



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

GUILHERME ALFREDO WILSEN

ESTUDO COMPARATIVO DE AGENTES ANESTÉSICOS TÓPICOS
EM CIRURGIA DE PTERÍGIO

IMPERATRIZ

2019

GUILHERME ALFREDO WILSEN

**ESTUDO COMPARATIVO DE AGENTES ANESTÉSICOS TÓPICOS EM
CIRURGIA DE PTERÍGIO**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Ciclo apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão – UFMA/Imperatriz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Autora: Guilherme Alfredo
Wilsen

Orientador: Professora Doutora
Natalia Torres Giacomini

IMPERATRIZ

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a). Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Wilsen, Guilherme Alfredo.

ESTUDO COMPARATIVO DE AGENTES ANESTÉSICOS TÓPICOS EM CIRURGIA DE PTERÍGIO / Guilherme Alfredo Wilsen. - 2019.

38 f.

Orientador(a): Natalia Torres Giacomin.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2019.

1. Anestesia. 2. Medicina. 3. Oftalmologia. 4. Pterigio. I. Torres Giacomin, Natalia. II. Título.

COMITÊ DE ÉTICA

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO COMPARATIVO DE AGENTES ANESTÉSICOS TÓPICOS EM CIRURGIA DE PTERÍGIO

Pesquisador: Natalia Torres Glacomin

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 18698719.4.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.643.562

Apresentação do Projeto:

O pterígio é o crescimento anormal de tecido conjuntivo em direção a córnea, sua etiologia é ainda desconhecida, porém pressupõe-se que seja devido a exposição solar, altas temperaturas, vento, poeira e microlesões repetitivas, devido a isso regiões equatoriais tem maior taxa de casos em relação as de maior latitude. Existem variadas formas de tratamento para o pterígio, a cirurgia de exérese com auto transplante de conjuntiva utilizando cola biológica é considerada o tratamento de escolha para esta patologia, para que seja diminuído o desconforto do paciente durante a cirurgia, foram desenvolvidas inúmeras técnicas anestésicas, entre elas a administração de anestésicos tópicos, como o cloridrato de proximetacaina 0,5% e cloridrato de oxibuprocaina 0,4%. Portanto a pesquisa desse trabalho se mostra relevante e de suma importância para a obtenção de dados atualizados e regionais sobre o tema, no que tange essa abordagem, o comparativo da eficácia dos diferentes tipos de anestésicos tópicos durante a cirurgia de pterígio é essencial para que os profissionais, principalmente, oftalmologistas estejam atualizados em relação as técnicas anestésicas mais modernas, para atingir os objetivos da pesquisa, será realizada aplicação de questionário padronizado com pacientes operados de pterígio após a cirurgia, com a quantificação algica durante e após a cirurgia sendo o ponto de maior destaque, com isso espera-se que o trabalho analise e confirme as qualidades dos produtos anestésicos utilizados (maiores informações, vide projeto original em anexo)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
UF: MA Município: SÃO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer 3.643.562

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar as diferenças de sensibilidade dentro dos grupos com mesmo anestésico

Objetivo Secundário:

Traçar o perfil de dor dos pacientes de Imperatriz, comparando com pesquisas realizadas em outras localidades;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Irritação do paciente ao responder o questionário, estresse relacionado ao procedimento realizado.

Benefícios:

delineamento do perfil de saúde da população, abrangendo as melhores formas de promover o menor nível de dor e desconforto possível para o paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta bem elaborada e com todos os elementos necessários ao seu pleno desenvolvimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórios foram entregues e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Não existem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1365193.pdf	25/07/2019 18:17:37		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcledigital.docx	25/07/2019 18:16:33	Guilherme Alfredo Wisen	Aceito
Projeto Detalhado	TCCguilhermewisenvienteequatrojun	25/07/2019	Guilherme Alfredo	Aceito

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1066 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 3.643.562

/ Brochura Investigador	ho.docx	18:12:08	Wlisen	Aceito
Folha de Rosto	folhadierostopreenchida.pdf	25/07/2019 18:09:38	Guilherme Alfredo Wlisen	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 16 de Outubro de 2019

Assinado por:
Flávia Castello Branco Vidal Cabral
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comê de Ética CEP: 65.080-040
UF: MA Município: SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE



SAVE

ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest

Section 1. Identifying Information

1. Given Name (First Name) Guilherme	2. Surname (Last Name) Wilson	3. Date 01-May-2015
4. Are you the corresponding author? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
5. Manuscript Title Estudo comparativo de agentes anestésicos tópicos em cirurgia de pterígio		
6. Manuscript Identifying Number (if you know it)		

Section 2. The Work Under Consideration for Publication

Did you or your institution at any time receive payment or services from a third party (government, commercial, private foundation, etc.) for any aspect of the submitted work (including but not limited to grants, data monitoring board, study design, manuscript preparation, statistical analysis, etc.)?

Are there any relevant conflicts of interest? Yes No

ADD

Section 3. Relevant financial activities outside the submitted work.

Place a check in the appropriate boxes in the table to indicate whether you have financial relationships (regardless of amount of compensation) with entities as described in the instructions. Use one line for each entity; add as many lines as you need by clicking the "Add +" box. You should report relationships that were present during the 36 months prior to publication.

Are there any relevant conflicts of interest? Yes No

ADD

Section 4. Intellectual Property -- Patents & Copyrights

Do you have any patents, whether planned, pending or issued, broadly relevant to the work? Yes No

ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest

Section 5. Relationships not covered above

Are there other relationships or activities that readers could perceive to have influenced, or that give the appearance of potentially influencing, what you wrote in the submitted work?

- Yes, the following relationships/conditions/circumstances are present (explain below):
- No other relationships/conditions/circumstances that present a potential conflict of interest

At the time of manuscript acceptance, journals will ask authors to confirm and, if necessary, update their disclosure statements. On occasion, journals may ask authors to disclose further information about reported relationships.

Section 6. Disclosure Statement

Based on the above disclosures, this form will automatically generate a disclosure statement, which will appear in the box below.

Generate Disclosure Statement

Wilsen has nothing to disclose.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

Candidato: Guilherme Alfredo Wilsen

Título do TCC: Estudo comparativo de agentes anestésicos tópicos em
cirurgia de pterígio

Orientador: Natalia Torres Giacomini

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso,
em sessão pública realizada a/...../....., considerou

Aprovado

Reprovado

Examinador (a):

Assinatura:

Nome:

Instituição:

Examinador (a):

Assinatura:

Nome:

Instituição:

Presidente: Assinatura:

Nome:

Instituição:

RESUMO

Objetivo: Comparar a eficácia de diferentes anestésicos na diminuição da dor.

Métodos: Este é um estudo controlado com 2 grupos distintos. O Grupo 1 recebeu gotas de cloridrato de tetracaína a 1% e o grupo 2 recebeu cloridrato de oxibuprocaína a 0,4%. Ambos os grupos de anestésicos poderiam receber outra dose se necessário durante o procedimento, caso fosse solicitado. O desfecho primário foi a dor, que foi experimentada durante e após a cirurgia. A avaliação para ambos os grupos foi realizada utilizando questionário simples sobre a presença ou ausência da dor no intraoperatório(primeira incisão) e uma escala analógica linear de 10 pontos no pós-operatório imediato após tamponamento. **Resultados:** Foram analisados 40 pacientes submetidos a cirurgia de pterígio, onde foi encontrada diferença significativa de dor no intraoperatório($p=0,0009$) e pós-operatório($p=0,001$) nos grupos de anestésicos O e T, oxibuprocaína e tetracaína respectivamente. **Conclusão:** Foi demonstrado que a tetracaína é superior quando comparada a oxibuprocaína, no potencial anestésico no intraoperatório e no pós-operatório.

Descritores: Oftalmologia, pterígio, anestesia, procedimentos cirúrgicos oftalmológicos, tetracaína

ABSTRACT

Objective: To compare the efficacy of different anesthetics concentration in reducing pain. **Methods:** This is a controlled study with 2 distinct groups. Group 1 received drops of 1% tetracaine hydrochloride and group 2 received 0.4% oxybuprocaine hydrochloride. Both groups of anesthetics may receive another required dose during the procedure if requested. The primary outcome was pain, which was experienced during and after surgery. An assessment for both groups was performed using the simple questionnaire on the presence or absence of intraoperative pain (first incision) and a 10-point linear analogue scale postoperatively immediately after tamponade. **Results:** Forty patients were analyzed, submitted to pterygium surgery, where significant differences were found intraoperatively ($p = 0.0009$) and postoperatively ($p = 0.001$) in the anesthetic groups O and T, oxybuprocaine and tetracaine respectively. **Conclusion:** Tetracaine has been shown to be superior when compared to oxybuprocaine in intraoperative and postoperative anesthetic potential.

Key words: Ophthalmology, pterygium, anesthesia, ophthalmic surgical procedures, tetracaine

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. Materiais e métodos.....	15
3. Resultados.....	17
4. Discussão	19
5. Agradecimentos.....	22
6. Referências.....	23
7. Tabelas.....	26
8. Figuras.....	28
9. Normas de submissão a revista	29

1. INTRODUÇÃO

Pterígio é o crescimento de tecido fibrovascular proveniente da conjuntiva bulbar, geralmente presente na região nasal da fissura interpalpebral, em direção à córnea. É uma afecção de etiologia multifatorial, relacionada com a exposição à radiação solar, microtraumatismos de repetição, inflamações crônicas, idade, hereditariedade e distúrbios imunológicos⁽¹⁾.

Há fortes evidências de que a luz ultravioleta (UV) representa importante fator de risco para o desenvolvimento da lesão, mas ainda não foi possível induzir experimentalmente o pterígio em animais expostos à radiação. Outros fatores etiológicos possíveis são a exposição ao vento, poeira, altas temperaturas e baixa umidade do ar, de modo que, a agressão crônica aos olhos, na área da fenda palpebral, provoca lesões nervosas corneanas e causa ulcerações limbares tróficas indolores, fazendo com que a membrana de Bowman alterada, possibilite a migração dos ceratoblastos como ilhas progressivas subepiteliais, com progressão da cabeça do pterígio em direção ao centro da córnea⁽²⁾.

O principal fator de risco é a exposição aos raios ultravioleta, e uma possível explicação para este fato seria a localização do pterígio, principalmente na fissura interpalpebral, que é mais exposta aos raios solares e a poeira, que gera inflamação da superfície ocular. Recentemente foi sugerido que há uma mutação no gene p53 do cromossoma 17 relacionado com o desenvolvimento do pterígio, e alterações na expressão de vários fatores de crescimento, tais como o fator de crescimento endotelial vascular (VEGFA)⁽³⁾.

Histologicamente, o pterígio apresenta-se constituído de tecido conectivo fibrótico frouxo com proliferação fibrovascular do epitélio e lâmina própria da conjuntiva bulbar, determinando alterações morfológicas do epitélio corneano e camada de Bowman, em decorrência da “degeneração pseudo-elástica” que as fibras colágenas denominadas elastóticas causam na área afetada⁽⁴⁾.

O pterígio acomete indivíduos que habitam principalmente países de clima tropical, localizados próximo à linha do Equador e que trabalham expostos ao sol; assim, a incidência é maior na região entre 40 graus de latitude ao norte e ao sul do Equador, em populações que habitam ilhas e altas latitudes. Foi observada incidência de 4% no Qatar, 5,2% na Índia, 6,2% na Austrália, 8,2% na Nigéria e 11,2% no Texas⁽⁵⁾.

Existem vários tipos de tratamento e diferentes modalidades cirúrgicas para a abordagem terapêutica do pterígio, dentre as quais destacam-se: excisão simples (“esclera nua”), excisão com rotação de retalho, excisão com ceratoplastia lamelar, transplante autólogo de conjuntiva e transplante de membrana amniótica. O problema maior do tratamento cirúrgico do pterígio é a recidiva do tecido fibrovascular que chega até 89,8% para alguns procedimentos e tende a ser mais agressiva que a lesão primária⁽⁶⁾.

Apesar do tratamento cirúrgico ser relativamente simples, as complicações e recidivas preocupam os oftalmologistas e estimulam estudos de novas técnicas operatórias e uso de drogas coadjuvantes⁽⁷⁾.

O uso de membrana amniótica (MA) tem conquistado espaço cada vez maior no tratamento das afecções da superfície ocular, como na síndrome de StevensJohnson, no penfigóide cicatricial, nas queimaduras químicas e térmicas, em simbléfaro de várias etiologias, em úlceras corneanas e no pterígio recidivado⁽⁸⁾.

A excisão cirúrgica é realizada principalmente por razões estéticas. No entanto, o pterígio grande pode obscurecer o eixo visual e causar astigmatismo, e a cirurgia é uma importante opção de tratamento para o pterígio primário. Complicações da cirurgia incluem; taxas de recorrência de 15% a 75% em casos de excisão simples, e de aproximadamente 6% em cirurgia de retalho livre. Além disso, muitos pacientes recusam a cirurgia e solicitam tratamento conservador que visa principalmente a aparência vermelha do pterígio. Para casos com apenas reclamação estética (vermelhidão), e recusa a cirurgia, o tratamento conservador é a melhor escolha⁽⁹⁾.

A aplicação da anestesia tópica em olhos data do século XIX quando foi utilizada solução aquosa de cocaína a 5% para extração da catarata, porém não se tornou muito aceita devido aos seus efeitos tóxicos. Somente em 1991 foi utilizada a

tetracaína 0,5% sob a forma de colírio. Em 1993 foi utilizada, no lugar da tetracaína, a proparacaína 0,5% tópica para os mesmos fins. Atualmente, a anestesia tópica pode ser obtida com anestésicos em gotas, em gel ou ainda associados ou não a anestésicos intracamerais ou sedação⁽¹⁰⁾.

Muitas intervenções superficiais são feitas sob anestesia tópica na oftalmologia. A anestesia tópica proporciona uma inibição reversível dos canais de sódio no nível celular. Pelo baixo risco e por ser de fácil aplicação cresce a tendência entre os cirurgiões de usar tais métodos e dos pacientes aceitá-los. No entanto, os anestésicos tópicos disponíveis não são capazes de produzir anestesia suficiente para procedimentos mais invasivos⁽¹¹⁾.

Formulações em gel de anestésicos tópicos, como a lidocaína, têm sido usadas nos campos da urologia e otorrinolaringologia há muitos anos; por causa de suas qualidades viscosas, são preferíveis para a anestesia de membranas mucosas, como a superfície ocular. A propriedade viscosa do gel permite prolongar o tempo de contato com a superfície ocular, prolongando seu efeito nas estruturas oculares sensíveis à dor e resultando em melhor distribuição e melhor anestesia⁽¹²⁾.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

Realizou-se estudo de caráter descritivo, quantitativo, transversal, controlado, empregando os procedimentos éticos da pesquisa científica com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil (Número do parecer: 3.643.562), ressaltando-se os aspectos fundamentais, como a autonomia, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade, contemplados rigorosamente, desde o planejamento a execução das atividades. Posteriormente, obteve-se a concordância e formalização da participação dos pacientes, utilizando-se o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

A amostra foi de 40 pacientes selecionados por conveniência, baseado na quantidade de cirurgias de pterígio realizadas em determinado serviço conveniado ao SUS na cidade de Imperatriz, nos meses de julho e agosto de 2019. Os dados pesquisados foram: sexo (feminino e masculino), faixa etária (30 a 45 anos, 46 a 59 anos, acima de 60 anos), olho acometido (esquerdo ou direito), etnia (preto, branco, pardo, amarelo, indígena), dor no intraoperatório (sim ou não) e dor no pós operatório (sim ou não, se sim era questionado o grau de dor de 1 a 10).

Os pacientes foram divididos em 2 grupos com base no agente anestésico tópico que deveriam receber: tetracaína 1% e oxibuprocaína 0,4%. No pré-operatório, todos os pacientes fizeram exame oftalmológico de rotina. Os critérios de exclusão foram: demência, instabilidade mental, surdez, barreiras de comunicação, incapacidade de entender a escala de dor, pterígio recidivado e alergia medicamentosa conhecida à tetracaína e oxibuprocaína.

Avaliação da dor

Este é um estudo com 2 grupos distintos. O Grupo T recebeu gotas de cloridrato de tetracaina a 1% e o grupo O recebeu cloridrato de oxibuprocaína a 0,4%. Ambos os grupos de anestésicos poderiam receber outra dose, se necessário, durante o procedimento.

O desfecho primário é a avaliação da dor, que foi experimentada durante e após a cirurgia. A avaliação para ambos os grupos foi realizada utilizando questionário simples sobre a presença ou ausência de dor no intraoperatório (primeira incisão) e a aplicação de uma escala analógica linear de 10 pontos no pós-operatório imediato após tamponamento.

Procedimento anestésico

Cada grupo de pacientes recebeu apenas gotas de um anestésico. O grupo O recebendo gotas de Oxibuprocaina 0,4% (Oxinest® solução oftálmica estéril - 4 mg/ml, Cotia - SP (0,4 %)) em 2 momentos: 10 minutos antes e imediatamente antes do procedimento. Já o grupo T recebeu gotas de tetracaina 1% (Anestésico® solução oftálmica estéril - cloridrato de tetracaína 1% cloridrato de fenilefrina 0,1%, MonçõesSP) em 2 momentos: 10 minutos antes e imediatamente antes do procedimento. Além disso, todos os pacientes receberam uma gota de solução de Iodopovidona (PVPI) 5 minutos antes do procedimento e 1 ml de cloridrato de Lidocaína 2% foi injetado na região subconjuntival embaixo do pterígio. Caso o paciente referisse dor durante o procedimento, eram aplicadas gotas do anestésico do grupo a qual pertencia, quantas fossem necessárias, sendo o número de vezes que isso ocorreu registrado.

Técnica cirúrgica

A cabeça do pterígio foi separada do corpo com tesoura e removida por dissecação sem corte. O tecido subconjuntival sob o corpo da lesão foi removido. O autoenxerto conjuntival foi excisado do lado temporal superior. A área de onde o enxerto foi retirado foi deixada com a cápsula de Tenon exposta. Posteriormente, o enxerto foi fixado a área de retirada do pterígio com cola biológica fibrinogênio + aprotinina + trombina Tissel Lyo® 2 ml - Baxter

Análise de dados

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote de software da IBM, SPSS Statistics v23, e para a tabulação dos dados foi utilizado o software Microsoft 16 Excel/2016, incluso no pacote Microsoft Office 2016.

3. RESULTADOS

O presente estudo avaliou uma amostra de 40 pacientes, divididos em grupo O com 20 pacientes que utilizaram oxibuprocaína (50%) e grupo T com 20 pacientes que utilizaram tetracaína (50%), com predominância do sexo feminino (65%) e faixa de idade entre 46 a 59 anos (42%), o grau do pterígio que varia de 1 a 3 teve como mais prevalente o grau 2, em 23 indivíduos da amostra (57,5%), com distribuição sociodemográfica (tabela 1).

Em se tratando da avaliação da dor, foi constatado que dos 40 pacientes submetidos a cirurgia de pterígio, 47,5% sentiram dor em algum momento da cirurgia (intraoperatório ou pós-operatório), sendo que 80% (N=16) destes utilizaram oxibuprocaína. Dos 40 pacientes operados, 35% relataram dor no intraoperatório, em contra partida no pós-operatório 25% dos pacientes relataram dor (tabela 2).

No que tange as diferenças entre os anestésicos usados na cirurgia de pterígio (oxibuprocaína e tetracaína), foi observado que 60% dos pacientes que utilizaram oxibuprocaína em gotas sentiram dor no intraoperatório ($p=0,0009$), enquanto apenas 10% dos pacientes que foi utilizada tetracaína gotas tiveram dor ($p=0,001$).

Ademais, no pós-operatório, foi identificada uma taxa de dor de 45% ($p=0,003$) nos pacientes submetidos a anestesia com oxibuprocaína. Nos pacientes em que foi utilizada tetracaína a taxa foi de 5% ($p=0,003$) (tabela 3).

Já em relação aos pacientes que relataram dor no pós-operatório, foi perguntado o nível de 1 a 10 na escala de dor. Dos 100% que verbalizaram a graduação da dor, 90% haviam utilizado o anestésico oxibuprocaína. Destes, 60% relataram nível 2 de dor, 10% relataram 5 de dor e 20% relataram 7 de dor. Dos 10% que relataram dor com tetracaína, o nível de dor foi 3 (gráfico 1).

Já na correlação com os graus do pterígio (1 a 3) em relação a dor experienciada no intraoperatório, independente do anestésico, foi identificado que no grau 1, 22,22% ($p=0,361$) dos pacientes relataram dor; no grau 2, 20,43% ($p=0,481$) dos pacientes relataram dor; no grau 3, 62,5% ($p=0,068$) dos pacientes relataram dor. Na análise da dor no pós-operatório associada ao grau do pterígio, foi observado que

no grau 1, 33,33%($p=0,361$) dos pacientes experimentaram dor; no grau 2, 21,74%($p=0,579$) dos pacientes experimentaram dor; no grau 3, 25%($p=1,00$) dos pacientes experimentaram dor (tabela 4).

Sobre a dor relacionada a faixa de idade do paciente no intraoperatório, foi constatado, na faixa de idade 30 a 45 anos, a taxa foi de 23,08% ($p=0,272$); na faixa de idade 46 a 59 anos, a taxa foi de 35,29% ($p=0,973$); na faixa de idade acima de 60 anos, a taxa foi de 50% ($p=0,250$).

Foi notado, também, no pós operatório correlacionado a faixa de idade, foi verificada na faixa de idade de 30 a 45 anos, um valor de 30,77% ($p=0,558$); na faixa de idade de 46 a 59 anos, um valor de 11,76% ($p=0,096$); e na faixa de idade acima dos 60 anos, um valor de 40% ($p=0,205$) (tabela 5).

4. DISCUSSÃO

O presente estudo no que abrange informações sociodemográficas não encontrou diferenças significativas com estudos que também analisaram diferentes anestésicos em cirurgias oftalmológicas ^{(13), (14), (15)}. A faixa de idade predominante foi de 46 a 59 anos (42%), o sexo predominante foi o feminino (65%) e o olho acometido foi o direito (52,5%).

Uma informação pesquisada não abordada em outros estudos foi dor consoante ao tamanho do pterígio, onde o nosso estudo utilizou classificação dividindo o pterígio em graus de 1 a 3, no qual também foi notada que o grau 3 relatou maior dor no intraoperatório(62,5%) em comparação aos outros graus, provavelmente pela extensão da aderência a conjuntiva. Em contraponto, no pós-operatório o grau do pterígio não se mostrou significante no padrão álgico.

A utilização de anestesia tópica em detrimento da injeção subconjuntival foi estudada e analisada por outro trabalho ⁽¹⁶⁾, neste estudo a avaliação da dor foi o desfecho primário na utilização de diferentes anestésicos tópicos, mais especificamente a tetracaína 1% e a oxibuprocaína 0,4%, onde dividimos os pacientes submetidos a cirurgia de pterígio em grupos de anestésicos O e T e analisamos o perfil álgico em dois momentos (intraoperatório e pós operatório imediato), houve diferença significativa entre os grupos de anestésicos no intraoperatório, onde o grupo T relatou menor dor estando presente em apenas 10% dos pacientes ($p=0,001$), e o grupo O com 60% dos pacientes ($p=0,0009$), outros estudos já mostraram a eficiência da tetracaína e da oxibuprocaína em cirurgias oftalmológicas, além de outros anestésicos tópicos como a lidocaína nas concentrações de 2% e 5% ^{(17), (18), (14)}.

Obtivemos nível maior de dor no uso da oxibuprocaína e resultados semelhantes no uso da tetracaína, que corrobora com estudos descritos na literatura (19), (20), (18).

No que tange a idade dos pacientes, foi encontrado um nível maior de dor na faixa de idade acima dos 60 anos, por serem predominantemente idosos, nosso estudo comprovou tanto no intraoperatório ($p=0,250$) como no pós-operatório ($p=0,205$) com taxas de 50% e 40% respectivamente.

A presença ou ausência da dor no pós-operatório é algo de extrema importância na satisfação do paciente no tocante a cirurgia, e em nosso estudo foi mostrado índices maiores de dor com o uso da oxibuprocaína em comparação a tetracaína. Essa diferença no desfecho da dor pode ser explicada pela farmacologia dos anestésicos, que impedem a condução dos impulsos nervosos. O principal local de ação parece ser a membrana celular, onde o anestésico bloqueia o influxo dos íons de sódio, que normalmente ocorrem com a despolarização da mesma. A duração da ação dos anestésicos é proporcional ao tempo de contato com o tecido nervoso.⁽²¹⁾

A tetracaína apesar de ser da mesma classe da oxibuprocaína, ésteres derivados do ácido para-aminobenzóico, é associada ao cloridrato de fenilefrina, a fenilefrina tem efeito vasoconstrictor conhecido, após aplicação ela contrai o músculo dilatador da íris e a musculatura lisa das arteríolas conjuntivais, o que diminui a absorção sistêmica da tetracaína e aumenta sua biodisponibilidade no tecido, além de promover dilatação pupilar e clareamento da conjuntiva. Outro fato a ser considerado é a concentração dos anestésicos, a tetracaína se apresentando com 1% e oxibuprocaína com 0,4%, porém é relatado maior nível de incômodo na administração desse anestésico em níveis mais altos de concentração⁽²¹⁾.

Nossa pesquisa encontrou limitações como o fato do cirurgião saber qual era o anestésico sendo utilizado no procedimento, também a circunstância da dor ser uma experiência subjetiva e atrelada ao estado mental do paciente antes, durante e após a cirurgia.

Em conclusão, demonstramos que a tetracaína 1% é superior a oxibuprocaína 0,4% tanto no intraoperatório, quanto nos pós-operatório imediato. Ainda revelamos uma maior taxa de dor em pacientes com pterígios mais extensos e em pacientes na faixa de idade acima dos 60 anos.

5. AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de agradecer a minha família, pelo apoio psíquico, emocional, afetivo e financeiro, em todos esses anos. Nada se compara aos meus dias em vossa presença. Anseio e busco sempre o melhor de minha graduação, para voltar para casa com orgulho e todo o conhecimento, que pude acumular no decorrer dos anos longe de vocês.

Agradecer também aos amigos, que em meio a todas as turbulências de suas vidas pessoais e acadêmicas, reservaram um tempo para sanar minhas infinitas dúvidas, de todas as naturezas, e acerca de todas as matérias e atividades, que realizamos nos últimos 4 anos.

Agradecer a minha orientadora, Dra. Natalia Giacomini, pela enorme paciência devotada todos os dias em que eu a procurava a respeito deste trabalho. Sem sua contribuição, nada disso teria sido realizado.

Agradecer ao Professor Alberto Madeira, que disponibilizou de prontidão o local, onde pude coletar a totalidade de meus dados. Sem sua colaboração, este estudo não teria oportunidade de acontecer.

Por fim, agradecer, também, a minha namorada, que mostrou, mais uma vez, ser detentora de toda a atenção e carinho possíveis, ao me acompanhar e apoiar em todas as dúvidas e cansaços que este trabalho me trouxe.

6. REFERÊNCIAS

1. Ferraz FHS, Schellini SA, Hoyama E, Bernardes SR, Padovani CR. Pterígio e alterações da curvatura corneana. *Arq Bras Oftalmol.* 2002;65(5):533–6.
2. Viveiros MMH, Schellini SA, Rogato S, Rainho C, Padovani CR. Análise do cultivo de fibroblastos de pterígios primários e recidivados e da cápsula de Tenon normal. *Arq Bras Oftalmol.* 2006;69(1):57–62.
3. Martins TG dos S, Costa ALF de A, Furuzawa KM, Alves MR, Chammas R. Evaluation of preoperative subconjunctival single application of mitomycin C in primary pterygium. *Rev Bras Oftalmol.* 2017;76(3):157–60.
4. Angelucci R, Simoceli R, De Castro Oliveira M, Rehder JR. Nova técnica para o tratamento cirúrgico da cabeça do pterígio - Exérese com álcool absoluto diluído a 50%. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(5):745–7.
5. Artioli Schellini S, Dos Reis Veloso CE, Lopes W, Padovani CR, Pereira Padovani CR. Características de portadores de pterígio na região de Botucatu. *Arq Bras Oftalmol.* 2005;68(3):291–4.
6. Samahá JT, Schellini SA, Sakamoto RH, Padovani CR. Tratamento do pterígio recidivado por transplante autólogo de conjuntiva. *Arq Bras Oftalmol.* 2002;65(4):415–8.
7. Padovani CR. Uso do 5-fluorouracil no intra-operatório da cirurgia do pterígio. 2000;63(1):111–4.
8. Bruni LF, Schellini SA, Jaqueta E, Kamegasawa A, Padovani CR. Transplante de membrana amniótica para tratamento do pterígio recidivado. *Arq Bras Oftalmol.* 2001;64(3):195–8.
9. Rohrbacher I, Felipe P, Boso M, Almeida FB De, Garcia EL. Análise da curvatura corneana após exérese de pterígio: o impacto do procedimento cirúrgico de forma objetiva em nossa prática. 2018;77(2):2017–9.
10. R.H.C. B, J.B.S. G, C.M.B. DO, A.L.X. B. Topical anesthesia associated with sedation for phacoemulsification. Experience with 312 patients. *Rev Bras Anesthesiol* [Internet]. 2008;58(1):23–34. Available from: http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L351206607%5Cnhttp://www.scielo.br/pdf/rba/v58n1/en_04.pdf
11. Sabermoghadam Ranjbar AA, Rajabi O, Salari R, Ashraf H. Lidocaine cyclodextrin complex ophthalmic drop, a new topical anesthetic choice. *Iran Red Crescent Med J.* 2012;14(9):569–73.

12. Page MA, Fraunfelder FW. Safety, efficacy, and patient acceptability of lidocaine hydrochloride ophthalmic gel as a topical ocular anesthetic for use in ophthalmic procedures. *Clin Ophthalmol*. 2009;3(1):601–9.
13. Öksüz H, Tamer C. Efficacy of lidocaine 2% gel in pterygium surgery. *Acta Ophthalmol Scand*. 2005;83(2):206–9.
14. Shiroma HF, Shimono KE, Farah ME, Goldhardt R, Grumann A, Rodrigues EB. Comparative Study between Lidocaine Gel 2% and 5% for Ophthalmic Procedures. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2016;32(4):192–5.
15. Zhou YL, Tong Y, Wang YX, Zhao PQ, Wang ZY. A prospective, randomised, double-masked comparison of local anaesthetic agents for vitrectomy. *Br J Ophthalmol*. 2017;101(8):1016–21.
16. Pereira F, Shiroma HF, Urias MG, Yamada VH, De Souza Lima AA, HoflingLima AL, et al. Pilot study comparing topical anesthetic agents in pterygium surgery: Subconjunctival injection versus 2% lidocaine gel versus 5% lidocaine gel. *Cornea*. 2018;37(2):194–8.
17. Barequet IS, Soriano ES, Green WR, O'Brien TP. Provision of anesthesia with single application of lidocaine 2% gel. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25(5):626–31.
18. Young AL, Leung GYS, Cheng LL, Lau TTY, Lam PTH, Lam DSC. Randomised controlled trial on the effectiveness of lidocaine gel vs tetracaine drops as the sole topical anaesthetic agent for primary pterygium surgery. *Eye* [Internet]. 2009;23(7):1518–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/eye.2008.319>
19. Soliman MM, Macky TA, Samir MK. Comparative clinical trial of topical anesthetic agents in cataract surgery: Lidocaine 2% gel, bupivacaine 0.5% drops, and benoxinate 0.4% drops. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30(8):1716–20.
20. Tsoumani AT, Asproudis IC, Damigos D. Tetracaine 0.5% eyedrops with or without lidocaine 2% gel in topical anesthesia for cataract surgery. *Clin Ophthalmol*. 2010;4(1):967–70.
21. Alves MR, Marback RL. F i s i o l o g i a , f a r m a c o l o g i a e p a t o l o g i a o c u l a r .

7. TABELAS

Tabela 1. Dados dos pacientes submetidos a cirurgia de pterígio

Aspectos sociodemográficos		N	%
Idade	a 45 anos	13	32,5%
	a 59 anos	17	42%
	a 93 anos	10	25%
Sexo	Masculino	14	35%
	Feminino	26	65%
Olho acometido	Esquerdo	19	47,5%
	Direito	21	52,5%
Grau do pterígio	Grau 1	9	22,5%
	Grau 2	23	57,5%
	Grau 3	8	20%

Fonte: Autoria própria

Tabela 2. Dados sobre a dor independente do anestésico utilizado

Dor	Presente	N	Ausente	N
Intraoperatório	35%	14	65%	26
Pós-operatório	25%	10	75%	30
Ambas as etapas	47,5%	19	52,5%	21

Fonte: Autoria própria

Tabela 3. Dados sobre a dor relatada no intraoperatório e pós-operatório

Anestésico	
Oxibuprocaína	60% p=0,0009
	45% p=0,003
Intraoperatório	Pós-operatório
Tetracaína 10% 5%	p=0,001 p=0,003

Fonte: Autoria própria

Tabela 4. Dados sobre a dor relacionada ao grau do pterígio

Graus do pterígio	Intraoperatório	Pós-operatório
-------------------	-----------------	----------------

1	22,22% p=0,361	33,33% p=0,361
2	30,43% p=0,481	21,74% p=0,579
3	62,5% p=1,00	25% p=0,068

Fonte: Autoria própria

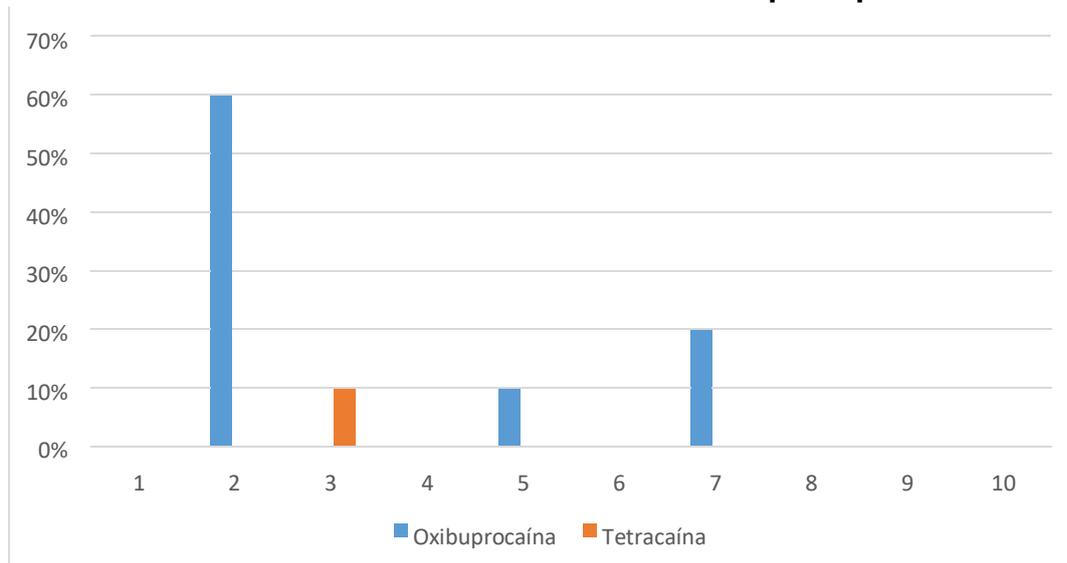
Tabela 5. Dados sobre a dor pertinente a idade do paciente

Faixa de idade	Intraoperatório	Pós-operatório
30 a 45 anos	23,08% p=0,272	30,77% p=0,558
46 a 59 anos	35,29% p=0,973	11,76% p=0,096
Acima de 60 anos	50% p=0,250	40% p=0,205

Fonte: Autoria própria

8. FIGURAS

Gráfico 1. Dados sobre o nível de dor relatado no pós-operatório



Fonte: Autoria própria

9. NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA

Escopo e política

O **ABO-ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA** (ABO, ISSN 0004-2749 - versão impressa e ISSN 1678-2925 - versão eletrônica), publicação bimestral oficial do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), objetiva divulgar estudos científicos em Oftalmologia, Ciências Visuais e Saúde Pública, fomentando a pesquisa, o aperfeiçoamento e a atualização dos profissionais relacionados à área.

Métodos

São aceitos manuscritos originais, apenas em inglês. De acordo com a metodologia empregada, os manuscritos deverão ser caracterizados em uma das seguintes modalidades:

Estudos Clínicos

Estudos descritivos ou analíticos que envolvam análises em seres humanos ou avaliem a literatura pertinente a seres humanos.

Estudos Epidemiológicos

Estudos analíticos que envolvam resultados populacionais.

Estudos de Experimentação Laboratorial

Estudos descritivos ou analíticos que envolvam modelos animais ou outras técnicas biológicas, físicas ou químicas.

Estudos

Teóricos

Estudos descritivos que se refiram à descrição e análise teórica de novas hipóteses propostas com base no conhecimento existente na literatura. Estudos teóricos devem, obrigatoriamente, acrescentar novas informação à literatura.

Tipos de Manuscrito

A forma do manuscrito enviado deve enquadrar-se em uma das categorias a seguir. Os limites para cada tipo de manuscrito estão entre parênteses ao final das descrições das categorias. A contagem de palavras do manuscrito refere-se do início da introdução ao final da discussão, portanto, não participam da contagem a página de rosto, abstract, resumo, referências, agradecimentos, tabelas e figuras incluindo legendas.

Editoriais

Os editoriais são feitos a convite e devem ser referentes a assuntos de interesse atual, preferencialmente relacionados a artigos publicados no mesmo fascículo do ABO (limites máximos: 1.000 palavras, título, 2 figuras ou tabelas no total e 10 referências).

Artigos Originais

Artigos originais apresentam experimentos completos com resultados nunca publicados (limites máximos: 3.000 palavras, título, resumo estruturado, 8 figuras ou tabelas no total e 30 referências). A avaliação dos manuscritos enviados seguirá as prioridades abaixo:

1. Informação nova e relevante baseada em estudo com metodologia adequada.
2. Repetição de informação existente na literatura, ainda não comprovada regionalmente baseada em estudo com metodologia adequada.
3. Repetição de informação existente na literatura, já comprovada regionalmente, baseada em estudo com metodologia adequada.

* Não serão aceitos manuscritos com conclusões especulativas, não comprovadas pelos resultados ou baseadas em estudo com metodologia inadequada.

Relatos de Casos ou Série de Casos

Relatos de casos ou séries de casos serão considerados para publicação se descreverem achados com raridade e originalidade ainda não comprovadas internacionalmente, ou quando o relato apresentar respostas clínicas ou cirúrgicas que auxiliem na elucidação fisiopatológica de alguma doença (limites máximos: 1.000 palavras, título, resumo não estruturado, 4 figuras ou tabelas no total e 10 referências).

Cartas ao Editor

As cartas ao editor serão consideradas para publicação se incluírem comentários pertinentes a manuscritos publicados anteriormente no ABO ou, excepcionalmente, resultados de estudos originais com conteúdo insuficiente para serem enviados como Artigo Original. Elas devem introduzir nova informação ou nova interpretação de informação já existente. Quando seu conteúdo fizer referência a algum artigo publicado no ABO, este deve estar citado no primeiro parágrafo e constar das referências. Nestes casos, as cartas estarão associadas ao artigo em questão, e o direito de réplica dos autores será garantido na mesma edição. Não serão publicadas cartas de congratulações (limites máximos: 700 palavras, título, 2 figuras ou tabelas no total e 5 referências).

Manuscritos de Revisão

Manuscritos de revisão seguem a linha editorial da revista e são aceitos também se submetidos. Sugestões de assuntos para artigos de revisão podem ser feitas diretamente ao editor, mas os manuscritos não podem ser enviados sem um convite prévio (limites máximos: 4.000 palavras, título, resumo não estruturado, 8 figuras ou tabelas no total e 100 referências).

Processo Editorial

Para que o manuscrito ingresse no processo editorial, é fundamental que todas as regras tenham sido cumpridas. A secretaria editorial comunicará inadequações no envio do manuscrito. Após a notificação, o autor correspondente terá o prazo de 30 dias para adequação do seu manuscrito. Se o prazo não for cumprido, o manuscrito será excluído.

Os manuscritos enviados aos ABO são avaliados inicialmente pelos editores quanto à adequação do seu conteúdo à linha editorial do periódico. Após essa avaliação, todos os manuscritos são encaminhados para análise e avaliação por pares, sendo o anonimato dos avaliadores garantido em todo

o processo de julgamento. O anonimato dos autores não é implementado.

Após a avaliação editorial inicial, os comentários dos avaliadores podem ser encaminhados aos autores como orientação para as modificações que devam ser realizadas no texto. Após a implementação das modificações sugeridas pelos avaliadores, o manuscrito revisado deverá ser

encaminhado, acompanhado de carta (enviada como documento suplementar) indicando pontualmente todas as modificações realizadas no manuscrito ou os motivos pelos quais as modificações sugeridas não foram efetuadas. Manuscritos que não vierem acompanhados da carta indicando as modificações ficarão retidos aguardando o recebimento da mesma. O prazo para envio da nova versão do manuscrito é de 30 dias após a comunicação da necessidade de modificações, sendo excluído após esse prazo. A publicação dependerá da aprovação final dos editores.

Os trabalhos devem destinar-se exclusivamente ao Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, não sendo permitido envio simultâneo a outro periódico, nem sua reprodução total ou parcial, ou tradução para publicação em outro idioma, sem autorização dos editores.

Autoria

Os critérios para autoria de manuscritos em periódicos médicos está bem [estabelecido](#). O crédito de autoria deve ser baseado em indivíduos que tenham contribuído de maneira concreta nas seguintes três fases do manuscrito:

- I. Concepção e delineamento do estudo, coleta dos dados ou análise e interpretação dos dados.
- II. Redação do manuscrito ou revisão crítica do manuscrito com relação ao seu conteúdo intelectual.
- III. Aprovação final da versão do manuscrito a ser publicada.

O ABO requer que os autores garantam que todos os autores preenchem os critérios acima e que nenhuma pessoa que preencha esses critérios seja preterida da autoria. Apenas a posição de chefia de qualquer indivíduo não atribui a este o papel de autor, o ABO não aceita a participação de autores honorários.

É necessário que o autor correspondente preencha e envie o formulário de [Declaração de Contribuição dos Autores](#) como documento suplementar.

Diretrizes para Excelência em Pesquisa

Recomenda-se que os autores sigam a orientação adequada abaixo antes de submeter o seu manuscrito:

- [CONSORT](#) (Controlled and randomized clinical trials)
- [STARD](#) (Diagnostic instruments or techniques)
- [PRISMA](#) (Systematic reviews and meta-analyses)
- [STROBE](#) (Observational studies)

Forma e preparação de manuscritos

Os artigos devem ser enviados exclusivamente de forma eletrônica, pela Internet, na interface apropriada do [ABO](#). As normas que se seguem foram baseadas no formato proposto pelo [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\)](#) e publicadas no artigo: [Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals](#).

O respeito às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

O texto deve ser enviado em formato digital, sendo aceitos apenas os formatos .doc. ou .rtf. O corpo do texto deve ser digitado em espaço duplo, fonte tamanho 12, com páginas numeradas em algarismos arábicos, iniciando-se cada seção em uma nova página. As seções devem se apresentar na sequência: Página de Rosto (como um documento separado), Abstract e Keywords, Resumo e Descritores, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão Agradecimentos (eventuais), Referências, Tabelas (opcionais) e Figuras (opcionais) com legenda.

1. Página de Rosto. Deve conter: a) título em inglês (máximo de 135 caracteres, incluindo espaços); b) título em português (máximo de 135 caracteres, incluindo espaços); c) nome científico de cada autor; d) afiliação* de cada autor (cidade, estado, país e, quando houver, departamento, escola, Universidade); e) nome, endereço, telefone e email do autor correspondente; f) fontes de auxílio à pesquisa (se houver); g) número do projeto e instituição responsável pelo parecer do Comitê de Ética em Pesquisa; h) declaração dos conflitos de interesses de todos os autores; i) número do registro dos ensaios clínicos em uma base de acesso público.

* Títulos profissionais ou acadêmicos, assim como cargos ou funções não serão publicados.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os estudos que envolvam coleta de dados primários ou relatos clínico-cirúrgicos, sejam retrospectivos, transversais ou prospectivos, devem indicar, na página de rosto, o número do projeto e nome da Instituição que forneceu o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa. As pesquisas em seres humanos devem seguir a [Declaração de Helsinque](#), enquanto as pesquisas envolvendo animais devem seguir os princípios propostos pela [Association for Research in Vision and Ophthalmology \(ARVO\)](#).

É necessário que o autor correspondente envie, como documento suplementar, a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa ou seu parecer dispensando da avaliação do projeto pelo Comitê. Não cabe ao autor a decisão sobre a necessidade de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Declaração de Conflito de Interesses. A página de rosto deve conter a declaração de conflitos de interesse de todos os autores (mesmo que esta seja inexistente). Para maiores informações sobre os potenciais conflitos de interesse acesse: [Chamon W, Melo LA Jr, Paranhos A Jr. Declaração de conflito de interesse em apresentações e publicações científicas. Arq Bras Oftalmol. 2010;73\(2\):107-9](#) ou [World Association of Medical Editors: Conflict of interest in peer-reviewed medical journals](#).

É necessário que todos os autores enviem os [Formulários para Declaração de Conflitos de Interesse](#) como documentos suplementares.

Ensaio Clínico. Todos os Ensaio Clínicos devem indicar, na página de rosto, número de registro em uma base internacional de registro que permita o acesso livre a consulta (exemplos: [U.S. National Institutes of Health](#), [Australian and New Zealand Clinical Trials Registry](#), [International Standard Randomised Controlled Trial Number - ISRCTN](#), [University Hospital Medical Information Network Clinical Trials Registry - UMIN CTR](#), [Nederlands Trial Register](#), [Registros Brasileiros de Ensaio Clínicos](#)).

2. Abstract e Keywords. Resumo estruturado (Purpose, Methods, Results, Conclusions) com, no máximo, 300 palavras. Resumo não estruturado com, no máximo, 150 palavras. Citar cinco descritores em inglês, listados pela National Library of Medicine ([MeSH - Medical Subject Headings](#)).

3. Resumo e Descritores. Resumo estruturado (Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões) com, no máximo 300 palavras. Resumo não estruturado com, no máximo, 150 palavras. Citar cinco descritores, em português listados pela BIREME.

4. Introdução, Métodos, Resultados e Discussão. As citações no texto devem ser numeradas sequencialmente, em números arábicos sobrescritos e entre parênteses. É desaconselhada a citação nominal dos autores.

5. Agradecimentos. Colaborações de pessoas que mereçam reconhecimento, mas que não justificam suas inclusões como autores, devem ser citadas nessa seção. Estatísticos e editores médicos podem preencher os critérios de autoria e, neste caso, devem ser reconhecidos como tal. Quando não preencherem os critérios de autoria, eles deverão, obrigatoriamente, ser citados nesta seção. Não são aceitos escritores não identificados no manuscrito, portanto, escritores profissionais devem ser reconhecidos nesta seção.

6. Referências. A citação (referência) dos autores no texto deve ser numérica e sequencial, na mesma ordem que foram citadas e

identificadas por algarismos arábicos sobrescritos. A apresentação deve estar baseada no formato proposto pelo [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\)](#), conforme os exemplos que se seguem.

Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela [List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine](#).

Para todas as referências, cite todos os autores, até seis. Nos trabalhos com sete ou mais autores, cite apenas os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

Exemplos de referências:

Artigos de Periódicos

Costa VP, Vasconcellos JP, Comegno PEC, José NK. O uso da mitomicina C em cirurgia combinada. *Arq Bras Oftalmol.* 1999;62(5):577-80.

Livros

Bicas HEA. *Oftalmologia: fundamentos*. São Paulo: Contexto; 1991.

Capítulos de livros

Gómez de Liaño F, Gómez de Liaño P, Gómez de Liaño R. Exploración del niño estrábico. In: Horta-Barbosa P, editor. *Estrabismo*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1997. p. 47-72.

Anais

Höfling-Lima AL, Belfort R Jr. Infecção herpética do recém-nascido. In: IV Congresso Brasileiro de Prevenção da Cegueira; 1980 Jul 28-30, Belo Horizonte, Brasil. *Anais*. Belo Horizonte; 1980. v.2. p. 205-12.

Teses

Schor P. Idealização, desenho, construção e teste de um ceratômetro cirúrgico quantitativo [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.

Documentos Eletrônicos

Monteiro MLR, Scapolan HB. Constrição campimétrica causada por vigabatrin. *Arq Bras Oftalmol.* [periódico na Internet]. 2000 [citado 2005 Jan 31]; 63(5): [cerca de 4 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427492000000500012&lng=pt&nrm=iso

7. Tabelas. A numeração das tabelas deve ser sequencial, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Todas as tabelas devem ter título e cabeçalho para todas as colunas e serem apresentadas em formatação simples, sem linhas verticais ou preenchimentos de fundo. No rodapé da tabela deve constar legenda para todas as abreviaturas (mesmo que definidas previamente no texto) e testes estatísticos utilizados, além da fonte bibliográfica quando extraída de outro trabalho.

Não inclua as tabelas no documento principal, estas devem ser enviadas como documento suplementar.

8. Figuras (gráficos, fotografias, ilustrações, quadros). A numeração das figuras deve ser sequencial, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. O ABO publicará as figuras em preto e branco sem custos para os autores. Os manuscritos com figuras coloridas serão publicados apenas se a figura colorida for considerada necessária, caso contrário, ela será publicada em preto e branco.

Os gráficos devem ser, preferencialmente, em tons de cinza, com fundo branco e sem recursos que simulem 3 dimensões ou profundidade. Gráficos do tipo torta são dispensáveis e devem ser substituídos por tabelas ou as informações serem descritas no texto.

Fotografias e ilustrações devem ter resolução mínima de 300 DPI para o tamanho final da publicação (cerca de 2.500 x 3.300 pixels, para página inteira). A qualidade das imagens é considerada na avaliação do manuscrito.

O documento principal deve conter as legendas de todas as figuras em espaço duplo e numeradas em algarismo arábico.

Não inclua figuras no documento principal do manuscrito, estas de serem enviadas como documento suplementar.

9. Abreviaturas e Siglas. Quando presentes, devem ser precedidas do nome correspondente completo ao qual se referem, quando citadas pela primeira vez, e nas legendas das tabelas e figuras (mesmo que tenham citadas abreviadas anteriormente no texto). Não devem ser usadas no título e no resumo.

10. Unidades. Valores de grandezas físicas devem ser referidos de acordo com os padrões do Sistema Internacional de Unidades.

11. Linguagem. A clareza do texto deve ser adequada a uma publicação científica. Opte por sentenças curtas na forma direta e ativa. Quando o uso de uma palavra estrangeira for absolutamente necessário, ela deve aparecer com formatação itálica. Agentes terapêuticos devem ser indicados pelos seus nomes genéricos seguidos, entre parênteses, pelo nome comercial, fabricante, cidade, estado e país de origem. Todos os instrumentos ou aparelhos de fabricação utilizados devem ser citados com o seu nome comercial, fabricante, cidade, estado e país de origem. É necessária a colocação do símbolo (sobrescrito) de marca registrada ® ou ™ em todos os nomes de instrumentos ou apresentações comerciais de drogas. Em situações de dúvidas em relação a estilo, terminologia, medidas e assuntos correlatos, o [AMA Manual of Style 10th edition](#) deverá ser consultado.

12. Documentos Originais. Os autores correspondentes devem ter sob sua guarda os documentos originais como a carta de aprovação do comitê de ética institucional para estudos com humanos ou animais; o

termo de consentimento informado assinado por todos os pacientes envolvidos, a declaração de concordância com o conteúdo completo do trabalho assinada por todos os autores e declaração de conflito de interesse de todos os autores, além dos registros dos dados colhidos para os resultados do trabalho.

13. Correções e Retratações. Erros podem ser percebidos após a publicação de um manuscrito que requeiram a publicação de uma correção. No entanto, alguns erros, apontados por qualquer leitor, podem invalidar os resultados ou a autoria do manuscrito. Se alguma dúvida concreta a respeito da honestidade ou fidedignidade de um manuscrito enviado para publicação for levantada, é obrigação do editor excluir a possibilidade de fraude. Nestas situações o editor comunicará as instituições envolvidas e as agências financiadoras a respeito da suspeita e aguardará a decisão final desses órgãos. Se houver a confirmação de uma publicação fraudulenta no ABO, o editor seguirá os [protocolos sugeridos pela International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\)](#) e pelo [Committee on Publication Ethics \(COPE\)](#).