

# Estudo da dor no período pós-operatório de cirurgia de catarata: utilização de dipirona no intraoperatório

## *Study on immediate postoperative pain following cataract surgery: intraoperative endovenous administration of dipyrone*

Filipe Garcia Moreira<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9997-438X>

Rafael Fernandes Lopes Silva<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6439-1950>

Fábio Petersen Saraiva<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1196-8872>

Bruno de Freitas Valbon<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5514-5843>

### RESUMO

**Objetivos:** Quantificar a dor dos pacientes submetidos a cirurgia de facoemulsificação sob anestesia tópica e anestesia tópica mais dipirona e avaliar se há correlação da dor com o tempo operatório, a graduação da catarata e a Energia Ultrassônica Dissipada Acumulada. **Métodos:** Cento e quatro olhos de 52 pacientes foram submetidos a cirurgia de catarata por facoemulsificação. Um olho foi submetido a anestesia tópica associado à sedação. O outro olho foi submetido a anestesia anterior acrescida de 1g de dipirona venosa. 15 minutos e 24 horas após a cirurgia, uma Escala Visual de Dor era respondida. Registraram-se a graduação da catarata, tempo cirúrgico, energia ultrassônica. **Resultados:** Dor no grupo sem dipirona 15 minutos e 24 horas apresentou decréscimo com correlação estatística significativa ( $p=0,004$ ). Não houve significância estatística na redução da dor no grupo submetido à infusão de dipirona. Pacientes com cataratas de maior graduação apresentaram dor maior no pós-operatório ( $p=0,046$ ). **Conclusão:** Ausência de redução significativa da dor com a dipirona apresentou resultados semelhantes a outros estudos. Redução da dor 24 horas após a cirurgia no grupo sem o analgésico pode ser devido à subjetividade da dor. Pacientes com cataratas de grau mais avançados apresentam dor mais intensa.

**Descritores:** Dor/etiologia, Extração de catarata/efeitos adversos; Facoemulsificação; Dipirona/administração & dosagem; Anestesia e Analgesia; Período pós-operatório; Período perioperatório

### ABSTRACT

**Objectives:** Evaluate the effect of intraoperative endovenous administration of dipyrone on postoperative pain in patients submitted to phacoemulsification by correlating pain scores with duration of surgery and the amount of cumulative dissipated energy (CDE) delivered to the eye. **Methods:** The sample consisted of 104 eyes from 52 patients submitted to phacoemulsification under topic anesthesia and sedation. In each patient, one eye was treated intraoperatively with 1g dipyrone. Information was collected on cataract grade/type, duration of surgery and CDE. Postoperative pain was scored on a visual analog scale at 15 min and 24 hours. **Results:** Between 15 min and 24 hours, pain decreased significantly ( $p=0.004$ ) among patients not treated with dipyrone, but no change was observed in patients receiving dipyrone. Caract severity was positively associated with postoperative pain ( $p=0.046$ ). **Conclusion:** The absence of a measurable effect of dipyrone on pain scores matched the literature. The decrease in pain scores at 24 hours among patients not treated with dipyrone may be explained by the influence of subjective psychological factors on pain perception. Higher grades of cataract were associated with greater postoperative pain.

**Keywords:** Pain/etiology; Cataract extraction/adverse effects; Phacoemulsification; Dipyrone/administration & dosage; Anesthesia and Analgesia; Postoperative period; Perioperative period.

<sup>1</sup> Programa de Residência em Oftalmologia, Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Oftalmologia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Oftalmologia, Escola de Medicina, Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

Instituição onde o trabalho foi realizado: Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória/ES

**Os autores declaram não haver conflito de interesses.**

Recebido para publicação em 23/10/2018 - Aceito para publicação em 04/02/2019.

## INTRODUÇÃO

**N**a oftalmologia, a dor se faz presente em uma gama de morbidades. Desde um simples corpo estranho ocular, um caso de glaucoma, até em procedimentos cirúrgicos.

A partir dessa perspectiva, pode-se notar que, em afecções oftalmológicas, a dor é rotineiramente presente, como em casos de cirurgias para correção de catarata por meio da extração cristalíniana com implante de lente intraocular. A cirurgia de catarata é o procedimento oftalmológico mais comumente realizado no mundo. <sup>(1)</sup> Estima-se que anualmente 300 mil pessoas no Reino Unido, 500 mil na França e 2 milhões nos EUA são submetidas a facoemulsificação e nas últimas décadas surgiram enormes avanços nas técnicas cirúrgicas e anestésicas. <sup>(1,2)</sup> Durante muitos anos a anestesia peribulbar foi o único método utilizado no controle da dor nos procedimentos de extração cristalíniana <sup>(3)</sup> Contudo, a segurança desse método foi questionada devido a diversas complicações documentadas, como perfurações do globo ocular, hemorragia retrobulbar, disfunções de musculatura extraocular e oclusão de vasos retinianos. <sup>(3)</sup> Atualmente, diversas opções anestésicas são utilizadas, como retrobulbar, peribulbar, subtenoniana e tópica. A escolha depende da experiência do cirurgião, do tipo de cirurgia e das características emocionais do paciente. <sup>(4-6)</sup> Rotineiramente, a anestesia tópica é a mais utilizada em razão de proporcionar relativo conforto ao paciente com menor incidência de complicações quando comparado a outros métodos. <sup>(7)</sup> Contudo, em alguns casos a analgesia atingida é insuficiente e necessita de associações adicionais. <sup>(7)</sup>

Diversas pesquisas foram realizadas com o intuito de verificar a eficácia e custo de associações de determinados analgésicos ou anti-inflamatórios esteroidais ou não esteroidais como adjuvantes na analgesia dos pacientes em procedimentos oftalmológicos. <sup>(8-10)</sup> Comparações entre medicações, como prednisolona tópica e triancinolona subtenoniana, <sup>(9)</sup> nepafenaco e cetorolaco tópicos, <sup>(10)</sup> dexametasona tópica e betametasona subtenoniana <sup>(8)</sup> e paracetamol oral <sup>(1)</sup> foram testadas em ensaios clínicos para verificar-se qual o potencial analgésico no intra e pós-operatório das drogas e suas reais eficácias em proteger o paciente contra a dor. Existem estudos comparando drogas comuns no sistema de saúde público para o controle de dor pós-operatória em cirurgias diversas, como dipirona, opioides e anti-inflamatórios não esteroidais (AINE'S). <sup>(11)</sup> Porém, o controle da dor permanece como grande controvérsia devido a gama de possibilidades com inúmeras vantagens e desvantagens intrínsecas a cada opção disponível. Exemplo disso é o fato de a dipirona ser considerada mais segura que AINE's em evitar lesões no trato gastrointestinal e nos rins, apesar de ser considerada um potencial fator de agranulocitose mesmo que em baixo risco. <sup>(12)</sup> Não foram encontrados na literatura trabalhos que avaliassem a influência do uso endovenoso intraoperatório de analgésicos sobre a dor pós-operatória.

Nesse contexto, justifica-se a busca de meios para determinar se medicações analgésicas podem exercer efeitos no tratamento da dor intra e pós-operatória na oftalmologia. Para isso, é importante o estudo de medicações de fácil acesso no sistema público de saúde em cirurgias amplamente realizadas no Brasil. Assim, avaliar a eficácia da Dipirona na facoemulsificação pode contribuir no manejo sintomático de pacientes, a fim de proporcionar-lhes alívio após o procedimento e ajudá-los a manter o repouso e evitar complicações. Este estudo busca quantificar a dor dos pacientes submetidos a cirurgia de facoemulsificação

sob anestesia tópica e avaliar se o uso de dipirona endovenosa (EV) peroperatória, em sinergia com anestesia tópica, durante a cirurgia de facoemulsificação, auxilia a reduzir a dor no pós-operatório. Além disso, o trabalho analisa se há correlações entre a dor percebida, o tempo operatório e a quantidade de energia ultrassônica dissipada acumulada (EDA) durante as cirurgias com e sem o uso da dipirona.

## MÉTODOS

Estudaram-se 104 olhos de 52 pacientes submetidos a facoemulsificação com implante de lente intraocular no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória/ES. O estudo foi dividido em duas etapas:

Em uma etapa, os pacientes foram submetidos a facoemulsificação por um único cirurgião experiente sob anestesia tópica (Anestalcon<sup>®</sup>) e sedação ministradas imediatamente antes da cirurgia. Quinze minutos após o término do procedimento cirúrgico, o paciente respondeu a escala visual de dor para quantificar sua dor no momento. O mesmo procedimento foi repetido vinte e quatro horas após a cirurgia. Foi utilizada a Escala Visual Analógica de Dor padronizada e utilizada em diversos trabalhos já publicados (Figura 1). <sup>(1,3,4,7,11)</sup>

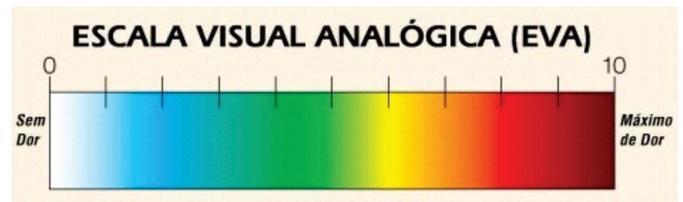


Figura 1: Escala Visual Analógica de Dor.

Em outra etapa, os mesmos pacientes tiveram seu olho contralateral submetido a facoemulsificação, pelo mesmo cirurgião, mas com a 1g de dipirona EV realizada no momento da cirurgia juntamente com a anestesia tópica e sedação. Quinze minutos após o término da mesma, o paciente respondeu a uma escala visual para quantificar sua dor no momento. O mesmo procedimento foi repetido vinte e quatro horas após a cirurgia.

A escolha de qual olho operar primeiro e se o paciente receberia a dipirona na cirurgia do primeiro ou segundo olho foi realizada por meio de sorteio entre os responsáveis pelo estudo. Os pacientes não souberam em que cirurgia receberam ou não a dipirona associada ao anestésico tópico. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos do estudo pacientes com cirurgias oftalmológicas prévias, afecções oftalmológicas que podem causar dor, como uveítes e glaucoma, problemas reumatológicos, em uso crônico de medicações que podem mascarar a dor, como analgésicos, anti-inflamatórios hormonais e não hormonais.

Foram registrados também a graduação da catarata no pré-operatório, tempo de cirurgia e a quantidade de energia ultrassônica dissipada acumulada (EDA) em cada cirurgia de facoemulsificação.

Após a coleta e digitação dos dados, os mesmos foram correlacionados em relação a dor após a primeira e segunda cirurgias e verificado se houve ou não mudança com o uso da dipirona EV. Os dados sobre a dor foram ainda estratificados por idade e sexo dos participantes, os quais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido sobre a participação no estudo previamente ao desenvolvimento do mesmo.

Inicialmente todas as variáveis foram analisadas descritivamente. Para as variáveis quantitativas esta análise foi feita através da observação dos valores mínimos e máximos, e do cálculo de médias, desvios-padrão e mediana. Para as variáveis qualitativas calculou-se frequências absolutas e relativas.

Para a comparação dos dois grupos foi utilizado o teste não-paramétrico de Wilcoxon, pois a suposição de normalidade dos dados foi rejeitada. Os cálculos foram realizados através do software SPSS 17.0 for windows. O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%.

## RESULTADOS

Foram avaliados 52 pacientes com idade entre 56 e 77 anos (média de 67,15 anos com desvio-padrão de 5,20 anos e mediana de 67,50 anos).

Vinte e oito (53,8%) pacientes eram do sexo masculino e 24 (46,2%) do sexo feminino.

A distribuição da classificação de catarata e do tempo de cirurgia estão apresentados nas tabelas 1 e 2. Não houve diferença significativa entre os grupos ( $p=0,350$ )

**Tabela 1**  
Frequências absolutas e relativas do grau de catarata nos olhos dos pacientes submetidos a cirurgia de facotomia com ou sem uso da dipirona no intraoperatório

Grau	Uso da dipirona *			
	Sim (n=52)		Não (n=52)	
	N	%	N	%
Córtico-Nuclear 2+	6	11,5	2	3,8
Cortico-Nuclear 3+	2	3,8	2	3,8
Nuclear 1+	6	11,5	4	7,7
Nuclear 2+	36	69,2	40	76,9
Nuclear 3+	2	3,8	4	7,7

\* Dose de 1g endovenosa

**Tabela 2**  
Tempo de duração da cirurgia de facoemulsificação (em minutos) nos grupos com e sem administração de 1g de dipirona endovenosa no intraoperatório

Dipirona	Média	Dp	Mediana	Mín.	Máx.	Valor de p*
Sim	7,32	1,25	7,00	5,00	10,00	0,350
Não	7,58	1,68	8,00	5,00	11,00	

(\*) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Wilcoxon

Não houve diferença significativa entre os grupos quanto a EDA durante a cirurgia de catarata (Tabela 3).

**Tabela 3**  
Valores descritivos da energia ultrassônica dissipada acumulada (EDA) nas cirurgias de facoemulsificação nos grupos com e sem administração de 1g de dipirona endovenosa no intraoperatório

Dipirona	Média	Dp	Mediana	Mín.	Máx.	Valor de p*
Sim	7,40	4,71	6,68	1,74	26,61	0,949
Não	7,52	5,55	6,04	1,59	27,71	

(\*) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Wilcoxon

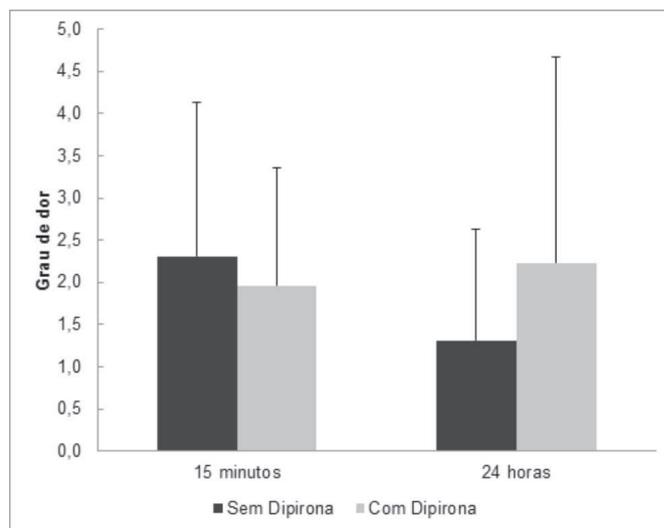
A tabela 4 evidencia os valores descritivos do grau de dor nos 15 minutos e 24 horas após a cirurgia em cada um dos grupos.

**Tabela 4**  
Valores descritivos do grau de dor, nos momentos 15 minutos e 24 horas após a cirurgia de catarata, nos grupos com e sem administração de 1g de dipirona endovenosa no intraoperatório

Dipirona	Momento	Média	Dp	Mediana	Mín.	Máx.	Valor de p*
Sim	15 min.	2,31	1,83	2,00	0,00	7,00	0,004
	24 horas	1,31	1,32	1,00	0,00	5,00	
Não	15 min.	1,96	1,40	2,00	0,00	5,00	0,794
	24 horas	2,23	2,44	1,00	0,00	9,00	

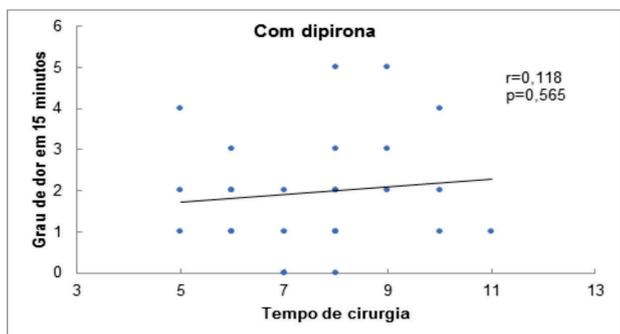
(\*) nível descritivo de probabilidade do teste não-paramétrico de Wilcoxon

Pela tabela 4, observamos que no grupo sem Dipirona há um decréscimo significativo da dor do momento 15 minutos para o momento 24 horas. No grupo Com Dipirona não observamos alteração significativa. Através do teste não-paramétrico de Wilcoxon podemos observar ainda que os grupos não apresentam diferença significativa entre si no grau de dor no momento 15 minutos ( $p=0,511$ ) e 24 horas ( $p=0,071$ ), apesar de o Figura 2 evidenciar que o grupo com dipirona apresentou menor índice de dor 15 minutos após a cirurgia e maior índice 24 horas em comparação ao grupo que não fez uso da medicação.

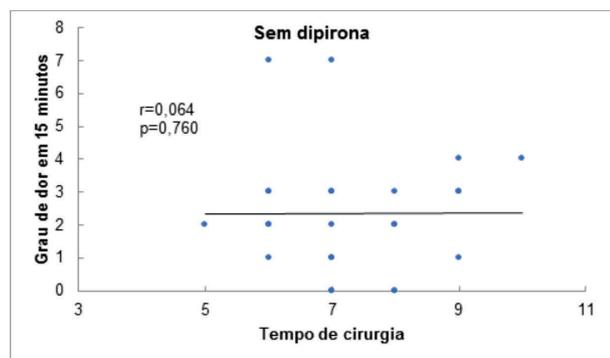


**Figura 2:** Comparativo de dor entre os grupos com e sem administração de 1g de dipirona endovenosa no intraoperatório, nos momentos 15 minutos e 24 horas após a cirurgia de facoemulsificação.

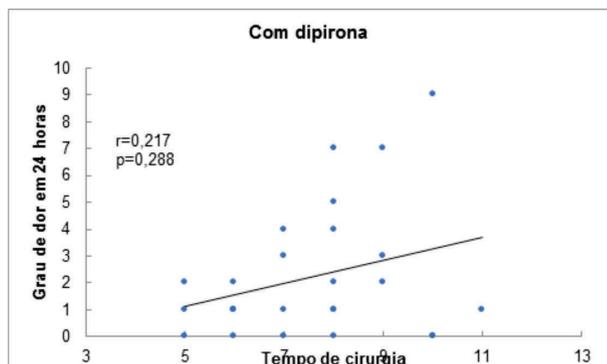
As figuras a seguir evidenciam o índice de dor em 15 e 24 horas após a cirurgia entre os grupos. Percebe-se que o grau de dor percebido pelo paciente apresenta tendência a estabilização em relação ao tempo de cirurgia nos grupos com e sem o uso da dipirona após 15 minutos da cirurgia (Figuras 3 e 4) e tendência crescente após 24hs da cirurgia (Figuras 5 e 6), mas sem significância estatística



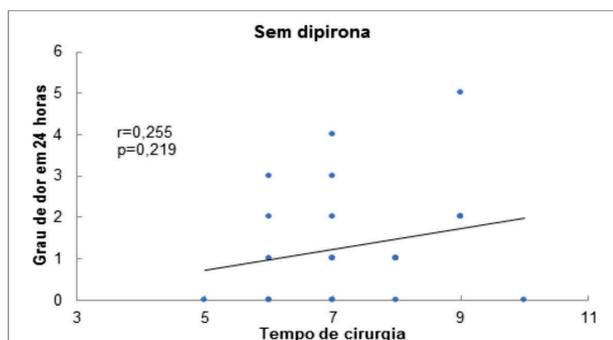
**Figura 3:** Grau de dor 15 minutos após cirurgia de facoemulsificação no grupo que recebeu 1g de dipirona endovenosa no intraoperatório.



**Figura 4:** Grau de dor 15 minutos após cirurgia de facoemulsificação em grupo sem administração de dipirona endovenosa.



**Figura 5:** Grau de dor 24 horas após cirurgia de facoemulsificação em grupo com administração de 1g de dipirona endovenosa.



**Figura 6:** Grau de dor 24 horas após cirurgia de facoemulsificação em grupo sem administração de dipirona endovenosa.

Na tabela 5 apresenta-se o estudo da correlação entre o tempo de cirurgia e a EDA com o grau de dor.

**Tabela 5**  
**Coefficientes de correlação de Spearman para relação de dor entre os grupos com e sem administração de 1g de dipirona endovenosa com o tempo de cirurgia e a energia ultrassônica dissipada acumulada (EDA)**

		Sem Dipirona		Com Dipirona	
		Grau de dor		Grau de dor	
		15 minutos	24 horas	15 minutos	24 horas
Tempo	R	0,064	0,255	0,118	0,217
	p	0,760	0,219	0,565	0,288
EDA	R	0,199	0,271	0,007	0,008
	p	0,329	0,180	0,971	0,970

Pela tabela 5, observamos que não há correlação significativa entre o grau de dor nos momentos 15 minutos e 24 horas e tempo de cirurgia e a EDA para os dois grupos de estudo.

Avaliando-se a correlação entre a graduação da catarata e o índice de dor observa-se que:

1) No grupo sem dipirona a graduação de catarata apresenta correlação positiva e significativa com o grau de dor em 15 minutos ( $r = 0,403$ ;  $p=0,046$ ) e não apresenta correlação significativa com dor em 24 horas ( $r=0,090$ ;  $p=0,668$ ). Portanto no grupo sem dipirona quanto maior a graduação da catarata, maior o índice de dor em 15 minutos. Exemplo, uma catarata Nuclear 3+ apresentaria maior índice de dor se comparada a uma catarata Nuclear 1+

2) No grupo com dipirona a graduação da catarata não apresenta correlação significativa com o índice de dor em 15 minutos ( $r = -0,074$ ;  $p=0,726$ ) e 24 horas ( $r= -0,045$ ;  $p=0,830$ ).

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar se o uso de a dipirona endovenosa apresentaria eficácia no controle da dor pós-operatória e analisar a correlação da percepção algica ao tempo operatório e aos níveis de EDA. Dessa forma, poderia-se verificar se há alguma vantagem em utilizá-la mais amplamente em razão de possuir menor custo e ser facilmente disponível em hospitais e clínicas públicas e privadas ou se não seria interessante sua prescrição. Quantificar e caracterizar a dor dos pacientes torna-se essencial para assim sugerir-se uma forma de dirimi-la ao máximo. O fato de a dor ser significativamente menor após 15 minutos do fim da cirurgia no grupo que não fez o uso da medicação pode ser um indicativo de que seria um dispêndio maior a sua utilização. Contudo, o fato de a algia ser menor na ausência da medicação pode também ser correlatado a experiência subjetiva da dor e de seu caráter bastante influenciável pelo psicológico dos pacientes <sup>(1)</sup> a ponto de um “efeito placebo” ser notado.

O perfil dos participantes deste estudo apresenta semelhanças com trabalhos do mesmo gênero no que diz respeito à faixa etária, gênero e tipo de catarata <sup>(3-5)</sup>

O presente estudo não evidenciou diferenças significativas entre os grupos assim como estudos semelhantes realizados com outras substâncias analgésicas ou anestésicas. Dessa forma, em nossa revisão, não houve artigos que apresentassem diferenças

estatísticas significantes em comparações entre Anestesia Tópica<sup>(6)</sup>, Peribulbar,<sup>(4)</sup> Subtenoniana,<sup>(11)</sup> Acetaminofeno oral<sup>(3)</sup> e anti-inflamatórios tópicos.<sup>(12)</sup> Além disso, a graduação da dor referida pelos pacientes na Escala Visual de Dor é próxima ou até mesmo igual às relatadas nestes mesmos estudos.<sup>(3,4,10,12)</sup>

Não há relatos anteriores sobre o estudo da dor durante a cirurgia de catarata e sua relação com o tempo operatório e com a EDA. Porém, torna-se importante descrever a influência de tais fatores na determinação da analgesia e no sucesso do ato cirúrgico, a fim de instruir os cirurgiões a utilizarem este parâmetro de forma parcimoniosa a ponto de proporcionar maior eficiência ao ato cirúrgico.<sup>(13)</sup> Sabe-se, por exemplo, que o tempo cirúrgico aumenta o risco de endoftalmite, não seria, portanto, um contrassenso supor que o tempo cirúrgico poderia também estar correlacionado aos índices de dores relatados pelos pacientes. Um dos motivos seria a maior manipulação de instrumentos no seguimento anterior do olho como causa de maior efeito inflamatório, podendo explicar a tendência crescente da dor 24 horas após a cirurgia nos procedimentos mais prolongados, como evidenciado anteriormente. No entanto, não observamos correlações estatísticas no presente estudo.

## CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que a dipirona endovenosa intraoperatória não apresentou redução significativa da dor na amostra estudada. Além disso, o tempo operatório e a EDA não foram fatores estatisticamente significativos na percepção de dor dos pacientes. Pacientes portadores de catarata com maior grau de maturação apresentaram maior percepção dolorosa. Contudo, para corroborar esses fatos, sugerimos maior reprodução desse estudo para que viessem como a subjetividade da dor sejam mitigados.

## REFERÊNCIAS

1. Kaluzny BJ, Kazmierczak K, Laudenska A, Eliks I, Kaluzny JJ. Oral acetaminophen (paracetamol) for additional analgesia in phacoemulsification cataract surgery performed using topical anesthesia Randomized double-masked placebo-controlled trial. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(3):402-6.
2. Nouvellon E, Cuvillon P, Ripart J, Viel EJ. Anaesthesia for cataract surgery. *Drugs Aging.* 2010;27(1):21-38.
3. Coelho RP, Weissheimer J, Romão E, Velasco e Cruz AA. Pain induced by phacoemulsification without sedation using topical or peribulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(2):385-8.
4. Duguid IG, Claoué CM, Thamby-Rajah Y, Allan BD, Dart JK, Steele AD. Topical anaesthesia for phacoemulsification surgery. *Eye (Lond).* 1995;9 ( Pt 4):456-9.
5. Stevens JD. A new local anesthesia technique for cataract extraction by one quadrant sub-Tenon's infiltration. *Br J Ophthalmol.* 1992;76(11):670-4.
6. Tavares VN, Colossi CG, Saalfeld V, Vilela MA. Facoemulsificação sob anestesia tópica: série de casos. *Rev Bras Oftalmol.* 2013;72(3):178-80.
7. Apiol A, Kartal B, Ekinci M, Cagatay HH, Keles S, Ceylan E, et al. Topical Anaesthesia for cataract surgery: the patients' perspective. *Pain Res Treat.* 2014;2014:1-6.
8. Dieleman M, Wubbels RJ, van Kooten-Noordzij M, de Waard PW. Single perioperative subconjunctival steroid depot versus postoperative steroid eye drops to prevent intraocular inflammation and macular edema after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(9):1589-97.
9. Paganelli F, Cardillo JA, Melo LA Jr, Oliveira AG, Skaf M, Costa RA; Brazilian Ocular Pharmacology and Pharmaceutical Technology Research Group. A single intraoperative sub-Tenon's capsule triamcinolone acetonide injection for the treatment of post-cataract surgery inflammation. *Ophthalmology.* 2004;111(11):2102-8.
10. Duong HV, Westfield KC, Chalkley TH. Ketorolac tromethamine LS 0.4% versus nepafenac 0.1% in patients having cataract surgery. Prospective randomized double-masked clinical trial. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33(11):1925-9.
11. Konijnenbelt-Peters J, van der Heijden C, Ekhart C, Bos J, Bruhn J, Kramers C. Metamizole (Dipyrone) as an alternative agent in postoperative analgesia in patients with contraindications for nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Pain Pract.* 2017;17(3):402-8.
12. Hinz B, Cheremina O, Jouri B, Renner B, Zolk O, Fromm MF, et al. Dipyrone elicits substantial inhibition of peripheral cyclooxygenases in humans: new insights into the pharmacology of an old analgesic. *FASEB J.* 2017 ;21(10):2343-51.
13. Chen M, Chen M. Comparison of CDE data in phacoemulsification between an open hospital-based ambulatory surgical center and a free-standing ambulatory surgical center. *Clin Ophthalmol.* 2010; 4:1287-9.

---

### **Autor correspondente:**

Filipe Garcia Moreira  
Rua Dr João dos Santos Neves, 143. Vila Rubim, Vitória, ES, Brasil.  
E-mail: filipegmoreira@gmail.com