

Complicações da luxação do cristalino para a cavidade vítrea

Complications of lens displacement into the vitreous cavity

Jacó Lavinsky¹
Odinei Fior²
Raquel Goldhardt³
Luciana Meister Dei Ricardi⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar as complicações pré e pós-vitrectomia, sua correlação com o tempo de permanência do núcleo no vítreo e a acuidade visual final, bem como as complicações a longo prazo. **Métodos:** Estudo retrospectivo de 12 pacientes que apresentavam fragmentos do cristalino no vítreo pós-facetomia, submetidos a vitrectomia no Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) entre novembro de 1994 e junho de 2000. **Resultados:** Após a queda do núcleo no vítreo, 5 pacientes apresentaram edema corneano, 3 uveíte, 8 glaucoma, 1 descolamento de retina e todos tiveram redução da acuidade visual. Submetidos à vitrectomia, no pós-operatório imediato 2 apresentavam hifema, 6 glaucoma, 2 descolamento de retina, 1 *phthisis bulbi*, 1 edema macular cistóide, 2 perfluorocarbono na câmara anterior e 7 edema corneano. No pós-operatório tardio, a maioria das complicações se resolveram (média de 6 meses). O tempo de permanência do núcleo luxado foi menor que 15 dias para 3 pacientes e maior que 15 dias para 9 pacientes. **Conclusão:** Os resultados sugerem que os fragmentos do cristalino retidos na cavidade vítrea devem ser removidos prontamente para impedir a resposta inflamatória, melhorando, assim, o prognóstico visual.

Descritores: Cristalino/patologia; Luxações; Vitrectomia; Cuidados pós-operatórios; Complicações pós-operatórias; Acuidade visual; Corpo vítreo; Estudos retrospectivos

INTRODUÇÃO

O deslocamento de fragmentos do cristalino para a cavidade vítrea constitui-se em uma complicação relativamente incomum, mas potencialmente séria da moderna cirurgia de catarata.

No início deste século, quando técnicas de extração extracapsular da catarata eram o procedimento de escolha, a inflamação intra-ocular severa era uma seqüela comum. A cirurgia de catarata intracapsular desenvolveu-se, então, com o objetivo de diminuir a reação inflamatória e as conseqüentes sinéquias irianas, glaucoma e organização vítrea⁽¹⁾. A esta reação facoalérgica às proteínas do cristalino foi acrescida a observação de que o olho contralateral apresentava risco aumentado de desenvolver uma resposta inflamatória severa, caso fosse submetido à cirurgia, devido à sensibilização prévia.

Atualmente, a popularidade da cirurgia de catarata extracapsular e, principalmente, da facoemulsificação, tem resultado em um aumento na incidência de material cristalino retido na cavidade vítrea. Alguns autores atribuem este fator à curva de aprendizado⁽¹⁾. Apesar da incidência exata de complicações da facoemulsificação não ser conhecida, alguns estudos⁽²⁻³⁾ a situam na

Trabalho realizado no Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

¹ Professor titular do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutor em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais.

² Oftalmologista, ex-residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS.

³ Oftalmologista, ex-residente do Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

⁴ Residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS.

Endereço para correspondência: Rua São Manoel, 580/202 – Porto Alegre (RS) CEP 91360-210.
E-mail: lricardi@terra.com.br

Recebido para publicação em 20.11.2000
Aceito para publicação em 30.01.2002

faixa de 0,04% a 4%. Os fragmentos do cristalino deslocado, tanto de material nuclear quanto de material cortical, podem desencadear uma reação inflamatória que produz edema de córnea, glaucoma, uveíte e opacificação vítrea com uma resultante redução da acuidade visual⁽⁴⁾. As tentativas de retirada do material luxado pelo cirurgião, sem o uso da vitrectomia, podem exacerbar estas seqüelas e produzir descolamento de retina. Dados da literatura⁽¹⁾ indicam que as complicações aumentam proporcionalmente ao tempo de permanência do material cristalino no vítreo. A vitrectomia pode ser um modo efetivo de remover os fragmentos, promovendo, assim, a resolução da uveíte e glaucoma crônicos. Este trabalho tem como objetivo avaliar a freqüência de complicações pré e pós-operatórias de doze pacientes submetidos à vitrectomia para a remoção de fragmentos de cristalino luxados para a cavidade vítrea, em consequência da ruptura da cápsula posterior durante a facectomia. Também, avaliar a acuidade visual final, bem como os fatores associados à diminuição da mesma.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo de 14 pacientes que foram submetidos a cirurgia de vitrectomia por luxação do cristalino para a cavidade vítrea, referidos para o Setor de Retina do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, entre novembro de 1994 e junho de 2000. Dois pacientes foram posteriormente excluídos do estudo por falta de seguimento. Todos os 14 pacientes tinham fragmentos do cristalino retidos (material nuclear, pelo menos 25% do tamanho do núcleo, e/ou extenso material cortical) presentes no segmento posterior após a cirurgia para extração de catarata extracapsular, via incisão límbica. Todos foram submetidos seqüencialmente a vitrectomia para remoção dos fragmentos do cristalino - núcleo e córtex. Todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião. Foi avaliada a história médica do paciente e realizado exame oftalmológico. Este constou da verificação da acuidade visual, tonometria, biomicroscopia do segmento anterior e vítreo e oftalmoscopia indireta. A ultrasonografia foi utilizada nos casos em que a observação da retina estivesse prejudicada. Os pacientes com aumento da pressão intra-ocular foram tratados com medicações antiglaucomatosas sistêmicas e/ou tópicas e com esteróides tópicos e/ou sistêmicos antes da cirurgia. Casos de uveíte foram tratados com esteróides tópicos ou sistêmicos. A indicação principal para cirurgia foi a baixa acuidade visual devido à opacificação vítrea ou ao bloqueio do eixo visual pelos fragmentos do núcleo. Outras indicações relacionaram-se à reação inflamatória severa, uveíte ou glaucoma não controlados com medicação, edema corneano, ruptura ou descolamento de retina ou a presença de fragmentos maiores que 25% do núcleo. Seqüencialmente, foi realizada vitrectomia posterior via pars plana, com três vias, a 4 mm do limbo, injeção de perfluorocarbono, para levar o fragmento até o segmento anterior, e realizada a retirada do material cristalino pela incisão limbar. Posterior-

mente, realizou-se troca do perfluorocarbono por solução salina balanceada (BSS). Seqüencialmente, no pós-operatório, os pacientes foram submetidos a nova avaliação oftalmológica.

RESULTADOS

O grupo estudado (Tabela 1) foi composto por doze pacientes, sete mulheres e cinco homens, com idade média de 54,3 anos (36-62 anos). Achados oculares simultâneos foram uveíte (1 paciente), doença de Eales (1 paciente), retinopatia diabética proliferativa (1 paciente), atrofia glaucomatosa do nervo óptico (1 paciente) e buraco macular (1 paciente). A vitrectomia foi realizada em média 19 semanas (0 – 72 sem) após a facectomia.

A tabela 2 apresenta as complicações encontradas no pós-operatório da facectomia. Dentre as complicações, 8 pacientes apresentaram glaucoma, 5 edema corneano e 3 uveíte. Somente 1 paciente apresentava descolamento de retina como complicação do cristalino para a cavidade vítrea.

A acuidade visual dos pacientes reduziu-se no pré-operatório da vitrectomia (Tabela 3). Seis pacientes percebiam somente a presença de luz ao exame. A correlação entre tempo de permanência do cristalino no vítreo e a acuidade visual final,

Tabela 1. Perfil da amostra e ocorrência de doença sistêmica e ocular simultânea

| Caso | Sexo | Doença intercorrente sistêmica | Doença ocular simultânea |
|------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 01 | F | Hepatite C, Artrite reumatóide | Uveíte |
| 02 | M | Hipertensão arterial sistêmica (HAS) | |
| 03 | F | | Doença de Eales |
| 04 | F | Diabete melito, HAS | Retinopatia diabética proliferativa |
| 05 | F | | |
| 06 | F | Diabete melito | Atrofia glaucomatosa do nervo óptico |
| 07 | M | | |
| 08 | M | | |
| 09 | F | | |
| 10 | M | | Buraco macular |
| 11 | F | | |
| 12 | M | | |

Tabela 2. Complicações geradas pelos fragmentos do cristalino retidos no vítreo

| Complicações | Casos |
|-------------------------------------|-----------|
| Edema corneano (epitélio e estroma) | 5 (41,7%) |
| Uveíte | 3 (25%) |
| Glaucoma (PIO>25 mmHg) | 8 (66,7%) |
| Descolamento de retina | 1 (8,3%) |
| Acuidade visual (<20/200) | 12 (100%) |

PIO - pressão intra-ocular; a maioria dos pacientes teve mais de uma complicação

Tabela 3. Tempo de permanência do núcleo no vítreo, acuidade visual pré e pós-vitrectomia

| Tempo de permanência do núcleo no vítreo | nº | Acuidade visual pré-vitrectomia | Acuidade visual tardia (média de 6 meses pós-vitrectomia) |
|--|----|---------------------------------|---|
| < 15 dias | 01 | PL | 0,2 |
| | 02 | PL | 0,1 |
| | 03 | MM | 0,2 |
| >15 dias | 04 | PL | PL |
| | 05 | PL | 0,5 |
| | 06 | PL | PL |
| | 07 | PL | 0,2 |
| | 08 | MM | 1,0 |
| | 09 | MM | CD |
| | 10 | MM | 1,0 |
| | 11 | MM | 0,3 |
| | 12 | MM | 1,0 |

nº - número do paciente; PL - Percepção luminosa; MM - Movimento de mãos; CD - Conta dedos

que corresponde à melhor acuidade visual obtida em 6 meses ou mais pós-vitrectomia, é demonstrada na tabela 3.

As complicações da vitrectomia são demonstradas na tabela 4: hifema (2 pacientes), glaucoma (6 pacientes), descolamento de retina (2 pacientes), phthisis bulbi (1 paciente), edema macular cistóide⁽¹⁾, presença de perfluorocarbono na câmara anterior⁽²⁾, e edema corneano⁽⁷⁾. Somente dois pacientes receberam implante de lente intra-ocular - um em câmara anterior e um em câmara posterior com fixação escleral. Na avaliação a longo prazo (6 meses ou mais), a maioria das complicações se resolveu.

DISCUSSÃO

A cirurgia de catarata constitui-se na causa mais freqüente de deslocamento de material cristalino para a cavidade vítrea. Podemos citar, ainda, doenças sistêmicas - síndrome de Marfan e homocistinúria - e traumatismos como causas de deslocamento cristalino⁽¹⁾. Tal complicação da cirurgia de catarata tem uma incidência variável, dependendo principalmente da experiência do cirurgião.

Tabela 4. Complicações pós-vitrectomia e retirada dos fragmentos do cristalino, imediatas e tardias

| Complicações | Pós-operatório imediato | Pós-operatório tardio |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Hifema | 2 (16,6%) | 0 |
| Glaucoma | 6 (50%) | 0 |
| Descolamento de retina | 2 (16,6%) | 2 (16,6%) |
| Phthisis bulbi | 1 (8,3%) | 1 (8,3%) |
| Edema macular cistóide | 1 (8,3%) | 0 |
| Perfluorocarbono na câmara anterior | 2 (16,6%) | 0 |
| Edema corneano | 7 (58,3%) | 0 |

Dentre as técnicas de facectomia, Gilliland et al⁽⁵⁾ mostraram que a facoemulsificação é a técnica cirúrgica que mais se associa a complicações. Deste modo, a partir desta nova técnica cirúrgica, as preocupações do cirurgião de catarata modificaram-se. No passado o cirurgião temia a perda vítrea e o dano endotelial, hoje passou a temer a queda do núcleo no vítreo e em menor grau a perda vítrea⁽⁵⁾.

Relatos clínicos e histopatológicos demonstram que o material cristalino possui propriedades antigênicas⁽⁶⁾. A liberação de material do cristalino através da cirurgia extracapsular ou lesão à cápsula, provoca uma reação variável que pode se restringir a uma resposta tipo antígeno-anticorpo até uma reação de hipersensibilidade tardia como a endoftalmite façoalérgica. A variabilidade do início e do grau de apresentação desta reação complica a abordagem clínica. A resposta inflamatória começa, como regra, de 24 horas a 14 dias após a cirurgia ou lesão ao cristalino. O núcleo sem material cortical significativo também pode estimular uma resposta inflamatória persistente, comprovado após 2 anos⁽⁶⁾.

Os olhos podem permanecer sem resposta inflamatória ao material cristalino retido durante semanas, revelando uma resposta inflamatória e edema macular até 3 meses após⁽¹⁾.

Cerca de 30 a 50% dos olhos com material cristalino suficiente para serem submetidos a vitrectomia têm algum grau de descompensação corneana. Na maioria dos casos, essa ceratopatia é transitória e reflete o trauma cirúrgico e um aumento da pressão intra-ocular. Somente em 10% destes pacientes, permanece o edema corneano, resultando em ceratopatia bolhosa e freqüentemente requerendo transplante de córnea⁽¹⁾.

Uma porcentagem relevante - 25 a 50% - dos pacientes desenvolvem graus significativos de inflamação durante o período após a extração do cristalino. O trauma cirúrgico inicial provavelmente contribui para a inflamação, sendo raramente observada uma resposta façoalérgica severa. A quantificação de outros achados relacionados à resposta inflamatória como o edema macular cistóide, torna-se difícil no pós-operatório da facectomia devido à opacidade de meios, que prejudica o exame da mácula.

Devemos destacar que em um de nossos casos, um paciente previamente vitrectomizado, devido a Doença de Eales, em que houve queda do núcleo no pólo posterior por ruptura involuntária da cápsula posterior, não ocorreu nenhuma reação inflamatória mesmo seis meses após a complicação, sugerindo que esta reação façoalérgica dependa da presença do vítreo.

Para o glaucoma, estudos demonstraram que há aumento significativo da pressão intra-ocular requerendo tratamento cirúrgico em cerca de 50% dos pacientes com núcleo no vítreo⁽⁷⁾. Em alguns casos pode ocorrer o glaucoma induzido pelo uso prolongado de corticóides. Ainda, as proteínas do cristalino liberadas por seus fragmentos podem causar obstrução da rede trabecular, gerando glaucoma facolítico⁽⁸⁾. Do mesmo modo, observou-se que macrófagos com partículas de

material cristalino são encontrados na rede trabecular⁽⁹⁾. Estudos prévios demonstram que o glaucoma pode persistir em 20 a 25% dos pacientes após a vitrectomia.

O descolamento de retina é observado antes da vitrectomia em aproximadamente 10% dos pacientes com fragmentos do cristalino deslocados. Apesar da avaliação cuidadosa da retina dos pacientes com material cristalino retido no momento da vitrectomia, há ainda uma taxa de 7 a 10% de descolamentos nestes pacientes após a vitrectomia⁽¹⁰⁾. Nos olhos em que a retina pode ser reaplicada com sucesso, o edema macular cistóide é freqüentemente um problema que contribui para a posterior redução da acuidade visual⁽⁸⁾.

Quanto à acuidade visual, observamos que a maioria dos pacientes com fragmentos do cristalino no vítreo apresentaram-se com baixa acuidade visual no pós-operatório imediato. No pós-operatório tardio (mínimo de 6 meses), a maioria dos pacientes teve melhora da acuidade visual. Não foi possível estabelecer uma relação precisa entre a redução da acuidade visual e as complicações pós-vitrectomia em três pacientes, devido a baixa acuidade visual poderia estar associada a alterações oftalmológicas prévias à cirurgia (atrofia glaucomatosa do nervo óptico; retinopatia diabética proliferativa e buraco macular). Em relato de uma série de casos, a vitrectomia mostrou-se efetiva no restabelecimento da visão em olhos com material cristalino retido⁽¹⁾. Aproximadamente 50% dos pacientes obterão acuidade visual igual ou melhor que 20/100 após a vitrectomia⁽⁶⁾. O tipo de cirurgia extracapsular inicial parece não influenciar o resultado final⁽⁶⁾.

No presente estudo, a maioria dos pacientes apresentaram seqüelas da presença do núcleo no vítreo. Todos⁽¹²⁾, tiveram piora da acuidade visual, 5 apresentaram edema corneano, 3 uveíte, 8 glaucoma e 1 descolamento de retina no pós-operatório imediato.

Kim et al.⁽⁶⁾, em estudo de 56 pacientes, encontraram no pós-operatório da facectomia, 46% dos casos com edema corneano, 87% com uveíte, 46% com glaucoma, 2% com descolamento de retina e 68% com diminuição da acuidade visual. Estudando outros 36 pacientes, Blodi et al.⁽⁹⁾ encontraram percentuais semelhantes. Um estudo realizado por Lambrou, Stewart⁽⁴⁾ com 8 pacientes, não foi encontrado edema corneano como complicação do núcleo retido na cavidade vítrea. As principais complicações relatadas pelo referido autor⁽⁴⁾ foram uveíte, glaucoma, descolamento de retina e, em 1 paciente, edema macular cistóide. Estes achados sugerem que olhos mesmo com mínimo material retido no segmento posterior, requerem observação cuidadosa e tratamento adequado, em virtude das sérias complicações decorrentes.

Vale ressaltar que ao analisar as complicações neste estudo a longo prazo, com mínimo de 6 meses de acompanhamento, a maioria apresentou um bom resultado. Dentre as que se mantiveram, encontram-se 2 olhos com descolamento de retina inoperáveis e 1 olho que evoluiu para phthisis. Já as complicações como hifema, glaucoma, edema macular cistóide, edema corneano e presença de perfluorocarbono na câmara anterior apresentaram melhora significativa dos quadros.

Pelo alto índice de complicações, a melhor abordagem constitui-se na retirada do material cristalino luxado para a câmara vítrea⁽⁷⁾, através de vitrectomia - as indicações para cirurgia estão relacionadas ao grau de perda visual e à dificuldade de controle médico das seqüelas dos fragmentos deslocados⁽¹⁾. Após a vitrectomia, procede-se a injeção de perfluorocarbono abaixo dos restos cristalinos para trazer os restos cristalinos até a câmara anterior para sua posterior extração; também age com um “tampão” para cobrir a superfície retiniana posterior e protegê-la dos fragmentos de cristalino que possam deslocar-se posteriormente, durante o procedimento cirúrgico. Posteriormente, realizou-se troca do perfluorocarbono por solução salina balanceada (BSS). O tratamento do descolamento de retina associado a fragmentos de cristalino usualmente requer vitrectomia, para permitir a visualização da retina e o controle da uveíte e do glaucoma⁽¹¹⁾.

A simples observação pode ser uma opção em casos de boa acuidade visual, pouco material cristalino retido (nuclear ou cortical), e uveíte ou glaucoma facilmente controlados pela medicação⁽⁸⁾.

Estudos demonstraram⁽¹⁾, entretanto, que no acompanhamento em período de 6 a 12 meses, alguns pacientes tiveram exacerbação de seus problemas oculares. Dessa forma, o acompanhamento cuidadoso destes pacientes é necessário até que todos fragmentos de cristalino sejam absorvidos. Se uveíte, glaucoma, ou edema macular cistóide desenvolverem-se ou persistirem, deve-se considerar a realização da cirurgia.

A segunda cirurgia deveria ocorrer o mais precocemente possível, pois se sugere que duas semanas seria o tempo necessário para o estabelecimento de uma resposta façoanafilática. A conduta ideal seria a pronta remoção do fragmento, mas caso não haja possibilidade, deve-se fazê-lo dentro das duas semanas seguintes, usando-se até a intervenção corticóides tópicos e cicloplégicos.

Dois estudos demonstraram que os olhos tratados em 3 semanas têm uma menor incidência de glaucoma pós-operatório^(1,8). Recomenda-se que a cirurgia seja feita em olhos estáveis, apesar de na prática, ocorrerem cirurgias na presença de pressão intra-ocular elevada persistentemente e de uma resposta inflamatória ativa. Após a vitrectomia, opta-se pelo implante de lente intra-ocular, podendo ser utilizada tanto a lente de câmara anterior como a de câmara posterior com fixação escleral. Recomenda-se a utilização de lente de câmara anterior, uma vez que a de câmara posterior não tem o apoio vítreo para sua fixação⁽¹⁰⁾. Neste estudo, foi realizado o implante de lente intra-ocular em dois olhos, nos casos de menor risco do desenvolvimento de complicações pela presença do implante. Nos pacientes com reação inflamatória prolongada, opacidade corneana e glaucoma, optou-se pelo implante da lente em um segundo momento, após resolução das complicações.

O edema macular cistóide constitui-se em uma causa infreqüente de baixa acuidade visual após a vitrectomia⁽⁵⁾. É mais comumente visto em olhos que têm reparo concomitante e subsequente do descolamento de retina após a remoção de

fragmentos de cristalino⁽⁵⁾. A resolução efetiva da uveíte pela vitrectomia parece diminuir a incidência de edema macular cistóide persistente em casos não complicados⁽⁵⁾.

CONCLUSÃO

Frente aos achados dos casos estudados e à breve revisão da literatura, concluímos que quanto mais precoce é a retirada dos fragmentos de cristalino, melhor a evolução do quadro e assim, menores as complicações a longo prazo (6 meses).

Dessa forma, essa conduta produzirá resolução da uveíte e melhora do controle do glaucoma, como também restabelecerá mais precocemente a acuidade visual.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the complications before and after vitrectomy, their correlation with the time the lens remained in the vitreous cavity, and final visual acuity. The long-term complications were also evaluated. **Methods:** Retrospective study of 12 patients who had lens material in the vitreous after cataract surgery. The patients underwent vitreous surgery from November 1994 to June 2000 at the Ophthalmology Service of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). **Results:** After the displacement of the nucleus into the vitreous cavity, 5 patients had corneal edema, 3 had uveitis, 8 glaucoma, 1 retinal detachment, and all patients had reduced visual acuity. After vitrectomy, 2 patients had hyphema, 6 glaucoma, 2 retinal detachment, 1 phthisis bulbi, 1 cystoid macular edema, 2 perfluorcarbon in the anterior chamber, and 7 corneal edema. Almost all complications resolved on the long-term evaluation (mean 6 months). The length of time the nucleus remained in the vitreous cavity was less than 15 days

in 3 patients and more than 15 days in 9 patients. **Conclusion:** The results suggest that the fragments retained in the vitreous cavity should be promptly removed to prevent the inflammatory response and to improve the visual prognosis.

Keywords Crystalline lens/pathology; Lens subluxation; Vitrectomy; Preoperative care; Postoperative complications; Visual acuity; Vitreous body; Retrospective studies

REFERÊNCIAS

1. Kim JE, Flynn HW, Rubsamen PE, Murray TG, Davis JL, Smiddy WE. Endophthalmitis in patients with retained lens fragments after phacoemulsification. *Ophthalmology* 1996;103:575-8.
2. Hurite FG. Symposium: phacoemulsification. The contraindications to phacoemulsification and summary of personal experience. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1974;78:OP14-7.
3. Cotlier E, Rose M. Cataract extraction by the intracapsular methods and by phacoemulsification: the results of surgeons in training. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1976;81:OP163-82.
4. Lambrou FH, Stewart MW. Management of dislocated lens fragments during phacoemulsification. *Ophthalmology* 1992;99:1260-2.
5. Gilliland GD, Hutton WL, Fuller DG. Retained intravitreal lens fragments after cataract surgery. *Ophthalmology* 1992;99:1263-7.
6. Kim JE, Flynn HW, Smiddy WE, Murray TG, Rubsamen PE, Davis JL, et al. Retained lens fragments after phacoemulsification [commented on *Ophthalmology* 1995;102:1735-6]. *Ophthalmology* 1994;101:1827-32.
7. Cleasby GW, Fung WE, Webster RG Jr The lens fragmentation and aspiration procedure (phacoemulsification). *Am J Ophthalmol* 1974;77:384-7.
8. Epstein DL, Jedziniak JA, Grant WM. Obstruction of aqueous outflow by lens particles and by heavy molecular weight soluble lens particles proteins. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1978;17:272-7.
9. Blodi BA, Flynn HW, Blodi CF, Folk JC, Daily MJ. Retained nuclei after cataract surgery [commented on *Ophthalmology* 1992;99:1345]. *Ophthalmology* 1992;99:41-4.
10. Hutton WL, Snyder WB, Vaiser A Management of surgically dislocated intravitreal lens fragments by pars plana vitrectomy. *Ophthalmology* 1978; 85:176-89.
11. Smith RE, Weiner P. Unusual presentation of phacoanaphylaxis following phacoemulsification. *Ophthalmic Surg* 1976;7:65-8.

ABO ELETRÔNICO

Novo site

Acesso: <http://www.abonet.com.br>