

**CARLOS VIEIRA DA SILVA**

**ENUCLEAÇÃO EM FELINO DOMÉSTICO (*Felis catus*): RELATO DE  
CASO**

**GARANHUNS – PE  
2019**

**CARLOS VIEIRA DA SILVA**

**ENUCLEAÇÃO EM FELINO DOMÉSTICO (*Felis catus*): RELATO DE  
CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Medicina  
Veterinária da Unidade Acadêmica de  
Garanhuns, Universidade Federal Rural de  
Pernambuco como parte dos requisitos  
exigidos para obtenção do título de  
graduação em Medicina Veterinária.**

**ORIENTADOR: Prof. Msc. Jairo De Macêdo Lins e Silva Neto**

**GARANHUNS-PE**

**2019**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Universidade Federal Rural de Pernambuco**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas**  
**Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

S586

Silva, Carlos Vieira da

Enucleação em felino doméstico (*Felis catus*): Relato de caso / Carlos Vieira Da Silva. 2019.  
47 f. : il.

Orientador: Jairo De Macêdo Lins e Silva Neto

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em  
Medicina Veterinária, Garanhuns, 2019.

1. Cirurgia oftálmica. 2. Oftalmologia veterinária. 3. Retirada do olho. 1. Neto, Jairo De Macêdo Lins e Silva,  
orient. II. Título

CDD 636.089

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**ENUCLEAÇÃO EM FELINO DOMÉSTICO (*Felis catus*): RELATO DE  
CASO**

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

**CARLOS VIEIRA DA SILVA**

Aprovado em / /

**BANCA EXAMINADORA**

---

ORIENTADOR: Prof. Msc. Jairo De Macêdo Lins e Silva Neto  
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

---

Profa. Dra. Daniela Oliveira (TITULAR)  
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

---

Prof. José Wagner Amador da Silva (TITULAR)  
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

---

Med. Vet. Ueliton Assis de Lima (SUPLENTE)  
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS**

**FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO**

**I. ESTAGIÁRIO**

NOME: Carlos Vieira da Silva. MATRÍCULA Nº 200671159

CURSO: Medicina Veterinária PERÍODO LETIVO: 2019.2

ENDEREÇO PARA CONTATO: Rua Silveira Martins, 09 - Caruaru - PE

FONE: (81) 99252-2445

ORIENTADOR: Prof. Msc. Jairo De Macêdo Lins e Silva Neto

SUPERVISOR: Luiz Wilson de Oliveira Junior

FORMAÇÃO: Médico Veterinário

**II. EMPRESA/INSTITUIÇÃO**

NOME: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais - SP

ENDEREÇO: Rua Ulisses cruz, 285 - Tatuapé

CIDADE: São Paulo. ESTADO: São Paulo

CEP: 03077-000

FONE: (11) 2291-5159

**III. FREQUÊNCIA**

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 12/08/2019 a 22/10/2019

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 405 horas

## AGRADECIMENTOS

Existiram diversos obstáculos que tive que enfrentar para concluir esta graduação, sendo eu caruaruense, a falta de recursos e logística para locomoção de Caruaru à Garanhuns diariamente, foi a primeira delas, sendo necessário o uso diversos meios de transportes para conseguir assistir as aulas, por muito tempo foram necessárias 3 conduções para ir e 3 conduções pra voltar a Caruaru, virar noites estudando para não reprovar, viver sob a pressão e responsabilidade de ser aprovado para não perder o curso, pois não seria possível pagar a disciplina no turno da tarde, e ainda cumprir minha jornada de serviço complexo e estressante no órgão público no qual trabalho em Caruaru-PE. Existiam muitos motivos para a não conclusão do meu objetivo que era se tornar um médico veterinário. Entretanto nunca me passou pela cabeça desistir! seja qual fosse a dificuldade, desistir nunca foi umas das opções.

Esta graduação também me proporcionou momentos incríveis, meu ciclo de amizade foi grandemente ampliado, conheci pessoas sensacionais de todas as regiões do Brasil, professores, estudantes, companheiros da sala de aula e profissionais da área de transporte. Todos se tornaram peças essenciais para enfrentar as dificuldades da melhor forma possível.

Grato a minha família que sempre esteve comigo, meu pai, minha mãe, meu irmão, minhas tias e tio, Os quais sempre apoiaram qualquer decisão que eu tomasse, agradeço a minha querida noiva Priscilla Daniella, a qual compartilhei muitos momentos de alegria e alguns de tristeza, durante toda caminhada, me dando forças e sempre lembrando da minha capacidade e que os problemas sempre seriam resolvidos da melhor forma possível, quero agradecer por todos os amigos que a Medicina Veterinária me presenteou, imensa gratidão aos meus amigos José Anchieta e Renato Costa, que foram peças fundamentais em grande parte do meu transporte diário, e que se tornaram amigos nos quais sei que sempre posso contar.

Grato a meus amigos, que os considero irmãos, que tiveram enorme paciência e dedicação em me ajudar, nas horas que mais precisei me repassando conteúdo ou me explicando pela décima vez um assunto que não estava entendendo, vou citar alguns pois não teria espaço para todos vocês aqui; Amanda Lucas, Alexandre Dionísio, Adriano José, Camila Monteiro, Challana Gonçalves, Daniel Sindeaux, Kallyane Lira, Victoria Krisna, Laerte Calado, Lucas Cavalcante, Mateus Galindo, Renata Brito, Rafaela (Serpente). Como também a maioria dos professores que entendiam o motivo pelo qual muitas vezes eu lutava para permanecer acordado durante a aula, depois de uma madrugada de plantão.

Quero deixar registrado também, os amigos que conquistei quando comecei a realizar o transporte diário, na querida e famosa Zafira (carro usado para me deslocar e também trazer outras pessoas de Caruaru e de cidades do caminho), que apesar de inúmeras quebras e reboques

acionados na BR-423, cumpriu sua missão e também contribuiu para criação do laço de amizade entre nós, que viajávamos juntos todas as manhãs, assim quero agradecê-los; Rafael Marques, Lyedja Oliveira, Bruno Rafael, Anamel e todos que riram conosco nas viagens sempre com muita animação.

Agradeço aos médicos, que sempre atenciosos e pacientes, me ajudaram e repassaram conhecimentos e conselhos valiosos na área profissional e pessoal, sendo alguns deles; Jairo Macêdo meu orientador do ESO, Breno Tabosa e sua esposa Rafaela, Jerônimo Ribeiro, Guilherme Gonçalves, Ivana Sanches, Werner Payne e todos as pessoas que ajudaram de forma direta e indireta para a conclusão do meu objetivo.



## Resumo

A oftalmologia foi uma das primeiras áreas considerada especialidade na medicina, e ao longo dos séculos foi evoluindo conforme invenção dos equipamentos e descobertas das estruturas e da fisiologia dos olhos, sempre acompanhada pela oftalmologia veterinária, devido à similaridade anatômica e fisiológica. A visão é um dos sentidos que possui crucial importância para a sobrevivência da maioria dos animais vertebrados, e é de extrema necessidade tanto para a presa quanto para predadores. Faz parte do conjunto de sentidos que proporcionam a percepção do ambiente em sua volta, tornando possível identificar perigos e ameaças, essenciais para a sobrevivência e perpetuação da maioria das espécies. Quando acometidos por doenças irreversíveis, lesionados ou quando afetados por enfermidades sistêmicas, de difícil ou impossível regressão, com perda de acuidade visual e/ou desconforto ao animal, se faz necessária o uso de técnicas cirúrgicas oftálmicas de retirada do bulbo ocular, a enucleação. Apesar de ser uma manobra cirúrgica radical, a enucleação só é realizada diante de casos em que a sua não realização trará mais malefícios ao paciente. O tipo da técnica de retirada do bulbo ocular a ser escolhido, possui direta ligação com o estado e nível de acometimento dos tecidos que compõem a visão. Com isso, objetivou-se realizar uma breve revisão de literatura e apresentação de um relato de caso de enucleação em felino doméstico, acometido por linfoma uveal. No caso relatado, o felino doméstico recebeu diagnóstico ultrassonográfico sugestivo para neoplasia intraocular, complementado pelos achados clínicos, bem como indicação da técnica cirúrgica de enucleação transconjuntival. A realização cirúrgica deste relato evoluiu de forma satisfatória, apresentando um bom prognóstico para o paciente em questão.

**Palavras chave:** cirurgia oftálmica; oftalmologia veterinária; retirada do olho.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 1.</b> Corredor dos consultórios (A); Entrada principal do hospital (B); Centro cirúrgico e equipamentos (C); Área de espera com painel para chamada das senhas (D). Fonte: arquivo pessoal, 2019.	04
<b>Figura 2.</b> Bulbo ocular e suas estruturas. Fonte: adaptado de drsoler.com	09
<b>Figura 3.</b> Felino macho, SRD, de 11 anos de idade com suspeita de tumor ocular, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Olho direito com contorno pupilar diminuído e congestão de vasos esclerais. Fonte: arquivo pessoal, 2019.	25
<b>Figura 4.</b> Paciente felino macho, SRD, de 11 anos de idade com suspeita de tumor ocular, atendido na clínica oftalmológica do hospital da Anclivepa, SP. Animal intubado e tricotomizado (a); Realização de antissepsia (b); Bloqueio anestésico local, com acesso através da pálpebra inferior (c); Bloqueio anestésico local através da pálpebra superior (d). Fonte: arquivo pessoal, 2019.	26
<b>Figura 5.</b> Cirurgia de enucleação transconjuntival em felino macho, SRD, atendido no hospital Anclivepa, SP. Colocação do pano de campo cirúrgico (a); Realização da cantotomia (b); secção de tecidos conjuntivos e músculos extraoculares (c); secção da terceira pálpebra (d); pinçamento do nervo óptico (e); retirada do globo ocular da órbita (f). Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	27
<b>Figura 6.</b> Cirurgia de enucleação transconjuntival em felino macho, SRD, atendido no hospital Anclivepa, SP. Globo ocular, terceira pálpebra e parte da conjuntiva extraocular (a); Parte posterior do bulbo ocular enucleado e área de inserção do nervo óptico (b); Órbita ocular após enucleação transconjuntival (c); Retirada da rima palpebral completa com tesoura (d); Rima palpebral seccionada por completa (e); Blefarorrafia por sutura simples separa com uso de fio não absorvível, nylon 4-0 (f). Fonte: arquivo pessoal, 2019.	28
<b>Figura 7.</b> Paciente felino macho, SRD, 11 anos de idade, após enucleação transconjuntival por consequência de linfoma uveal, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Pós cirúrgico imediato demonstrando boa coaptação da ferida cirúrgica e coloração de mucosa normal. Fonte: arquivo pessoal, 2019.	29
<b>Figura 8.</b> Paciente felino macho, SRD, 11 anos de idade, após enucleação transconjuntival por consequência de linfoma uveal, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Após um mês de procedimento cirúrgico de enucleação transconjuntival, com boa recuperação de tecidos adjacentes. Fonte: arquivo pessoal, 2019.	30

## LISTA DE TABELAS

	<b>Páginas</b>
<b>Tabela 1.</b> Total de animais atendidos nas áreas de cirurgia de tecidos moles e cirurgias ortopédicas no hospital veterinário da ANCLIVEPA - SP, de acordo com a espécie e gênero, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019	<b>05</b>
<b>Tabela 2.</b> Total de casos acompanhados no hospital veterinário da ANCLIEPA-SP, nas áreas de consulta cirúrgica e procedimentos cirúrgicos em geral, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019	<b>05</b>
<b>Tabela 3.</b> Procedimentos cirúrgicos acompanhados no hospital veterinário ANCLIVEPA SP, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019	<b>06</b>
<b>Tabela 4.</b> Músculos, inervações e funções	<b>10</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ESO: Estágio supervisionado obrigatório.

PIO: Pressão intraocular.

MPD: Membro pélvico direito.

OSH: Ovariosalpingohisterectomia.

pH: Potencial hidrogeniônico.

ml: mililitro.

# Sumário

<b>CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS</b> .....	3
<b>1 – LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS</b> .....	3
<b>2 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	4
<b>CAPITULO II – ENUCLEAÇÃO EM FELINO DOMÉSTICO</b> .....	7
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	9
2.1 ANATOMIA DO OLHO .....	9
<b>2.1.1 Bulbo ocular</b> .....	9
2.1.1.1 Esclera.....	10
2.1.1.2 Retina.....	10
2.1.1.3 Nervo óptico.....	12
2.1.1.4 Cristalino.....	12
2.1.1.5 Disco óptico .....	12
2.1.1.6 Corpo ciliar .....	12
2.1.1.7 Coroide .....	12
2.1.1.8 Íris.....	12
2.1.1.9 Córnea.....	12
2.1.1.10 Limbo.....	13
<b>2.1.2 Órgãos acessórios</b> .....	14
2.1.2.1 Órbita.....	14
2.1.2.2 Pálpebras.....	14
2.1.2.3 Terceira pálpebra .....	15
2.1.2.4 Músculos extrínsecos ao bulbo ocular .....	15
2.1.2.5 Aparelho lacrimal .....	16
2.1.2.6 Conjuntiva ocular .....	17
2.1.2.7 Humor aquoso .....	17
2.1.2.8 Humor vítreo .....	17
2.1.2.9 Campo visual.....	18
<b>3 PRINCIPAIS AFECÇÕES OCULARES QUE PODEM LEVAR A ENUCLEAÇÃO</b> .....	18
3.1. NEOPLASIAS INTRAOCULARES .....	19
3.2. LINFOMA INTRAOCULAR.....	19
<b>4 CIRURGIAS INTRA ORBITAIS E DO BULBO OCULAR</b> .....	20
4.1. INDICAÇÕES .....	20
4.2. ENUCLEAÇÃO.....	20
<b>4.2.1. Enucleação transconjuntival</b> .....	20

<b>4.2.2. Eucleação transpalpebral</b> .....	22
4.3. EXENTERAÇÃO .....	22
4.4. EVISCERAÇÃO .....	23
<b>5 RELATO DE CASO</b> .....	24
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	30
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	32
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	33

## **CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS**

### **1 – LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no período de 12/08/2019 a 22/10/2019, com carga horária de 405 horas, no Hospital Veterinário ANCLIVEPA (Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais) (Figura 1), sob supervisão do médico veterinário Luiz Wilson de Oliveira Junior e orientação na UAG/UFRPE do prof. Mestre Jairo de Macêdo Lins e Silva Neto. A empresa fica situada no município de São Paulo, SP. Rua Ulisses cruz, 285 Tatuapé. Fundada em julho de 2012, por meio de uma emenda do vereador Roberto Tripoli e faz parte das ações da coordenadoria especial de proteção a animais domésticos, criada pela prefeitura de São Paulo no dia 23 de junho de 2012. A unidade é custeada pela prefeitura de São Paulo e administrada pela ANCLIVEPA-SP.

Possui atendimento para pequenos animais, sendo restrito a caninos e felinos. Quarenta senhas são disponibilizadas ao público diariamente. O horário de funcionamento é de segunda à sexta-feira, 6h da manhã, obrigatoriamente com a presença do animal, e tem encerramento quando o animal da última senha foi atendido (Figura 1).

Conta com equipe de 72 (setenta e dois) funcionários de apoio e 39 médicos veterinários. A estrutura conta com cinco centros cirúrgicos, sendo três para cirurgias de tecidos moles e duas para realização de cirurgias ortopédicas. Possui 20 consultórios para atendimentos clínicos de 13 especialidades médicas veterinárias (Figura 1), sendo elas; clínica médica de pequenos animais, oftalmologia, cirurgia de tecidos moles, ortopedia, anestesiologia, radiologia, ultrassonografia, cardiologia, odontologia, endocrinologia, intensivismo, infectologia e dermatologia, sala para esterilização de materiais, sala de raio-X, sala de ultrassom, duas salas de emergência, quatro enfermarias, ambulatório de doenças infectocontagiosas e almoxarifado. São realizados procedimentos de consulta em clínica geral, doenças infecciosas bem como atendimentos cirúrgicos, terapêuticos, urgências, emergências e consultas de especialidades, em dias específicos.

Não são realizadas cirurgias de castração nem de mastectomia ou qualquer outra de caráter eletivo, como também o hospital não realiza internamento.



**Figura 1.** Corredor dos consultórios (A); Entrada principal do hospital (B); Centro cirúrgico e equipamentos (C); Área de espera com painel para chamada das senhas (D). Fonte: arquivo pessoal, 2019.

## 2 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio houve uma rotina intensa. Os estagiários foram divididos em quatro grupos e divididos para quatro áreas, sendo: consulta cirúrgica de tecidos moles, cirurgia de tecidos moles, consultas ortopédicas e cirurgias ortopédicas, onde cada grupo permanecia uma semana em cada área, envolvendo 16 estagiários da área de cirurgia, os quais realizaram o acompanhamento de consultas cirúrgicas de tecidos moles e ortopédicas, bem como auxiliar em procedimentos cirúrgicos simples, procedimentos cirúrgicos emergenciais e de alta complexidade. Médicos veterinários contratados e residentes, constantemente davam orientações e explicações didáticas sobre os procedimentos que estavam sendo realizados. Houve também a oportunidade de auxiliar em outras áreas do hospital veterinário, como na sala de coletas, sob supervisão dos médicos veterinários, bem como no acompanhamento de atendimentos ambulatoriais de emergência veterinária.

No período de estágio, foram atendidos 492 animais, sendo cães de pequeno, médio, e grande porte de ambos os sexos, e felinos de ambos os sexos, como descrito na Tabela 1.



**Tabela 1. Total de animais atendidos nas áreas de cirurgia de tecidos moles e cirurgias ortopédicas no hospital veterinário da ANCLIVEPA - SP, de acordo com a espécie e gênero, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019.**

Espécie	Gênero do animal		Total
	Fêmea	Macho	
Canina	203	125	328
Felina	71	93	164
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>218</b>	<b>492</b>

A casuística de casos acompanhados durante o estágio supervisionado nas áreas de clínica cirúrgica, cirurgias de tecidos moles e ortopédicas, estão demonstradas na tabela 2;

**Tabela 2. Total de casos acompanhados no hospital veterinário da ANCLIEPA-SP, nas áreas de consulta cirúrgica e procedimentos cirúrgicos em geral, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019.**

Tipo do procedimento	Espécie Animal		Total
	Canino	Felino	
Clínica cirúrgica (consulta)	359	181	540
Cirurgias tecidos moles	63	39	102
Cirurgias ortopédicas	11	9	20
<b>Total</b>	<b>433</b>	<b>229</b>	<b>662</b>

Na Tabela 3 estão demonstrados os procedimentos cirúrgicos de maior ocorrência acompanhados presencialmente durante o período de estágio. O procedimento cirúrgico de OSH para correção de piometra foi o procedimento mais realizado em cães, enquanto nos felinos houve mais casuística de penectomia por obstrução uretral.

**Tabela 3. Procedimentos cirúrgicos acompanhados no hospital veterinário ANCLIVEPA SP, no período de 12 de agosto a 22 de outubro de 2019.**

Procedimento cirúrgico	<u>Espécie animal</u>		Total
	Canina	Felina	
Amputações	3	3	6
Cistotomia	4	9	13
Enterectomia	4	0	4
Enucleação	7	4	11
Esplenectomia	3	0	3
Eventração	3	2	5
Exérese de neoplasias malignas	5	3	8
Herniorrafia diafragmática	2	1	3
OSH - Piometra	18	4	22
OSH - Retenção de fetos	5	2	7
Osteossíntese em membros	8	6	14
Penectomia	1	13	14
Remoção de corpo estranho linear	11	1	12
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>48</b>	<b>122</b>

## CAPITULO II – ENUCLEAÇÃO EM FELINO DOMÉSTICO

### 1. INTRODUÇÃO

A visão é um dos sentidos mais complexos da maioria dos seres vertebrados, e possuem particularidades conforme seu nicho ecológico (SLATTER, 2008). Na antiguidade o olho possuía grande misticismo por seu funcionamento inexplicável, até então associado a poderes sobrenaturais por falta de conhecimento das estruturas que compõem os olhos, bem como aliados a falta de recursos para estudos e exames, só sendo feitos em cadáveres e de forma macroscópica. Existem vestígios de práticas médicas relacionadas à oftalmologia, datadas de milênios antes de cristo. Escrituras do código de Hamurabi já relatavam procedimentos e consequências impostas ao cuidado médico para com os olhos. (TRAMONTIN, 2010).

A oftalmologia que foi um dos primeiros segmentos considerado como especialidade, a oftalmologia também avançou em diversas áreas tanto no estudo aprofundado de estruturas que compõem o olho como na descoberta de fármacos específicos, consequência da invenção e aprimoramento de equipamentos, como o oftalmoscópio. Inventado por Helmholtz em 1850, esse acontecimento foi um marco no estudo das doenças envolvendo a retina, tornando capaz de visualizar os tecidos intraoculares mais detalhadamente. (TRAMONTIN, 2010).

Existem doenças e danos oculares os quais o tratamento é inviável, impossível ou arriscado para o restante do organismo, como: doenças neoplásicas intraoculares, infecciosas de origem bacteriana, fúngica ou viral. Doenças não respondem a tratamentos farmacológicos e que causam desconforto e dor com comprometimento total da visão ou boa parte dela, e possuem risco iminente de comprometer outras estruturas e órgãos ou até mesmo um comprometimento sistêmico, bem como lesões traumáticas graves a estruturas teciduais com danos irrecuperáveis, sendo indicada a enucleação, que consiste na retirada do bulbo ocular e seus anexos (TURNER, 2008).

As técnicas de enucleação possuem características e finalidades distintas e a definição de qual será aplicada vai depender do tipo de lesão ou alteração que levou à indicação de tratamento cirúrgico, com melhor prognóstico para o animal (GELLAT, 2011). Apesar de ser um procedimento cirúrgico de difícil aceitação por tutores de animais de companhia, normalmente pelo seu resultado estético, diante da situação de dor e desconforto, a enucleação torna-se a melhor escolha, utilizando-se ou não próteses oculares intraesclerais para diminuir o dano estético causado (STADES et al, 2007).

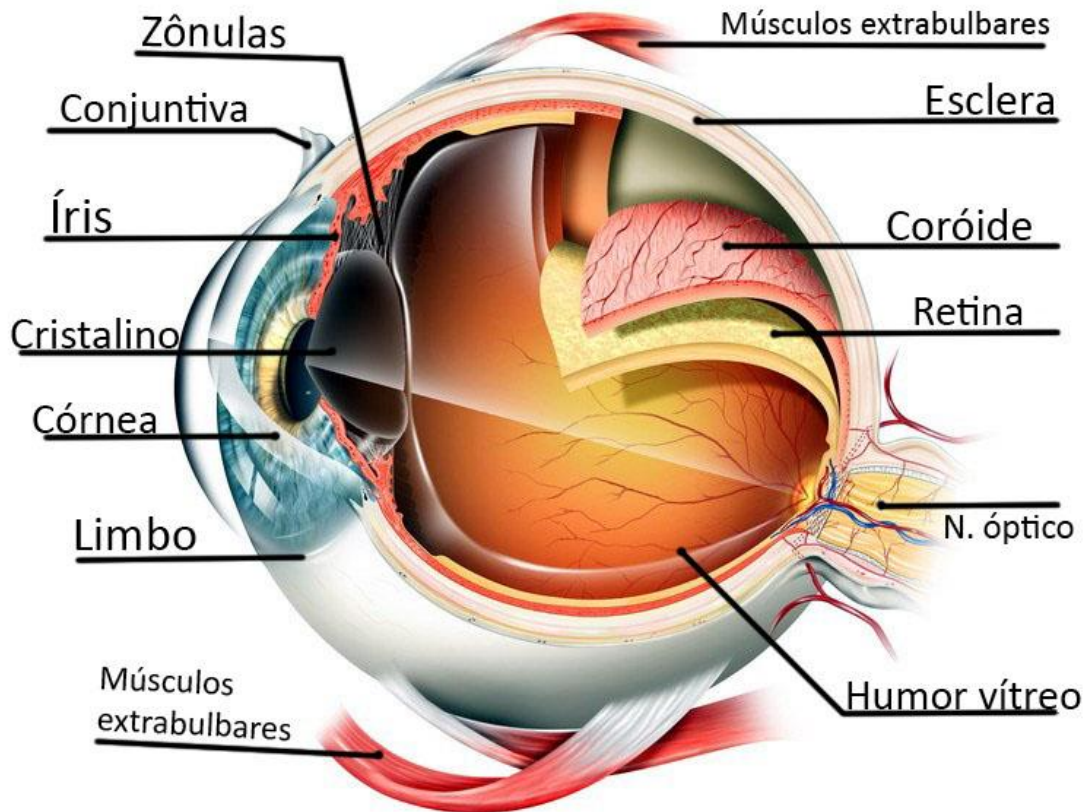
Em olhos com infecção intraocular, neoplasias intraoculares ou suspeita, as técnicas de enucleação mais indicadas são a transconjuntival e a transpalpebral, pois diminuem a

possibilidade da invasão da neoplasia para tecidos adjacentes, podendo levar à metástase. Em se tratando de infecção, assegura-se que a infecção não extravase e comprometa outros sistemas ou órgãos (PETERSON-JONES,2002).

Quando existe o comprometimento de tecidos extraoculares, deve-se avaliar a extensão do dano na conjuntiva para que a técnica escolhida consiga retirar todo o tecido para que não haja recidivas. Várias técnicas são usadas para casos em que existe comprometimento extraocular. A enucleação transpalpebral, pode ser usada quando o dano ocorreu se limitando a conjuntiva ocular, pois remove todo o bulbo ocular, seus anexos e a conjuntiva ocular completa (GELLAT, 2011). A técnica de exenteração é preferida quando o dano tecidual tem características extraocular e extra conjuntival, pois consiste em retirada do bulbo ocular, anexos e conjuntiva. Na exenteração são retirados os tecidos intraorbitais de modo geral (TURNER, 2008). A técnica de evisceração consiste na retirada do conteúdo intraocular; úvea, retina, corpo ciliar, íris, vítreo e cristalino e colocação de uma prótese intraescleral esférica, para melhor resultado estético (STADES, 2007). Tal técnica é indicada normalmente para olhos com traumas graves, glaucomatosos primários e secundários crônicos, uveíte crônica e atrofia ocular progressiva, desde que não sejam de carácter infecciosos, e que causem muita dor (FOSSUM, 2015). Diante do pequeno número de trabalhos realizados sobre este tema, bem como a frequente incidência de casos no cotidiano das clínicas veterinárias, objetivou-se realizar uma breve revisão de literatura e apresentação de um relato de caso de enucleação em felino doméstico.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ANATOMIA DO OLHO



**FIGURA 2.** Bulbo ocular e suas estruturas. Fonte: adaptado de drsoler.com

#### 2.1.1 Bulbo ocular

Entre as espécies existem variações no tamanho e conformação do bulbo ocular, principalmente nos carnívoros. Proporcionalmente o felino doméstico possui o maior tamanho do bulbo dentre os animais domésticos, seguidos pelos caninos, equinos, bovinos e suínos (KONIG e LIEBICH, 2016). O bulbo ocular é constituído por três camadas, sendo a primeira, externa que é a túnica fibrosa, composta pela esclera que é composta por um tecido fibroso, denso e elástico que é o principal responsável pela resistência e formato do olho, e possui área de transição tecidual que é conhecida como limbo, que delimita a esclera da córnea. A córnea que compõe a circunferência anterior ocular, sendo a área que é composta por tecido transparente para possibilitar a entrada da luz a ser refratada pelas lentes e direcionada a retina. Não possui vascularização e é semipermeável (GELATT, 2013).

A camada média, que é a camada vascular interna do olho, também conhecida como úvea, é composta por coróide, corpos ciliares e íris, são amplamente vascularizados e pigmentados, e

são propícios a diversas reações inflamatórias por vias hematógenas, causadas por agentes infecciosos e neoplásicos. (DZIEZYC, 2004).

A terceira camada, constituída de tecido nervoso, a mais é a retina, composta por células que possuem sensibilidade a luz, onde recebem as imagens refratadas pela córnea e cristalino embebida em humor aquoso (GELATT, 2013).

#### 2.1.1.1 Esclera

A esclera é uma estrutura semirrígida de coloração normalmente esbranquiçada pela pigmentação e pela conformação das fibras, conferindo formato arredondado ao bulbo ocular, e possui os pontos de inserção dos músculos bulbares. Apresenta três camadas que são: lâmina episcleral, esclera (substância própria) e lâmina fosca. A lâmina episcleral é composta por tecido fibroso e elástico, composto por colágeno, fibroblastos, melanócitos e glicoproteínas, que fazem a transição tecidual de ligação da substância própria à bainha do bulbo ocular. É anatomicamente considerada parte da esclera. A substância própria tem constituição predominantemente por fibras colágenas, tecido elástico e fibroblastos que podem conter algumas células pigmentadas (DYCE, 2010).

A esclera possui plexo ciliar composto por nervos e vasos na parte mais externa, e a drenagem sanguínea é realizada pelo plexo venoso escleral, na parte média da esclera. A drenagem do humor aquoso acontece na porção mais profunda da esclera. A lâmina cribrosa está localizada na porção posterior do bulbo, e permite a entrada do nervo óptico e plexo de vasos com calibres distintos, que através da úvea e retina envolvem diferentes áreas internas do bulbo ocular (PETERSEN-JONES, 2002).

A área próxima ao limbo apresenta maior espessura tecidual, enquanto a área do equador do globo, a menor espessura, sendo; (0,13 – 0,6mm) e (0,09 – 0,2mm) respectivamente, em felinos domésticos (PETERSEN-JONES, 2002). A lâmina fosca é a zona de transição entre a esclera, coróide e corpo ciliar (SLATTER, 2008). Animais jovens podem possuir aspecto azulado ou acinzentado na esclera, e isso ocorre devido à mais fina espessura da esclera que permite visualizar a camada inferior da coróide, que é amplamente vascularizada. Animais velhos podem possuir a coloração da esclera amarelada devido a deposição lipídica impregnada no tecido (PETERSEN-JONES, 2002).

#### 2.1.1.2 Retina

Sendo uma extensão do sistema nervoso, que adentra ao bulbo ocular através do nervo óptico, a retina é a camada mais interna e possui inervações de células fotossensíveis que transformam sinais luminosos em impulsos elétricos (DIESEM, 1986). A fotossensibilidade retiniana se deve a presença de células sensíveis a luz, que são os bastonetes e cones, sendo os bastonetes mais sensíveis a luz do que os cones, já que os cones possuem maior sensibilidade a diferenciação das cores. A retina é uma membrana que recobre a parte interna do olho, envolvendo toda a camada coróide, disposta e tensionada à parede ocular pelo líquido gelatinoso do preenchimento ocular posterior que é o humor vítreo. Possui áreas pigmentadas, despigmentadas e distribuição dos fotorreceptores não uniforme, podendo variar conforme a espécie e aptidão visual (GELATT, 2014).

É composta externamente pela camada epitelial pigmentada *pars ceca*, que recobre a área da coróide. Tem função de absorver e controlar a reflexão da luz no interior do bulbo, podendo ser despigmentada em regiões específicas da zona tapetal. Seu arranjo ocupacional pode chegar à superfície posterior da íris e margem pupilar. A camada nervosa *pars optica*, é a parte sensorial que recobre a coróide. Possui início no disco óptico e término na junção do corpo ciliar (STADES, 2007).

Segundo GELATT (2014), A *pars optica* possui 10 camadas identificáveis, o epitélio pigmentar somando como a décima camada, seguindo a ordem da área epitelial para o limite interno da retina que é a camada limitante interna, como demonstrado a seguir:

**1. Camada pigmentada;**

Camada de células poligonais planas, que permite transporte de nutrientes de capilares da coróide. Não possui pigmentação na região tapetal.

**2. Camada neuroepitelial;**

Compostas por células bastonetes e cones.

**3. Camada limitante externa;**

Processos das células de Müller.

**4. Camada nuclear externa;**

Presença dos núcleos dos fotorreceptores.

**5. Camada plexiforme externa;**

Sinapses entre os axônios das células fotorreceptoras e dendritos das células bipolares e horizontais.

**6. Camada nuclear interna;**

Núcleos das células de Müller, amacrinas, horizontais e bipolares.

**7. Camada plexiforme interna;**

Sinapses entre as células da camada nuclear interna e as células ganglionares.

**8. Camada ganglionar;**

Camada celular única.

**9. Camada neurofibrosa;**

Composta por axônios das células ganglionares.

**10. Camada limitante interna;**

Processos das células de Müller.

As conexões neuronais da retina são formadas pelas sinapses entre os fotorreceptores e as células ganglionares, que acontecem na camada plexiforme interna, sendo os axônios ganglionares dispostos na camada de fibras nervosas. São responsáveis pela formação do nervo óptico, que conduz as informações captadas por todos os constituintes fotossensíveis da retina e as transmitem para o encéfalo através de neurotransmissores. As células amacrinas e as horizontais realizam uma conexão interna com as células bipolares, e as células de Müller formam uma barreira entre as camadas limitantes externa e interna (COOK et al, 2008).

2.1.1.3 Nervo óptico

2.1.1.4 Cristalino

2.1.1.5 Disco óptico

2.1.1.6 Corpo ciliar

2.1.1.7 Coroide

2.1.1.8 Íris

2.1.1.9 Córnea

A córnea é um tecido fibroso que compõe o revestimento externo do bulbo ocular, situada na região anterior do bulbo. Sua área epitelial é banhada pelo filme lacrimal, responsável pela sua lubrificação. Normalmente se encontra avascular, e é nutrida através de um mecanismo de bomba para troca de nutrientes, principalmente no segmento endotelial. Possui transparência que torna possível a transmissão da luz, e curvatura para perfeita refração da imagem para a área intraocular. A córnea é o tecido com maior densidade de nervos de todo o corpo. Tais nervos provém de derivações de divisões do nervo trigêmeo. Possui maior quantidade de receptores de dor na porção superficial (epitélio corneal). Entretanto, na porção mais profunda (estroma), são encontrados os receptores de pressão (GELATT, 2014). Comumente a córnea de



cães e gatos possuem cerca de 0,6 – 0,8mm de espessura, e possuem o centro levemente mais espesso que a área periférica (TURNER, 2008).

Atualmente a nomenclatura denomina cinco camadas para a córnea: epitélio anterior da córnea, lâmina limitante anterior (antiga membrana de Bowman), substância própria da córnea (estroma), lâmina limitante posterior (membrana de Descemet) e o epitélio posterior (endotélio corneal).

O epitélio anterior da córnea que é composto por tecido estratificado não queratinizado, possui sua membrana basal e as células organizadas em múltiplas camadas, nas quais são aderidas umas às outras e por meio de interdigitações e hemidesmossomos que se aderem a membrana basal (TURNER, 2008).

A lâmina limitante anterior é encontrada em todos os mamíferos e em algumas espécies não mamíferas, possui estrutura delgada e acelular, limita anteriormente à substância própria da córnea (GELLAT, 2014).

A substância própria da córnea é a porção mais espessa da córnea, possuindo aproximadamente 90% da espessura total da córnea. Sua estrutura é composta por feixes de fibras de colágeno, queratócitos e substância adesiva, que se posicionam de forma simétrica e organizados paralelamente dentro dos feixes que se cruzam entre eles (STADES, 2007).

A lâmina limitante posterior está localizada entre o estroma corneal e o endotélio corneal. Trata-se de uma camada acelular e elástica (PEIFFER, 2009), constituída apenas de fina camada de fibrilas. Normalmente a membrana de Descemet é encontrada sob pressão pelo endotélio, e durante o envelhecimento tende a ficar mais espessa. Quando rompida tende a se enrolar semelhante a um pergaminho (GELATT, 2014).

O epitélio posterior é constituído de apenas uma camada de células de formato hexagonal, achatadas e com presença de poros. Está permanentemente em contato direto com o humor aquoso na câmara anterior. Possui bombas com função de drenagem do fluido excedente, e quando não é drenado, pode acarretar em edema de córnea, que tem como achado clínico, coloração azulada ou acinzentada da córnea e aumento de sua espessura (TURNER, 2008).

#### 2.1.1.10 Limbo

Corresponde à área de transição anatômica entre a esclera e a córnea, que deixa de ter o aspecto transparente e se transforma em um tecido de contorno opaco e de consistência mais fibrosa. Possui alta vascularização e grande importância no suprimento de vasos sanguíneos quando a córnea é danificada (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004). A área do limbo tem característica de transição organizacional das fibras do estroma escleral não transparente para

o estroma corneal transparente, com pouca pigmentação e circulando totalmente a área corneal e possui cerca de 1 mm de largura (PETERSEN-JONES, 2002).

## **2.1.2 Órgãos acessórios**

### **2.1.2.1 Órbita**

A órbita tem como função principal envolver, proteger e separar o bulbo ocular da cavidade craniana. Pode variar em sua conformação estrutural conforme características de cada espécie (GELLAT, 2014). A órbita do gato tem quase tamanho equivalente ao bulbo ocular, e isso restringe a exploração de estruturas (GELLAT, 2011). Apesar de pertencerem ao mesmo reino dos vertebrados, as espécies podem se diferenciar entre presas ou predadores e terem hábitos diurnos, noturnos ou crepusculares, por isso possuem conjuntos ópticos de proporções diferentes para cada espécie (GELLAT, 2014).

A fossa orbitária dos carnívoros é considerada incompleta, pois possui um arcabouço ósseo que não circunda o globo ocular completamente. Os ossos que constituem as paredes orbitais são frontais, zigomático, lacrimal, maxilar e esferoide. A área dorso lateral não atribuída de tecido ósseo, é constituída por ligamentos colagenosos e músculos que se inserem do processo frontal do osso zigomático ao processo zigomático do osso frontal e ao processo zigomático do osso temporal, formando uma ponte que completa o formato circular da órbita (PEIFFER, 2009).

### **2.1.2.2 Pálpebras**

São estruturas que quando unidas recobrem o globo ocular e são controladas pelo sistema simpático e parassimpático. São constituídos por pálpebra superior, pálpebra inferior, comissura palpebral e cílios, sendo o último ausente nos felinos domésticos. Formam mecanismos de proteção física do bulbo ocular e também são responsáveis pela difusão do filme lacrimal em todo bulbo ocular (PEIFFER, 2009).

As pálpebras alojam três tipos de glândulas, as glândulas de tarsais, que são glândulas sebáceas responsáveis pela secreção de substância lipídica, e possuem a função de retardar a evaporação das lágrimas; as Glândulas sebáceas estão associadas aos folículos pilosos; e as glândulas ciliares que são responsáveis pela produção de suor e são associadas as glândulas de zeis. As pálpebras possuem conformação muscular compostas pelo m. orbicular do olho que realiza o fechamento das pálpebras e possui inervação motora pelo nervo craniano VII (facial); músculo elevador da pálpebra superior que realiza a abertura das pálpebras, e são inervados

pelo nervo craniano III (oculomotor) e pela inervação simpática sensitiva das pálpebras composta pelo n. craniano V (trigêmeo) (MALHO, 2012).

### 2.1.2.3 Terceira pálpebra

A terceira pálpebra ou membrana da glândula da terceira pálpebra é uma camada fina de tecido conjuntivo no canto medial do olho dos animais domésticos (GELATT, 2013), além de possuir a função de proteção móvel da córnea. (SLATTER, 2008). A terceira pálpebra ocupa a porção ventromedial do saco conjuntival, e possui uma estrutura cartilaginosa em formato de “ T ”. Em sua base está localizada a glândula lacrimal da terceira pálpebra, que é responsável por 30% da produção lacrimal. Os felinos domésticos possuem ligamentos musculares na terceira pálpebra que permitem a protrusão ativa (PETERSEN-JONES, 2002).

### 2.1.2.4 Músculos extrínsecos ao bulbo ocular

Os músculos extrínsecos são responsáveis pelos movimentos, limites dos movimentos e estabilização do olho na órbita (tabela 4). Na maioria das espécies existe a presença de tecido adiposo nos espaços orbitários, que preenchem espaços mortos na órbita ocular e espaços adjacentes que auxiliam na proteção contra impactos (GELATT, 2014).

**TABELA 4. Músculos extrínsecos ao bulbo ocular:**

<b>MÚSCULO</b>	<b>INERVAÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Reto dorsal	Oculomotor (NC III)	eleva o globo.
Reto ventral	Oculomotor (NC III)	abaixa o globo.
Reto medial	Oculomotor (NC III)	gira o globo sentido médio nasal.
Reto lateral	Abducente (NC VI)	gira o globo sentido látero temporal.
Oblíquo dorsal	Troclear (NC IV)	gira a posição de meio dia nasalmente
Oblíquo ventral	Oculomotor (NC III)	gira a posição de meio dia temporalmente.
Retrator do bulbo	Abducente (NC VI) e Oculomotor (NC III)	retraí o bulbo
Elevador da pálpebra superior	Oculomotor (NC III)	Elevação da pálpebra superior

Elevador da pálpebra medial	Facial (NC VII)	Elevação da pálpebra superior
Frontal palpebral	Facial (NC VII)	Elevação da pálpebra superior
Muller palpebral	Oculomotor (NC III)	Elevação palpebral
Orbicular da pálpebra	Facial (NC VII)	Fechamento ativo das pálpebras
Ligamento palpebral medial	Trigêmeo (NC V)	Fechamento da pálpebra inferior
Malar	Facial (NC VII)	Fechamento da pálpebra inferior

NC= Nervo craniano

Fonte: (SLATTER, 2008/adaptado)

#### 2.1.2.5 Aparelho lacrimal

O filme lacrimal possui função primordial para a manutenção e proteção do olho e conjuntivas, além da função antimicrobiana exercida pelos compostos nela contidos, lisozima, IgA e IgE, ele é responsável pela lubrificação e nutrição da córnea e anexos oculares (STADES, 2007). É secretado por glândulas que realizam a excreção de constituintes distintos, glândulas presentes nas pálpebras e conjuntivas oculares, glândula lacrimal, terceira pálpebra, glândulas tarsais, e caliciformes. O pH lacrimal possui maior característica de neutralidade, variando entre 6.8 e 8.0. Três camadas compõem o filme lacrimal; a camada externa oleosa, camada média aquosa e a camada interna mucinosa. (TURNER, 2008)

A camada externa oleosa, é produzida pelas glândulas tarsais, que estão posicionadas na conjuntiva palpebral, e tem principal função de recobrir externamente o filme lacrimal, e sua oleosidade retarda a evaporação das lágrimas, além de estabilizar e criar barreira nas margens do filme lacrimal (TURNER, 2008).

A camada média aquosa é produzida pelas glândulas lacrimais e nictantes, e constitui o volume do filme lacrimal. Corresponde à parte aquosa e fluida da lágrima, que conduz oxigênio e nutrientes essenciais para manutenção e metabolismo corneal (GELATT, 2014). A terceira camada que está em contato direto com epitélio corneal, é a camada interna mucinosa, a qual possui papel crucial na manutenção e integridade estrutural do filme lacrimal (PETERSEN-JONES, 2002).

A camada mucoide possui cerca de 1.0 a 2.0  $\mu\text{m}$  de espessura, e é composta de glicoproteínas hidratadas derivadas das células caliciformes. Esta camada é responsável pela ligação entre a camada aquosa que é lipofóbica, com o epitélio corneal que possui característica lipofílica (SLATTER, 2008). O sistema nasolacrimal possui função secretora e excretora, tendo a drenagem realizada pelos ductos nasolacrimais e canaliculos (TURNER, 2008).

#### 2.1.2.6 Conjuntiva ocular

A conjuntiva ocular é formada por um tecido conjuntivo elástico e móvel, e sua conformação pode variar entre as espécies, sendo formado por tecido conjuntivo estratificado ou pseudoestratificado, a região posterior das pálpebras é recoberta pela conjuntiva ocular, que recobre e se fixa ao bulbo ocular na área perilimbar que é denominado conjuntiva bulbar. A junção entre a conjuntiva palpebral e conjuntiva bulbar é denominada fórnix conjuntival, o espaço existente entre a superfície bulbar e a face anterior da conjuntiva é conhecido como saco conjuntival, o qual recobre a glândula da terceira pálpebra na região medial anterior do bulbo ocular (GELLAT, 2014).

#### 2.1.2.7 Humor aquoso

O humor aquoso é um líquido incolor e de textura aquosa, produzido pelo epitélio não pigmentado do processo ciliar, composto principalmente de 98% de água, cloreto de sódio e albumina (DIESEM, 1986). Preenche a câmara anterior, e circula através da pupila para a câmara posterior, mantendo contato direto e permanente com a íris, cristalino e ligamentos zonulares. É drenado através do espaço existente entre a córnea e íris, correspondente ao ângulo iridocorneal, que possui o ligamento pectinado e o canal de Schlemm. A pressão intraocular é mantida pelo equilíbrio entre a produção do humor aquoso pelo processo ciliar e sua drenagem. O fluxo contínuo e permanente do humor aquoso fornece nutrientes e oxigênio para a córnea e cristalino, além de retirar metabólitos das câmaras anterior e posterior (GELATT, 2014). O ligamento pectinado é visível a olho nú em gatos (PETERSON-JONES. 2002).

#### 2.1.2.8 Humor vítreo

Responsável pelo preenchimento da câmara vítrea, o humor vítreo é uma substância de consistência gelatinosa e transparente. Representa cerca de 80% do volume total do bulbo ocular, sendo composto simplificarmente por 99% de água, ácido hialurônico e fibrilas colágenas (SLATTER, 2008). Sua completa ocupação do espaço posterior do olho, contribui

para o condicionamento da retina, dando consistência e formato estrutural do bulbo (GELATT, 2014).

### 2.1.2.9 Campo visual

Os animais possuem diferentes campos de visão, pois o campo de visão é determinado pela disposição das órbitas oculares em cada espécie, normalmente os animais que na natureza são predadores, como cães e gatos, são munidos de olhos dispostos frontalmente ao crânio, e por isso possuem um grande ângulo de campo visual binocular. Enquanto que os animais cujas espécies na natureza normalmente são presas, como ovelhas, cavalos, coelhos e algumas aves, tem a conformação das orbitas oculares dispostas lateralmente (DYCE, 2010).

O campo de visão binocular é formado quando os dois olhos enxergam simultaneamente a mesma imagem, isso faz com que a imagem visualizada seja mais rica em detalhes principalmente de profundidade e distância. Isto acontece porque os dois olhos observam a mesma imagem de ângulos diferentes, e o sistema nervoso mescla as imagens e obtém mais detalhes da mesma imagem. Entretanto, os animais com grande campo de visão binocular, normalmente possuem uma grande área do campo visual de ponto cego. Nesses casos comumente situados por trás da cabeça, como também detém um ângulo de visão monocular muito pequeno. Contudo, os animais com visão predominantemente monocular, conseguem ter ângulos de campos visuais próximos a 360°, reduzindo grandemente a área de ponto cego. Isto acontece pela consequência de cada olho enxergar uma área diferente, resultando em grande expansão de seu campo visual. Embora no campo de visão monocular, é perdida a qualidade da imagem, não se consegue distinguir detalhes (GELATT, 2014).

## **3 PRINCIPAIS AFECÇÕES OCULARES QUE PODEM LEVAR A ENUCLEAÇÃO**

A remoção do globo ocular é indicada quando o olho afetado causa dor, grande desconforto com cegueira irreversível, graves lesões provenientes de traumas de difícil ou impossível reparação, e algumas outras doenças que não são possíveis o tratamento local, além de infecções intraoculares não responsivas a fármacos, panoftalmite, glaucoma e neoplasias intraoculares. Neste último caso, a fim de evitar metástase sistêmica (TURNER, 2008).

### 3.1. NEOPLASIAS INTRAOCULARES

As neoplasias intraoculares podem ser classificadas conforme sua origem inicial, sendo classificadas nas formas primárias e secundárias. As neoplasias intraoculares primárias possuem a característica de origem de maior acometimento em tecidos intraoculares neuroepiteliais (íris, corpo ciliar e retina), existe também o acometimento de tecidos do endotélio vascular. As neoplasias intraoculares secundárias são originadas por tecido extraocular, que disseminam células metastáticas que adentram ao globo ocular por via hematológica, podendo também ocorrer neoplasias secundárias através de estruturas próximas ou sistêmicas (ORIÁ, 2015).

Normalmente tem como primeiro sinal clínico mudança na aparência do olho, apresentando vermelhidão ocular, acompanhado algumas vezes de secreção ocular ou blefarospasmo (TURNER, 2008). Caracteriza-se pelo surgimento de áreas com crescimento anormal de células de coloração esbranquiçada a rósea, podendo acometer os tecidos uveais anteriores e posteriores. O acometimento da região da úvea anterior, normalmente acompanha uveíte e ou hifema, e em muitos casos o crescimento desordenado das células invadem a fenda ciliar e causam alterações no fluxo de drenagem do humor aquoso, resultando em aumento da pressão intraocular e conseqüentemente glaucoma, e quando a neoplasia se faz presente na câmara uveal posterior, pode existir descolamento de retina e hemorragia (ALLGOEWER, 2009).

### 3.2. LINFOMA INTRAOCULAR

Linfomas oculares primários e secundários possuem alto índice de acometimento em felinos, tendo os tecidos uveais, orbitários e conjuntivos, os mais comumente acometidos, causando alterações hemorrágicas em área retinal, diminuição da motilidade pupilar, uveíte e a presença de massa normalmente visível macroscopicamente na íris (TUCUNDUVA, 2018).

O linfoma intraocular deve ser atribuído como uma consequência de uma doença neoplásica generalizada (ALLGOEWER, 2009). O olho lesionado pode não possuir acuidade visual, mas na maioria dos casos existe respostas aos testes de ameaça (TURNER, 2008). As neoplasias oculares primárias possuem características de serem comumente unilateral, diferentemente das neoplasias secundárias que possuem característica metastáticas e afetam com mais frequência ambos os olhos (MARTIN, 2010). Se existe um glaucoma aparente e

existem sinais sugestivos de neoplasia, ou vice-versa, ou um tumor que cause glaucoma, a enucleação do globo é o procedimento mais aconselhável (STADES, 2007).

## 4 CIRURGIAS INTRA ORBITAIS E DO BULBO OCULAR

Dentre as técnicas cirúrgicas oftálmicas, existem três procedimentos cirúrgicos que são mais usados como o último recurso para o tratamento de afecções oculares graves, dolorosas e ou irreversíveis. São os procedimentos de retirada do bulbo ocular ou parte dele, conteúdo orbital e seus anexos (GELATT, 2014).

- **Enucleação:** A mais comum e consiste na retirada do bulbo ocular, terceira pálpebra, pálpebras e conjuntiva. É composta pelas técnicas mais usadas; transconjuntival e transpalpebral.
- **Exenteração:** consiste na retirada do bulbo ocular, terceira pálpebra, todo conteúdo orbitário e pálpebras, incluindo tecidos adjacentes.
- **Evisceração:** é a remoção do conteúdo intraocular, úvea, lente, retina, conteúdo vítreo e pálpebras, permanecendo a córnea e esclera.  
(SLATTER, 2008).

### 4.1. INDICAÇÕES

A técnica a ser aplicada vai depender do tipo de lesão ou alteração que levou até a indicação de tratamento cirúrgico, onde será prescrito o procedimento mais eficaz e que trará melhor prognóstico para o animal (GELLAT, 2011).

### 4.2. ENUCLEAÇÃO

#### 4.2.1. Enucleação transconjuntival

Aplicada a olhos com patologias dolorosas ou infecciosas limitadas a área intraocular e lesões bulbares irreversíveis. é bastante utilizada, por possuir menor complexidade e rapidez do procedimento, apresentando trans cirúrgico normalmente com baixo histórico de hemorragias (GELLAT, 2011). Esta técnica consiste na retirada do bulbo ocular, terceira pálpebra, saco conjuntival e margens das pálpebras, realizando a dissecação o mais próximo possível da camada escleral, para que o tecido mole remanescente preencha o espaço orbital e diminua a depressão tecidual no pós-operatório (GELLAT, 2014).



Após realizada a tricotomia e antissepsia do olho e conjuntivas oculares com uso de iodo-povidona 0,5% diluído em solução salina estéril, deve iniciar o procedimento, onde é realizada uma incisão na junção das pálpebras que é denominada de cantotomia, para facilitar a exposição do globo ocular, bem como propiciar um meio de continuidade tecidual para a blefarorrafia. Pode ser realizado com uso de uma pinça hemostática no local onde será feita a incisão, a fim de diminuir o sangramento (FOSSUM, 2015). Realiza-se uma incisão na conjuntiva bulbar 5 mm posteriormente ao limbo. Toda conjuntiva e cápsula de Tenon deve ser dissecada em ângulo de 360° para que os músculos extraoculares sejam expostos e identificados, e posteriormente seccionados o mais próximo possível da camada escleral. Após a secção dos músculos é percebido a melhor maneabilidade do bulbo. Com o bulbo ocular sem adesões musculares é possível realizar uma leve rotação medial do globo, favorecendo a exposição do nervo óptico, que deverá ser pinçado com uma pinça hemostática curva, e logo em seguida com uso de uma tesoura curva, deve ser realizada a secção do nervo óptico deixando pequena distância de aproximadamente 5 mm do bulbo (GELLAT, 2011).

O cirurgião nunca deve tensionar o nervo óptico, para evitar lesão do quiasma óptico e comprometimento do olho contralateral. Após a secção do nervo óptico, o bulbo é removido e colocado em formol para análise histopatológica. Deve ser feita hemostasia caso haja sangramento, e se possível indica-se realizar a ligadura do nervo óptico e vasos a ele circundado. A terceira pálpebra deve ser pinçada desde sua base para que seja excisada por completa, incluindo assim a sua glândula. A glândula lacrimal geralmente não é removida (GELLAT, 2011). Com uso de uma tesoura deve-se remover as margens palpebrais (rima) com uma margem de 3-5 mm, quando a colocação de uma prótese não for ser realizada. O saco conjuntival deve ser removido na medida do possível. Após a retirada das compressas que controlavam o sangramento, as camadas periorbitais, fâscias e tecidos existentes, devem ser aproximados com uso de sutura simples contínua com fio absorvível 4-0. A pele pode ser suturada em padrão simples contínuo ou simples separados com uso de fio monofilamentar não absorvível 4-0 (GELLAT, 2014).

Os cuidados pós cirúrgicos devem rigorosamente ser seguidos pelos tutores, sendo prescrito a limpeza diária do local com solução salina, uso de pomada cicatrizante tópica, analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos normalmente por quatro dias. O uso de colar elizabetano é de extrema importância para evitar que o cão cause danos ou infeccione a área cirúrgica com as patas. Deve-se deixar o tutor ciente que nos primeiros dias pode surgir leve sangramento nas narinas por conta do ducto nasolacrimal. A remoção de pontos se dá em aproximadamente 10 dias de pós cirúrgico (TURNER, 2008).

### 4.2.2. Enucleação transpalpebral

A técnica de enucleação transpalpebral consiste em realizar a retirada do globo ocular juntamente com o saco conjuntival (FOSSUM, 2015). É preferível sua escolha quando existe algum tipo de infecção ou neoplasia ocular que extrapolou o globo e ou teve afetada a conjuntiva ocular (GELLAT, 2011). Após realizada a antissepsia e tricotomia do local deve iniciar o procedimento que consiste em unir as pálpebras superior e inferior com uso de suturas simples ou pinças, e com uso de um bisturi, realizar incisão cutânea em forma de elipse margeando as pálpebras com distância de aproximadamente 5 mm das margens. A pele das pálpebras então é separada do tecido subconjuntival, que deve ser dissecado até que sejam expostas e identificadas as inserções dos músculos extra bulbares, que devem ser incisados. Desta forma, deixará o bulbo ocular mais frouxo na órbita e favorecerá a exposição do nervo óptico, que com uso de uma pinça hemostática curva poderá ser pinçado e logo em seguida seccionado com uso de uma tesoura também curva (TURNER 2008).

O bulbo, o saco conjuntival, terceira pálpebra e glândulas anexas nas margens das pálpebras, são removidas em bloco. Deve-se observar se há sangramento, e se presente usar compressas para o controlar. Deve-se realizar sutura para aproximação das estruturas adjacentes na órbita com uso de sutura simples contínua e fio absorvível 4-0. A pele deve ser fechada com suturas simples separadas e uso de fio não absorvível 4-0 (GELLAT, 2014). Os cuidados pós cirúrgicos são os mesmos da técnica transconjuntival e devem rigorosamente ser seguidos pelos tutores, sendo prescrito a limpeza diária do local com solução salina, uso de pomada cicatrizante tópica, analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos normalmente por quatro dias. O uso de colar elizabetano é de extrema importância para evitar que o cão cause danos ou infeccione a área cirúrgica (TURNER, 2008).

### 4.3. EXENTERAÇÃO

A técnica de exenteração que é a retirada do bulbo ocular, seus anexos e todo conteúdo intraorbitário (TURNER, 2008), é indicada quando existem graves infecções, inflamações orbitais e doenças neoplásicas, que afetaram os tecidos orbitais, e ainda quando os procedimentos conservadores não são curativos para esses casos (SLATTER, 2008).

A técnica consiste em um procedimento de enucleação transpalpebral com a diferença da retirada de todo conteúdo orbitário, bulbo ocular, conjuntiva, terceira pálpebra, glândula da terceira pálpebra, saco conjuntival, músculos extraoculares e tecidos extraorbitais (SLATTER, 2008). Por ser necessária uma retirada acentuada de tecidos intraorbitais, nos casos em que é

realizada a exenteração, é comum acontecer uma depressão orbital pós-operatória, que possui uma rejeição estética considerável entre tutores, e por esse motivo normalmente são adicionados enxertos ou flaps teciduais (GELLAT, 2014).

#### 4.4. EVISCERAÇÃO

É a técnica pela qual é removido todo o conteúdo interno do bulbo ocular, através de uma incisão escleral, onde só são mantidas as estruturas da camada fibrosa externa do bulbo ocular, a esclera e a córnea. Uma prótese intraescleral é posicionada para realizar o preenchimento artificial do globo ocular (STADES, 2007). Normalmente os olhos com traumas graves, glaucomatosos primários e secundários crônicos, uveíte crônica, atrofia ocular progressiva, se (não forem infecciosos), cegueira ou com pouca acuidade visual e que causam muita dor, possuem maior indicação para esse procedimento (FOSSUM, 2015). Normalmente é o procedimento de melhor aceitação estética, entretanto são contraindicados para olhos com infecções e neoplasias intraoculares (PETERSEN-JONES, 2002).

A técnica consiste em apoiar o paciente em decúbito esternal, usar um espéculo para um afastamento das pálpebras superiores e inferiores, a fim de ampliar a exposição do saco conjuntival e as estruturas externas do globo ocular. Realiza-se em seguida uma cantotomia para melhorar a exposição das estruturas (FOSSUM, 2015). Com uma tesoura para tenotomia, realiza-se uma delicada incisão no tecido conjuntival bulbar, situado 6 mm posterior ao limbo, a incisão deve ter o ângulo de aproximadamente 180° que deve ser iniciada na posição das 9 horas e seu término na posição das 3 horas. Cuidadosamente a conjuntiva bulbar deve ser separada da cápsula de Tenon e esclera, realizando a hemostasia com uso de um eletrocauterizador com ponta apropriada. Com uma lâmina de bisturi, faz-se uma incisão no tecido escleral, 4 mm posterior e paralelo ao limbo, começando a incisão na posição das 12 horas estendendo-a com uso de uma tesoura de tenotomia em ângulo de 180° paralelos ao limbo. Esta incisão precisa ser 2 mm maior do que a prótese a ser inserida, para melhor acomodação. Também pode ser feita a incisão de colocação da prótese na área do limbo, que promove menor sangramento, mas pode favorecer a complicações pós-operatórias no tecido corneal (GELLAT, 2011).

A incisão deve ser feita até ser visto um tecido de tonalidade castanho escura que indica que a úvea foi alcançada, devendo ser continuada através de dissecação roma com uma lente circular ou uma colher de evisceração (FOSSUM, 2015). Uma leve tração deve ser aplicada na íris, para que sejam removidas em “bloco” as estruturas a ela anexados (GELLAT, 2011),

sendo ideal após a retirada o material ser colocado no formol para ser encaminhado a avaliação histopatológica (FOSSUM, 2015).

Em seguida deve ser adicionado no interior do bulbo ocular, solução salina ou solução ringer com lactato para remoção dos possíveis coágulos sanguíneos e resíduos teciduais remanescentes. Então, uma prótese antes dimensionada e estéril, deve ser lavada com solução salina e é delicadamente introduzida na túnica fibrosa, com auxílio de uma pinça de carter, que é um instrumental específico para inserção protética intraocular, e após a acomodação da prótese intraescleral, deve-se realizar mais uma lavagem intraocular com uso de solução salina, e em seguida são aplicadas suturas para aproximação das margens do tecido escleral, com padrão simples separado ou contínuo, com uso de fio absorvível 5-0 ou 6-0 (GELATT, 2011).

A conjuntiva bulbar deve ser suturada com padrão simples contínuo e fio absorvível 5-0 ou 6-0 e a cantotomia lateral feita com uso de fio não absorvível 4-0, em padrão simples separado. É indicado a aplicação de uma tarsorrafia temporária completa. A retirada dos pontos deve obedecer a um intervalo de tempo de 10 a 14 dias. O protocolo pós-operatório além de uso de colar elizabetano, deve possuir prescrição de antibióticos tópicos e sistêmicos, além de anti-inflamatórios e analgésicos (GELATT, 2011).

## **5 RELATO DE CASO**

Um felino, macho, de nome Bebê, sem raça definida, pelagem bicolor (preto e branco), pesando 4,0 quilos, 11 anos de idade, foi atendido no dia 17 de setembro de 2019, no Hospital Veterinário ANCLIVEPA-SP. Animal orquiectomizado, dieta com ração específica para felinos, água mineral sempre renovada. Era vacinado contra raiva anualmente na companhia pública, e que segundo a tutora aparentemente possuía perfeita acuidade visual nos dois olhos pelo seu comportamento, bem como os olhos não possuíam nenhuma alteração estética. O animal não possui histórico de alterações clínicas ou uso de medicamentos até últimos meses.

A tutora informou que o animal estava com olho direito avermelhado e que ele não estava com comportamento habitual, alimentando-se menos e menos ativo.

No exame físico foi observado que olho direito possuía hiperemia escleral e os reflexos pupilares e de ameaça estavam reduzidos. O teste de fluoresceína foi negativo para úlcera de córnea, e na palpação ocular foi percebido um leve aumento de pressão intraocular no olho direito, momento em que foi solicitado a realização de um hemograma com bioquímico completo e um exame externo de ultrassonografia ocular em ambos os olhos.

Foi feita a prescrição farmacológica de um analgésico oral, dipirona gotas, na dose de uma gota por quilo BID, e um colírio anti-inflamatório a base de prednisona uma gota no olho direito BID até o retorno da consulta com resultado do exame ultrassonográfico ocular.



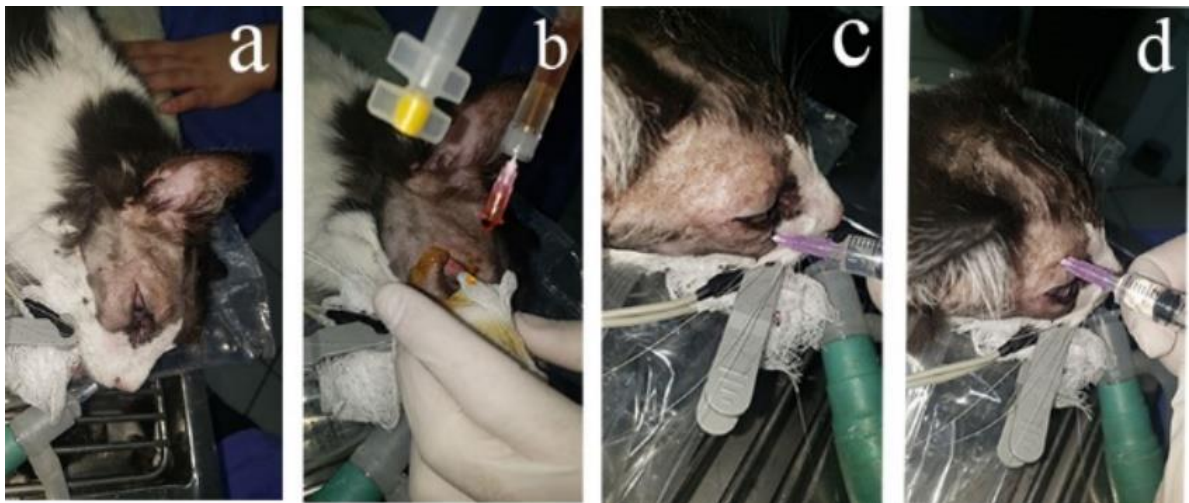
**Figura 3.** Felino macho, SRD, de 11 anos de idade com suspeita de tumor ocular, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Olho direito com contorno pupilar diminuído e congestão de vasos esclerais. Fonte: arquivo pessoal, 2019.

O retorno da consulta aconteceu em 7 dias, quando a tutora trouxe o animal e o resultado do exame ultrassonográfico. Segundo a tutora, o animal não apresentou melhoras com uso das medicações prescritas, sendo realizado um novo exame físico e constatado nenhuma melhora clínica do paciente. O laudo técnico do exame ultrassonográfico ocular, apresentou possível diagnóstico de neoplasia intraocular direita, pelo espessamento apresentado de íris/corpo ciliar, medindo em torno de 2,5 mm a 3,3 mm. Diante do exposto, foi indicado o procedimento de enucleação transconjuntival do olho direito de carácter imediato. A tutora recebeu a indicação com bastante espanto, e a princípio não concordou com o tratamento indicado, mas após explicação detalhada e dando-lhe ciência dos riscos foi autorizado o procedimento, foi esclarecido que a não realização da enucleação poderia por em risco o bem estar do animal, que sua visão do olho direito já estava comprometida e até mesmo sua expectativa de vida poderia estar em risco, pois a neoplasia além de aumentar a pressão intraocular causando dor, poderia crescer descontroladamente e romper o bulbo ocular, havia a possibilidade de metastatizar e afetar outros órgão sistêmicos de forma irreversível.

Após a autorização para o procedimento foram assinados os termos de ciência de risco da cirurgia e dos riscos no procedimento anestésico. Foram analisados os níveis séricos, hematológicos e estado geral do animal que ainda estavam dentro da normalidade. O animal foi

encaminhado para o centro cirúrgico no qual foi realizada a canulação da veia cefálica, para iniciar o protocolo anestésico usando propofol na dose de 10mg/kg para indução anestésica, o antibiótico cefalotina na dose de 10mg/kg, opioide meperidina na dose de 2 mg/kg para analgesia. Foi feita a tricotomia de ampla da área do olho direito e adjacências.

O animal foi colocado em decúbito ventral e realizada a intubação endotraqueal para manutenção anestésica inalatória com uso do isoflourano em circuito Baraka semiaberto, que permite ventilação artificial sem reinalação, podendo ser controlado manualmente. O bloqueio anestésico local foi realizado 1 ml bupivacaína, inoculada com uso de agulha estéril, através das pálpebras superior e inferior, na conjuntiva orbitária posterior do bulbo, para alcance da inserção nervo óptico.

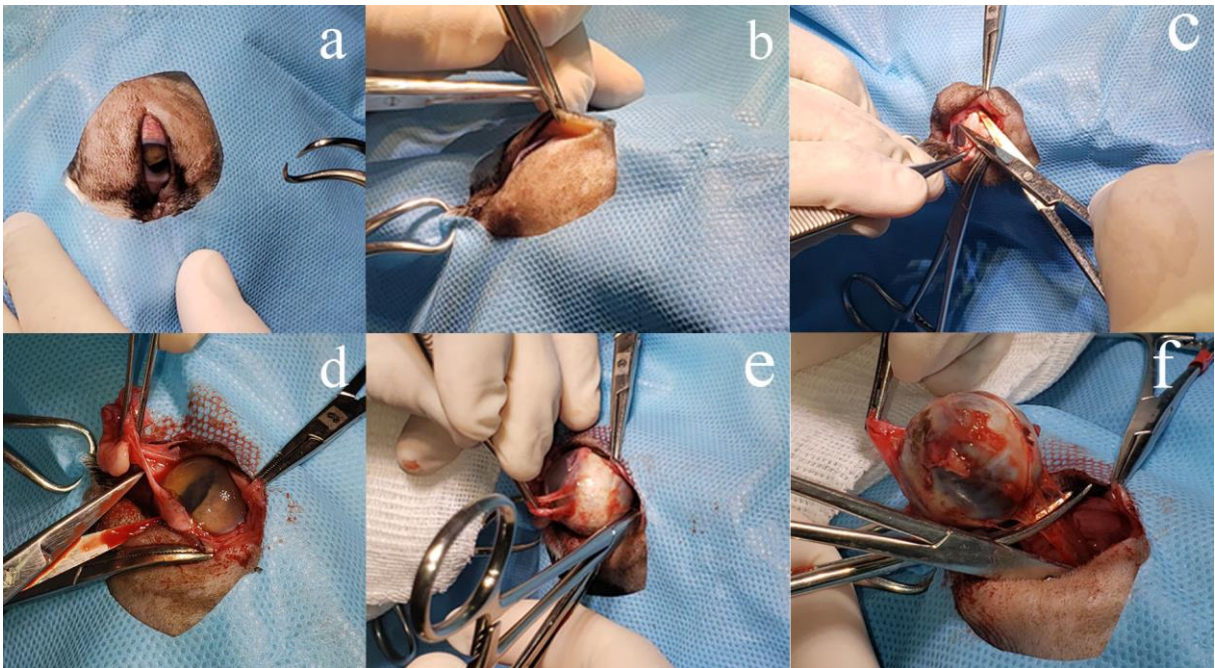


**Figura 4.** Paciente felino macho, SRD, de 11 anos de idade com suspeita de tumor ocular, atendido na clínica oftalmológica do hospital da Anclivepa, SP. Animal intubado e tricotomizado (a); Realização de antissepsia (b); Bloqueio anestésico local, com acesso através da pálpebra inferior (c); Bloqueio anestésico local através da pálpebra superior (d). Fonte: arquivo pessoal, 2019.

O procedimento cirúrgico foi iniciado com a antissepsia do olho e conjuntivas, com uso gases estéreis e pinça de antissepsia embebidas com iodo-povidona 0,5 % diluído em solução salina estéril na proporção de 2ml diluídos em 250 ml de solução salina, logo em seguida, colocou-se o pano de campo que foi fixado com uma pinça backhaus pequena, na área medial do tecido cutâneo da região nasal. Em seguida, realizou-se pequena incisão no canto lateral das pálpebras para ampliar a exposição das estruturas oculares (cantotomia), e pinçamento da pálpebra superior com tracionamento na direção dorsal, onde foi exposta a conjuntiva ocular e logo em seguida com uso de uma pinça oftálmica com dente, foi suspensa e seccionada rente ao bulbo e a área posterior ao limbo com uma tesoura de tenotomia.

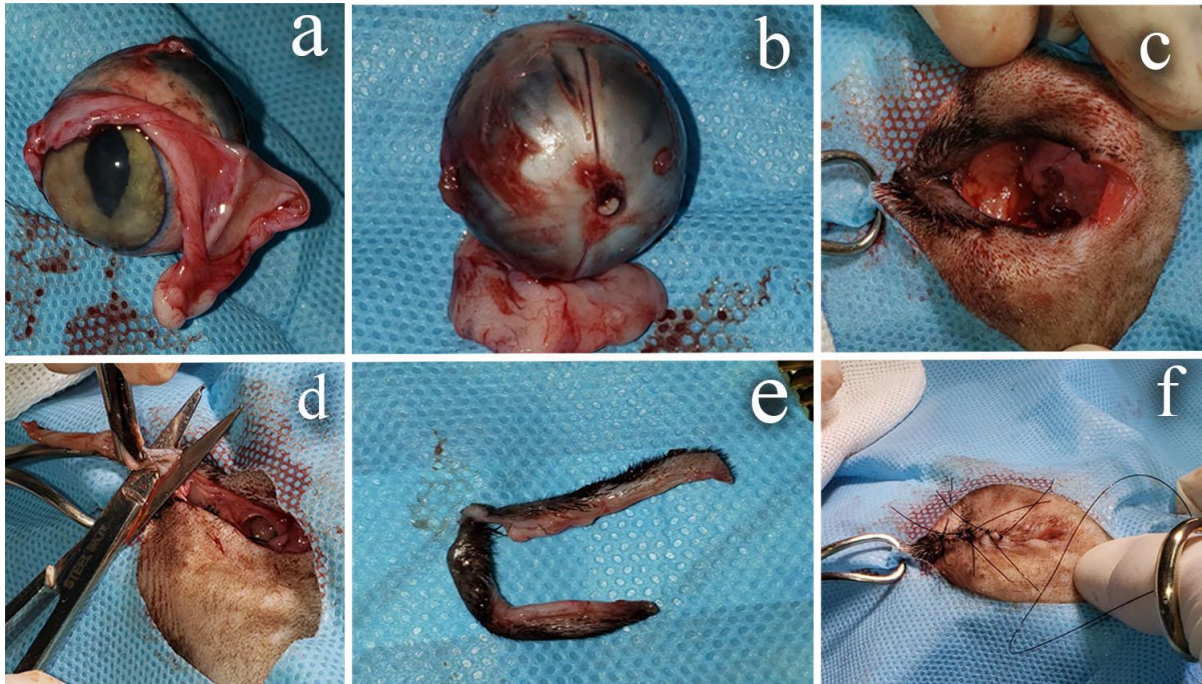


Posteriormente, foram expostos a cápsula de tenon e os músculos extraoculares que também foram seccionados o mais próximo possível das suas inserções no bulbo ocular. Após seccionados todos os músculos e conjuntiva num ângulo de 360°, o bulbo ocular mostrou-se bastante móvel sendo preso apenas pelo nervo óptico e vasos a ele anexados. Logo, com uso de pinça hemostática pequena e curva realizou-se o pinçamento do nervo óptico, sem realizar tração sobre o mesmo, usou-se uma tesoura pequena e curva para secção do nervo e anexos sanguíneos, e o bulbo ocular foi retirado da orbita, sendo colocado em solução de formol 10% para posterior análise histopatológica.



**Figura 5.** Cirurgia de enucleação transconjuntival em felino macho, SRD, atendido no hospital Anclivepa, SP. Colocação do pano de campo cirúrgico (a); Realização da cantotomia (b); secção de tecidos conjuntivos e músculos extraoculares (c); secção da terceira pálpebra (d); pinçamento do nervo óptico (e); retirada do globo ocular da orbita (f). Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Em seguida foi controlado o pequeno sangramento com uso de uma pequena compressa estéril, e foram seccionadas a terceira pálpebra o mais rente possível da sua inserção, bem como as margens palpebrais (rimas) superior e inferior, e com uso de fio não absorvível 4-0 foi realizada uma sutura contínua simples para aproximação dos tecidos remanescentes intraorbitais, com intenção de diminuir o espaço morto na orbita para melhor recuperação pós cirúrgica, e melhor efeito estético. Em seguida, com uso de fio 4-0 não absorvível e suturas em organização simples separado, foram suturadas as pálpebras superiores e inferiores em toda sua extensão. Foi verificada a ausência de sangramento e organização da sutura e logo em seguida, finalizado o procedimento cirúrgico.



**Figura 6.** Cirurgia de enucleação transconjuntival em felino macho, SRD, atendido no hospital Anclivepa, SP. Globo ocular, terceira pálpebra e parte da conjuntiva extraocular (a); Parte posterior do bulbo ocular enucleado e área de inserção do nervo óptico (b); Órbita ocular após enucleação transconjuntival (c); Retirada da rima palpebral completa com tesoura (d); Rima palpebral seccionada por completa (e); Blefarorrafia por sutura simples separa com uso de fio não absorvível, nylon 4-0 (f). Fonte: arquivo pessoal, 2019.

O animal foi levado para a sala de recuperação, onde ficou em observação até que o efeito dos sedativos e anestésicos estivessem ausentes, e logo em seguida foi entregue à sua tutora e foi repassado o protocolo a ser seguido no pós cirúrgico de forma verbal e escrita.

Foi prescrito o uso de colar elizabetano até a retirada dos pontos, com 12 dias, e foram prescritos cuidados com a ferida cirúrgica e uso de pomada tópica à base de cloranfenicol, retinol e metionina (Regencel), indicado aplicar fina camada sobre os pontos, duas vezes ao dia após limpeza com solução fisiológica, o uso de protetor gástrico ranitidina na dose de 1mg/kg BID, prescrito por 10 dias, antibioticoterapia com amoxicilina com clavulanato de potássio com dose de 25mg/kg e anti-inflamatório Maxicam na dose de 0,05 mg/kg SID, durante 4 (quatro) dias. Foi solicitado exame histopatológico no olho enucleado para adequar uma posterior postura terapêutica de acordo com o resultado.





**Figura 7.** Paciente felino macho, SRD, 11 anos de idade, após enucleação transconjuntival por consequência de linfoma uveal, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Pós cirúrgico imediato demonstrando boa coaptação da ferida cirúrgica e coloração de mucosa normal. Fonte: arquivo pessoal, 2019.

Como previsto, 12 (doze) dias após a cirurgia a tutora trouxe o animal para avaliação e possível retirada de pontos. A tutora afirmou que percebeu melhora considerável nos hábitos alimentares e comportamentais. O animal foi examinado e os pontos foram retirados sem nenhuma intercorrência. O laudo do exame histopatológico do olho enucleado concluiu que o tecido neoplásico intraocular se tratava de um linfoma uveal, o que levou a uma solicitação de uma radiografia do tórax, para averiguação de possível metástase, mas o resultado das imagens foi negativo para metástase pulmonar. Tendo o paciente recebido alta, foi agendado um retorno para reavaliação após 30 dias, para acompanhamento e controle clínico.



**Figura 8.** Paciente felino macho, SRD, 11 anos de idade, após enucleação transconjuntival por consequência de linfoma uveal, atendido no hospital da Anclivepa, SP. Após um mês de procedimento cirúrgico de enucleação transconjuntival, com boa recuperação de tecidos adjacentes. Fonte: arquivo pessoal, 2019.

## 6 DISCUSSÃO

O paciente deste relato apresentou modificação de contorno pupilar direito, presença de vasos episclerais congestos e diminuição de reflexo de ameaça também no olho direito, sugerindo diminuição de acuidade visual. De acordo com Turner (2008) o primeiro sinal clínico observado em neoplasias intraoculares é a mudança na aparência do olho, o qual pode apresentar vermelhidão ocular, acompanhado algumas vezes de secreção ocular ou blefarospasmo. Tais sinais clínicos não foram observados nesse relato, apenas a presença de vasos episclerais congestos.

Foi observado através de toque digital (tonômetro não disponível), leve diferença de pressão bulbar, mais acentuada no olho direito, sugerindo possível glaucoma. Allgoewer (2009) relata que alterações na fenda ciliar podem levar à alterações no fluxo de drenagem do humor aquoso, resultando em aumento da pressão intraocular e consequentemente glaucoma. Tal autor complementa que devido a esse evento, pode haver diminuição ou perda de acuidade visual. Observou-se neste relato diminuição de acuidade visual direita através de investigação com reflexo de ameaça.

O paciente do relato do caso não foi o primeiro a ser submetido a enucleação por achados clínicos que sugeriam neoplasia intraocular no hospital da Anclivepa, SP. Porém, por se tratar de um hospital veterinário público, o poder econômico da grande maioria dos tutores impossibilita a realização de ultrassom intraocular em todos os casos atendidos, deixando assim a casuística não fiel a realidade dos casos.

O protocolo anestésico usado para realização da enucleação deste caso é padrão para animais hígidos. O tipo da técnica escolhida para realização da enucleação no caso relatado, foi a técnica transconjuntival, amparada no diagnóstico presuntivo de neoplasia intraocular, obtido através de uma ultrassonografia ocular e sinais clínicos apresentados. Segundo Stades (1999) essa técnica de enucleação é uma técnica menos complexa, pouco sanguinolenta e possui um aspecto pós cirúrgico mais aceito esteticamente, por favorecer um melhor preenchimento intraorbital pelos tecidos remanescentes.

Além disso, tal técnica é aplicada a olhos com patologias dolorosas, neoplásicas, infecções limitadas a área intraocular e lesões traumáticas bulbares não infecciosas irreversíveis (GELLAT, 2014). Neste relato, o paciente possuía linfoma uveal e sugestivo glaucoma, possivelmente secundário à alteração uveal anterior demonstrada pela irregularidade do contorno da íris. Tal procedimento cirúrgico de enucleação transconjuntival realizada é sugerida também por Fossum (2015) que complementa a indicação de retirada da conjuntiva extraocular, devido ser a técnica mais usada em patologias com confirmada delimitação intraocular.

Segundo TOMÉ (2010), o linfoma é uma neoplasia hematopoiética originada das células linfóides de órgãos sólidos, tais como linfonodos, intestino e fígado. É a neoplasia mais comum em felinos domésticos com idade média de 11 anos, do sexo masculino. Correspondem a um terço dos tumores hematopoiéticos desta espécie. TUCUNDUVA (2018) diz que o linfoma possui importante frequência de acometimento de felinos domésticos positivos para o vírus da leucemia felina FeLV, e que a forma primária ou secundária do linfoma em felinos pode acometer diversas estruturas oculares, como no linfossarcoma infiltrativo corneal, conjuntival, uveal e orbital, hemorragia retinal associada com anemia severa e diminuição da motilidade pupilar, uveíte e presença de massa visível na íris. Sendo a enucleação é um dos métodos terapêuticos que aumentam a sobrevida do animal.

## **7 CONCLUSÃO**

Apesar de ser uma manobra cirúrgica radical, a enucleação só é realizada diante de casos em que a sua não realização traga malefícios ao paciente. E o tipo da técnica de retirada do bulbo ocular a ser escolhido, possui direta ligação com o estado e nível de acometimento dos tecidos que compõem a visão. A realização cirúrgica de enucleação transconjuntival unilateral deste relato evoluiu de forma satisfatória, apresentando um bom prognóstico para o paciente em questão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLGOEWER, L. (2009). **Ocular tumours** [versão eletrônica]. Proceedings of the Southern european veterinary conference SEVC, Barcelona, Spain, 2-4 october, 2009. Acedido a jan. 20, 2013 em: <http://www.ivos.org/proceedings/sevc/2009/eng/allgoewer3.pdf>

BORGES, A.; MAZZILLO, I. B. **Oftalmologia**. 2000. Disponível online em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~amac/oftalmologia.html>

COOK, C. S., *et al.* **Ophthalmology veterinary**. Elsevier. 2008.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária. 3º edição**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2004.

DIESEM, C. O órgão da visão. In: GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos**, 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1986.

DYCE, K. M. **Tratado de anatomia veterinária, fourth edição**. Saunders Elsevier Inc. São Paulo. 2010

DZYEZIC, J.; *et al.* **Color Atlas Of Canine And Feline Ophthalmologie**. Elsevier Saunders. Texas USA. 2004.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4ª edição. Saunders Elsevier. 2015.

GELATT, K. N. **Essentials of veterinary ophthalmology**. Third edition Florida USA. Willey Blackwell. 2014.

GELATT, K. N.; GELATT J. P. **Veterinary Ophthalmic Surgery**. Elsevier Saunders. Gainesville, FL USA. 2011.

GELATT, K. N., *et al.* **Veterinary ophthalmology**. 5th ed. Blackwell. FL USA. 2013.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2004.

KONIG, H.E.; H. G. LEIBICH. **Anatomia dos animais domésticos**. 4ª edição. Artmed. 2011

KONIG, H.E.; H. G. LEIBICH. **Anatomia dos animais domésticos**. 6ª edição. Porto alegre. Artmed. 2016.

MALHO, P. U. **porto instituto de ciências biomédicas abel Salazar universidade do porto**. 2012. Disponível em: [http://elearning.up.pt/ppayo/SEMIO%2013-14/AULAS%20TEORICAS/OFTALMOLOGIA/Aula Teorica Pedro Malho ICBAS 2012.pdf](http://elearning.up.pt/ppayo/SEMIO%2013-14/AULAS%20TEORICAS/OFTALMOLOGIA/Aula%20Teorica%20Pedro%20Malho%20ICBAS%2012.pdf)

MARTIN, C. L. **OPHTHALMIC DISEASE IN VETERINARY MEDICINE**. Manson publishing Ltd. USA. 2010.

ORIÁ, A. P. et al. PRINCIPAIS NEOPLASIAS INTRAOCULARES EM CÃES E GATOS. **INVESTIGAÇÃO**, v. 14, n. 2, 2015. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/863>

PEIFFER, R.; *et al.* **Small Animal Ophthalmics A Problem-Oriented Approach**. Elsevier. 2009.

PETERSEN-JONES, S.; CRISPIN, S. **BSAVA manual of small animal ophthalmology**. Second edition. England. 2002.

SLATTER, D. H. **Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology, 4th edition**. Saunders Elsevier. 2008.

STADES, F. C., *et al.* **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 1ª edição. São Paulo. Editora Manole. 2012.

STADES, F. C., *et al.* **Ophthalmology for the Veterinary Practitioner**. 2ª edição, Hannover: Schlütersche, 2007.

TOMÉ, T. L. D. S. (**Linfoma em felinos domésticos** (Bachelor's thesis, Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária). 2010

TRAMONTIN, M.H.; **Contribuição ultrassonográfica na avaliação de bulbos oculares de animais domésticos e selvagens**. 2010. disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/26039/Mariana%20Hecke%20Tramontin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TUCUNDUVA, P. *et al.* Linfoma Ocular em um gato com vírus da Leucemia Felina Relato de Caso. **Comfel** 2020, v. 44. Disponível em: <http://medvep.com.br/wp-content/uploads/2019/11/Anais-Comfel-2018.pdf#page=74>

TURNER, S. M. **Oftalmologia em pequenos animais**. 1 edição. Elsevier editora Ltda. Rio de janeiro. 2008.