

Análise da espessura macular após facoemulsificação em usuários de análogos de prostaglandina

Macular thickness analysis after phacoemulsification in prostaglandin analog users

Bruno de Mendonça Costa¹ , Karen Yumi Kawaguchi¹ , Andre Chang Chou¹ 

¹ Departamento de Oftalmologia, Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira, São Paulo, SP, Brasil.

Costa BM, Kawaguchi KY, Chou AC. Análise da espessura macular após facoemulsificação em usuários de análogos de prostaglandina. Rev Bras Oftalmol. 2025;84:e0103.

doi:

<https://doi.org/10.37039/1982.8551.20250103>

Descritores:

Edema macular; Pseudofacia;
Catarata; Prostaglandinas;
Facoemulsificação.

Keywords:

Macular edema; Pseudophakia;
Cataract; Prostaglandins;
Phacoemulsification

Recebido:
26/8/2024

Aceito:
31/10/2025

Autor correspondente:

Bruno de Mendonça Costa
Departamento de Oftalmologia do
Hospital do Servidor Público Estadual
"Francisco Morato de Oliveira
Avenida Ibirapuera, 981 – Indianópolis
CEP: 04029-000 – São Paulo, SP, Brasil
E-mail: bmcosta100@hotmail.com

Instituição de realização do trabalho:

Hospital do Servidor Público Estadual
"Francisco Morato de Oliveira, São Paulo,
SP, Brasil.

Fonte de auxílio à pesquisa:
trabalho não financiado.

Conflitos de interesse:
não há conflitos de interesses.

Declaração de disponibilidade dos dados:

Os conjuntos de dados gerados e/ou
analisados durante o estudo atual estão
incluídos no manuscrito

Editor associado:

Rodrigo Brazuna
Universidade do Federal do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7480-5659>



Copyright ©2025

RESUMO

Objetivo: Avaliar o aumento da espessura macular após cirurgia de facoemulsificação nos pacientes usuários de colírios de análogos de prostaglandina, em comparação com pacientes sem uso dessa classe medicamentosa.

Métodos: Os pacientes com diagnóstico de glaucoma e catarata foram divididos em dois grupos: grupo usuários de colírios de análogos de prostaglandina e grupo sem uso dessa classe medicamentosa. Os pacientes realizaram exame oftalmológico completo e foram submetidos à cirurgia padrão de facoemulsificação e acompanhados até 60 dias de pós-operatório. A análise da espessura macular do 1 mm central foi feita pelo exame de tomografia de coerência óptica de domínio espectral realizada no pré-operatório, no 30° e 60° dias de pós-operatório. Todas as análises estatísticas foram feitas com nível de significância de 5%.

Resultados: Todos os 15 pacientes (23 olhos) que participaram do estudo foram submetidos a cirurgias sem complicações intraoperatórias. Não houve nenhum caso de edema macular cistoide clinicamente significativo, definido como aqueles com acuidade visual pior do que 20/40 no momento do diagnóstico. Apenas dois olhos (8,69%) apresentaram edema macular cistoide subclínico detectado pelo exame de tomografia de coerência óptica. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos na comparação da espessura macular no pré-operatório, no 30° dia ou no 60° dia de pós-operatório. Ao analisar o aumento da espessura macular, o grupo dos análogos de prostaglandina apresentou relevância estatística na comparação dos exames pré e pós-operatórios (30° dia com $p = 0,001$; 60° dia com $p = 0,025$). Já o grupo controle não apresentou aumento estatisticamente significante.

Conclusão: Nenhum caso de edema macular cistoide clinicamente significativo foi detectado pela tomografia de coerência óptica. Os achados deste estudo tentam acrescentar informações à literatura para elucidação do tema ainda controverso.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the macular thickness increase after phacoemulsification surgery in patients using prostaglandin analog eye drops, compared to a group control.

Methods: Patients with glaucoma and cataract diagnosis were divided into two groups: a group of patients using prostaglandin analog eye drops and a group not using this drug class. The patients underwent complete ophthalmologic examination before the standard phacoemulsification surgery and were followed up to eight weeks. The analysis of the macular thickness in the central 1 mm was performed by spectral domain optical coherence tomography during the preoperative period, and at four and eight weeks postoperatively. All statistical analyses were performed with a significance level of 5%.

Results: All 15 patients (23 eyes) who participated in this study underwent surgery without intraoperative complications. There were no cases of clinically significant cystoid macular edema, which in this study was defined as those who had visual acuity worse than 20/40 at the time of diagnosis. Only two eyes (8.69%) had subclinical cystoid macular edema detected by optical coherence tomography. There was no statistically significant difference between the groups on the macular thickness in the preoperative period, on the fourth or eighth week postoperative. When analyzing the macular thickness increase, the group of prostaglandin analogs presented statistical relevance in the comparison to pre and postoperative exams (fourth week has $p = 0.001$; eighth week has $p = 0.025$). The control group did not present a statistically significant increase.

Conclusion: No case of clinically significant cystoid macular edema was detected by optical coherence tomography. The findings of this study aim to contribute information to the existing literature on the still controversial topic.

INTRODUÇÃO

A catarata é uma doença multifatorial e degenerativa cuja prevalência aumenta com o envelhecimento. É definida como uma opacificação do cristalino que leva à diminuição da acuidade visual. Estima-se que nos Estados Unidos essa taxa chegue a 46% na população de 75 a 85 anos. Em 2020, espera-se que o número de pacientes com acuidade visual pior do que 20/400 devido à catarata alcance os 40 milhões. Ela representa cerca de 40% dos casos de deficiência visual no mundo, levando à incapacidade do paciente em vários níveis.^(1,2)

O único tratamento eficaz para a catarata ainda é o cirúrgico, sendo o tipo de operação mais realizada no mundo. Com o surgimento da técnica de facoemulsificação com implante de lente intraocular (LIO), essa cirurgia tornou-se muito segura e trouxe melhores resultados na acuidade visual final do paciente. No entanto, apesar do grande avanço nas técnicas de facoemulsificação, ela não é isenta de complicações.^(1,2)

O edema macular cistoide do pseudofácico (EMCP), ou síndrome de Irvine-Gass, é o principal evento adverso no pós-operatório e pode ocorrer mesmo em cirurgias não complicadas. Nessa síndrome há um aumento da espessura macular devido ao acúmulo de líquido intrarretiniano.^(1,2) O principal sintoma dessa complicação é a diminuição da acuidade visual, porém vários pacientes podem ser assintomáticos. A incidência do edema macular do pseudofácico clinicamente significativo varia entre 0,6 e 3,6%, com pico de incidência em torno de 5 semanas após a cirurgia.⁽³⁻⁵⁾ Vários estudos consideram uma acuidade visual pior do que 20/40 para haver significância clínica.⁽⁶⁾

O EMCP parece estar associado a vários fatores de risco, como diabetes, uveítes, oclusões de vasos retinianos, membrana epirretiniana, cirurgia intraocular prévia e complicações intraoperatórias.^(1,2) Sua fisiopatologia ainda não é completamente esclarecida. Acredita-se que, com a manipulação cirúrgica, há uma quebra da barreira aquosa do sangue e da barreira hematorretiniana, levando a um aumento da permeabilidade vascular perifoveal e, por fim, resultando no edema macular.⁽⁷⁾

O padrão-ouro para o diagnóstico do EMCP é a angiоfluoresceinografia (AGF), que aumenta sua detecção para 19%⁽⁸⁾ e apresenta no exame o característico aspecto em petaloide. Recentemente, estudos têm demonstrado que a análise pela tomografia de coerência óptica de domínio espectral (SD-OCT) é um exame não invasivo e mais sensível que consegue detectar edema macular mesmo sem extravasamento angiográfico, podendo chegar a uma incidência de 41%.^(4,9) Devido à grande variação da taxa de

incidência dependendo do método de diagnóstico, é possível que o EMCP subclínico seja ainda mais prevalente.

O uso de anti-inflamatórios não esteroidais tópicos no pós-operatório parece reduzir profilaticamente o número de casos de EMCP em pacientes com fatores de risco em comparação com grupo placebo.⁽¹⁰⁾ Em cerca de 95% dos casos não complicados pode haver resolução espontânea do edema macular em até 6 meses.⁽¹⁾ Dessa forma, é difícil avaliar o efeito real desses agentes terapêuticos.

Em um ensaio clínico prospectivo randomizado e controlado, o ceterolaco tópico 0,5% ou o acetato de prednisolona 1,0% demonstraram ser uma terapia eficaz para o tratamento do EMCP. Neste estudo, foi obtido uma melhor acuidade visual com a combinação de ceterolaco e prednisolona quatro vezes ao dia do que com qualquer medicação isolada. Na falha terapêutica com o tratamento tópico, outras opções são as injeções subtenonianas ou intravítreas de corticosteroides.⁽¹⁾

Sabe-se que os análogos de prostaglandina (APG), classe de colírios hipotensores amplamente utilizados no tratamento do glaucoma, também levam a uma quebra da barreira hematoaquosa.⁽¹¹⁾ Dessa forma, acredita-se que o uso dessas medicações aumenta o risco para o desenvolvimento do EMCP. Porém, até o momento, essa questão permanece controversa.

Vários achados sustentam que pacientes com glaucoma também teriam maior suscetibilidade ao EMCP. O mecanismo possivelmente envolvido estaria relacionado à influência do fluxo do humor aquoso na eficácia da barreira hematoaquosa.⁽¹²⁾ Além disso, existe a hipótese de que os conservantes dos colírios hipotensores também prejudiquem essa barreira.⁽¹³⁾

Uma recente revisão sistemática apontou que o uso de APG não foi associado ao desenvolvimento de EMCP clinicamente significativo após a cirurgia de catarata. Também concluiu que não havia evidências que suportassem a interrupção do uso dessas medicações no período pós-operatório para reduzir esta complicação.⁽¹⁴⁾

Em uma análise prospectiva de série de casos, não houve nenhum relato de EMCP clinicamente significativo nos pacientes em uso de APG. Porém, a incidência de edema subclínico detectado pela SD-OCT foi de 3,3%. Uma limitação desse estudo foi a ausência de um grupo controle.⁽¹⁵⁾

Já um estudo de coorte concluiu que o risco de EMCP analisado por SD-OCT foi maior nos pacientes com glaucoma primário de ângulo aberto do que no grupo controle, estando mais associado em pacientes usuários de APG. Foi considerado, neste estudo, um edema macular

significativo como aquele em que havia aumento da espessura retiniana em mais do que 19,5 µm nos 3 mm centrais da fóvea.⁽¹⁶⁾

Uma consequência da falta de boas evidências nesse assunto é a grande divergência na prática clínica entre os oftalmologistas. Um questionário sobre esse tema foi realizado entre os membros da *Royal College of Ophthalmologists* em 2004. Nessa pesquisa, 19,5% dos entrevistados suspendiam rotineiramente o uso de APG no perioperatório; 20,8% suspendiam apenas se outros fatores de riscos associados para EMCP; e 59,7% não suspendiam o uso da medicação.⁽¹⁷⁾ Já em outra pesquisa na Grécia, 80% relataram interromper o uso de APG no perioperatório, sendo que 65% o faziam rotineiramente.⁽¹⁸⁾

Com o envelhecimento da população, é cada vez mais frequente a existência de catarata e de glaucoma no mesmo paciente, já que, na maioria dos casos, são doenças que atingem os idosos. Embora os medicamentos hipotensores possam estar associados ao EMCP, especialmente aos APG, às vezes a necessidade de evitar elevação da pressão intraocular (PIO) supera esse risco. Dessa forma, mais estudos são necessários para determinar a importância dos APG na patogênese do EMCP, para manejar corretamente os colírios hipotensores e definir se há benefício na interrupção do uso da medicação em detrimento do controle da PIO.

Este estudo tem por objetivo avaliar o aumento da espessura macular após cirurgia de facoemulsificação nos pacientes usuários de colírios de análogos de prostaglandina, em comparação com pacientes sem uso dessa classe medicamentosa.

MÉTODOS

O trabalho foi realizado após aprovação de anteprojeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo (CAAE 86602518.7.0000.5463). Trata-se de um estudo observacional e prospectivo, que foi realizado em pacientes atendidos no ambulatório de catarata do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo no ano de 2017. Foram convocados os pacientes que tiveram indicação de cirurgia não complicada de facoemulsificação com implante de LIO e que estivessem em tratamento para glaucoma com uso de colírios hipotensores.

Após explanação do projeto de pesquisa e obtenção de consentimento, os pacientes foram submetidos à anamnese completa com questionamento sobre os colírios hipotensores em uso e antecedentes oftalmológicos; à teste de melhor acuidade visual corrigida com tabela

de Snellen; à biomicroscopia e à gonioscopia na lâmpada de fenda; à tonometria de aplanção de Goldmann; à fundoscopia sob midríase com lente de +78D; e à análise da espessura macular no 1 mm central da fóvea por SD-OCT (ZEISS Cirrus HD-OCT 4000®) sob midríase.

Foram incluídos no estudo os pacientes: com diagnóstico prévio de glaucoma estando em uso dos mesmos colírios hipotensores por pelo menos 1 mês antes da cirurgia; com diagnóstico de catarata com comprometimento da acuidade visual que não impedisse um bom exame de fundoscopia e SD-OCT; com ausência de edema macular cistoide no exame clínico e SD-OCT pré-operatório. Pacientes com história de cirurgia intraocular prévia, pressão intraocular não controlada, indicação de cirurgia combinada de glaucoma e catarata ou complicações intraoperatórias foram excluídos do estudo.

Foram selecionados 23 olhos que foram submetidos à cirurgia padrão de facoemulsificação com implante do mesmo tipo de lente intraocular. Os colírios hipotensores foram mantidos durante todo o estudo e foram prescritos cloridrato de moxifloxacino 0,5% por 7 dias e dexametasona 0,1% por 30 dias após a cirurgia. Não houve nenhum caso de complicação intraoperatória.

Os pacientes foram acompanhados no pós-operatório pelo menos nos dias 1, 7, 14, 30 e 60, havendo mudanças conforme a necessidade do caso. Todos os exames realizados no pré-operatório foram repetidos aos 30 e 60 dias. Foram desconsiderados os exames cuja qualidade não fosse considerada adequada por dois analisadores.

Os participantes foram divididos em dois grupos: um de pacientes usuários de colírios de APG (Grupo APG) e um Grupo Controle de pacientes que não faziam uso dessa classe de colírio. A espessura macular foi comparada com os valores do pré-operatório e do pós-operatório (30 e 60 dias) em cada grupo. Os resultados dos dois grupos foram submetidos à análise estatística para definição de significância ($p < 0,05$). Foram considerados EMCP clinicamente significativos os olhos que apresentaram edema macular detectado pelo exame clínico e/ou pelo SD-OCT e que tinham acuidade visual pior do que 20/40 no momento do diagnóstico. Os olhos que apresentaram EMCP não tiveram seus colírios hipotensores suspensos e foram tratados com cetorolaco 0,5% e acetato de prednisolona 1,0%.

Os dados obtidos para cada variável avaliada foram registrados, tabulados e calculados em planilha no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 para Windows, e foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk para escolha do tipo do

teste. Com o resultado do teste de normalidade das variáveis, concluiu-se que todas seguiam uma distribuição normal e, portanto, o teste escolhido foi paramétrico. Para comparar se havia diferença estatisticamente significativa das medidas avaliadas em cada grupo, foi utilizado o teste *t* de Student para amostras independentes e, para comparar as medidas no pré-operatório, 30 dias e 60 dias, foi aplicado o teste *t* de Student para amostras pareadas. Para as variáveis categóricas o teste aplicado foi o Exato de Fisher. Para comparação média do número de colírios utilizados, foi aplicado o teste não paramétrico de Mann-Whitney, pois essa variável não segue uma distribuição normal. Os dados foram expressos como frequência absoluta e relativa e média $\pm$ desvio-padrão. Foi adotado o nível de significância de 5%, ou seja, $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram selecionados 15 pacientes, resultando em 23 olhos participantes, sendo 47,8% olho direito e 52,2% olho esquerdo divididos em dois grupos, sendo 12 com o uso de colírios de análogos de prostaglandina e 11 controles.

A maioria dos olhos era de pacientes do sexo feminino, representando 78,26%, e 43,5% dos olhos eram de pacientes diabéticos. Não houve diferenças estatisticamente significantes ($p = 1,000$) em relação à distribuição de pacientes diabéticos entre os grupos, como mostra a tabela 1.

Tabela 1. Características clínicas dos pacientes segundo o grupo

Variável	Grupo		Total	p-valor ¹
	APG (n=12)	Controle (n=11)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Olho Estudado				
Direito	5 (41,7)	6 (54,5)	11 (47,8)	0,684
Esquerdo	7 (58,3)	5 (45,5)	12 (52,2)	
Diabetes				
Sim	5 (41,7)	5 (45,5)	10 (43,5)	1,000
Não	7 (58,3)	6 (54,5)	13 (56,5)	
Total	12 (100,0)	11 (100,0)	23 (100,0)	

APG – análogos de prostaglandina; 1 – Teste Exato de Fisher; * Estatisticamente significante.

A idade dos pacientes variou de 59 a 82 anos no Grupo APG, com média de $72,17 \pm 6,66$ anos, e variou de 66 a 85 anos, no Grupo Controle, com média de $73,36 \pm 6,41$ anos; essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,666$).

Entre os Grupos APG e Controle, a espessura macular não apresentou diferença, com significância estatística no momento de pré-operatório ($p = 0,504$) com média de $245,75 \mu\text{m} \pm 20,42$ para APG e média de $252,18 \mu\text{m} \pm 24,86$ para o Grupo Controle. Nos demais momentos (30º

e 60º dia de pós-operatório) também não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, com $p = 0,887$ e $p = 0,849$, respectivamente, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2. Medidas descritivas das variáveis idade e espessura macular nos três momentos pré-operatório, 30 e 60 dias segundo os grupos estudados

Variáveis	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	p-valor ¹
Idade						
APG	12	72,17	6,66	59	82	0,666
Controle	11	73,36	6,41	66	85	
Espessura macular no pré-operatório						
APG	12	245,75	20,42	206	278	0,504
Controle	11	252,18	24,86	223	292	
Espessura macular com 30 dias						
APG	12	259,25	21,33	221	302	0,887
Controle	11	261,91	57,16	125	333	
Espessura macular com 60 dias						
APG	12	266,00	34,70	216	327	0,849
Controle	11	262,73	46,13	154	319	

APG – análogos de prostaglandina; 1 – Teste *t* para amostras independentes; * Estatisticamente significante.

Apenas dois olhos (8,69%) de pacientes diferentes apresentaram EMCP detectado pelo exame de SD-OCT, um em cada grupo (incidência de 8,33% no Grupo APG e 9% no Grupo Controle). O caso do Grupo APG foi detectado em um paciente não diabético no 60º dia de pós-operatório com espessura macular de $327 \mu\text{m}$. Já o caso do Grupo Controle, foi diagnosticado no 30º dia de pós-operatório, apresentando espessura macular de $333 \mu\text{m}$ em um paciente diabético. Ambos os casos apresentaram acuidade visual melhor do que 20/40, sendo, portanto, considerados subclínicos. Os dois olhos foram tratados com cetorolaco 0,5% e acetato de prednisolona 1,0% tópicos, apresentando resolução completa do quadro em até 3 semanas. Nenhum paciente apresentou EMCP clinicamente significante.

A tabela 3 apresenta os resultados da comparação entre espessuras maculares em pares dos momentos pré-operatório, 30º e 60º dia após a cirurgia. O Grupo APG no momento pré-operatório até 30º dia de pós-operatório apresentou um aumento médio com significância estatística ($p = 0,001$), passando de $245,75 \mu\text{m} \pm 20,42$ para $259,25 \mu\text{m} \pm 21,33$. Do momento pré-operatório para 60º dia também foi estatisticamente significativa ($p = 0,025$) passando de $245,75 \mu\text{m} \pm 20,42$ para $266 \mu\text{m} \pm 34,70$. Ao comparar a espessura macular do 30º dia para o 60º dia de pós-operatório, não houve diferenças com significância estatística $p= 0,373$. No grupo controle, não foi possível verificar diferenças

estatisticamente significantes ($p > 0,05$) entre os três momentos, ou seja, não houve mudanças nas espessuras do pré-operatório para 30 dias, nem para 60 dias e nem de 30 para 60 dias.

Tabela 3. Comparação das medidas descritivas espessura macular nos três momentos pré-operatório, 30 e 60 dias em cada grupo estudado.

Variáveis	Pareamento		N	Média	Desvio-padrão	p-valor
APG	Par 01	Essessura macular no pré-operatório	12	245,75	20,42	0,001*
		Essessura macular com 30 dias	12	259,25	21,33	
	Par 02	Essessura macular no pré-operatório	12	245,75	20,42	0,025*
		Essessura macular com 60 dias	12	266,00	34,70	
	Par 03	Essessura macular com 30 dias	12	259,25	21,33	0,373
		Essessura macular com 60 dias	12	266,00	34,70	
Controle	Par 01	Essessura macular no pré-operatório	11	252,18	24,86	0,498
		Essessura macular com 30 dias	11	261,91	57,16	
	Par 02	Essessura macular no pré-operatório	11	252,18	24,86	0,320
		Essessura macular com 60 dias	11	262,73	46,13	
	Par 03	Essessura macular com 30 dias	11	261,91	57,16	0,954
		Essessura macular com 60 dias	11	262,73	46,13	

APG – análogos de prostaglandina; 1 – Teste t para amostras pareadas; * Estatisticamente significante.

No Grupo APG, a travoprostá foi utilizada em sete olhos (58,33%), a latanoprostá em quatro olhos (33,33%) e apenas um olho fazia uso de bimatoprostá (8,33%). Nesse grupo, 41,66% dos olhos faziam uso de duas classes de drogas hipotensoras, 33,33% dos olhos faziam uso de três classes e 25% usavam apenas o APG. No Grupo Controle, todos os olhos faziam uso de melleato de timolol, sendo que 63,63% faziam uso desse colírio em monoterapia. Em 36,37% dos pacientes, o glaucoma era tratado com duas drogas hipotensoras. Nenhum paciente fazia uso de colírios sem conservantes. A média de colírios utilizados no Grupo APG foi de $2,08 \pm 0,79$, variando de 1 a 3 colírios, e a do Grupo Controle foi de $1,36 \pm 0,50$, variando de 1 a 2 colírios, e essa diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,026$), conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4. Medidas descritivas do número de colírios utilizados segundo os grupos estudados

Variáveis	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	p-valor ¹
Número de colírios						
APG	12	2,08	0,79	1	3	0,026*
Controle	11	1,36	0,50	1	2	

APG – análogos de prostaglandina; 1-Teste não paramétrico de Mann-Whitney; * Estatisticamente significante.

DISCUSSÃO

Uma análise retrospectiva realizada no Reino Unido não identificou aumento do risco de EMCP com o uso de APG (3.394 olhos), com incidência de 1,3% neste grupo em comparação com 1,17% no grupo de paciente sem fatores de risco para EMCP.⁽¹⁹⁾ Observa-se uma grande variação na literatura ao tentar definir esse risco, pois, atualmente, existem exames complementares mais difundidos, como a AGF e a SD-OCT, que detectam casos de EMCP que não seriam diagnosticados apenas clinicamente.⁽²⁰⁻²²⁾

O pouco número de pacientes incluídos neste trabalho não permite uma extrapolação assertiva dos dados obtidos, porém, neste estudo, não houve casos de EMCP clinicamente significativo ao considerar a acuidade visual pior do que 20/40, resultado que concorda com o de estudo semelhante.⁽¹⁵⁾ Tal grupo verificou incidência de EMCP subclínico por meio da SD-OCT em usuários de APG de 3,3%,⁽¹⁵⁾ enquanto o presente estudo obteve taxa de 8,33%. No entanto, o primeiro excluiu os pacientes com fatores de risco para EMCP, o que poderia explicar essa diferença. Além disso, a literatura ainda não conseguiu definir bem a taxa de incidência de casos subclínicos.

Um aumento estatisticamente significativo foi detectado ao se comparar a espessura macular central entre o pré e pós-operatório (30º e 60º dias) pela SD-OCT no grupo de usuários de APG. Este fato vai ao encontro do trabalho anteriormente em discussão.⁽¹⁵⁾ Um dado adicional importante do nosso trabalho foi a existência do Grupo Controle, já que este não demonstrou aumento significativo da espessura macular.

Um estudo prospectivo em pacientes com glaucoma primário de ângulo aberto (GPAA) e sem outros fatores de risco para EMCP encontrou incidência de edema macular do pseudofácico significativo de 44%, risco maior nos pacientes usuários de APG e máximo aumento da espessura macular aos 3 meses de pós-operatório.⁽¹⁶⁾ Foi considerado significativo um aumento de mais do que 19,5 µm da espessura macular pelo SD-OCT.⁽¹⁶⁾ Este mesmo estudo não encontrou diferença de risco em pacientes que interromperam ou não o uso de APG por 1 mês após a cirurgia,⁽¹⁶⁾ levando ao questionamento sobre a relevância da suspensão dessa classe medicamentosa no perioperatório.

Uma revisão sistemática que analisou 13 artigos usando o critério *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) concluiu que, baseado na literatura atual, não há evidências que suportem a prática de interrupção do uso de APG no perioperatório para redução do EMCP.⁽¹⁴⁾ Os autores levantam a hipótese de que os danos à barreira hematoaquosa tornem os olhos

suscetíveis ao edema macular, independentemente da interrupção da medicação.⁽¹⁶⁾ Provavelmente, o tempo de uso dos APG interfira na barreira hematoaquosa, e a estratificação dos pacientes, nesse aspecto, traria mais dados para a elucidação dessa questão. Talvez fosse necessário um tempo maior de suspensão do colírio; para tanto, necessitam-se de mais estudos para definir quando e por quanto tempo deve-se interromper o uso dos APG para um real benefício ao paciente.

Este trabalho não excluiu pacientes com fatores de risco aumentado EMCP, especialmente o diabetes, levando a um viés no resultado. Contudo, não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao diagnóstico de diabetes. Um grande estudo retrospectivo encontrou aumento de EMCP de quatro vezes em pacientes diabéticos.⁽¹⁹⁾ O risco foi aumentado mesmo em olhos sem retinopatia diabética e aumentava substancialmente até 10,34 vezes com a gravidade da Retinopatia Diabética.⁽¹⁹⁾

Outro fator de confusão é diferença na média de colírios hipotensores usadas em cada grupo, que foi estatisticamente significativa, sendo que o grupo controle apresentou número menor de drogas utilizadas. Esse dado traz mais questionamentos, pois existe a hipótese de que os conservantes dos colírios levam à quebra da barreira hematoaquosa, aumentando a incidência de edema macular.^(23,24)

CONCLUSÃO

Apesar de haver um aumento da espessura macular em pacientes usuários de análogos de prostaglandina, não houve aumento da incidência de EMCP clinicamente significativo. Observa-se, ao analisar a literatura atual, que esse tema ainda carece de investigação. Não se sabe ainda se há um benefício real na interrupção do uso dos análogos de prostaglandina no perioperatório para redução significativa da incidência do edema macular cistoide do pseudofácico. A grande quantidade de variáveis que afetam a taxa de incidência do edema macular cistoide do pseudofácico demanda que mais estudos caso-controle e multicêntricos sejam realizados para estabelecer melhor o papel dos análogos de prostaglandina no desenvolvimento do edema macular cistoide do pseudofácico. A grande importância desses estudos é a definição de um manejo adequado dos pacientes submetidos à facoemulsificação e um melhor resultado pós-operatório.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Bruno Mendonça: análise de dados e redação; karen kawaguchi: coleta de dados e redação; Andre Chou: revisão.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Ophthalmology. Lens and cataract: 2014-2015. Basic and Clinical Science Course. San Francisco; 2014.
2. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). Cristalino e catarata. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan; 2013.
3. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. Cataract Patient Outcome Research Team. Arch Ophthalmol. 1994;112(2):239-52. Erratum in: Arch Ophthalmol 1994;112(7):889.
4. Lobo C, Faria P, Soares M, Bernardes R, Cunha-Vas J. Macular alterations after small incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2004;30(4):752-60.
5. Vukicevic M, Franzco T, Franzco S. Prevalence of optical coherence tomography- diagnosed post-operative cystoids macular edema in patients following uncomplicated phaco-emulsification cataract surgery. Clin Exp Ophthalmol. 2012;40(3):282-7.
6. Flach AJ. The incidence, pathogenesis and treatment of cystoid macular edema following cataract surgery. Trans Am Ophthalmol Soc. 1998;96:557-634.
7. Miyake K, Ibaraki N. Prostaglandins and cystoid macular edema. Surv Ophthalmol 2002;47 (Suppl 1):S203-218.
8. Ursell PG, Spalton DJ, Whitcup SM, Nussenblatt RB. Cystoid macular edema after phacoemulsification: relationship to blood-aqueous barrier damage and visual acuity. J Cataract Refract Surg 1999;25(11):1492-7.
9. Perente I, Utine CA, Ozturker C, Cakir M, Kaya V, Eren H, et al. Evaluation of macular changes after uncomplicated phacoemulsification surgery by optical coherence tomography. Curr Eye Res. 2007;32(3):241-7.
10. McCafferty S, Harris A, Kew C, Kassam T, Lane L, Levine J, et al. Pseudophakic cystoid macular edema prevention and risk factors; prospective study with adjunctive once daily topical nepafenac 0.3% versus placebo. BMC Ophthalmol. 2017;17(1):16.
11. Miyake K, Ota I, Maekubo K, Ichihashi S, Miyake S. Latanoprost accelerates disruption of the blood-aqueous barrier and the incidence of angiographic cystoid macular edema in early postoperative pseudophakias. Arch Ophthalmol 1999;117(1):34-40.
12. Bill A. The blood-aqueous barrier. Trans Ophthalmol Soc U K 1986;105 (Pt 2):149-155.
13. Abe RY, Zaccharia RS, Santana PR, Costa VP. Effects of benzalkonium chloride on the blood-aqueous and blood-retinal barriers of pseudophakic eyes. J Ocul Pharmacol Ther 2014;30(5):413-8.
14. Hernstadt DJ, Husain R. Effect of prostaglandin analogue use on the development of cystoid macular edema after phacoemulsification using STROBE statement methodology. J Cataract Refract Surg. 2017;43:564-9.
15. Walkden A, Porter LF, Morarji J, Kelly SP, Sioras E. Pseudophakic cystoid macular edema and spectral-domain optical coherence tomography-detectable central macular thickness changes with perioperative prostaglandin analogs. J Cataract Refract Surg. 2017;43(8):1027-30.
16. Lee KM, Lee EJ, Kim TW, Kim H. Pseudophakic macular edema in primary open-angle glaucoma: a prospective study using spectral-domain optical coherence tomography. Am J Ophthalmol. 2017;179:97-109.
17. Ahad MA, McKee HD. Stopping prostaglandin analogues in uneventful cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2004;30(12):2644-5.
18. Mataftsi A, Tsaoasis KT, Tsinopoulos IT, Dimitrakos SA. Survey of perioperative prostaglandin analogue administration during cataract surgery in Greece. Int Ophthalmol. 2012;32(2):97-8.
19. Chu CJ, Johnston RL, Buscombe C, Sallam AB, Mohamed Q, Yang YC. Risk factors and incidence of macular edema after cataract surgery: a database study of 81984 eyes. Ophthalmology. 2016;123(2):316-23.
20. Moroi SE, Gottfredsdottir MS, Schteingart MT, Elner SG, Lee CM, Schertzer RM, et al. Cystoid macular edema associated with latanoprost therapy in a case series of patients with glaucoma and ocular hypertension. Ophthalmology. 1999;106(5):1024-9.

21. Warwar RE, Bullock JD, Ballal D. Cystoid macular edema and anterior uveitis associated with latanoprost use. Experience and incidence in a retrospective review of 94 patients. *Ophthalmology*. 1998;105(2):263-8.
22. Henderson BA, Kim JY, Ament CS, Ferrufino-Ponce ZK, Grabowska A, Cremers SL. Clinical pseudophakic cystoid macular edema. Risk factors for development and duration after treatment. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33(9):1550-8.
23. Miyake K, Ibaraki N, Goto Y, Oogiya S, Ishigaki J, Ota I, et al. ESCRS Binkhorst lecture 2002: Pseudophakic preservative maculopathy. *J Cataract Refract Surg*. 2003;29(9):1800-10.
24. Miyake K, Ota I, Ibaraki N, Akura J, Ichihashi S, Shibuya Y, et al. Enhanced disruption of the blood-aqueous barrier and the incidence of angiographic cystoid macular edema by topical timolol and its preservative in early postoperative pseudophakia. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(3):387-94.