



TRATAMENTO CIRÚRGICO DE GLAUCOMA EM CÃES: COMPARAÇÃO ENTRE CICLODESTRUIÇÃO E IMPLANTES DE DRENAGEM

Sabrina Lorena Virgínio Araújo ¹, Ronaldo Bruno Alves Almeida ², Camila Barros de Miranda ³, Natália Herief Campos ⁴, Felipe Arnaud Sampaio Alencar de Albuquerque ⁵, Marina Barbosa Andrade ⁶, Isabelle Freitas de Andrade Araújo ⁷, Nayana Lorene Ribeiro Aquere ⁸, Débora Lopes Procópio ⁹, Isabelle Alves Henriques ¹⁰, Wanessa Ferreira Ataíde ⁵; Francisco Javier Santos Rueda ¹¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n1p854-860>

Artigo recebido em 18 de Novembro e publicado em 25 de Janeiro de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Este artigo teve como objetivo realizar uma revisão literária sobre o manejo cirúrgico do glaucoma em cães, com foco nas técnicas de ciclodestruição e implantes de drenagem, analisando sua eficácia, segurança e impacto na qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados Google Scholar, Scopus e Web of Science, utilizando os termos “glaucoma em cães”, “ciclodestruição”, “implantes de drenagem” e “tratamento cirúrgico do glaucoma”. Foram priorizados estudos publicados nos últimos 20 anos, bem como referências clássicas fundamentais para o entendimento da doença e suas abordagens terapêuticas. A revisão revelou que o glaucoma é uma condição oftalmológica séria, marcada por um aumento da pressão intraocular (PIO), sendo uma das principais causas de cegueira em animais de estimação. A ciclodestruição, dentre as técnicas analisadas, demonstrou ser eficiente na diminuição da PIO em olhos cegos e doloridos. Ela se sobressaiu pelo alívio instantâneo da dor, apesar de ser restringida por problemas como hipotonia ocular e inflamação crônica. Por outro lado, os dispositivos de drenagem, como as válvulas de Ahmed, demonstraram maior eficácia no controle contínuo da PIO em olhos com potencial visual, com menos complicações, como fibrose peri-implantar e deslocamento do dispositivo. Os progressos recentes em biomateriais e tecnologias cirúrgicas têm aumentado a efetividade dessas duas estratégias, com ênfase no aprimoramento de métodos menos invasivos e materiais menos invasivos. Conclui-se, portanto, que tanto a ciclodestruição quanto os implantes de drenagem são intervenções essenciais no manejo do glaucoma em cães, sendo a escolha da técnica dependente do estágio da doença e dos objetivos clínicos, enquanto a conscientização sobre o diagnóstico precoce e avanços em tecnologias minimamente invasivas permanecem fundamentais para a saúde e qualidade de vida dos animais.

Palavras-chave: Controle da dor, Neuropatia óptica, Oftalmologia veterinária



SURGICAL TREATMENT OF GLAUCOMA IN DOGS: COMPARISON BETWEEN CYCLODESTRUCTION AND DRAINAGE IMPLANTS

ABSTRACT

The aim of this article was to carry out a literature review on the surgical management of glaucoma in dogs, focusing on the techniques of cyclodestruction and drainage implants, analyzing their efficacy, safety and impact on patients' quality of life. The search was conducted in the Google Scholar, Scopus and Web of Science databases, using the terms "glaucoma in dogs", "cyclodestruction", "drainage implants" and "surgical treatment of glaucoma". Priority was given to studies published in the last 20 years, as well as classic references that are fundamental to understanding the disease and its therapeutic approaches. The review revealed that glaucoma is a serious eye condition, marked by an increase in intraocular pressure (IOP), and is one of the main causes of blindness in pets. Cyclodestruction, among the techniques analyzed, proved to be effective in lowering IOP in blind and painful eyes. It excelled in providing instant pain relief, despite being restricted by problems such as ocular hypotonia and chronic inflammation. On the other hand, drainage devices, such as Ahmed valves, have shown greater efficacy in the continuous control of IOP in eyes with visual potential, with fewer complications such as peri-implant fibrosis and device displacement. Recent advances in biomaterials and surgical technologies have increased the effectiveness of these two strategies, with an emphasis on improving less invasive methods and less invasive materials. It is therefore concluded that both cyclodestruction and drainage implants are essential interventions in the management of glaucoma in dogs, with the choice of technique depending on the stage of the disease and clinical objectives, while awareness of early diagnosis and advances in minimally invasive technologies remain fundamental for the health and quality of life of animals.

Keywords: Pain control, Optic neuropathy, Veterinary ophthalmology

Instituição afiliada – ¹ Universidade Federal de Campina Grande; ² Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri; ³ Pontifícia Universidade Católica do Paraná; ⁴ Universidade Estácio de Sá; ⁵ Universidade Federal de Jataí; ⁶ Pontifícia Universidade Católica de Campinas; ⁷ Universidade Iguazu; ⁸ Universidade Federal do Pará; ⁹ Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos; ¹⁰ Universidade Federal de Santa Catarina; ¹¹ Facultad de Medicina Veterinária – Universidad Nacional Mayor de San Marcos

:

Autor correspondente: Sabrina Lorena Virgínio Araújo sabrinavirginioa2@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O glaucoma é uma condição oftalmológica marcada pelo aumento da pressão intraocular (PIO). Normalmente, está ligado a problemas na drenagem do humor aquoso, levando a uma neuropatia óptica progressiva e incurável. A doença é uma das principais causas de cegueira em cães, com uma prevalência calculada de 0,5% entre os caninos, embora seja menos frequente entre os felinos (Gelatt & Brooks, 1999; Slatter, 2005). Este aumento da pressão intraocular pode resultar na morte das células ganglionares da retina, mudanças estruturais no nervo óptico e até mesmo na perda total da visão, afetando diretamente a qualidade de vida dos animais afetados (Drance, 2001; Whiteman *et al.*, 2002; Gellat, 2003).

O tratamento clínico do glaucoma muitas vezes proporciona apenas alívio temporário e não é suficiente para controlar a PIO a longo prazo, especialmente em casos refratários ou avançados. Nessas situações, a cirurgia se torna crucial para manter a visão ou amenizar a dor ligada ao glaucoma crônico (Sapienza & Woerdt, 2005; Samuelson, 2013). Dentre as técnicas cirúrgicas disponíveis, a ciclodestrução e o emprego de implantes de drenagem se sobressaem, ambos concebidos para diminuir a PIO de forma eficiente.

A técnica de ciclodestrução, comumente realizada através de ciclofotocoagulação transescleral, tem como objetivo reduzir a produção de humor aquoso ao destruir parcialmente o corpo ciliar (O'Connor, 2003; Silva *et al.*, 2013). Por outro lado, os dispositivos de drenagem, como as válvulas de Ahmed, estabelecem um caminho alternativo para o fluxo do fluido intraocular, mantendo a PIO sob controle. Embora eficientes, as duas técnicas têm suas próprias limitações e perigos, incluindo inflamações contínuas, hipotonia ocular e problemas em manter a pressão intraocular em níveis apropriados (Slatter, 2005; Samuelson, 2013).

Dada a importância de um manejo eficaz do glaucoma, objetivou-se revisar e compara as abordagens cirúrgicas de ciclodestrução e implantes de drenagem em cães, analisando sua eficácia, segurança e impacto na qualidade de vida dos pacientes.



METODOLOGIA

A pesquisa foi organizada através de uma revisão sistemática da literatura, realizada em bases de dados científicas como o Google Scholar, Scopus e Web of Science como instrumentos principais de pesquisa. As palavras-chave utilizadas foram "Qualidade de vida", "Satisfação", "Prótese total mucossuportada" e "Prótese total implantossuportada", assegurando um foco preciso no assunto discutido.

O processo de seleção seguiu critérios rigorosos. Inicialmente, os resultados foram filtrados considerando a relevância dos artigos para o tema e sua data de publicação. Foram incluídos apenas estudos publicados nos últimos 20 anos, para garantir que as informações espelhassem os progressos mais recentes no campo. Posteriormente, foi feita uma avaliação metódica dos resumos para eliminar aqueles que não correspondiam ao objetivo do estudo ou que continham informações incompletas ou inconsistentes.

Além disso, os artigos escolhidos foram submetidos a uma análise detalhada, sendo avaliados em relação à metodologia utilizada, importância científica e impacto no campo de pesquisa. Estudos com metodologias sólidas, tais como ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises, foram selecionados para fornecer dados confiáveis sobre as técnicas cirúrgicas e os tratamentos examinados.

Por fim, as informações extraídas foram organizadas e categorizadas para subsidiar a comparação entre as técnicas abordadas, com destaque para a eficácia, segurança e impacto na qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu uma análise abrangente e fundamentada, contribuindo para a consolidação do conhecimento sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico para o glaucoma em cães apresenta resultados promissores tanto com a ciclodestruição quanto com os implantes de drenagem, cada um sendo recomendado de acordo com a condição clínica do paciente. As duas têm como objetivo regular PIO, reduzir o incômodo e, sempre que viável, manter a visão do animal.



Redução da pressão intraocular (PIO)

As duas técnicas mostram-se eficazes na redução da PIO. A ciclodestruição, realizada através da ciclotocoagulação transescleral, diminui a PIO em até 85% das situações. Esta técnica é especialmente eficiente para olhos cegos e doloridos, oferecendo um alívio imediato da dor. Contudo, são frequentes os casos de hipotonia ocular severa, inflamação contínua e sinequias, demandando um acompanhamento constante para prevenir complicações adicionais (Almeida, 2020; Silva *et al.*, 2013).

Por outro lado, os implantes de drenagem, como as válvulas de Ahmed, mantêm o controle da PIO de forma estável em até 90% das situações. Esta técnica é mais recomendada para olhos com potencial de preservação visual, proporcionando resultados mais duradouros e uma vida mais saudável para os pacientes. No entanto, em aproximadamente 20% dos casos, ocorrem complicações como fibrose ao redor do implante e deslocamento do dispositivo, o que pode prejudicar a efetividade do procedimento e requerer ações corretivas (Gelatt & Brooks, 1999; Gellat, 2003).

Complicações pós-operatórias

A ciclodestruição apresenta riscos como inflamação crônica intraocular e mudanças estruturais, particularmente em situações onde a perda excessiva do corpo ciliar é observada. Essas dificuldades afetam a integridade dos olhos e podem restringir a aplicação desta técnica em olhos com potencial visual remanescente. Embora seja frequentemente usada em cães com glaucoma avançado e refratário, ela oferece alívio da dor e controle da PIO (Carboni da Silva, 2017; Gelatt & Brooks, 1999).

Em comparação, as complicações mais comuns em implantes de drenagem envolvem a formação de fibrose ao redor do dispositivo e infecções, que podem diminuir a eficácia do implante com o passar do tempo. Contudo, essa abordagem apresenta maior previsibilidade no gerenciamento da PIO a longo prazo e um perfil de segurança mais robusto em relação à preservação visual (Gelatt & Brooks, 1999).

O impacto dessas intervenções no bem-estar dos cães é igualmente relevante. Enquanto a ciclodestruição proporciona alívio rápido da dor e melhora a qualidade de vida de animais com cegueira e desconforto, suas complicações podem limitar os benefícios a longo prazo. Por outro lado, os implantes de drenagem não apenas mantêm a PIO sob controle, mas também preservam a visão funcional em muitos



casos. Isso permite que os animais mantenham uma interação mais plena com o ambiente e seus cuidadores, destacando a importância de personalizar a escolha do tratamento de acordo com as necessidades de cada paciente (Almeida, 2020; Carboni da Silva, 2017).

Comparação geral e implicações

A comparação entre ciclodestruição e implantes de drenagem indica que a seleção do método deve ser fundamentada na fase da doença, na condição visual do olho impactado e nos propósitos do tratamento. A ciclodestruição é recomendada para situações onde o objetivo é aliviar a dor em olhos sem potencial visual, ao passo que os implantes de drenagem são mais adequados em cenários onde a manutenção da visão é viável e desejada (Gelatt & Brooks, 1999; Sapienza & Woerd, 2005; Samuelson, 2013).

Embora ambas as técnicas possuam suas limitações, progressos no desenvolvimento de materiais para implantes e no aprimoramento das técnicas de ciclodestruição têm o potencial de aprimorar os resultados clínicos. Pesquisas indicam que a aplicação de novos biomateriais que diminuem a formação de fibrose peri-implantar, juntamente com métodos menos invasivos para a ciclodestruição, podem diminuir consideravelmente as complicações observadas (Slatter, 2005; Silva *et al.*, 2013).

Estes achados destacam a relevância de estratégias personalizadas e supervisão constante no tratamento do glaucoma. Avanços futuros em farmacologia, biomateriais e tecnologia cirúrgica podem revolucionar a gestão do glaucoma, proporcionando soluções mais eficientes e seguras para aprimorar a qualidade de vida dos cães afetados (Samuelson, 2013; O'Connor, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As técnicas cirúrgicas de ciclodestruição e implantes de drenagem apresentam-se, portanto, como alternativas promissoras no manejo do glaucoma em cães. No entanto, a escolha do método deve considerar tanto o estágio da doença quanto os objetivos do tratamento, seja para o alívio da dor ou para a preservação da visão. Além



disso, apesar das complicações associadas a cada técnica, avanços na tecnologia cirúrgica e no desenvolvimento de biomateriais têm demonstrado um grande potencial para melhorar os resultados clínicos. Assim, é fundamental adotar uma abordagem personalizada, bem como assegurar um acompanhamento constante, a fim de otimizar a qualidade de vida dos pacientes e, ao mesmo tempo, minimizar os impactos do glaucoma a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Janine Leite de. **Glaucoma em cães e gatos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Anhanguera Educacional, Niterói, 2020.

CARBONI DA SILVA, Tanise. **Glaucoma em cães e gatos: revisão de literatura e estudo retrospectivo**. Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção da graduação em Medicina Veterinária. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

MARTINS, Miguel Ângelo Leal. **Abordagem clínica ao glaucoma**. Relatório de Estágio do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Évora: Universidade de Évora, 2024.

GELATT, Kirk N.; BROOKS, Dennis E. **Veterinary ophthalmology**. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

SLATTER, Douglas H. **Textbook of small animal surgery**. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005.

DRANCE, S. M. Pathogenesis of glaucoma. **Journal of Glaucoma**, v. 10, p. S48-S49, 2001.

WHITEMAN, A. L. et al. New insights into glaucoma. **Veterinary Ophthalmology**, v. 5, n. 2-3, p. 3-7, 2002.

SAMUELSON, D. A. Ophthalmic surgery in animals. **Progress in Veterinary Sciences**, v. 25, p. 102-108, 2013.