

# Opacificação tardia de lente intra-ocular de polimetilmetacrilato (PMMA): relato de caso

*Late opacification of a polymethylmethacrylate (PMMA) intraocular lens: case report*

Otacílio de Oliveira Maia Júnior<sup>1</sup>  
 Aloísio Fumio Nakashima<sup>2</sup>  
 Eduardo Parente Barbosa<sup>3</sup>  
 Hélio Paulo Primiano Júnior<sup>4</sup>  
 Yoshitaka Nakashima<sup>5</sup>

## RESUMO

O implante das lentes intra-oculares foi grande avanço na reabilitação visual de pacientes submetidos à cirurgia de extração da catarata. Contudo, os materiais utilizados na fabricação destas lentes, apesar de terem boa biocompatibilidade, são passíveis de alterações posteriores ao implante. No presente estudo, os autores relatam um caso raro de opacificação tardia de lente de polimetilmetacrilato, material inerte e bem tolerado intra-ocularmente, discutindo aspectos importantes no manejo desta complicação, bem como indicação de explante e substituição da lente.

**Descritores:** Extração de catarata; Lentes intra-oculares/efeitos adversos; Implante de lente intra-ocular; Polimetilmetacrilato; Remoção de dispositivo; Complicações pós-operatórias; Relatos de casos [tipo de publicação]

## INTRODUÇÃO

A cirurgia de catarata, até os anos 50, tinha como finalidade apenas a liberação do eixo visual, com necessidade imperativa de prescrição de óculos no pós-operatório<sup>(1)</sup>. Entretanto, com o surgimento das lentes intra-oculares, este procedimento objetiva a melhoria da acuidade visual do paciente, colocando-o menos dependente do uso de óculos<sup>(2)</sup>.

A lente intra-ocular (LIO) de polimetilmetacrilato (PMMA), largamente utilizada desde 1949, quando foi primeiramente implantada<sup>(1)</sup>, constituída de um material inerte e bem tolerado<sup>(2)</sup>; pode, raramente, apresentar opacificação tardia<sup>(3)</sup>.

As alterações das lentes intra-oculares mais comumente descritas na literatura são a formação de vacúolos nas lentes acrílicas, a descoloração nas de silicone e a calcificação nas lentes tipo hidrogel, estas últimas apresentam mais opacificações quando comparadas aos outros tipos de lentes<sup>(4-6)</sup>.

Inicialmente descritas através de uma série de apenas 24 casos, as opacificações de lentes intra-oculares de PMMA destes pacientes surgiram após um período de 8 a 15 anos do implante, causando baixas visuais progressivas, sendo indicada a troca da LIO em 8 casos. Devido às alterações biomicroscópicas, os autores denominaram as opacificações em “flocos de neve”, graduando em graus a depender da gravidade do quadro<sup>(7)</sup>.

Nesse mesmo estudo, as lentes explantadas foram submetidas a uma rigorosa análise através de microscopia eletrônica, microscopia confocal com energia dispersiva, além de um estudo imunohistoquímico minucioso. Foi constatada uma alteração na estrutura química do polímero de PMMA, não sendo possível determinar o fator causal<sup>(7-8)</sup>.

Portanto, é fundamental o reconhecimento desta alteração por parte dos especialistas e, a depender do grau de opacificação, definir pelo explante e troca da lente intra-ocular.

Trabalho desenvolvido no Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo (SP).

<sup>1</sup> Médico Estagiário do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) - Setor de Retina e Vítreo, São Paulo (SP).

<sup>2</sup> Graduando da Faculdade de Medicina da USP, São Paulo (SP).

<sup>3</sup> Médico Oftalmologista de São Paulo (SP).

<sup>4</sup> Médico Colaborador do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP - Setor de Retina e Vítreo, São Paulo (SP).

<sup>5</sup> Médico Assistente Doutor do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP - Setor de Retina e Vítreo, São Paulo (SP).

**Endereço para correspondência:** Otacílio de Oliveira Maia Júnior - Rua Machado Bittencourt, nº 29 Apto. 53 São Paulo (SP) CEP 04044-000  
 E-mail: omaiausp@uol.com.br

Recebido para publicação em 18.10.2004  
 Versão revisada recebida em 02.05.2005  
 Aprovação em 16.06.2005

## RELATO DE CASO

RMI, 69anos, masculino, aposentado, natural e procedente de São Paulo, encaminhado para o nosso serviço com indicação de capsulotomia posterior por “Yag-Laser” no olho direito (OD).

O paciente queixava de baixa acuidade visual progressiva no OD há cerca de 1 ano. Ao exame oftalmológico, apresentava acuidade visual com a melhor correção no OD= conta dedos a 2 m e no olho esquerdo OE= 20/25. Negava diabetes, hipertensão arterial ou outras alterações sistêmicas. Referia facectomia com implante de LIO em ambos os olhos há cerca de 11 anos.

A pressão intra-ocular no OD foi de 12 mmHg e no OE de 10 mmHg. À biomicroscopia, OD (Figura 1) e em OE exame sem alterações.

Na fundoscopia, difícil visibilidade pela opacidade no OD e normal no OE.

O paciente realizou medida de potencial da acuidade visual = 20/20 no OD.

O diagnóstico de opacidade tardia da lente intra-ocular foi firmado e indicados o explante e a substituição da LIO.

No intra-operatório, foram realizadas duas paracenteses, introduzido viscoelástico, mobilizando a zona óptica e os hápticos, com ganchos Sinskeys e em “Y”, numa tentativa de deslocá-los para câmara anterior. Devido a LIO ser de 7 mm, um sulco limbar suficiente foi feito. Um dos hápticos foi seccionado, facilitando o explante da LIO (Figura 2). Outra lente de PMMA foi implantada.

O paciente evoluiu bem no pós-operatório, não apresentando intercorrências, e acuidade visual final (com a melhor correção) foi de 20/25.

## DISCUSSÃO

A cirurgia da catarata vem se tornando progressivamente não apenas uma cirurgia restauradora da transparência dos meios ópticos, mas um procedimento que melhora a acuidade

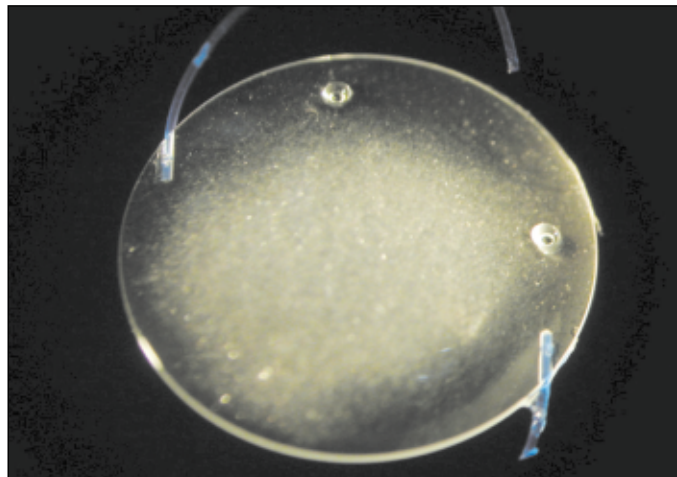


Figura 2 - Lente intra-ocular explantada por opacificação

visual e liberta os pacientes de altas ametropias através das lentes intra-oculares, produzindo benefícios econômicos e sociais para o indivíduo<sup>(9-10)</sup>. Assim, a expectativa do resultado cirúrgico tem sido cada vez maior.

A LIO é de fundamental importância na cirurgia da catarata contemporânea. Contudo, algumas lentes são passíveis de alterações posteriores ao implante<sup>(4,11-13)</sup>.

No presente estudo, a opacificação tardia da LIO de PMMA, diminuiu a acuidade visual progressivamente cerca de 10 anos após o implante. Este caso é o primeiro descrito em literatura nacional pesquisada.

A causa da opacificação da lente de PMMA ainda é desconhecida. A alteração do polímero do polimetilmetacrilato provavelmente é multifatorial: fatores químicos, físicos e térmicos estão relacionados<sup>(14)</sup>. Contudo, algumas evidências fazem acreditar que o fator solar seja o mais importante na etiologia das alterações desta LIO: as opacificações na parte central da lente serem mais densas e mais precoces que na periferia e a parte anterior (mais superficial) da lente ser mais afetada<sup>(7)</sup>.

Outros relatos dessa opacificação descritos também não elucidaram o fator causal, entretanto, foram encontradas semelhanças em relação à história clínica, ao tempo decorrente do implante à opacificação e às alterações biomicroscópicas<sup>(15-16)</sup>.

Diagnosticada esta alteração na LIO, é fundamental avaliar a necessidade de explantá-la e substituí-la<sup>(17)</sup>.

Decidida pela explantação, durante o ato operatório os hápticos da LIO podem estar aderidos ao saco capsular, sendo necessário seccioná-los e retirar somente a zona óptica<sup>(11-12)</sup>.

No presente caso relatado, foi seccionado um dos hápticos devido à aderência, servindo de suporte para a LIO reimplantada.

A opacificação da LIO parece ser uma alteração intrínseca, pois após substituí-la, caso não haja nenhuma intercorrência no intra-operatório, há melhora da função visual, demonstrando que não altera outras estruturas intra-oculares<sup>(11)</sup>.

As alterações tardias nas lentes intra-oculares são motivos de preocupação na cirurgia de catarata contemporânea. Estas alterações se apresentam em diversos estágios. Quando

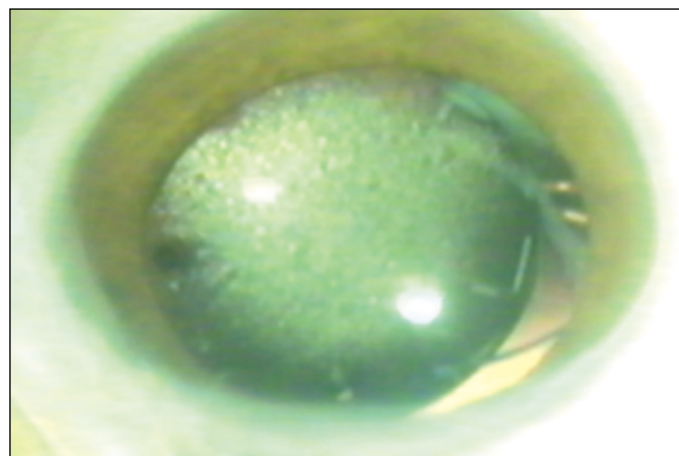


Figura 1 - Lente intra-ocular de polimetilmetacrilato (PMMA) opacificada

a função visual está sendo prejudicada, uma reintervenção cirúrgica para explante e substituição da LIO deve ser aventada; pois, mesmo com os riscos inerentes deste procedimento, a acuidade visual pode ser restaurada.

Assim, é importante que o oftalmologista esteja atento para estas alterações nas lentes intra-oculares, para melhor firmar o diagnóstico e fazer o manejo do tratamento desta indesejável complicação.

---

#### ABSTRACT

---

The use of intraocular lenses was a great advance in visual recovery after cataract surgery. Although usually with good biocompatibility, some alterations in the intraocular lens material may occur after implantation. Polymethylmethacrylate was the first intraocular lens material to be used on a large scale and assumed to be inert and well-tolerated. We present a rare case of late opacification of a polymethylmethacrylate lens, discussing important aspects of its management such as the indication for intraocular lens exchange.

**Keywords:** Cataract extraction; Lenses, intra-ocular/adverse effects; Lens implantation, intraocular; Polymethylmethacrylate; Device removal; Postoperative complications; Case reports [publication type]

---

#### REFERÊNCIAS

---

- Ridley NHL. Artificial intraocular lenses after cataract extraction. *St Thomas Hosp Rep.* 1951;7:12-4.
- Apple DJ, Sims JC. Harold Ridley and the invention of the intraocular lens. *Surv Ophthalmol.* 1996;40(4):279-92.
- Trivedi RH, Werner L, Apple DJ, Pandey SK, Izak AM. Post cataract-intraocular lens (IOL) surgery opacification. *Eye.* 2002;16(3):217-41.
- Apple DJ, Werner L. Complications of cataract and refractive surgery: a clinicopathological documentation. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2001;99:95-107; discussion 107-9.
- Mamalis N. Complications of foldable intraocular lenses requiring explantation or secondary intervention – 2001 survey update. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28(12):2193-201.
- Buchen SY, Cunanan CM, Gwon A, Weinschenk JL 3rd, Gruber L, knight PM. Assessing intraocular lens calcification in an animal model. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27(9):1471-84.
- Peng Q, Apple DJ, Arthur SN, Merrit JH, Escobar-Gomez M, Hoddinott DS. Snowflake opacification of polymethylmethacrylate intraocular lens optic biomaterial: a newly described syndrome. *Int Ophthalmol Clin.* 2001;41(3):91-107.
- Sugaya H, Sakai Y. Polymethylmethacrylate: from polymer to dialyzer. *Contrib Nephrol.* 1999;125:1-8.
- Kara-José N, Barbosa E, Fonseca Neto JC, Oura MH, Martins WH. Considerações sobre aspectos sociais do atendimento clínico e cirúrgico de pacientes portadores de catarata senil. *Arq Bras Oftalmol.* 1982;45(4):115-8.
- Temporini ER, Kara-Júnior N, Holzchuh N, Kara-José N. Popular beliefs regarding the treatment of senile cataract. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(3):343-9.
- Yu AK, Ng AS. Complications and clinical outcomes of intraocular lens exchange in patients with calcified hydrogel lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28(7):1217-22.
- Dahlmann AH, Dhingra N, Chawdhary S. Acrylic lens exchange for late opacification of the optic. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28(9):1713-4.
- Salera CM, Miranda RA, Reis PPL, Guimarães MR, Campolina RB, Guimarães Q. Resultados da troca de lente intra-ocular de hidrogel opacificada. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(1):115-9.
- Christ FR, Buchen SY, Deacon J. Biomaterials used for intraocular lenses. In: Wise DL. *Encyclopedic handbook of biomaterials and bioengineering.* New York: Marcel Dekker, 1995. p.1277.
- Davis D. PMMA lenses exhibit "cystal" formations. *Ocular News.* 1993;11:3-4.
- Davis D. Crystallization reported in PMMA IOL. *Ophthalmol Times.* 1993; 18:6.
- Cronenberg S, Calixto N, Miranda D, Salles PG, Maia RS. Estudo clínico e histopatológico de lente intra-ocular explantada. *Rev Bras Oftalmol.* 2004; 63(5-6):304-8.

# 10<sup>th</sup> International Strabismological Association Meeting - ISA/CLADE

18 a 20 de Fevereiro de 2006

Grande Hotel Melia - WTC

São Paulo - SP

**INFORMAÇÕES:**

Home page: [www.opthalmology2006.com.br](http://www.opthalmology2006.com.br)