Intercapsular cataract surgery with lens epithelial cell removal. Part II: effect on prevention of fibrinous reaction. *J Cataract Refr Surg*, **15**: 301, 1989.
12. FREZZOTTI, R.; CAPOROSSI, A.; MASTRANGELO D. et al. - Pathogenesis of posterior capsular opacification. Part II: histopathological and in vitro culture findings. *J Cataract Refr Surg* **16**: 353, 1990.
13. DAVISON J.A. - Capsular bag distension after endophacoemulsification and posterior intraocular lensimplantation. *J Cataract Refr Surg* **16**: 99, 1990.
14. DAVISON J.A. - Structural features of intraocular lenses designed for use after capsulorhexis. *J Cataract Refr Surg*, **19**: 112, 1993. [letter]