

Técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas e seus desfechos de segurança: revisão de escopo

Anesthetic techniques in ophthalmic surgery and their safety outcomes: a scoping review

Francisca Jullyanna Silva da Costa¹
Ruth Ane e Silva Moy²
Karina Dias Rezende³
Talita Rebelo Ferreira⁴

Resumo

Objetiva-se mapear os estudos sobre quais as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas e seus desfechos de segurança. Trata-se de uma revisão de escopo formulada com a seguinte pergunta norteadora: “Quais as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas e seus desfechos de segurança do paciente na assistência à saúde?”. As buscas foram realizadas na BVS que integra também a LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Medline via PubMed, Scopus e Web of Science, além da busca por literatura cinzenta realizada no Google Scholar e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Foram incluídos estudos realizados em português, inglês e espanhol, artigos completos e de acesso gratuito. Já os critérios de exclusão foram estudos que não respondiam à questão norteadora, estudos duplicados, protocolos de estudos, tendo em vista que apresentam dados parciais, preliminares, resumos de congressos, além de estudos que especificaram as estratégias de sedação utilizadas. Dos 23 estudos selecionados, observou-se o predomínio das estratégias de bloqueio regional, frequentemente associadas a adjuvantes farmacológicos como a dexmedetomidina, o fentanil e o sulfato de magnésio, evidenciando a

¹ Residente no Programa de Residência Médica de Anestesia do Hospital Universitário João de Barros Barreto pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: fjscosta@outlook.com

² Residente no Programa de Residência Médica de Anestesia do Hospital Universitário João de Barros Barreto pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: ruth_ane@hotmail.com

³ TEA/ HUIBB - Coordenadora da Residência de Anestesiologia da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: karinaresendeaneestesia@gmail.com

⁴ TEA/ HUIBB - Preceptora da Residência de Anestesiologia da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: talitarebelo@gmail.com

coexistência de múltiplas abordagens anestésicas no manejo perioperatório oftalmológico. Além disso, a tendência à combinação de técnicas regionais e adjuvantes sedativos demonstrou ser uma estratégia predominante para otimização do conforto cirúrgico e da segurança hemodinâmica. Conclui-se que a produção científica sobre as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas é heterogênea, com predomínio das estratégias de bloqueio regional frequentemente associadas a adjuvantes farmacológicos para otimização dos desfechos de segurança. Ao sintetizar o conhecimento acerca das técnicas anestésicas e os seus desfechos possibilita que os médicos possam intervir de maneira direcionada, tanto na aplicação de melhores estratégias de sedação de acordo com as necessidades evidenciadas por cada paciente.

Palavras-chave: Oftalmologia; Segurança do Paciente; Anestesia; Anestesia Local.

Abstract

To map literature regarding anesthetic techniques in ophthalmic surgery and their associated safety outcomes. This is a scoping review formulated with the following guiding question: "What are the anesthetic techniques in ophthalmic surgery and their patient safety outcomes in healthcare?". Searches were conducted in the VHL (Virtual Health Library), which integrates LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), MEDLINE via PubMed, Scopus, and Web of Science. Gray literature was searched via Google Scholar and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). Full-text, open-access studies published in Portuguese, English, and Spanish were included. Exclusion criteria comprised studies that did not address the guiding question, duplicates, study protocols (due to partial or preliminary data), conference abstracts, and studies that solely specified the sedation strategies utilized. Of the 23 selected studies, a predominance of regional block strategies was observed, frequently combined with pharmacological adjuvants such as dexmedetomidine, fentanyl, and magnesium sulfate, highlighting the coexistence of multiple anesthetic approaches in ophthalmic perioperative management. Furthermore, the trend toward combining regional techniques with sedative adjuvants proved to be a predominant strategy for optimizing surgical comfort and hemodynamic stability. In conclusion, the scientific literature on anesthetic techniques in ophthalmic surgery is heterogeneous, with a predominance of regional block strategies frequently associated with pharmacological adjuvants to optimize safety outcomes. Synthesizing knowledge regarding anesthetic techniques and their outcomes enables physicians to intervene in a targeted manner, applying the best sedation strategies according to the specific needs of each patient.

Keywords: Ophthalmology; Segurança do Paciente; Anesthesia; Anesthesia, Local.

1 INTRODUÇÃO

A sedação cirúrgica constitui uma estratégia amplamente empregada em procedimentos oftalmológicos, especialmente em cirurgias realizadas sob anestesia local ou regional, como cirurgias de catarata, refrativas e intervenções para glaucoma. A necessidade da imobilidade ocular, controle da ansiedade e conforto do paciente torna a sedação um componente importante do manejo perioperatório, particularmente em indivíduos idosos, que representam parcela significativa da população submetida a cirurgias oftalmológicas (Awan *et al.*, 2025; Luca *et al.*, 2023).

Nesse contexto, diferentes modalidades anestésicas podem ser utilizadas de forma isolada ou combinada, incluindo sedação consciente, sedação intravenosa, além da intitulada *monitored anesthesia care* (MAC), permitindo individualização do cuidado conforme as características clínicas e o perfil de risco do paciente (McCusker *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, observa-se crescente interesse pelo uso de agentes sedativos capazes de promover estabilidade hemodinâmica, adequada cooperação intraoperatória e rápida recuperação pós-anestésica. Entre os fármacos mais investigados destacam-se dexmedetomidina, midazolam, propofol, remifentanil e suas associações, sendo a dexmedetomidina frequentemente apontada como uma alternativa promissora devido às suas propriedades sedativas, analgésicas e ansiolíticas associadas a menor depressão respiratória. Evidências recentes demonstram que as diferentes estratégias de sedação podem influenciar diretamente nos parâmetros clínicos relevantes, como o conforto do paciente, controle da dor, agitação, bem como influenciam na necessidade de analgesia complementar e qualidade da recuperação pós-operatória (De Nucci *et al.*, 2021; Verret *et al.*, 2024).

A segurança do paciente representa um dos principais aspectos relacionados à escolha da estratégia sedativa em oftalmologia. Embora a maioria dos procedimentos seja considerada de baixo risco, eventos adversos como hipotensão, bradicardia, diminuição da saturação de oxigênio, obstrução de vias aéreas e complicações respiratórias podem ocorrer, especialmente em pacientes com múltiplas comorbidades (Rivera, 2023; Luca *et al.*, 2023)^{2,6}. Estudos recentes têm enfatizado a importância do monitoramento contínuo e da seleção criteriosa dos agentes anestésicos, visando minimizar complicações intra e pós-operatórias sem comprometer a efetividade da sedação. Além disso, a adoção de protocolos seguros de

sedação tem sido associada à melhoria da experiência cirúrgica e à redução de eventos adversos relacionados ao procedimento (Conger *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, considerando que as evidências relacionadas especificamente às cirurgias oftalmológicas permanecem dispersas entre diferentes populações, técnicas anestésicas e desfechos clínicos, torna-se relevante mapear sistematicamente a literatura disponível acerca das técnicas anestésicas utilizadas nesse contexto e seus respectivos desfechos de segurança, possibilitando identificar lacunas do conhecimento, tendências de investigação e evidências capazes de subsidiar a prática clínica baseada em evidências. A realização de revisões de escopo sobre essa temática pode contribuir para o aprimoramento dos protocolos assistenciais e para o fortalecimento da segurança perioperatória em cirurgias oftalmológicas, proporcionando a melhoria no cuidado em saúde para os indivíduos.

Assim, objetiva-se mapear os estudos sobre quais as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas e seus desfechos de segurança.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida de acordo com as recomendações metodológicas propostas pela JBI (Peters *et al.*, 2020). O relatório da revisão de escopo foi guiado pelas recomendações do checklist PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Tricco *et al.*, 2018). O protocolo da revisão foi publicado no Open Science Framework (OSF) com o DOI <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/7A4MH>.

Para a construção da pergunta de pesquisa, aplicou-se a estratégia PCC (população/conceito/contexto) proposto pelo JBI (Peters *et al.*, 2020)⁸, correspondente a P (Pacientes submetidos a cirurgias oftalmológicas), C (Técnicas de anestesia (local, regional ou geral) e/ou sedação) e C (Desfechos de segurança do paciente na assistência à saúde), originando a seguinte questão norteadora:

Quais as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas e seus desfechos de segurança do paciente na assistência à saúde?

Não houve restrições de idioma, bem como ano de publicação para a inclusão dos artigos do presente estudo, tendo em vista o intuito de abranger um número maior de conteúdo sobre a temática de interesse. Foram incluídos estudos primários que deverão conter os seguintes itens, baseado nas seguintes definições: P (População): Pacientes submetidos a cirurgias oftalmológicas; C (Conceito): Técnicas anestésicas (local, regional ou geral) e/ou

sedação utilizadas e no C (contexto): uso dessas estratégias nos desfechos de segurança dos pacientes nos diferentes níveis de assistência (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia de busca de acordo com a população, conceito e contexto. Belém, Pará, Brasil, 2026.

População	"ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation"
Conceito	sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia
Contexto	safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR hypoxia OR hemodynamic OR "respiratory depression" OR "adverse events"

Fonte: elaboração própria (2026).

Foram excluídos estudos que não respondam à questão norteadora, estudos duplicados, protocolos de estudos, tendo em vista que apresentam dados parciais, preliminares, resumos de congressos, revisões, além de estudos que não especificaram as estratégias anestésicas utilizadas.

Foram utilizadas as recomendações de estratégia de busca em três passos propostas pela JBI (Peters *et al.*, 2020). Primeiro foi realizada uma busca prévia em uma base de dados global (MEDLINE via PubMed) na busca de artigos sentinelas. Para isso, foi combinado os principais descritores do acrônimo PCC ("Ophthalmology" OR "Ophthalmologic Surgical Procedures" AND "Conscious Sedation" OR "Procedural Sedation" AND "Patient Safety" OR "Treatment Outcome" OR "Adverse Events").

Foram analisados os títulos, resumos e os termos indexados dos artigos relevantes para identificar novos descritores e termos chaves. Para compor a estratégia de busca geral foram incluídos descritores e as palavras-chave provenientes dos vocabulários controlados via MeSH em combinação com os operadores booleanos AND e OR.

Foram utilizadas as seguintes bases de dados: BVS que integra também a LILACS- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Medline via PubMed, Scopus e Web of Science, além da busca por literatura cinzenta realizada no Google Scholar e no Catálogo da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foi utilizada uma estratégia individual adaptada de acordo com cada base (Quadro 2). Posteriormente, foram

revisadas as referências dos estudos incluídos para tentar recuperar estudos que respondessem aos critérios de inclusão.

Quadro 2 – Estratégia de busca realizada nas bases de dados. Belém, Pará, Brasil, 2026.

Base de dados	Estratégia de busca
Medline via PubMed	((("ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation") AND (sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia)) AND (safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR "adverse events"))
Web of Science	"ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation" (Topic) and sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia (All Fields) and safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR "adverse events" (All Fields) and Open Access

Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation") AND TITLE-ABS-KEY (sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia) AND TITLE-ABS-KEY (safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR hypoxia OR hemodynamic OR "respiratory depression" OR adverse-events)) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))
BVS LILACS	"ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation" AND sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia AND safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR "adverse events"

Literatura cinzenta	
Catálogo de teses e dissertações Capes (BDTD)	#Busca 1 (7 estudos): "ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" AND sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" #Busca 2 (24 estudos): "ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery"
Google Scholar	"ophthalmologic surgical procedures" OR "ophthalmic surgery" OR "eye surgery" OR "cataract surgery" OR "cataract extraction" OR vitrectomy OR "glaucoma surgery" OR "corneal transplantation" AND sedation OR "conscious sedation" OR "procedural sedation" OR "intravenous sedation" OR "monitored anesthesia care" OR anesthesia AND safety OR "patient safety" OR "treatment outcome" OR complications OR "postoperative complications" OR "intraoperative complications" OR "adverse events"

Fonte: elaboração própria (2026).

Os artigos encontrados nas bases de dados provenientes das buscas foram exportados para o software Rayyan realização da triagem de acordo com os critérios de inclusão e

exclusão supracitados (Ouzzani *et al.*, 2016). Em seguida, os revisores analisaram as discrepâncias para delimitar um consenso de acordo com os critérios de elegibilidade do estudo.

Após as análises dos títulos e resumos, de forma independente, e com base nos critérios estabelecidos, os artigos foram lidos na íntegra pelos revisores e, na presença de discordâncias entre os dois autores, estas foram resolvidas por meio de um terceiro revisor, que irá analisar a discordâncias utilizando os mesmos critérios de elegibilidade.

Os dados extraídos foram depositados em um formulário autoral (Anexo II), confeccionado pelos autores do estudo, com base no modelo de extração de dados proposto pelo JBI (Peters *et al.*, 2020). Os dados foram mapeados descritivamente de acordo com os seguintes parâmetros: título, autores, ano, país, objetivo, tipo de estudo, participantes, técnicas anestésicas (local, regional ou geral) e/ou sedação utilizadas, tipo de cirurgia oftalmológica, desfechos na segurança do paciente, principais resultados e conclusão. As informações principais dos artigos selecionados foram resumidas em formato de tabelas e quadros.

3 RESULTADOS

Como resultados da estratégia de busca, foram identificados 2.955 registros nas bases de dados pesquisadas. Após a remoção de 1.351 registros duplicados, 1.604 estudos foram submetidos à triagem por título e resumo. Nessa etapa, 1.560 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, permanecendo 44 estudos para avaliação do texto completo. Após a leitura na íntegra, 21 estudos foram excluídos, sendo cinco por corresponderem a protocolos de estudo, 12 por não detalharem as técnicas anestésicas empregadas e quatro por se tratarem de revisões narrativas. Ao final do processo de seleção, 23 estudos foram incluídos nesta revisão de escopo. O fluxograma da Figura 1 resume as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme as recomendações do PRISMA-ScR.

Figura 1 - Fluxo das etapas do processo de seleção conforme o modelo PRISMA. Belém, Pará, Brasil. 2026.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026). Fonte: Fluxograma PRISMA 2020 adaptado para Revisão de Escopo.

As principais características dos estudos selecionados foram sintetizadas e categorizadas de forma independente de acordo com o quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Descrição dos principais achados dos estudos incluídos. Belém, Pará, Brasil. 2026.

Autor/ Ano/ País	Objetivo	Tipo de Estudo	Estratégia de Sedação/ Anestesia e Tipo de Cirurgia	Principais Resultados	Desfechos de Segurança do Paciente
McHardy <i>et al.</i> , 2000 Canadá	Determinar o regime sedativo ideal para cirurgia intraocular sob bloqueio peribulbar ou retrobulbar, avaliando a adição de alfentanil e/ou propofol ao midazolam.	Ensaio clínico randomizado e duplo-cego	Sedação intravenosa combinada (midazolam + alfentanil + propofol, em 4 braços) associada ao bloqueio regional (peribulbar/retrobulbar). Cirurgia: Catarata ambulatorial (intraocular)	A associação alfentanil+midazolam foi a estratégia mais vantajosa, atenuando a resposta hemodinâmica à injeção do bloqueio e reduzindo escores de dor na 1ª hora pós-operatória. Midazolam isolado ou com propofol não alcançou esse efeito.	Alfentanil manteve PAS 6% menor no momento crítico da injeção; grupos com alfentanil tiveram frequência respiratória mais baixa nos 15 min iniciais. Tempos de recuperação pós-anestésica monitorados; regime seguro para alta rápida ambulatorial.
Snir <i>et al.</i> , 2006 Israel	Avaliar a segurança e eficácia da sedação com propofol combinada com anestesia sub-Tenon para cirurgia de	Estudo clínico primário e prospectivo	Sedação profunda IV (midazolam+fentanil+propofol em infusão contínua) + anestesia local sub-Tenon, com tubo nasal preventivo; comparado a anestesia geral com intubação. Cirurgia: Estrabismo (uni/bilateral)	Menor tempo de cirurgia/anestesia, maior satisfação de pacientes e cirurgiões, recuperação mais confortável (menos dor pós-op).	Redução de reflexo oculocardíaco e arritmias/bradycardias; uso bem-sucedido do tubo nasal prevenindo obstrução respiratória; redução de

	estrabismo em adultos.				náuseas/vômitos precoces e tardios.
Välimäki; Törnblom, 2009 Finlândia	Comparar a eficácia analgésica e segurança ocular da viscoanestesia (VisThesia) versus lidocaína intracamerular em cirurgia de catarata sob anestesia tópica.	Estudo prospectivo e randomizado	Anestesia tópica + adjuvante intracameral: Grupo 1 (VisThesia – gel viscoelástico + lidocaína) vs. Grupo 2 (lidocaína IC 1% sem conservantes). Cirurgia: Catarata	Perfis de conforto equivalentes; quase todos sem dor ou com desconforto leve; sem diferença na inflamação pós-operatória ou na pressão intraocular.	Grupo VisThesia teve maior risco de edema corneano e maior espessura corneana central (paquimetria). Ambas seguras quanto ao controle da pressão intraocular e estabilidade da barreira hemato-aquosa.

Nwosu <i>et al.</i> , 2011 Nigéria	Comparar eficácia (dor e acinesia) e segurança (ptose pós-op) da anestesia retrobulbar vs. subconjuntival em cirurgia de catarata.	Experimental, prospectivo e randomizado	Anestesia local/regional ocular por injeção: Grupo Retrobulbar (n=35) vs. Grupo Subconjuntival (n=55). Cirurgia: Catarata	Técnicas estatisticamente equivalentes; controle da dor semelhante (80% sem dor/leve na subconjuntival vs. 71,4% na retrobulbar); >85% com acinesia adequada em ambos os grupos.	Largura da fissura palpebral medida 2 semanas após; subconjuntival (mais superficial) teve integridade palpebral equivalente à retrobulbar. Apenas 1 paciente do grupo subconjuntival apresentou movimentação excessiva.
Ranjan <i>et al.</i> , 2014 Índia	Comparar segurança, eficácia e custo-benefício de mistura alcalinizada com bicarbonato de sódio vs. mistura com hialuronidas e para	Estudo clínico primário, prospectivo e randomizado	Anestesia regional por bloqueio peribulbar: Grupo Bicarbonato de Sódio 7,5% vs. Grupo Hialuronidase. Cirurgia: Catarata	Bicarbonato de sódio igualmente seguro e eficaz quanto ao tempo de início/duração do bloqueio, com vantagem de menor custo financeiro.	Estabilidade hemodinâmica monitorada (pressão arterial e frequência cardíaca); ambas as técnicas seguras, sem congestão conjuntival, quemose, edema

	anestesia peribulbar.				palpebral ou flutuações perigosas de pressão intraocular relevantes.
Bhat <i>et al.</i> , 2015 Paquistão	Comparar eficácia e segurança (dor, complicações, resultado visual) da anestesia tópica vs. peribulbar na cirurgia de catarata com implante de Lente Intraocular.	Estudo clínico primário e prospectivo	Anestesia local/regional: Peribulbar vs. Tópica. Cirurgia: Catarata (MSICS) com implante de Lente Intraocular (LIO-CP)	Tópica causou menos dor na administração (2,32 vs. 3,57); peribulbar teve transoperatório levemente menos doloroso (1,87 vs. 2,24); falta de acinesia foi desafio na tópica.	Tópica mais segura localmente (sem quemose ou hemorragia subconjuntival, presentes no grupo peribulbar). Ambas comparáveis, seguras e eficazes quanto ao desfecho visual final.

Labetoulle <i>et al.</i> , 2015 França	Comparar eficácia e segurança da administração intracamerular de Mydrane vs. regime de colírios tópicos padrão no início da cirurgia de catarata.	Estudo controlado, prospectivo, randomizado e multicêntrico (Fase III)	Anestesia/midríase intracamerular: Grupo Mydrane (tropicamida+fenilefrina +lidocaína) vs. Grupo colírios tópicos convencionais. Cirurgia: Catarata (facoemulsificação) com implante de Lente Intraocular	Mydrane: maior sucesso na capsulorrexise sem midriáticos adicionais; implante considerado mais 'rotineiro'; maior conforto transoperatório relatado pelos pacientes.	Perfil de segurança geral semelhante entre grupos; midríase estável reduz risco de ruptura de cápsula posterior; combinação ready-to-use elimina erros de diluição/contaminação.
Pujari <i>et al.</i> , 2015 Índia	Comparar anestesia sub-Tenon e peribulbar quanto ao manejo da dor e qualidade da analgesia.	Estudo prospectivo e comparativo randomizado	Anestesia regional ocular: Grupo Peribulbar (n=100) vs. Grupo Sub-Tenon (n=100). Cirurgia: Catarata (MSICS)	Dor perioperatória drasticamente menor no grupo sub-Tenon; menos pacientes com dor inaceitável/desconfortável comparado ao peribulbar.	Comparação sistemática de dor, acinesia, movimentos palpebrais, elevação de pressão intraocular e complicações; sub-Tenon mais seguro para evitar dor intensa, recomendada como alternativa mais segura

					que o bloqueio peribulbar.
Ramaswamy; Parimala, 2016 Índia	Avaliar e comparar a eficácia/segurança de duas doses de dexmedetomidina vs. combinação midazolam-fentanil em sedação para cirurgia de retina sob bloqueio peribulbar.	Estudo prospectivo e comparativo	Sedação IV sistêmica + bloqueio peribulbar regional: Grupo MDZ:FEN vs. DEX Completo (0,5 µg/kg) vs. DEX Meio (0,25 µg/kg). Cirurgia: Vitreorretiniana	DEX Meio: melhor equilíbrio (Ramsay nível 3, hemodinâmica estável); DEX Completo causou sedação excessiva (Ramsay 4) e instabilidade; MDZ:FEN teve maior taxa de náuseas/vômitos.	Alerta de segurança contra dose de 0,5 µg/kg (maior bradicardia/hipotensão severas); meia dose cardiovascularmente segura; DEX poupou uso de opioides, com zero vômitos nesse grupo.
Hafez <i>et al.</i> , 2016 Egito	Comparar o efeito da adição de diferentes doses de dexmedetomidina (15, 20 e 25 µg) à mistura anestésica local para bloqueio peribulbar em cirurgias vitreorretinianas.	Ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego	Anestesia regional por bloqueio peribulbar (lidocaína 2%+bupivacaína 0,5%+hialuronidase) com adjuvante sedativo: Grupos Controle, D15, D20, D25. Cirurgia: Vitreorretiniana	Dexmedetomidina (especialmente 25 µg) reduziu o tempo de início do bloqueio, aumentou a duração da acinesia e prolongou a analgesia pós-operatória.	25 µg diminuiu significativamente a pressão intraocular; prolongamento da acinesia reduz risco de acidentes cirúrgicos por movimentos oculares; maior tempo de proteção analgésica no pós-operatório (grupo D25).
Hussien; Ibrahim, 2018 Egito	Comparar dose única de sulfato de magnésio IV vs. dose única de midazolam em facoemulsificação sob anestesia local, quanto a sedação e estabilidade cardiovascular/respiratória.	Estudo prospectivo, duplo-cego e randomizado	Sedação sistêmica pré-bloqueio peribulbar: Grupo M (sulfato de magnésio 20 mg/kg + fentanil 25 µg) vs. Grupo D (midazolam 2 mg + fentanil 25 µg). Cirurgia: Catarata sob bloqueio peribulbar	Ambas as combinações eficazes em proporcionar sedação adequada; sulfato de magnésio+fentanil diminuiu a dor no local da injeção e proporcionou sedação eficaz sem depressão respiratória.	Frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e frequência respiratória significativamente mais estáveis no grupo M; grupo D apresentou frequência respiratória mais elevada, associada a

					maior ansiedade.
Wu; Tang, 2018 Austrália	Determinar eficácia (analgesia e acinesia) e segurança da técnica de Anestesia Subconjuntival Avançada (ASCAN) para cirurgia de catarata por facoemulsificação.	Série de casos prospectiva e não randomizada	Anestesia subconjuntival avançada (ASCAN) – alto volume de anestésico (até 10 mL) com agulha curta sob visualização direta, direcionado ao espaço sub-Tenon posterior. Cirurgia: Catarata eletiva (facoemulsificação)	Totalidade concluiu o procedimento sem complementação anestésica; 97% relataram dor zero; acinesia altamente satisfatória (escala de Brahman).	Eliminação da instrumentação às cegas na órbita posterior, anulando risco de perfuração do globo, lesão do nervo óptico ou hemorragia retrobulbar; alto volume bloqueia músculos extraoculares garantindo acinesia plena.
Dorofeeva, 2021 Ucrânia	Avaliar o impacto de diferentes esquemas de anestesia geral balanceada (com/sem dexmedetomidina) nas funções cognitivas pós-operatórias na ceratoplastia término-terminal.	Estudo experimental, randomizado	Anestesia geral sistêmica balanceada com intubação traqueal: Grupo K (propofol+fentanil+atracúrio+sevoflurano) vs. Grupo Dexmedetomidina (mesmo protocolo + infusão de DEX por 40 min). Cirurgia: Ceratoplastia término-terminal (transplante de córnea)	Dexmedetomidina reduziu significativamente a incidência de disfunção cognitiva pós-operatória; efeito protetor sobre memória de curto prazo e atenção, detectado nas primeiras 6h e sustentado até o 21º dia.	Fator de proteção direta contra declínio cognitivo e confusão mental pós-operatória; ativação de receptores alfa-2 adrenérgicos permitiu diminuir a dose total de fentanil intra e pós-operatório.
Demir <i>et al.</i> , 2021 Turquia	Comparar eficácia e segurança da solução salina fria (0,9% NaCl) vs. proparacaina oftálmica tópica na manutenção da anestesia tópica em facoemulsificação.	Estudo clínico prospectivo, duplo-cego e randomizado	Anestesia tópica: solução salina fria vs. proparacaina tópica à temperatura ambiente. Cirurgia: Catarata (facoemulsificação)	Sem diferença significativa na percepção de dor nem no conforto técnico relatado pelo cirurgião; salina fria demonstrou ser alternativa eficaz e segura, sem reações tóxicas/alérgicas.	Grupo proparacaina: 10 casos de epitelopatia corneana por toxicidade do anestésico; grupo salina fria sem efeitos tóxicos/alérgicos locais na córnea.

Farsani <i>et al.</i> , 2022 Irã	Comparar efeitos da injeção intracameral de Marcaina (bupivacaína) vs. lidocaína na dor pós-operatória, status hemodinâmico, satisfação e tempo de recuperação após catarata.	Ensaio clínico randomizado e duplo-cego	Anestesia/analgesia local intracameral: Grupo Lidocaína vs. Grupo Bupivacaína (Marcaina). Cirurgia: Catarata	Marcaina superior: menor dor pós-operatória em todos os momentos, internação mais curta na recuperação pós-anestésica e maior satisfação dos pacientes.	Status hemodinâmico pós-op semelhante entre grupos (sem instabilidade sistêmica); ambos fármacos livres de efeitos colaterais graves, sem diferença estatística nos eventos adversos leves.
Hassanin <i>et al.</i> , 2023 Egito	Avaliar o impacto da adição de fentanil à mistura de anestésico local no bloqueio peribulbar para cirurgias de vitrectomia.	Estudo experimental	Anestesia regional por bloqueio peribulbar (bupivacaína+lidocaína+hialuronidase) com adjuvante: Grupo Controle (salina) vs. Grupo Fentanil (25 mcg). Cirurgia: Vitrectomia	Fentanil: início do bloqueio motor mais rápido, maior intensidade/duração da acinesia, qualidade do bloqueio 'perfeita' (vs. 'aceitável' no controle), menor dor pós-op e maior satisfação.	Zero complicações em ambos os grupos, validando a segurança biológica da dose de 25 mcg de fentanil na órbita; menor dor pós-op reduz estresse hemodinâmico no pós-op imediato.
Abdul-Sattar; Al-Maini, 2023 Irã	Determinar se o uso de anestesia regional combinada à anestesia geral em procedimentos oftalmológicos pediátricos melhora resultados e segurança.	Ensaio clínico	Anestesia multimodal/combinação: Grupo AG (geral isolada) vs. Grupo AG-R (geral + regional). Cirurgia: Procedimentos oftalmológicos pediátricos	AG-R superior: zero necessidade de fármacos de resgate intraoperatório, redução de náuseas/vômitos pós-op e redução drástica de analgesia de resgate pós-op vs. AG isolada.	Nenhum paciente do grupo AG-R apresentou reflexo óculo-cardíaco (presente no grupo AG isolada); bloqueio regional impediu ativação do reflexo vagal; menor NVPO protege contra picos de pressão

					intracraniana/ocular.
Abdullah <i>et al.</i> , 2024 Índia	Comparar eficácia e segurança da levobupivacaína vs. lidocaína para anestesia peribulbar em cirurgia de catarata.	Ensaio clínico controlado, randomizado, duplo-cego	Anestesia regional por bloqueio peribulbar: Grupo Lidocaína+adrenalina vs. Grupo Levobupivacaína 0,5%. Cirurgia: Catarata	Levobupivacaína superior no bloqueio motor e pontuação de acinesia; escores de dor significativamente menores; melhor qualidade de sedação/analgesia.	Perfil de segurança cardiovascular superior com levobupivacaína (maior estabilidade de frequência cardíaca, pressão arterial sistólica/diastólica/média e SatO2); menor incidência de complicações gerais.
Biola <i>et al.</i> , 2024 Nigéria	Determinar e comparar o nível de analgesia, acinesia e efeito da compressão ocular após injeção sub-Tenon de 2 mL vs. 3 mL de xilocaína em cirurgia de catarata.	Estudo transversal comparativo	Anestesia local/regional sub-Tenon: Grupo 2 mL vs. Grupo 3 mL de xilocaína + compressão ocular pós-injeção. Cirurgia: Catarata	Analgesia semelhante aos 12 min (2 mL: 2 casos de dor intensa vs. 3 mL: zero); acinesia (15 min) significativamente melhor no grupo de 3 mL.	Aumento agudo e significativo da pressão intraocular com a introdução do volume sub-Tenon; compressão ocular externa reverteu o pico, levando a pressão intraocular a níveis inferiores aos pré-anestesia em ambos os grupos; 3 mL mais seguro para mitigar dor intensa.

Ostadalipo ur <i>et al.</i> , 2024 Irã	Comparar eficácia e segurança da pré-medicaç ão com midazolam por nebulização vs. via oral na anestesia pediátrica para cirurgia de estrabismo.	Ensaio clínico randomizado, controlado e duplo-cego	Pré-medicação sedativa/ansiolítica sistêmica: Grupo Oral (0,5 mg/kg, n=32) vs. Grupo Nebulizado (0,5 mg/kg, n=33). Cirurgia: Estrabismo (pediátrico)	Ambos eficazes (Escala de Ramsay), boa aceitação da máscara facial e controle equivalente da ansiedade de separação; nebulizado teve melhor tolerabilidade respiratória.	Grupo nebulizado com saturação de O2 significativam ente melhor no 30º min pós-administra ção; via nebulizada considerada barreira de segurança mais robusta,
---	--	---	---	--	--

					com menor impacto na oxigenação periférica.
Khoomtho ng <i>et al.</i> , 2025 Tailândia	Investigar incidência, fatores contribuintes e preditores de complicaçõe s relacionadas à anestesia em cirurgias oftalmológic as.	Coorte retrospectiva	Anestesia geral/sistêmica associada a estratégia de gestão de segurança: Clínica Pré-Anestésica (PAC). Cirurgia: Cirurgias oftalmológicas em geral	Incidência de complicações anestésicas de 16,47%; principais fatores de risco: faixas etárias extremas, risco cirúrgico elevado, múltiplas tentativas de intubação e duração anestésica >90 min.	Incidentes críticos nas esferas respiratória, cardiovascular e cerebrovascula r quantificados; implementaçã o da PAC funcionou como fator crucial de proteção, reduzindo atrasos operatórios e complicações graves.

Debourdeau <i>et al.</i> , 2025 França	Avaliar fatores de risco e preditores associados à dor intraoperatória na cirurgia de catarata sob anestesia local com sedação consciente.	Observacional, prospectivo/consecutivo e multicêntrico	Anestesia local associada a sedação consciente (sistêmica). Cirurgia: Catarata	13,7% dos olhos (n=53) com dor significativa; 3 fatores aumentaram o risco: Lente Intraocular <19 D (olhos míopes altos), uso crônico de analgésicos e cataratas avançadas/densas.	Risco de falha do protocolo padrão de sedação consciente mapeado por perfil de paciente; recomendação de esquemas anestésicos/doses de sedação reforçadas para perfis vulneráveis (míopes altos, cataratas duras, tolerância alterada à dor).
Varposhti <i>et al.</i> , 2025 Irã	Avaliar os efeitos da pré-medicação com melatonina na qualidade da sedação, estabilidade hemodinâmica e controle da dor na	Ensaio clínico randomizado e triplo-cego	Pré-medicação sublingual + anestesia local/retrobulbar: Grupo Melatonina (3 mg, n=20) vs. Grupo Placebo (n=20). Cirurgia: Catarata (com injeção retrobulbar)	Sem diferença na duração da cirurgia/anestesia/recuperação, SatO2 ou escores de sedação (Escala de Richmond); a melatonina apresentou intensidade de dor	Oscilações da PAM significativamente menores no grupo melatonina; controle eficaz da dor atuou como barreira de segurança prevenindo
	cirurgia de catarata sob anestesia local.			significativamente menor que placebo.	movimentos oculares involuntários, mitigando risco de acidentes anatômicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Com relação às características gerais dos estudos, foram encontrados trabalhos publicados entre 2000 e 2025, observando-se ampla variedade quanto ao ano de publicação, com concentração progressiva da produção científica nos períodos mais recentes entre 2020–2025 (n=11; 47,8%), evidenciando crescente interesse científico pela temática na última década.

Quanto ao tipo de estudo, delineamentos de ensaio clínico randomizado com cegamento (duplo-cego ou triplo-cego) foram predominantes na amostra (n=8; 34,8%), seguidos por estudos prospectivos randomizados sem cegamento explicitamente declarado

(n=6; 26,1%). Delineamentos observacionais, como coorte retrospectiva (n=1), estudo transversal comparativo (n=1) e observacional prospectivo multicêntrico (n=1), estiveram presentes em menor proporção, assim como uma série de casos prospectiva não randomizada (n=1).

No que se refere à distribuição geográfica, com representação de 14 países distintos. Observou-se predomínio de estudos conduzidos na Índia (n=4; 17,4%). Em relação ao tipo de cirurgia, a maioria dos estudos abordou a cirurgia de catarata (n=15; 65,2%), seguida por cirurgias vitreoretinianas/vitrectomia (n=3; 13,0%), cirurgia de estrabismo (n=2; 8,7%) e, em menor frequência, ceratoplastia término-terminal, procedimentos pediátricos diversos e cirurgias oftalmológicas em geral (n=1 cada).

No que se refere às principais técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas empregadas, observou-se predomínio da sedação sistêmica/pré-medicação (n=5; 21,7%) e da anestesia regional por bloqueio peribulbar (n=4; 17,4%), seguidas pela anestesia regional via sub-Tenon/subconjuntival (n=3; 13,0%), anestesia intracameral (n=3; 13,0%) e anestesia geral isolada ou combinada (n=3; 13,0%). A anestesia tópica isolada foi empregada em menor proporção (n=2; 8,7%). Esse panorama evidencia a coexistência de múltiplas abordagens anestésicas no manejo perioperatório oftalmológico, com tendência à combinação de técnicas regionais e adjuvantes sedativos como estratégia predominante para otimização do conforto cirúrgico e da segurança hemodinâmica.

4 DISCUSSÃO

A partir dos achados, observa-se que os estudos, concentraram-se predominantemente em protocolos de sedação sistêmica intravenosa associada ao bloqueio regional convencional, tendo em vista que alguns estudos evidenciaram a combinação de benzodiazepínicos, opióides e propofol para o controle da ansiedade e da dor durante o bloqueio anestésico local (McHardy *et al.*, 2000; Snir *et al.*, 2006).

Com relação aos achados da presente revisão, destaca-se a importância de estudos experimentais e ensaios clínicos randomizados para avaliar e padronizar o tipo de sedação e anestesia em procedimentos oftalmológicos, visto que, apesar da alta utilização de técnicas como a injeção intravítrea, ainda não existe um protocolo universalmente padronizado e aceito, tendo variações de acordo com cada caso apresentado (Chandrasekaran *et al.*, 2023). Assim, ressalta-se que pesquisas rigorosas são essenciais para comparar a eficácia entre anestésicos tópicos, géis e bloqueios injetáveis, permitindo determinar qual método oferece o melhor controle da dor e maior segurança para o paciente (Han *et al.*, 2020).

Observa-se um claro predomínio das cirurgias de catarata entre os procedimentos oftalmológicos que foram realizados na amostra, sendo estas as mais comuns em pacientes idosos, seguidas pelas cirurgias vitreoretinianas e vitrectomias. No contexto de hospitais públicos, a correção de catarata pode representar até 86,5% das indicações cirúrgicas, refletindo a alta prevalência de doenças oculares relacionadas à idade em uma população que frequentemente apresenta múltiplas comorbidades sistêmicas (Bisinotto *et al.*, 2016).

Com relação ao tipo de cirurgia, um ponto de destaque é o manejo do estrabismo em diferentes ciclos de vida, pois enquanto no adulto o foco de segurança transoperatória é o bloqueio do reflexo óculo-cardíaco via bloqueio regional. Além disso, em idosos, o planejamento pré-operatório também visa à fragilidade e ao risco de delirium pós-operatório, com atenção à estabilidade hemodinâmica. Já na pediatria o foco inicial de segurança perioperatória é o controle não-invasivo da ansiedade de separação e a preservação da via aérea/oxigenação antes de a criança entrar na sala cirúrgica (Castello; Neth, 2025; Waldschmidt; Gordon, 2019).

No que se refere às principais técnicas empregadas, há um uso significativo de sedação sistêmica e pré-medicação, frequentemente associadas à anestesia regional por bloqueio peribulbar (Gölboyu; Ciftci, 2023). Nesse contexto, sabe-se que a escolha da técnica anestésica influencia diretamente a necessidade de sedação; como em pacientes submetidos a bloqueios peribulbares ou retrobulbares que podem, em alguns casos, exigir doses diferentes de sedativos em comparação àqueles sob anestesia tópica, visando equilibrar o conforto e a imobilidade ocular necessária para realizar o procedimento (Alsubhi *et al.*, 2025).

Essas técnicas são frequentemente seguidas pelo bloqueio regional via sub-Tenon ou subconjuntival, com uma tendência crescente à combinação de técnicas regionais e adjuvantes sedativos para otimizar o conforto cirúrgico e a estabilidade hemodinâmica dos pacientes (Chua *et al.*, 2021). O bloqueio sub-Tenon, por exemplo, tem demonstrado causar menos desconforto na administração do que o bloqueio retrobulbar, enquanto a adição de sedação venosa ajuda a mitigar a ansiedade e a dor durante a manipulação do globo ocular (Pujari *et al.*, 2015; Chua *et al.*, 2021).

Com isso, ao analisar as abordagens regionais sub-Tenon/subconjuntivais e do bloqueio peribulbar, percebe-se um movimento da literatura em direção ao refinamento de técnicas locorreionais menos invasivas e com menor risco de complicações orbitárias graves (Nwosu *et al.*, 2011; Pujari *et al.*, 2015; Wu; Tang, 2018).

Outros estudos evidenciaram a sedação sistêmica e pré-medicação farmacológica, cada vez mais evidenciada com fármacos de perfil mais seguro, como a dexmedetomidina e a

melatonina, em substituição parcial aos esquemas tradicionais à base de midazolam, além da ascensão de estratégias organizacionais e sistêmicas de segurança, como a anestesia geral combinada a protocolos estruturados de avaliação pré-anestésica, exemplificada pela realização de uma Clínica Pré-Anestésica (Khoomthong *et al.*, 2025).

Quanto aos desfechos de segurança, os estudos avaliam predominantemente a estabilidade cardiovascular (frequência cardíaca e pressão arterial) e parâmetros respiratórios (saturação de oxigênio), além de complicações locais como hemorragia subconjuntival e quemose. Adjuvantes como a dexmedetomidina e o fentanil têm demonstrado efeitos protetores sobre a estabilidade hemodinâmica, enquanto a implementação de uma Clínica de Avaliação Pré-Anestésica (APA) emerge como fator crucial na detecção de doenças não diagnosticadas e na redução de complicações transoperatórias (Ayubkhan *et al.*, 2024; Kristoffersen *et al.*, 2022).

Visando priorizar a estabilidade hemodinâmica, deve-se assegurar procedimentos seguros, minimização de oscilações cardiovasculares brutas com os novos agentes, além de promover uma segurança respiratória, segurança posicional para realizar o procedimento, prevenção de delírio ao despertar, sobretudo em crianças, proteção ocular direta por meio do controle fisiológico da pressão intraocular que evita episódios de isquemia retiniana e hemorragia expulsiva (Upadhyay *et al.*, 2022).

Constatou que a evolução cirúrgica (microincisões) consolidou os procedimentos ambulatoriais. Evidenciou que os novos agentes (como o remimazolam) e as novas emulsões lipídicas de propofol conseguem aliar início e término rápidos de ação com menor dor local e ótima estabilidade. Além disso, a combinação propofol-remifentanil demonstrou ser eficaz na redução do desconforto em cirurgias vitreoretinianas e pediátricas. Ainda, o monitoramento por Índice Bispectral (BIS) demonstrou ser útil para prever a posição ocular ideal sob anestesia (Upadhyay *et al.*, 2022).

Esse panorama diverso encontrado nos estudos da revisão reforça que, embora a anestesia regional por bloqueio peribulbar permaneça como técnica amplamente utilizada e validada ao longo de todo o período analisado, a busca contemporânea por segurança no cuidado perioperatório oftalmológico tem se direcionado cada vez mais para a personalização da sedação conforme o perfil de risco do paciente como a idade, comorbidades, tipo e duração da cirurgia, e para a estruturação de protocolos institucionais de triagem pré-anestésica, indicando uma maturação tanto farmacológica quanto organizacional das técnicas anestésicas cirúrgica oftalmológica nas últimas décadas (Khare *et al.*, 2026).

Por fim, as limitações das evidências atuais incluem o tamanho reduzido das amostras em muitos estudos e a falta de mascaramento, o que pode introduzir vieses nos escores de dor relatados pelos pacientes em alguns estudos. Como recomendações futuras, é necessária a realização de ensaios clínicos multicêntricos que busquem a padronização das abordagens anestésicas, avaliando não apenas a eficácia imediata, mas também os resultados de longo prazo e a segurança de novos agentes e técnicas para a realização de cirurgias oftalmológicas.

5 CONCLUSÃO

Com base nos achados sistematizados nesta revisão de escopo, conclui-se que a produção científica sobre as técnicas anestésicas em cirurgias oftalmológicas é heterogênea sobre as abordagens anestésicas empregadas. Nesse contexto, evidencia-se que a cirurgia de catarata constitui o principal cenário de investigação, e que as técnicas anestésicas com bloqueio regional predominam como abordagens de referência, frequentemente associadas a adjuvantes farmacológicos como a dexmedetomidina, o fentanil e o sulfato de magnésio para otimização dos desfechos de segurança.

Os principais desfechos monitorados pelos estudos incluídos abrangeram a estabilidade hemodinâmica, o controle da pressão intraocular, a prevenção do reflexo oculocardíaco, a minimização de complicações locais e sistêmicas e a preservação da função cognitiva no pós-operatório.

Assim, ao sintetizar o conhecimento acerca dessas técnicas e os seus desfechos possibilita que os médicos possam intervir de maneira direcionada, tanto na aplicação de melhores estratégias de sedação de acordo com as necessidades evidenciadas por cada paciente, como no cuidado para evitar agravamentos, visando a redução de complicações e melhora da qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, K. S.; PRASAD, T. K.; NARAYANAN, S. V.; JAFFAR, M. Comparison of Levobupivacaine over Lignocaine for Peribulbar Anesthesia in Cataract Surgery – A Randomized Control Study in a Tertiary Care Hospital. **Journal of the Scientific Society**, v. 51, n. 1, p. 55–60, 2024. DOI: https://doi.org/10.4103/jss.jss_30_23

ABDUL-SATTAR, R. S.; AL-MAINI, A. H. The Advantages of Combined Regional and General Anesthesia in Ophthalmic Surgery in Children. **Journal of the Faculty of Medicine Baghdad**, v. 65, n. 3, p. 173–178, 2023. DOI: <https://doi.org/10.32007/jfacmedbagdad.2063>

ALSUBHI, A.; ALANAZI, S.; ATHAM, S.; ALSHAHRANI, S.; ALHUMIMIDI, A.; ALMUSALAMI, S., et al. Comparing outcomes of local and regional anesthesia in vitreoretinal surgery - A systematic review and network meta-analysis. **Survey of ophthalmology**, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2025.05.003>

AWAN, M.; LIPPMANN, A. J.; SAMAVATI, S.; DAO, T.; GANNON, W.; CLEMMONS, M. A Questionnaire Study on Patient Perspectives of Sedation for Ophthalmic Procedures. **Cureus**, v. 17, 2025. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.82385>

AYUBKHAN, Y. M.; AGARWAL, M., A. A. M.; VAMSI, M. Comparative study on effects of intravenous fentanyl and dexmedetomidine on hemodynamic changes during extubation in patients undergoing surgery under general anaesthesia. **Indian Journal of Applied Research**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36106/ijar/3504235>

BHAT, M. A.; MAHRUKH, M.; RAJA, W.; QURESHI, S. T.; ASHRAF, A. comparison of topical anesthesia with peribulbar anesthesia small incision cataract surgery. **Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences**, v. 4, n. 03, p. 457–468, 2015. DOI: <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/67>

BIOLA, T.-B. T.; GRACE, A. F.; DUPE, A.-P. S. Comparison of the effect of 2 mL versus 3 mL sub-Tenon xylocaine injection on akinesia and analgesia in cataract patients at the University of Ilorin Teaching Hospital, Nigeria. **Saudi Journal of Ophthalmology**, v. 38, n. 2, p. 179–184, 2024. DOI: https://doi.org/10.4103/sjopt.sjopt_275_23

BISINOTTO, F. M. B.; MESQUITA, G. B.; MIZIARA, A. N.; MARTINS, L. B.; BARCELLOS, G. O.; SILVEIRA, L. A. M. The pre-anesthetic evaluation for ophthalmic surgery in the elderly is really necessary? The reality of a public hospital. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 75, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20160056>

CASTELLO, R.; NETH, J. Ambulatory ophthalmic anesthesia: what is important. **Current opinion in anaesthesiology**, v. 38, n. 6, p. 722-727, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000001583>

CHANDRASEKARAN, P. R.; AZIZ, A. A.; KHAN, H.; KHANANI, A. M. Cooling Anesthesia for Intravitreal Injections – A Review. **Clinical Ophthalmology**, v. 17, p. 197–207, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2147/opth.s388327>

CHUA, M. J.; LERSCH, F.; CHUA, A.; KUMAR, C.; EKE, T. Sub-Tenon's anaesthesia for modern eye surgery—clinicians' perspective, 30 years after re-introduction. **Eye**, v. 35, p. 1295-1304, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41433-021-01412-5>

CONGER, J. R.; MANIPUD, N.; ELHALOUTI, I.; LO, C.; WANG, Y.-H.; BURNSTINE, M.; DRESNER, S.; SAMIMI, D. Oral Sedation Anesthesia Protocol for In-Office Oculoplastic Surgery. **Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 40, p. 254-259, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/iop.0000000000002553>

DE NUCCI, A.; SCIALDONE, A.; LANDO, G.; MONACO, G.; CACIOPPO, V.; CAMPBELL DAVIES, S.; CASALINO, G.; GEMMA, M. Effectiveness and safety of intravenous dexmedetomidine sedation for ophthalmic surgery under regional anesthesia.

European Journal of Ophthalmology, v. 32, n. 5, p. 2598–2603, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/11206721211059013>

DEBOURDEAU, E.; ORTIS, F.; CHAMARD, C.; CROWDY, H.; JEANJEAN, L.; AUDEMARD, D., et al. Predictors of pain during phacoemulsification under local sedation: A multicentric study. **Journal Français d’Ophtalmologie**, v. 48, n. 1, p. 104346, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2024.104346>

DEMIR, M.; AKPOLAT, C.; KARAPAPAK, M.; SENDUL, S. Y.; GUVEN, D. A double-blinded randomized clinical trial for pain perception: The efficacy and safety of topical cold saline solution anesthesia in phacoemulsification. **Indian Journal of Ophthalmology**, v. 70, n. 1, p. 124–130, 2021. DOI: https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_876_21

DOROFEEVA, G. S. The influence of the chosen method of anesthesia on the severity of postoperative cognitive dysfunction in patients with ophthalmic surgery. **Medicni Perspektivi (Medical Perspectives)**, v. 26, n. 1, p. 122–128. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.1.227948>

FARSANI, D.M.; OOSHA, N.; YAVARI, S.; FOTOVAT, A.; SHETABI, H. Comparing Efficacy and Safety of Intracameral Injection of Marcaine and Lidocaine on Postoperative Pain and Recovery After Cataract Surgery. **Archives of Neuroscience**, v. 9, n. 4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5812/ans-129165>

GÖLBOYU, B. E.; CIFTCI, B. Evaluation of attitudes and knowledge of anesthesiologists about regional anesthesia methods in ophthalmic surgery: A national survey study. **Annals of Clinical and Analytical Medicine**, v. 14, n. 09, p. 777–781, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4328/acam.21647>

HAFEZ, M.; FAHIM, M. R.; ABDELHAMID, M. H. E.; YOUSSEF, M. M. I.; SALEM, A. S. The effect of adding dexmedetomidine to local anesthetic mixture for peribulbar block in vitreoretinal surgeries. **Egyptian Journal of Anaesthesia**, v. 32, n. 4, p. 573–579, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egja.2016.07.005>

HAN, J.; RINELLA, N.; CHAO, D. L. Anesthesia for Intravitreal Injection: A Systematic Review. **Clinical Ophthalmology**, v. 14, p. 543–550, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2147/opth.s223530>

HASSANIN, A. A.; MOHARAM, H. E. M.; HASSAN, S. H.; HASHISH, S. A. Fentanyl as an adjuvant to the local anesthetic in the peribulbar block for vitrectomy operations. **Egyptian Journal of Anaesthesia**, v. 39, n. 1, p. 167–176, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/11101849.2023.2175845>

HUSSIEN, R. M.; IBRAHIM, D. A. Intravenous magnesium-fentanyl sedation versus midazolam-fentanyl sedation before local anesthesia for eye surgery: a comparative study. **Ain-Shams Journal of Anesthesiology**, v. 10, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42077-018-0009-3>

KHARE, S.; NENE, A. S.; PIRDANKAR, O. H.; SHAH, S. Challenges in ophthalmic anesthesia. **Journal of Clinical Ophthalmology and Research**, 2026. DOI: https://doi.org/10.4103/jcor.jcor_280_25

KHOOMTHONG, W.; PIN-ON, P.; SARINGKARINKUL, A. Incidence and Associated Factors of Anesthesia-Related Complications in Ophthalmic Surgeries: A 6-Year Retrospective Cohort Study. **The Open Anesthesia Journal**, v. 19, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.2174/0125896458412094250926115553>

KRISTOFFERSEN, E. W.; OPSAL, A.; TVEIT, T.; BERG, R.; FOSSUM, M. Effectiveness of pre-anaesthetic assessment clinic: a systematic review of randomised and non-randomised prospective controlled studies. **BMJ Open**, v. 12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054206>

LABETOULLE, M.; FINDL, O.; MALECAZE, F.; ALIÓ, J.; COCHENER, B.; LOBO, C., et al. Evaluation of the efficacy and safety of a standardised intracameral combination of mydriatics and anaesthetics for cataract surgery. **British Journal of Ophthalmology**, v. 100, p. 7, p. 976–985, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2015-307587>

LUCA, E.; SCHIPA, C.; CAMBISE, C.; SOLLAZZI, L.; ACETO, P. Implication of age-related changes on anesthesia management. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 17, p. 474-481, 2023. DOI: https://doi.org/10.4103/sja.sja_579_23

MCCUSKER, S.; CHAUDHARY, V.; BLEW, P. G.; MAK, M.; BARBOSA, J.; QIAN, J.; SHANTHANNA, H.; LIGORI, T. Sedation during vitreoretinal surgery: practice patterns in Canada. **Canadian Journal of Anesthesia**, p. 1-3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01689-2>

MCHARDY, F. E.; FORTIER, J.; CHUNG, F.; KRISHNATHAS, A.; MARSHALL, S. I. A comparison of midazolam, alfentanil and propofol for sedation in outpatient intraocular surgery. **Canadian Journal of Anesthesia**, v. 47, n. 3, p 211–214, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1007/bf03018914>

NWOSU, S.; NWOSU, V.; ANAJEKWU, C.; EZENWA, A. (2011). Retrobulbar versus subconjunctival anesthesia for cataract surgery. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 14, p. 3, 2011, 280. DOI: <https://doi.org/10.4103/1119-3077.86767>

OSTADALIPOUR, A.; MALEKI, A.; MALEKIANZADEH, B.; SADEGHI, M.; TAKZARE, A.; NAZARI, N., et al. Efficacy and Safety of Nebulized Midazolam versus Oral Midazolam as Sedative Premedication in Pediatric Surgeries. **Journal of Current Ophthalmology**, v. 36, n. 4, p. 413–418, 2024. DOI: https://doi.org/10.4103/joco.joco_23_24

OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. Rayyan—A web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, p. 210, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

PETERS, M.D.J.; GODFREY, C.; MCINERNEY, P.; MUNN, Z.; TRICCO, A.C.; KHALIL, H. Scoping Reviews (2020). Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. **JBIManual forEvidence Synthesis**. JBI; 2024. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-0>

PUJARI, M. R.; PATIL, S. V.; SALGAR, K. M.; S, P. R. A comparative study of analgesia in peribulbar and sub - tenon's anaesthesia in manual small incision cataract surgery. **Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences**, v. 4, n. 100, p. 16525–16528, 2015. DOI: <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/2459>

RAMASWAMY, S.; PARIMALA, B. Comparative evaluation of two different loading doses of dexmedetomidine with midazolam-fentanyl for sedation in vitreoretinal surgery under peribulbar anaesthesia. **Indian Journal of Anaesthesia**, v. 60, n. 2, p. 89, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.176277>

RANJAN, R.; SINHA, S.; MISHRA, R. K. Comparison of role of sodium bicarbonate (7.5%) as an alternative of hyaluronidase in ocular anaesthesia for cataract surgery. **Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences**, v. 3, n. 22, p. 6266–6269, 2014. DOI: <https://doi.org/10.14260/jemds/2014/2732>

RIVERA, A. G. Anesthesia for ophthalmic surgery: perioperative considerations. **Global Journal for Research Analysis**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36106/gjra/7009943>

SNIR, M.; BACHAR, M.; KATZ, J.; FRILING, R.; WEINBERGER, D.; AXER-SIEGEL, R. Combined propofol sedation with sub-Tenon's lidocaine/mercaine infusion for strabismus surgery in adults. **Eye**, v. 21, p. 9, p. 1155–1161, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6702426>

TRICCO, A. C., LILLIE, E., ZARIN, W., O'BRIEN, K. K., COLQUHOUN, H., LEVAC, D., STRAUS, S. E. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850Ouzzani>

UPADHYAY, P.; ICHHPUJANI, P.; SOLANKI, A. Recent trends in anesthetic agents and techniques for ophthalmic anesthesia. **Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology**, v. 39, n. 3, p. 343–348, 2022. DOI: https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_555_21

VÄLIMÄKI, J.; TÖRNBLOM, R. Viscoanaesthesia in cataract surgery: a prospective, randomized clinical trial. **Acta Ophthalmologica**, v. 87, p. 4, p. 378–381, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2008.01267.x>

VARPOSHTI, M. R.; NAZEMROAYA, B.; ANDALIB, S. Assessing the Effects of Premedication Using Oral Melatonin on Quality of Sedation and Pain Control During and After Cataract Surgery under Sedation and Local Anesthesia. **Archives of Anesthesia and Critical Care**, 2025. DOI: <https://doi.org/10.18502/aacc.v11i3.18483>

VERRET, M.; LE, J. B. P.; LALU, M. M.; JEFFERS, M. S.; MCISAAC, D. I.; NICHOLLS, S. G.; TURGEON, A. F., et al. Effectiveness of dexmedetomidine on patient-centred outcomes in surgical patients: a systematic review and Bayesian meta-analysis. **British Journal of Anaesthesia**, v. 133, n. 3, p. 615–627, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.06.007>

WALDSCHMIDT, B. M.; GORDON, N. Anesthesia for pediatric ophthalmologic surgery. **Journal of AAPOS: the official publication of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus**, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2018.10.017>

WU, S.; TANG, K.C. Advanced Subconjunctival Anesthesia for Cataract Surgery. **Asia-Pacific Journal of Ophthalmology**, v. 7, n. 5, p 296-300, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22608/apo.2018231>