

# Luxações Tardias do Complexo Saco-lente Intra-ocular: Análise Demográfica, Fatores de Risco e Abordagem Cirúrgica

Bernardo Feijó, MD, FEBO<sup>1</sup>; Raquel V Alves<sup>2</sup>; Diana Silva, MD<sup>3</sup>; Tiago Ferreira, MD<sup>4</sup>; Paulo Guerra, MD<sup>5</sup>; Mun Faria, MD<sup>6</sup>; Isabel Prieto, MD<sup>1,3</sup>; Filomena Ribeiro, MD, PhD, FEBO<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital da Luz, Departamento de Oftalmologia, Lisboa

<sup>2</sup>Centro de Investigação das Ciências Visuais, Faculdade de Medicina de Lisboa

<sup>3</sup>Hospital Fernando Fonseca, Serviço de Oftalmologia, Lisboa

<sup>4</sup>Clínica Privada de Oftalmologia, Lisboa

<sup>5</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria, Serviço de Oftalmologia, Lisboa

## RESUMO

**Objectivos:** Os relatos de luxações tardias espontâneas, parciais ou totais, do complexo saco capsular-lente intra-ocular (LIO) têm vindo a aumentar. Esta complicação é reportada em média 6.9-10.9 anos após a cirurgia de catarata, em doentes com idades médias entre 71-80 anos. A crescente exigência visual da população, que tem conduzido ao implante de LIOs em indivíduos cada vez mais jovens, tem contribuído para um aumento exponencial da população pseudofáquica. É assim expectável que com o envelhecimento global, possamos vir a assistir a uma prevalência cada vez maior desta complicação. A PEX tem sido reportada como fator de risco mais comum, contribuindo para 40% ou mais dos casos. Não existem em Portugal dados epidemiológicos de complicações com LIOs nem de prevalência de fatores de risco. O objetivo deste trabalho é caracterizar esta complicação, em termos demográficos, na nossa prática clínica, com identificação dos fatores de risco e avaliação das abordagens cirúrgicas utilizadas.

**Material e Métodos:** Estudo retrospectivo que envolveu 4 centros da área da Grande Lisboa. Foram incluídos casos de subluxações tardias do complexo saco-LIO, pelo menos 3 meses após cirurgia de catarata não complicada, com indicação operatória, diagnosticados entre Janeiro de 2015 e Setembro de 2016. Foi calculado o período de tempo decorrido entre a cirurgia de catarata e o diagnóstico da subluxação. Apresentamos os dados demográficos dos doentes, fatores de risco, abordagem cirúrgica, acuidades visuais pré e pós-operatórias e complicações pós-operatórias.

**Resultados:** Analisámos 37 olhos de 34 doentes, com idade média de 79.94 anos e predomínio do sexo masculino (73.53%). A subluxação foi diagnosticada em média 9.18 anos depois da cirurgia de catarata. O fator de risco mais frequentemente identificado foi a pseudoexfoliação (67.57%). Na maioria dos doentes operados (92.3%) houve melhoria da acuidade visual corrigida. As abordagens cirúrgicas utilizadas incluíram reposicionamento do complexo com fixação escleral, fixação da lente original à íris, explante do complexo e implante de lente de fixação à íris (pré- ou retro-pupilar), associadas ou não a vitrectomia via pars plana.

**Conclusões:** Identificámos um número considerável de casos num período de tempo relativamente curto (20 meses). A pseudoexfoliação foi o fator de risco mais frequentemente identificado e com uma prevalência superior à média reportada na literatura. As técnicas cirúrgicas utilizadas ofereceram bons resultados, em termos de acuidade visual. A caracterização desta patologia é fundamental para compreendermos a fisiopatologia deste processo e identificarmos precocemente doentes em risco, de forma a prevenir e otimizar a abordagem desta grave complicação da cirurgia de catarata moderna.

**Palavras-Chave:** luxação de lente intra-ocular; subluxação de lente intra-ocular; cirurgia de catarata; explante de lente intra-ocular; pseudoexfoliação.

## ABSTRACT

**Purpose:** Reports of late spontaneous in-the-bag intraocular lens (IOL) dislocations have been increasing. This complication occurs, on average, 6.9 to 10.9 years after cataract surgery, in patients with a mean age of 71-80 years. The increasing visual demand of the population, leading to IOL implantation in increasingly younger patients, has promoted an exponential growth of the pseudophakic population. Therefore, with global ageing, a rising prevalence of this complication is expectable. Pseudoexfoliation (PEX) has been reported as the most common risk factor, contributing to 40% or more of the cases. There are no epidemiological data in Portugal regarding IOL complications or risk factor prevalence. The purpose of this study is to demographically characterize this complication in our current clinical practice, through risk factor identification and evaluation of its surgical management.

**Methods:** Retrospective study in 4 centers of Lisbon metropolitan area. We included cases of in-the-bag IOL dislocation, at least 3 months after uneventful cataract surgery, with indication for surgical repair, diagnosed between January 2015 and September 2016. We evaluated the time period between the cataract surgery and the dislocation diagnosis. We assessed patient demographic data, risk factors, surgical technique, best corrected visual acuity (pre- and post-operative) and surgical complications.

**Results:** We analyzed 37 eyes of 34 patients, with a mean age of 79.94 years and male gender predominance (73.53%). The IOL-bag dislocation was diagnosed on average 9.18 years after cataract surgery. The most common risk factor identified was PEX (67.57%). In most cases operated (92.3%) there was an improvement in best corrected visual acuity. Surgical techniques included IOL-bag repositioning with scleral fixation or suture to the iris, complex removal and implantation of an iris-claw IOL (pre- or post-pupillary) or scleral fixation IOL, associated or not with pars plana vitrectomy.

**Conclusions:** We identified a significant number of in-the-bag IOL dislocations in a relatively short time period (20 months). PEX was the most common risk factor identified with a very high prevalence. The surgical techniques employed resulted in good outcomes, regarding visual acuity. Further characterization of this condition is essential to fully understand the underlying mechanisms, allowing us an early identification of patients at risk and an improved management and prevention of this serious complication of modern cataract surgery.

**Keywords:** intraocular lens dislocation; intraocular lens subluxation; cataract surgery; intraocular lens removal; pseudoexfoliation.

## INTRODUÇÃO

A luxação ou deslocação tardia do complexo saco capsular-lente intra-ocular (LIO) é uma complicação pouco frequente, mas potencialmente grave, da cirurgia de catarata. Esta complicação ocorre habitualmente muitos anos após uma cirurgia de catarata não complicada, com um intervalo médio na literatura de 6.9-10.9 anos<sup>1-6</sup>. Nestas situações todo o complexo saco-LIO descentra-se progressivamente, recebendo também a designação de luxação de LIO *in-the-bag*. Esta condição foi descrita pela primeira vez em 1993<sup>7</sup>, e desde então têm sido publicados múltiplos relatos e séries de casos. Antes do advento da capsulorréxis circular continua esta condição praticamente não era relatada, o que sugere um papel importante da síndrome de contração capsular na sua patogénese. Mas o mecanismo central proposto é a fragilidade zonular progressiva. Os fatores de risco para esta condição incluem pseudoexfoliação, doenças do tecido conjuntivo, uveíte, retinite pigmentar, alta miopia e antecedentes de cirurgia vitreoretiniana<sup>1,8-11</sup>.

A incidência exata desta complicação é difícil de estimar, dado o longo período de tempo para o seu desenvolvimento, e parece variar amplamente. A incidência reportada a nível mundial varia entre 0.05% e 3.00%<sup>12-14</sup>, e não existe consenso nas várias publicações sobre se está ou não a aumentar. Um estudo de coorte recente dos EUA não mostrou aumento significativo da incidência nos últimos 30 anos<sup>15</sup>. Em contraste, um estudo populacional australiano revelou um aumento significativo na incidência cumulativa a 5 anos de 0.17% entre 1985 e 1989 para 0.30% entre 1995 e 2001<sup>16</sup>. Mais recentemente, um grupo sueco estudou a incidência desta complicação ao longo de um período de 21 anos entre 1992 e 2012. Determinou uma incidência anual desta complicação que variou entre 0.00% e 0.08% ao longo dos anos de estudo, com um risco cumulativo de 0.55% aos 10 anos, e concluíram que o risco foi maior na 2ª década do estudo, apontando como principal motivo o grande incremento no número de cirurgias de catarata realizado nos anos 80, que conduziu a uma maior duração da

pseudofaquia<sup>17</sup>. De facto, a população pseudofáquica tem aumentado muito rapidamente nos últimos anos como resultado de uma maior esperança de vida, novos procedimentos facorretrativos e melhoria na qualidade e segurança da cirurgia de facoemulsificação. Como resultado disso, a luxação tardia do complexo saco-LIO pode vir a tornar-se um problema cada vez mais frequente no futuro

Estas luxações *in-the-bag* requerem uma abordagem cirúrgica cuidadosa. As opções variam desde o reposicionamento do complexo até à sua remoção e substituição da lente. Todavia a abordagem ideal para cada caso ainda não é clara, porque as indicações cirúrgicas e o melhor *timing* para a correção ainda não foram estabelecidos em estudos controlados<sup>2,3,6,13,18-22</sup>.

Em Portugal não existem estudos epidemiológicos publicados sobre esta patologia, nem relativos aos principais fatores predisponentes, nomeadamente à pseudoexfoliação.

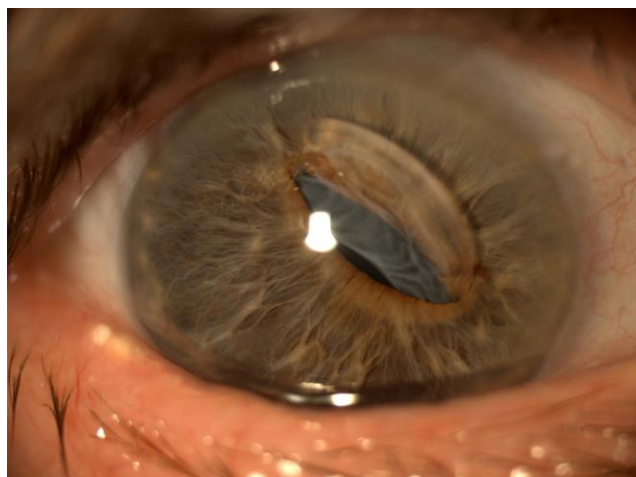
O objetivo deste trabalho foi caracterizar demograficamente esta condição na nossa prática clínica, através da análise retrospectiva de todos os casos identificados de luxações tardias do complexo saco capsular-LIO, num período de 20 meses, em vários centros da área da Grande Lisboa. Foi feita identificação dos fatores predisponentes e dos resultados das abordagens cirúrgicas dos casos que foram operados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo multicêntrico, retrospectivo em que participaram 4 centros da área geográfica da Grande Lisboa: dois hospitais públicos (Hospital Prof. Dr. Fernando Fonseca, Amadora e Centro Hospitalar de Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria, Lisboa), um hospital privado (Hospital da Luz, Lisboa) e uma clínica privada (Clínica Privada de Oftalmologia (CPO), Lisboa). Foi feita uma análise de bases de dados fornecidas pelos cirurgiões e revisão dos processos clínicos, quando possível, para confirmar os dados recolhidos.



**Figura 1:** Subluxação de complexo saco capsular-LIO de três peças. Evidente a presença de material de pseudoexfoliação no bordo pupilar.



**Figura 2:** Luxação parcial para câmara anterior do complexo saco capsular-LIO monobloco.

Apenas foram incluídos doentes com luxação parcial ou total do complexo saco capsular-LIO após cirurgia de catarata por facoemulsificação não complicada (Figuras 1 e 2). Foram considerados doentes em que a luxação tinha indicação operatória e que foi diagnosticada entre Janeiro de 2015 e Setembro de 2016 (período de 20 meses). Foram incluídos na análise demográfica e de fatores de risco, casos que ainda aguardam cirurgia ou aqueles sem condições operatórias. Os critérios de exclusão foram: cirurgia de catarata complicada (incluindo rotura da cápsula posterior do cristalino), deficiência da zónula mencionada no protocolo operatório ou qualquer intercorrência registada na capsulorréxis. Foram também considerados critérios de exclusão luxações fora do saco capsular e luxações que ocorreram nos primeiros três meses após a cirurgia de catarata.

Foram recolhidos os seguintes dados: sexo, idade, intervalo entre cirurgia e data de diagnóstico de luxação do complexo saco-LIO, tipo de luxação (parcial ou total), tipo de LIO, presença de anel de tensão capsular (ATC), fatores predisponentes, técnica cirúrgica para corrigir a luxação, melhor acuidade visual corrigida (MAVC) pré e pós-operatória (convertida para a escala logMAR) e complicações.

Os casos que foram submetidos a cirurgia de reposicionamento do complexo ou de explante foram realizados por diferentes cirurgiões experientes e não foi seguido um protocolo operatório específico. Na análise dos resultados operatórios só foram considerados casos com um período de seguimento mínimo de 30 dias após a cirurgia.

Para comparação da MAVC pré e pós-operatória foi utilizada estatística não paramétrica com o teste de Wilcoxon. Um valor *p* inferior a 0.05 foi considerado estatisticamente significativo.

## RESULTADOS

O estudo identificou 37 olhos de 34 doentes a quem foi diagnosticada luxação tardia do complexo saco-capsular-LIO. A Tabela 1 mostra as características dos doentes. Constatou-se luxação bilateral em 3 doentes.

**Tabela 1:** Características dos doentes

Parâmetro	Resultado
Doentes (n)	34
Olhos (n)	37
Sexo (n,%)	
Feminino	9 (26.47%)
Masculino	25 (73,53%)
Olho (n)	
Direito	15
Esquerdo	22
Idade (anos)	
Média ± DP	79.59 ± 9.02
Intervalo	55-92

Foram identificados os seguintes fatores como predisponentes para a luxação do complexo saco capsular-LIO: pseudoexfoliação em 25 olhos (67.57%), história de traumatismo ocular em 5 doentes (13.51%), alta miopia (comprimento axial igual ou superior a 26 mm) em 4 olhos (10.81%), uveíte crónica prévia num 1 olho (2.70%). Não

houve fatores identificáveis em 9 olhos (24.32%). Todos os casos de luxação tardia com história de traumatismo ocular ocorreram em doentes com pseudoexfoliação.

O intervalo médio entre a cirurgia de catarata e o diagnóstico de luxação do complexo saco capsular-LIO foi 9.18 anos  $\pm$  5.06 (intervalo 1.70 a 19.26 anos).

Na altura do diagnóstico foram detetadas condições associadas, tendo algumas sido motivo de baixa MAVC pré e/ou pós-operatória. A associação mais frequente foi com glaucoma, que foi identificado em 4 olhos (associado a pseudoexfoliação em todos estes casos). Houve 1 caso de atrofia do nervo ótico secundária a neuropatia glaucomatosa terminal. Outras condições associadas, incluíram 1 caso de coroidose miópica com atingimento foveal e 1 caso de edema macular diabético, que condicionaram compromisso da acuidade visual pós-operatória.

A Tabela 2 mostra as características basais dos complexos saco-LIO incluindo o tipo de LIO luxada: o tipo mais frequente foi uma lente acrílica monobloco. Em 13 casos não foi possível determinar a LIO original implantada. Apenas 1 olho tinha um anel de tensão capsular previamente implantado. Neste caso o intervalo de tempo entre a cirurgia de catarata e a luxação do complexo foi de 1.87 anos.

**Tabela 2:** Características dos complexos saco-LIO

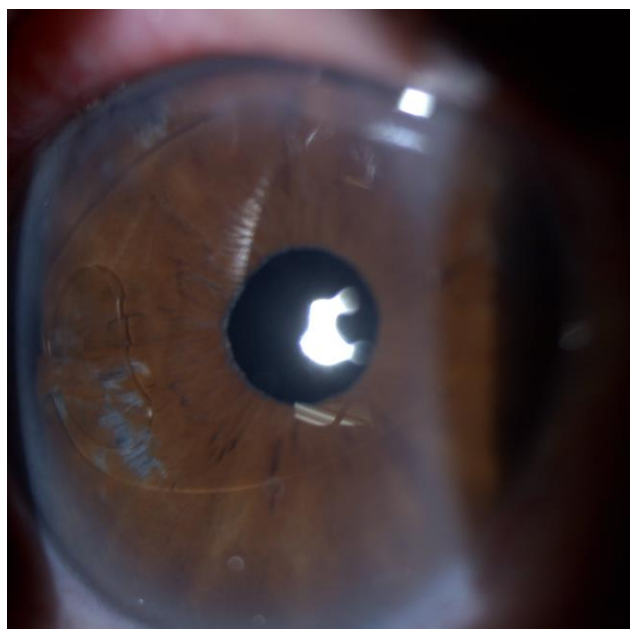
Parâmetro	Resultado
Tipo de luxação	
Total	2
Parcial (subluxação)	35
Tempo entre cirurgia de catarata e luxação da LIO (anos)	
Média $\pm$ DP	9.18 $\pm$ 5.06
Intervalo	1.70 – 19.26
Tipo de Lente	
Acrílica de 3 peças	8
Acrílica monobloco	13
PMMA monobloco	2
Desenho em prato	1
Não identificado	13
Anel de Tensão Capsular	1

Em 27 olhos foi feita correção cirúrgica da luxação. A Tabela 3 mostra as técnicas usadas. A mais frequentemente utilizada foi a remoção do complexo luxado em 26 olhos. Em 8 destes casos foi feita vitrectomia via pars plana. Nos restantes casos foi utilizada uma abordagem cirúrgica exclusivamente anterior. Dois destes casos ficaram

afáquicos por alta miopia e nos restantes foi implantada uma lente de fixação à íris (Figura 3), em 7 casos o implante desta lente foi feito em posição retro-pupilar.

**Tabela 3:** Técnicas cirúrgicas

Técnica	Casos (n)
Reposicionamento	1
Fixação escleral	1
Explane do complexo	26
Abordagem anterior	18
(via límbica/túnel escleral)	
Abordagem posterior	8
(vitrectomia via pars plana)	
Implante de lente de fixação à íris	24



**Figura 3:** Aspecto pós-operatório com lente de fixação à íris em posição pré-pupilar.

A Tabela 4 mostra as acuidades visuais corrigidas pré e pós-operatórias. Num dos doentes operados com subluxação bilateral não foi possível a determinação das acuidades visuais por demência avançada. Para a análise estatística da diferença na MAVC não foi considerado um dos casos em que a acuidade visual final foi percepção luminosa (PL).

A melhoria da MAVC, nos casos operados, foi estatisticamente significativa ( $p < .0001$ ). A MAVC pós-operatória foi superior a 0,5 em 17 olhos (68%) e superior a 0,8 em 10 olhos (40%).

**Tabela 4:** Acuidades visuais dos casos operados

Acuidade visual	(n=24)
Pré-operatória	
LogMAR (mediana, IQR)	1.15 , 0.80
Intervalo (escala decimal)	0.001 – 0.80
Pós-operatória	
LogMAR (mediana, IQR)	0.20 , 0.35
Intervalo (escala decimal)	0.05 – 1.00

A taxa de complicações após a cirurgia de correção da subluxação foi 25.93%. A Tabela 5 mostra as complicações registadas. A complicação mais grave registada foi um descolamento hemorrágico da coroideia que resultou numa acuidade visual final de PL. Houve um caso de descolamento da retina, dois meses após a cirurgia, que foi resolvido cirurgicamente, tendo o doente recuperado com MAVC de 0.8 (LogMAR 0.1).

**Tabela 5:** Complicações

Complicações	Casos (n)
Hipertensão ocular	2
Hifema	1
Luxação de LIO fixação à íris	1
Uveíte crónica	1
Descolamento retina	1
Hemorragia coroideia	1

## DISCUSSÃO

Nos últimos anos tem sido publicado um número crescente de artigos que reportam luxações tardias do complexo saco capsular-LIO após cirurgia de catarata não complicada. No nosso estudo todos os olhos tinham sido submetidos a facoemulsificação com capsulorréxis. As luxações de LIO *in-the-bag* praticamente não foram reportadas antes do advento da capsulorréxis circular contínua, que se tornou popular com o desenvolvimento da facoemulsificação. De facto, as forças centrípetas exercidas na zónula que resultam da fibrose em redor de uma capsulorréxis intacta são mais marcadas do que as resultantes de uma capsulotomia “abre-latas”, e há estudos que mostram que a luxação ocorre mais cedo em casos com fimose capsular, a chamada síndrome de contracção capsular.<sup>2,18,23</sup>

Na nossa série identificámos num período relativamente curto (20 meses) 37 casos deste tipo luxação na área da

Grande Lisboa. A revisão da literatura das maiores séries publicadas mostra que este número é muito significativo e está acima da média relatada (Davis et al. analisaram 86 olhos em 8 anos<sup>4</sup>; Oster et al. identificaram 81 olhos em 6 anos<sup>22</sup>; Lorente et al. 45 olhos em 4 anos<sup>3</sup>; Fernández-Buenaga et al. 61 olhos em 7 anos<sup>21</sup> e Dabrowska-Kloda et al. 140 olhos em 20 anos<sup>17</sup>). De facto, a incidência desta complicação é muito variável. Um estudo realizado no norte da Suécia avaliou a incidência cumulativa das luxações *in-the-bag*, a taxa de pseudofacodonesis e os descentramentos significativos de LIOs numa coorte de base populacional de casos de catarata seguidos desde antes da cirurgia até 10 anos depois<sup>24</sup>. A incidência cumulativa em 10 anos foi de 1.0%. Num estudo de coorte semelhante, realizado no Minnesota nos Estados Unidos, foi constatada uma incidência cumulativa em 10 anos de 0.1%<sup>15</sup>. A principal razão apontada para esta diferença é a maior prevalência de pseudoexfoliação (PEX) na população escandinava, que é 11% a 42% dos doentes candidatos a cirurgia de catarata<sup>12,25,26</sup>, em comparação com 20% dos doentes com mais de 60 anos na população em geral a nível mundial<sup>27</sup>. Também em Espanha existem variações geográficas significativas na incidência de PEX. Em Madrid, esta incidência é de 0.5% enquanto que em regiões do norte de Espanha, como a Galiza, atinge 25-30%<sup>28</sup>.

A PEX é reconhecida como um dos mais importantes fatores predisponentes para as luxações tardias. O material da PEX é composto por uma fibrilha e um esqueleto de glicoproteína envolvido por uma matriz amorfa de proteínas associadas. A PEX contribui para fraqueza zonular por enfraquecimento mecânico da zónula e das suas inserções e por aumento da elastinólise do aparelho zonular.<sup>29</sup> Por outro lado, a PEX parece promover a síndrome de contracção capsular que contribui também para a insuficiência da zónula<sup>7,30</sup>.

A PEX foi o fator predisponente mais importante na nossa amostra. Foi descrito em 25 olhos (67.57%). Este valor é superior ao reportado previamente em outros trabalhos (44%<sup>2</sup> a 50%<sup>4,13,18,19</sup>) e mais próximo da ordem de grandeza relatada na Galiza (66.66%) pelo grupo de Lorente et al.<sup>3</sup> e nos países escandinavos. Na Noruega, Drolsum referiu que 90% dos casos de luxação *in-the-bag* estavam associados a pseudoexfoliação.<sup>31</sup> Apesar de não existirem dados epidemiológicos relativos à PEX em Portugal, os resultados do nosso estudo parecem sugerir uma alta prevalência desta condição, em particular na região de Lisboa. Em 5 destes olhos com pseudoexfoliação

foi reportado um traumatismo, que parece ter precipitado a luxação perante uma fragilidade zonular pré-existente. Não foram identificados casos de luxação por traumatismo não associados a outros fatores de risco para fragilidade zonular.

A alta miopia (comprimento axial superior a 26 mm) foi identificada em 4 olhos (10.81%). A alta miopia já é conhecida como fator predisponente para as luxações tardias *in-the-bag* e em trabalhos recentes de Fernández-Buenaga et al. e Rey et al. foi identificada como o principal fator de risco (em 19.7% e 40% dos casos, respetivamente)<sup>6,21</sup>. A maior predisposição para o enfraquecimento zonular nestes casos parece estar relacionada com o alongamento excessivo das fibras da zónula que são sujeitas a um maior stress do que em olhos com comprimento axial normal.<sup>32,33</sup>

Em 24.32% dos casos não identificámos nenhum fator de risco para a luxação. Contudo temos de considerar a hipótese de alguns destes casos poderem corresponder a PEX não diagnosticada clinicamente, como foi recentemente reportado por Liu et al. numa análise histopatológica de 40 complexos saco-LIO explantados.<sup>34</sup>

A idade média dos doentes no nosso estudo, 79.59 anos, é também consistente com a que já foi relatada e corresponde à idade em que a síndrome de pseudoexfoliação se torna clinicamente aparente. O doente mais novo da nossa série, com 55 anos, tinha história de uveíte crónica. A uveíte como fator predisponente para a luxação tardia também já foi reconhecida em outras séries publicadas<sup>5,13,35</sup>.

No nosso estudo, a maioria dos doentes a quem foi diagnosticada luxação tardia eram homens (73.53%). Este resultado foi também já constatado por outros autores<sup>2,3,18,21,24</sup>. Não é imediatamente compreensível a razão deste achado, já que a maioria dos doentes operados a catarata são mulheres e a PEX também é mais prevalente no sexo feminino<sup>26,36</sup>. Alguns autores sugerem que podem existir diferenças de género que conduzem a uma maior fragilidade zonular nos homens, ou que simplesmente o sexo masculino pode estar mais sujeito a traumatismos oculares, que podem ter acontecido no passado e não são referidos na altura da cirurgia<sup>21,24</sup>.

O intervalo médio de tempo que registámos entre a cirurgia de catarata e o diagnóstico da luxação da LIO *in-the-bag* foi 9.18 anos. É também coerente com relatos anteriores que, como já referido, mostram um intervalo médio entre 6.9 e 10.9 anos.

No nosso estudo, em apenas um dos casos de luxação do

complexo saco capsular-LIO tinha sido previamente implantado um anel de tensão capsular (ATC). Um ATC expande o saco capsular e distribui a tensão zonular de forma idêntica ao redor do equador capsular. Apesar de não prevenir a deiscência zonular progressiva, o ATC evita uma força centrípeta excessiva nas zónulas remanescentes. Na literatura existem já vários relatos e séries de luxações tardias de complexos saco capsular-LIO com ATC<sup>3,23,37</sup>. De facto, mesmo reduzindo o grau de contração capsular, o ATC não oferece uma proteção garantida contra as deslocções tardias. Além do mais, constatou-se também que o intervalo médio desde a cirurgia original até à luxação foi mais curto em casos associados a ATC (4 anos) do que em casos sem um ATC (7 anos)<sup>23</sup>. Na nossa análise, no único caso em que foi implantado um ATC na cirurgia de catarata, o período de tempo até à subluxação foi significativamente mais curto (1.84 anos) que a média. No entanto, tal como apontado noutros trabalhos<sup>23,34</sup>, isto pode representar apenas um viés de seleção, com o implante do ATC a ser feito nos casos de maior risco de luxação ou que já apresentam sinais de insuficiência zonular intraoperatoriamente, ou por lesão zonular adicional durante o implante do ATC. De acordo com alguns autores, o uso profilático sistemático dos ATC não parece ser necessário dada a baixa incidência desta complicação e o custo e passos adicionais acrescidos à cirurgia<sup>4</sup>. Contudo, estes são recomendados em casos com sinais de insuficiência zonular e na síndrome de pseudoexfoliação avançada. Estes dispositivos facilitam ainda o reposicionamento, especialmente em casos de LIOs com desenho em prato.

Diferentes abordagens cirúrgicas podem ser usadas para solucionar uma luxação tardia do complexo saco-LIO. Presentemente não existe um consenso sobre a técnica ideal e vários procedimentos descritos têm bons resultados. No nosso estudo apenas num doente foi feito o reposicionamento do complexo saco-LIO luxado, nos restantes casos procedeu-se à remoção do complexo com implante de lente de câmara anterior de fixação à íris. Na maioria dos casos analisados esta remoção foi realizada por via anterior com incisão querática ou túnel escleral e em 8 casos foi associada a vitrectomia via pars plana. A remoção do complexo e implante de LIO de fixação à íris tem a vantagem de ser um procedimento mais simples de executar. As desvantagens são o astigmatismo induzido por uma incisão maior e o trauma cirúrgico das manobras de remoção do complexo através de uma pupila muitas vezes

com fraca dilatação, nos casos de PEX. O reposicionamento do complexo com fixação à esclerótica ou íris é uma técnica menos agressiva, com incisões queráticas menores e menor risco de perda de vítreo, mas é tecnicamente mais complexa e mais demorada.

Em termos de eficácia verificámos nesta série que 92% dos olhos operados melhoraram a acuidade visual após a cirurgia, e que a diferença na MAVC entre pré-operatório e pós-operatório foi estatisticamente significativa. Em relação à segurança do procedimento, constatámos uma taxa de complicações de 25.93%. A complicação mais frequente na nossa série foi o aumento da pressão intra-ocular em 2 casos, em doentes que já tinham glaucoma antes da cirurgia. Houve 1 caso de hifema, relacionado com a fixação da lente à íris num doente a fazer anti-agregação plaquetária. Um caso de descolamento de retina 2 meses após a cirurgia de remoção do complexo com vitrectomia via pars plana e que foi resolvido cirurgicamente com recuperação da MAVC pré-existente e 1 caso de hemorragia da coroideia, a complicação mais grave da nossa série. Esta incidência é ligeiramente superior à reportada por outros autores<sup>3,21,24</sup>. Possivelmente deve-se ao facto de termos uma grande percentagem de casos em que foi feita remoção do complexo e implante de nova lente e, também, de uma proporção significativa de casos com abordagem via pars plana. Mas de qualquer modo, foi inferior à taxa registada em outras séries (superior a 40%) em que os casos foram resolvidos com recurso à vitrectomia via pars plana<sup>6,18</sup>.

O nosso estudo tem algumas limitações. Primeiro relacionadas com a sua natureza retrospectiva e multicêntrica. Depois, porque os casos foram resolvidos por diferentes cirurgões com diferentes técnicas cirúrgicas não protocoladas, o que impossibilita uma comparação das diferentes abordagens. Outra limitação foi o período mínimo de *follow-up* após a cirurgia de correção da luxação ter sido relativamente pequeno (mínimo de 30 dias). Não foi possível por isso detetar algumas complicações mais tardias, como a queratopatia bolhosa, no grupo de doentes em que foi implantada uma lente de fixação à íris.

Em conclusão, a luxação tardia do complexo saco capsular-LIO ocorre muitos anos após uma cirurgia não complicada em olhos em que foi feita uma capsulorréxis. Habitualmente, estão presentes fatores que predispõem a uma fraqueza do aparelho zonular, principalmente a pseudoexfoliação. Na nossa série deparámo-nos, num curto período de estudo, com um número muito significativo de casos e com uma prevalência de PEX superior à média

reportada, o que pode sugerir uma incidência elevada desta condição no nosso país, em particular na zona de Lisboa. São necessários estudos epidemiológicos futuros para conseguirmos avaliar o verdadeiro potencial que esta complicação poderá vir a ter na nossa prática clínica.

As diferentes abordagens cirúrgicas realizadas nos centros estudados conduziram a bons resultados com uma melhoria significativa da acuidade visual na maioria dos olhos operados. É recomendada intervenção cirúrgica precoce e uma vigilância próxima dos olhos com pseudofacodonesis. São necessários estudos prospetivos que possam avaliar a segurança e eficácia das várias técnicas cirúrgicas.

A incidência aparentemente crescente destas luxações *in-the-bag* significa que os oftalmologistas portugueses terão, num futuro próximo, que lidar cada vez mais com esta complicação tardia da cirurgia de catarata.

Torna-se assim fundamental uma investigação mais aprofundada sobre a fisiopatologia desta complicação. O estudo da interação entre a fragilidade zonular e a biomecânica do saco capsular no pós-operatório da cirurgia de catarata pode vir a dar respostas sobre as melhores formas de prevenir ou tratar precocemente os casos em risco.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jehan FS, Mamalis N, Crandall AS. Spontaneous late dislocation of intraocular lens within the capsular bag in pseudoexfoliation patients. *Ophthalmology*. 2001;108(10):1727-1731.
2. Gross JG, Kokame GT, Weinberg DV, Dislocated In-The-Bag Intraocular Lens Study Group. In-the-bag intraocular lens dislocation. *Am J Ophthalmol*. 2004;137(4):630-635. doi:10.1016/j.ajo.2003.10.037.
3. Lorente R, de Rojas V, Vazquez de Parga P, et al. Management of late spontaneous in-the-bag intraocular lens dislocation: Retrospective analysis of 45 cases. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2010;36(8):1270-1282. doi:10.1016/j.jcrs.2010.01.035.
4. Davis D, Brubaker J, Espandar L, et al. Late in-the-bag spontaneous intraocular lens dislocation: evaluation of 86 consecutive cases. *Ophthalmology*. 2009;116(4):664-670. doi:10.1016/j.ophtha.2008.11.018.
5. Steeples LR, Jones NP. Late in-the-bag intraocular lens



- dislocation in patients with uveitis. *The British journal of ophthalmology*. 2015;99(9):1206-1210. doi:10.1136/bjophthalmol-2014-306437.
6. Rey A, Jürgens I, Dyrda A, Maseras X, Morilla A. surgical outcome of late In-the-Bag Intraocular Lens Dislocation treated with Pars Plana Vitrectomy. *Retina (Philadelphia, Pa)*. 2016;36(3):576-581. doi:10.1097/IAE.0000000000000738.
  7. Davison JA. Capsule contraction syndrome. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 1993;19(5):582-589.
  8. Naumann GO, Schlötzer-Schrehardt U, Kuchle M. Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations. *Ophthalmology*. 1998;105(6):951-968. doi:10.1016/S0161-6420(98)96020-1.
  9. Hayashi K, Hayashi H, Matsuo K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation after implant surgery in eyes with retinitis pigmentosa. *Ophthalmology*. 1998;105(7):1239-1243. doi:10.1016/S0161-6420(98)97028-2.
  10. Zech JC, Tanniére P, Denis P, Trepsat C. Posterior chamber intraocular lens dislocation with the bag. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 1999;25(8):1168-1169.
  11. Yasuda A, Ohkoshi K, Orihara Y, Kusano Y, Sakuma A, Yamaguchi T. Spontaneous luxation of encapsulated intraocular lens onto the retina after a triple procedure of vitrectomy, phacoemulsification, and intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol*. 2000;130(6):836-837.
  12. Jakobsson G, Zetterberg M, Lundström M, Stenevi U, Grenmark R, Sundelin K. Late dislocation of in-the-bag and out-of-the bag intraocular lenses: ocular and surgical characteristics and time to lens repositioning. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2010;36(10):1637-1644. doi:10.1016/j.jcrs.2010.04.042.
  13. Gimbel HV, Condon GP, Kohnen T, Olson RJ, Halkiadakis I. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: Incidence, prevention, and management. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2005;31(11):2193-2204. doi:10.1016/j.jcrs.2005.06.053.
  14. Stark WJ, Maumenee AE, Datiles M, et al. Intraocular lenses: complications and visual results. *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 1983;81:280-309.
  15. Pueringer SL, Hodge DO, Erie JC. Risk of late intraocular lens dislocation after cataract surgery, 1980-2009: a population-based study. *Am J Ophthalmol*. 2011;152(4):618-623. doi:10.1016/j.ajo.2011.03.009.
  16. Clark A, Morlet N, Ng JQ, Preen DB, Semmens JB. Whole population trends in complications of cataract surgery over 22 years in Western Australia. *Ophthalmology*. 2011;118(6):1055-1061. doi:10.1016/j.ophtha.2010.11.001.
  17. Dabrowska-Kloda K, Kloda T, Boudiaf S, Jakobsson G, Stenevi U. Incidence and risk factors of late in-the-bag intraocular lens dislocation: evaluation of 140 eyes between 1992 and 2012. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2015;41(7):1376-1382. doi:10.1016/j.jcrs.2014.10.040.
  18. Hayashi K, Hirata A, Hayashi H. Possible predisposing factors for in-the-bag and out-of-the-bag intraocular lens dislocation and outcomes of intraocular lens exchange surgery. *Ophthalmology*. 2007;114(5):969-975. doi:10.1016/j.ophtha.2006.09.017.
  19. Kim SS, Smiddy WE, Feuer W, Shi W. Management of dislocated intraocular lenses. *Ophthalmology*. 2008;115(10):1699-1704. doi:10.1016/j.ophtha.2008.04.016.
  20. Shingleton BJ, Yang Y, O'Donoghue MW. Management and outcomes of intraocular lens dislocation in patients with pseudoexfoliation. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2013;39(7):984-993. doi:10.1016/j.jcrs.2013.01.044.
  21. Fernández-Buenaga R, Alió JL, Pérez-Ardoy AL, et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation requiring explantation: risk factors and outcomes. *Eye (Lond)*. 2013;27(7):795-801-quiz802. doi:10.1038/eye.2013.95.
  22. Østern AE, Sandvik GF, Drolsum L. Late in-the-bag intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Acta Ophthalmol*. 2014;92(2):184-191. doi:10.1111/aos.12024.
  23. Werner L, Zaugg B, Neuhann T, Burrow M, Tetz M. In-the-bag capsular tension ring and intraocular lens subluxation or dislocation: a series of 23 cases. *Ophthalmology*. 2012;119(2):266-271. doi:10.1016/j.ophtha.2011.08.016.
  24. Mönestam EI. Incidence of dislocation of intraocular lenses and pseudophakodonesis 10 years after cataract surgery. *Ophthalmology*. 2009;116(12):2315-2320. doi:10.1016/j.ophtha.2009.05.015.
  25. Mönestam E, Kuusik M, Wachtmeister L. Topical

- anesthesia for cataract surgery: a population-based perspective. 2001;27(3):445-451.
26. Aström S, Stenlund H, Lindén C. Incidence and prevalence of pseudoexfoliations and open-angle glaucoma in northern Sweden: II. Results after 21 years of follow-up. *Acta ophthalmologica Scandinavica*. 2007;85(8):832-837. doi:10.1111/j.1600-0420.2007.00980.x.
  27. Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GOH. Ocular and systemic pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(5):921-937. doi:10.1016/j.ajo.2006.01.047.
  28. Lorente R, de Rojas V. Luxación tardía del complejo saco capsular y lente intraocular. In: *Cirurgía Del Cristalino*. Madrid, Spain: Sociedad Española de Oftalmología; 2008:1751-1767.
  29. Conway RM, Schlötzer-Schrehardt U, Kühle M, Naumann GOH. Pseudoexfoliation syndrome: pathological manifestations of relevance to intraocular surgery. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2004;32(2):199-210. doi:10.1111/j.1442-9071.2004.00806.x.
  30. Auffarth GU, Tsao K, Wesendahl TA, Sugita A, Apple DJ. Centration and fixation of posterior chamber intraocular lenses in eyes with pseudoexfoliation syndrome. An analysis of explanted autopsy eyes. *Acta ophthalmologica Scandinavica*. 1996;74(5):463-467.
  31. Drolsum L. Dislocated Posterior Chamber IOLs. *Cataract and Refractive Surgery Today*. 2009;(March). [http://crstodayeurope.com/articles/2009-mar/0309\\_14-php/](http://crstodayeurope.com/articles/2009-mar/0309_14-php/).
  32. Cheng HM, Singh OS, Kwong KK, Xiong J, Woods BT, Brady TJ. Shape of the myopic eye as seen with high-resolution magnetic resonance imaging. *Optom Vis Sci*. 1992;69(9):698-701.
  33. Wilbrandt HR, Wilbrandt TH. Pathogenesis and management of the lens-iris diaphragm retropulsion syndrome during phacoemulsification. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 1994;20(1):48-53.
  34. Liu E, Cole S, Werner L, Hengerer F, Mamalis N, Kohner T. Pathologic evidence of pseudoexfoliation in cases of in-the-bag intraocular lens subluxation or dislocation. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2015;41(5):929-935. doi:10.1016/j.jcrs.2014.08.037.
  35. Brilakis HS, Lustbader JM. Bilateral dislocation of in-the-bag posterior chamber intraocular lenses in a patient with intermediate uveitis. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2003;29(10):2013-2014.
  36. Klein BE, Klein R, Moss SE. Incident cataract surgery: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology*. 1997;104(4):573-580.
  37. Scherer M, Bertelmann E, Rieck P. Late spontaneous in-the-bag intraocular lens and capsular tension ring dislocation in pseudoexfoliation syndrome. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2006;32(4):672-675. doi:10.1016/j.jcrs.2006.01.041.

---

## CONTACTO

Bernardo Feijóo  
Hospital da Luz  
Departamento de Oftalmologia  
Av. Lusfada, 100  
1500-650 Lisboa, Portugal  
Email: bfeijoo@hospitaldaluz.pt