

Parâmetros de qualidade das lentes intra-oculares de câmara posterior

Paulo Augusto de Arruda Mello * & Ana Maria N. Petrilli **

INTRODUÇÃO

O atual sucesso no tratamento dos pacientes portadores de catarata — facectomia extracapsular acompanhada de implante de lente intra-ocular (LIO) na câmara posterior — é devido não só aos recentes avanços cirúrgicos, mas também às modernas LIOs¹.

Dentre os recentes avanços cirúrgicos podemos citar os instrumentos empregados atualmente nas facectomias extracapsulares (microscópios, agulhas de irrigação-aspiração e até sofisticadas unidades motorizadas para remoção de restos corticais), os conhecimentos acumulados em muitos anos de técnica cirúrgica (pré, intra e pós-operatório), bem como as novas drogas disponíveis no mercado graças aos progressos na área farmacológica².

Mas, sem dúvida alguma, a incidência de complicações intra e pós-operatórias têm diminuído devido ao aperfeiçoamento das LIOs provenientes de uma sofisticada técnica³.

Na literatura mundial encontramos múltiplas questões à respeito do controle de qualidade na fabricação das LIOs, ressaltando a importância de seu real poder dióptrico, presença de aberrações ópticas grosseiras, imperfeições nas hastes de fixação e pequenos defeitos de acabamento^{4,5,6}.

Em muitos casos há dificuldades na interpretação dos motivos de um insucesso operatório, pois nem sempre o cirurgião considera a qualidade da LIO empregada.

OBJETIVO

O propósito deste estudo é a observação de fotografias de LIOs, com grandes aumentos, onde queremos demonstrar a presença de defeitos em sua fabricação, muitas vezes responsáveis pelas complicações intra e pós-operatórias observadas em muitos casos de cirurgia de catarata seguidas de implante de LIO.

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo foi executado com a utilização de 24 lentes, de câmara posterior,

modelo Sinskey, provenientes de diversos fabricantes, escolhidas ao acaso, existentes no mercado mundial.

As LIOs foram primeiramente observadas através de microscopia óptica, onde suas imperfeições tanto na parte óptica como das hastes de fixação foram documentadas fotograficamente.

Empregamos as seguintes ampliações para a documentação: 7, 20, 40, 100, 130, 150 e 300 vezes.

Procuramos, quando presentes, nos ater às imperfeições da manufatura que conhedidamente resultam em possíveis complicações clínicas no pós-operatório imediato ou tardio⁷.

Neste trabalho não houve preocupação com análise das qualidades ópticas do material empregado na fabricação das lentes, como por exemplo a sua homogeneidade de transparência, bem como o estudo de seus reais valores dióptricos.

Não foi possível considerar o fator reprodutibilidade.

Nossa experiência, após várias cirurgias de facectomia com implante intra-ocular, não observamos nenhuma complicação intra-ocular não tratável com medicação clínica que tivesse necessidade de extração da LIO. Daí não incluímos nenhum caso de complicação pós-cirúrgica com a análise da lente utilizada.

RESULTADOS

As lentes com bom acabamento e sem imperfeições importantes não foram consideradas no presente estudo.

Na parte óptica das lentes encontramos as seguintes imperfeições:

1) Resíduos de polimento; 2) Arranhões; 3) Abrasões; 4) Saliências; 5) Bordos mal polidos com imperfeições de acabamento, resultando em superfícies ásperas; 6) Lascas, fendas e rebarbas nos furos.

Nas hastes foi possível notar a presença de: 1) Espículas; 2) Fendas; 3) Ondulações; 4) Micro-fraturas; 5) Estremidas com rebarbas; 6) Erros de angulação.

* Mestre Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina — São Paulo.

** Pós-Graduanda Escola Paulista de Medicina — São Paulo.

DISCUSSÃO

Escolhemos para exame LIOs de câmara posterior, modelo Sinsky, pois atualmente, são as mais utilizadas em nosso meio.

Em todo o mundo notamos a presente preocupação no aperfeiçoamento da técnica de fabricação das LIOs, na tentativa de minimizar os eventuais efeitos adversos que elas possam causar. A partir de 1975 até hoje, inúmeras e extensas publicações têm contribuído para o grande estado de desenvolvimento das atuais lentes, baseadas em experiências clínicas de décadas passadas.

Ellingson descreveu a síndrome de uveíte-glaucoma hifema (UGH) observando-a em alguns casos de portadores de LIOs de câmara anterior, do tipo Choyce, atribuindo a uma irritação mecânica das estruturas do seio cameralar⁸. Neste mesmo documento refere como causa desta patologia LIOs com imperfeições de acabamento e polimento de suas bordas que embora mais raramente, também pode ocorrer nas LIOs de câmara posterior⁹. Há casos de um deslocamento tão intenso de pigmentos uveais e de precipitados ceráticos, que apesar do controle do quadro clínico, resta uma acuidade visual muito reduzida.

Os bordos das LIOs encontrados em nossa amostra mal polidos e com irregularidades em superfícies ásperas, podem talvez ser responsabilizados por alguns casos de UGH.

A etiologia e patogenese de uveítes persistentes com ou sem hipópio são complexas e multifatoriais. Entre elas podemos citar:

1) **IRRITAÇÃO MECÂNICA:** um fator muito importante causador de inflamação por implante de LIO é a quebra da barreira hematoaquosa devida a traumas mecânicos dos tecidos intra-oculares por má qualidade dos bordos da LIO ou pela manipulação excessiva intra operatória com liberação de mediadores inflamatórios como prostaglandinas, bradicininas e leucotreínas³.

A síndrome inflamatória, pós inflamação associada a descompensação corneana e edema macular cistoide, já foi observada e estudada por Obstbaum e Galin¹⁰.

Apple & Johnson demonstraram recentemente que alças das LIOs de câmara posterior, principalmente as fixadas no chamado sulco ciliar podem produzir um contínuo atrito na superfície posterior da íris, quando anguladas de maneira errada¹¹.

Em nossas observações, o encontro de epículas, ondulações, extremidades com rebarbas e erros de angulações são fatores de riscos importantes para os olhos de nossos pacientes.

2) **SÍNDROME TÓXICA DAS LIOs:** Meltzer referiu que pode haver a presença de hipópio esteril após a implantação de uma

LIO devido à resíduos de produtos empregados no processo de seu polimento de superfície¹².

Embora em nosso estudo não tivesse sido possível executar uma análise química dos resíduos encontrados nas superfícies das LIOs, pudemos registrar a sua presença no momento em que utilizamos grandes aumentos na observação de algumas lentes.

Resta ainda mencionar outras causas possíveis das uveítes persistentes não relacionadas às LIOs, tais como: 3) FATORES IMUNOLÓGICOS e 4) REAÇÕES FACOTÓXICAS OU FACOANAFILÁTICAS.

A presença de hifema no pós-operatório também preocupa o cirurgião. Apple & Johnson observaram que as lentes com defeitos de fabricação em suas hastes de fixação podem apresentar um atrito contínuo na face posterior da íris causando hifema devido à ruptura de vasos irianos¹¹.

Tais imperfeições foram registradas em nossa amostragem. Algumas lentes apresentaram uma rotação da haste na sua extremidade, por defeitos de acoplagem à parte óptica, resultando numa angulação em relação à outra extremidade, o que deveria ser causador do atrito indesejado na face posterior da íris.

As imperfeições na junção das hastes podem ser propícias aos acúmulos de vários tipos de materiais indesejáveis (precipitados protéicos, células inflamatórias ou hemácias) como refere Apple³.

As endoftalmítes evidentemente produzem resultados péssimos no pós-operatório, lembrando que tanto podem ser causadas por lentes mal esterilizadas, como por defeitos em suas embalagens. O cirurgião deve estar sempre atento às possíveis rupturas de proteção das embalagens provocadas pela manipulação ou acondicionamento desses materiais.

Na manufatura das LIOs, além de desejarmos um constante aprimoramento técnico devemos exigir a fidelidade de reprodutibilidade do produto. A obtenção de lentes sempre com o mesmo padrão de qualidade, ou seja um confiável grau de reprodutibilidade, é indispensável para que os resultados cirúrgicos sejam sempre semelhantes.

McReynolds numa avaliação de LIOs, no que se refere à reprodutibilidade da qualidade óptica, encontrou lentes com erros de até 5 dioptrias¹³.

No estudos e tentativas para a obtenção de resultados sempre melhores nas facotomias acompanhadas de implantação de LIOs, o cirurgião deve melhorar dia a dia sua técnica clínica e cirúrgica. Sem esquecer que para ter sucesso é indispensável a utilização de um bom instrumental e LIOs de excelente qualidade. Muitos dos insucessos pós-operatórios são devidos às lentes inadequadas

mente manufaturadas. Devemos pois estar sempre atentos e solicitar das indústrias lentes cada vez melhores.

O cirurgião, em todo o processo de fabricação das lentes, é a última e deve ser a mais crítica pessoa no controle de qualidade, não tendo sua atenção voltada exclusivamente para o modelo da lente empregada ou cálculo do poder dióptrico da mesma.

RESUMO

Foram estudadas 24 lentes de câmara posterior, modelo Sinskey, com magnificações de 7, 20, 40, 100, 130, 150 e 300 vezes, existentes no mercado mundial. Todas as imperfeições de fabricação foram documentadas fotograficamente, quer de suas hastes (espículas, fendas, ondulações, microfraturas, extremidades com rebarbas e erros de angulação) quer em sua porção óptica (resíduos de polimento, arranhões, abrasões, saliências, bordos mal acabados e lascas, fendas, rebarbas nos furos). Os autores salientam as imperfeições que podem apresentar repercussões clínicas no pós-operatório.

SUMMARY

24 posterior chamber, Sinskey style lenses, existent in the world market were studied microscopically under 7, 20, 40, 100, 130, 150 and 300x. All manufacturing defects were photographically documented both as to haptics and optical features.

The authors point out defects that can cause clinical complications during the post-operative period.

REFERÊNCIAS

1. EMERY, J. M. & MacINTYRE, D. J. H. — Extracapsular Cataract Surgery. St. Louis, Mosby, 1983. 418 p.

2. JAFFE, N. S. — Cataract Surgery and Its Complications. 4th. ed. St. Louis, Mosby, 1984. 520 p.
3. APPLE, D. J.; MAMALIS, N.; LEFTFIELD, K.; GEOGE, J. M.; NOVAK, L. C. & BRADY, S. E. — Complications of Intraocular Lens. A Historical and Histopathological Review. *Surv. Ophthalmol.*, 29: 1-54, 1984.
4. GILLS, J. P. — Editorial. *Am. Intra-ocular Implant Soc. J.*, 4: 163-164, 1978.
5. OLSON, R. J.; KOLODNER, H. & KAUFMAN, H. E. — The optical quality of currently manufactured intraocular lenses. *Am. J. Ophthalmol.*, 88: 548-555, 1979.
6. OLSON, R. J.; GRNADALL, A. S. & WELCH, R. C. — Intraocular Lens quality control. *Am. Intra-ocular Implant Soc. J.*, 8: 361-362, 1982.
7. KRATS, R. P. — Complications Associated with posterior chamber lenses. *Ophthalmology*, 86: 659-661, 1979.
8. ELLINGSON, F. T. — Complications with the Choyce Mark VII anterior chamber lens implant (uveites-glaucoma-hyphema). *Am. Intraocular Implant Soc. J.*, 3: 199-205, 1977.
9. PERCIVAL, S. P.; DAS, S. K. — UGH syndrome after posterior chamber lens implantation. *Am. Intra-ocular Implant Soc. J.*, 9: 200-201, 1983.
10. OBSTBAUM, S. A. & GALIN, M. A. — Cystoid macular edema and ocular inflammation: the corneoretinal inflammatory syndrome. *Trans. ophthalmol. Soc. UK.*, 99: 187-191, 1979.
11. APPLE, D. J. & JOHNSON, R. L. — Intraocular lens. *IOL & Ocular Surgery News*, 2: 1, 1984.
12. MELTZER, D. W. — Sterile hypopyon following intraocular lens surgery. *Arch. Ophthalmol.*, 98: 100-104, 1980.
13. McREYNOLDS, W. U. & SNIDER, N. L. — The quick simple measurement of intraocular lens power and lens resolution at surgery. *Am. Intra-ocular Implant Soc. J.*, 4: 15-16, 1978.