



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO
HARMONIA RECIFE/PE, BRASIL**

**ENUCLEAÇÃO TRANSCONJUNTIVAL EM CANINO DECORRENTE DE ATAQUE
DE CÃO – RELATO DE CASO**

WANILDO MARTINS DA SILVA

RECIFE, 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**ENUCLEAÇÃO TRANSCONJUNTIVAL EM CANINO DECORRENTE DE ATAQUE
DE CÃO – RELATO DE CASO**

**Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório realizado como exigência parcial
para a obtenção do grau de Bacharel em
Medicina Veterinária, sob orientação do Prof.
Dr. Moacir Bezerra de Andrade e co-
orientação da Profa. Dra. Grazielle Anahy de
Sousa Aleixo Cavalcanti.**

WANILDO MARTINS DA SILVA

RECIFE, 2024.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Ana Catarina Macêdo – CRB-4 1781

S586e Silva, Wanildo Martins da.
Enucleação transconjuntival em canino
decorrente de ataque de cão: Relato de Caso /
Wanildo Martins da Silva. - Recife, 2024.
48 f.; il.

Orientador(a): Moacir Bezerra de Andrade.
Co-orientador(a): Grazielle Anahy de Sousa Aleixo
Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, BR-
PE, 2024.

Inclui referências e anexo(s).

1. Oftalmologia veterinária . 2. Centros
cirúrgicos. 3. Cão - Cirurgia . 4. Olhos - Cirurgia 5.
Cirurgia veterinária . I. Andrade, Moacir Bezerra
de, orient. II. Cavalcanti, Grazielle Anahy de Sousa
Aleixo, coorient. III. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**ENUCLEAÇÃO TRANSCONJUNTIVAL EM CANINO DECORRENTE DE ATAQUE
DE CÃO – RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por

WANILDO MARTINS DA SILVA

Aprovado em ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Moacir Bezerra de Andrade – Departamento de Morfologia e Fisiologia
Animal/UFRPE

Profa. Dra. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo Cavalcanti – Departamento de Medicina
Veterinária/UFRPE

Profa. Dra. Lilian Sabrina Silvestre de Andrade – Departamento de Medicina
Veterinária/UFRPE

DEDICATÓRIA

Aos cães e gatos, seres leais e afetuosos, que muitas vezes são explorados em busca de lucro e vivendo em condições precárias, confinados em gaiolas apertadas, explorados em fábricas de filhotes ou submetidos a maus-tratos. A todos vocês, pobres inocentes, que não deveriam ser vistos apenas como fonte de renda, mas almas sensíveis que merecem amor, cuidado e respeito.

AGRADECIMENTOS

Ao Hospital Veterinário Harmonia, por ter permitido realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório nas suas dependências;

Ao professor Moacir Bezerra de Andrade por ter aceitado o convite para ser orientador deste trabalho;

Ao Dr. Igor Matheus por ter me deixado acompanhar o caso clínico deste relatório e por ter a paciência de esclarecer o passo a passo do procedimento cirúrgico;

A minha esposa, que me deu forças para suportar todos esses anos trabalhando aos finais de semana para, finalmente, alcançar o objetivo;

Aos animais que não conhecem a falsidade, que não se perdem em vaidades vãs, eles que vivem com simplicidade, agradeço, porque são melhores que nós, humanos. Não guardam rancor nem cultivam ódio, Não traem, não mentem, não se corrompem, são leais, puros e livres de artifícios, ensinando-nos a amar sem reservas;

Aos animais, gratidão por sua inocência, por nos lembrarem da essência da vida, por serem verdadeiros, sem máscaras e por nos mostrarem o caminho da compaixão. Que possamos aprender com eles, valorizando a pureza e a bondade, e que, ao olhar nos olhos de um animal, encontremos a verdadeira grandeza.

EPÍGRAFE

“Capibaribe, meu rio,
Que vida levamos nós!
tu corres: eu rodopio...
E há quarenta anos a fio:
sempre juntos - e tão sós!”
Austro Costa

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

		Página
1	Fachada do Hospital Veterinário Harmonia	16
2	Recepção do Hospital Veterinário Harmonia	18
3	Sala de espera do Hospital Veterinário Harmonia	18
4	Consultórios	18
5	Setor de internamento e emergência (lado esquerdo)	18
6	Incubadora no berçário	19
7	Sala de UTI	19
8	Setor de internamento de gatos	19
9	Sala de expurgo	19
10	Sala de ultrassonografia	19
11	Sala de tomografia	20
12	Sala de cirurgia	20
13	Sala de paramentação e antissepsia	20
14	Pet Harmonia	20
15	Algoritmo para paciente que não responde	31
16	Localização anatômica das estruturas oculares	35
17	Proptose do globo ocular esquerdo	39
18	Tricotomia da área da cirurgia	40
19	Animal após procedimento cirúrgico	41

LISTA DE GRÁFICOS

		Página
GRÁFICO 1	Percentual de animais atendidos por espécie no Hospital Veterinário Harmonia no período de 25/03/24 a 10/06/24.	22
GRÁFICO 2	Quantidade de ocupações de baias por especialidade do Hospital Veterinário Harmonia no período de 25/03/24 a 10/06/24	23

LISTA DE TABELA E QUADRO

		Página
TABELA 1	Quantidade em relação à espécie de animais que ocuparam baias no internamento no período de 25/03/24 a 10/06/24	22
QUADRO 1	Casuística relacionada a cada especialidade médico-veterinária no período de 25/03/24 a 10/06/24	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DMV - Departamento de Medicina Veterinária

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

HVH – Hospital Veterinário Harmonia

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

RCP – Reanimação Cardiopulmonar

TPC – Tempo de preenchimento capilar

TCE – Trauma Crânio-encefálico

IRA – Insuficiência renal aguda

DRC – Doença renal crônica

IR – Insuficiência respiratória

IV – Intravenoso

IM – Intramuscular

SC – Subcutâneo

ACVECC – American College of Veterinary Emergency and Critical Care

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) é a última etapa para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária e tem como objetivo principal a vivência prática da profissão na área que, possivelmente, o discente se sentiu atraído. É neste momento que se tem a oportunidade de colocar em prática toda teoria e fundamentação vistas durante os anos de graduação. O presente estágio foi realizado no Hospital Veterinário Harmonia – Unidade Casa Forte, durante o período de 25 de março a 10 de junho de 2024. Neste relatório, busca-se descrever a estrutura do local e as atividades desenvolvidas pelo discente no decorrer do estágio na área de emergência e internamento de pequenos animais. Como principal experiência vivenciada durante o estágio, optou-se pela a explanação de um relato de caso sobre enucleação por trauma provocado por ataque de cão.

Palavras-chave: Intensivismo; Clínica Cirúrgica, oftalmologia, canino, olho.

ABSTRACT

The mandatory supervised internship (ESO) is when the student completes the last step towards completing the Veterinary Medicine course, its main objective is the practical experience of the profession in the area that the student was possibly attracted to. It is at this moment that you have the opportunity to put into practice all the theory and foundations learned during your undergraduate years. This internship was carried out at the Harmonia Veterinary Hospital – Casa Forte Unit, during the period from March 25, 2024 to June 10, 2024. This report seeks to describe the structure of the place and the activities carried out by the student during the internship in the emergency and hospitalization area for small animals. As the main experience during the internship, we chose to explain a case report about enucleation due to trauma caused by a dog attack.

Keywords: Intensivism; Surgical Clinic; Ophtalmology; Canine, Eye.

SUMÁRIO

		Página
1.	CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS E DAS ATIVIDADES	15
1.1	INTRODUÇÃO.....	15
1.2	BREVE HISTÓRICO DO HOSPITAL VETERINÁRIO HARMONIA – UNIDADE CASA FORTE, RECIFE/PE.....	16
1.2.1	Descrição da Estrutura.....	17
1.3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO.....	21
1.3.1	Insuficiência Respiratória.....	24
1.3.2	Convulsões.....	24
1.3.3	Hipotermia.....	26
1.3.4	Hipertermia.....	26
1.3.5	Intoxicações.....	28
1.3.6	Reanimação Cardiopulmonar.....	29
2.	CAPÍTULO II: ENUCLEAÇÃO DEVIDO A TRAUMA PROVOCADO POR ATAQUE DE CÃO – RELATO DE CASO	32
2.1	INTRODUÇÃO.....	34
2.2	REVISÃO DE LITERATURA.....	35
2.2.1	Anatomia do Olho.....	35
2.2.1.1	Bulbo Ocular.....	35
2.2.1.2	Anexos Oculares.....	36
2.2.1.2.1	Pálpebras.....	36
2.2.1.2.2	Terceira Pálpebra.....	36
2.2.1.2.3	Aparelho Lacrimal.....	36
2.2.1.3	Nervo Óptico.....	36
2.2.2	Enucleação.....	37
2.3	RELATO DE CASO.....	39
2.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
2.6	REFERÊNCIAS.....	45

2.7	ANEXOS.....	47
2.7.1	Anexo A – Exame de Hemograma do Paciente.....	47
2.7.2	Anexo B – Exame de Bioquímica do Paciente.....	48

CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS E DAS ATIVIDADES

1.1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória locada no 11º período e que faz parte da grade obrigatória do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Tem o objetivo de dar ao aluno a oportunidade de pôr em prática toda teoria e fundamentação estudadas durante a graduação e ter uma experiência real sobre a área da Medicina Veterinária que mais se identificou. É neste momento que o discente e futuro médico veterinário tem uma visão mais profissional e verdadeira sobre o dia-a-dia da área médica veterinária.

A medicina veterinária intensiva foi a área da veterinária escolhida para a realização do ESO, pois essa especialidade é de vital importância na recuperação e nos cuidados de animais em situação de urgência e emergência, em cirurgias complexas e em doenças graves que requerem um cuidado mais acentuado.

A medicina veterinária intensiva é um teatro completo de cenários que envolve cirurgias complicadas, tratamentos de doenças críticas, traumas diversos, intoxicações por inúmeras toxinas e por acidentes ofídicos. Cabe, portanto, ao intensivista dirigir esse cenário, estabilizando, monitorando e proporcionando o melhor e adequado tratamento para cada paciente.

Este ESO foi realizado no setor de internamento e emergência do Hospital Veterinário Harmonia, no período de 25 de março a 10 de junho de 2024. Neste período, teve-se a oportunidade de vivenciar diversas situações de emergência que culminou no relato de um caso de emergência e cirurgia.

1.2 BREVE HISTÓRICO DO HOSPITAL VETERINÁRIO HARMONIA – UNIDADE CASA FORTE, RECIFE/PE.

O Hospital Veterinário Harmonia (HVH) teve início como clínica veterinária em 1994, situada na Rua da Harmonia, no bairro de Casa Forte. Em 1997, já como Hospital Harmonia, mudou-se para a Estrada do Encanamento onde dispusera de um espaço maior para receber os clientes. Atualmente, o HVH dispõe de três unidades (Casa Forte, Madalena e Boa Viagem) que funcionam 24 horas por dia, com profissionais das diversas especialidades da Medicina Veterinária, uma infraestrutura capaz de fornecer diagnósticos variados como ultrassonografia, tomografia, radiografia e exames laboratoriais.

Uma sequência normal de atendimento no HVH é iniciada com o tutor chegando ao hospital veterinário, se direciona à recepção, faz o cadastro do animal, constando nome do responsável e todas as informações necessárias e o tutor relata o motivo do atendimento e é direcionado ao respectivo consultório.

Não obstante, essa sequência é diferente quando os atendimentos são de urgência e emergência. Nesses dois casos, quando o tutor chega ao hospital como o animal, se direciona à recepção e informa que se trata de urgência ou emergência, o animal é encaminhado imediatamente ao setor de internamento e emergência para o pronto-atendimento. Depois de realizados os procedimentos médicos necessários é que se reencaminha o tutor novamente à recepção para confecção do cadastro e autorização de exames, caso sejam solicitados.

O HVH – Casa Forte (Figura 1) é um hospital de renome do Estado de Pernambuco e que dispõe de equipe técnica especializada para o atendimento nas diversas áreas da Medicina Veterinária.



Figura 1. – Fachada do HVH, Casa Forte.

1.2.1 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

A unidade Casa Forte do Hospital Veterinário Harmonia é composta por uma recepção (Figuras 2 e 3) com banheiro para clientes e sala de espera; consultórios de atendimento clínico (Figura 4), setor de internamento e emergência (Figuras 5 e 6), sala de UTI (figuras 7 e 8), setor de internamento para felinos (Figura 9), sala de expurgo (Figura 10), sala de ultrassonografia (Figura 11), sala de tomografia (Figura 12), dois centros cirúrgicos com sala de antissepsia e paramentação (Figura 13) e o Pet Harmonia (Figura 14).

Os consultórios de atendimento são climatizados e compostos por mesa de atendimento de inox; balcão com torneira e pia para antissepsia; armário para armazenagem de medicamentos, utensílios, mesa de vidro, cadeiras, computador e baldes para coletas de lixos.

O setor de internamento e emergência para cães possui 30 baias, sendo 24 para cães de pequeno porte, três para cães de médio porte e três para cães de grande porte. Todas as baias são devidamente separadas, iluminadas, com portas que possuem travas de segurança e bomba de infusão. Este setor também é climatizado por aparelhos de ar-condicionado e possui duas mesas de procedimento, pia para antissepsia, armários para armazenagem de medicamentos, luvas, cateteres, seringas, agulhas dentre outros, dois frigobares para armazenagem de medicamentos, vacinas e tubos de coleta e há ainda neste setor uma sala de UTI com incubadora para neonatos e mesa para animais em estado crítico, monitor cardíaco, concentrador de oxigênio e aquecedores.

O setor de internamento para gatos possui 12 baias nos mesmos moldes das baias para cães de pequeno porte, pia para antissepsia, mesa para procedimento e fica ao lado do internamento de cães e separada por uma divisória de vidro, para atender as características bastante específicas dos felinos.



Figuras 2 e 3 – Recepção (2) e sala de espera (3).



Figura 4 – Consultório.

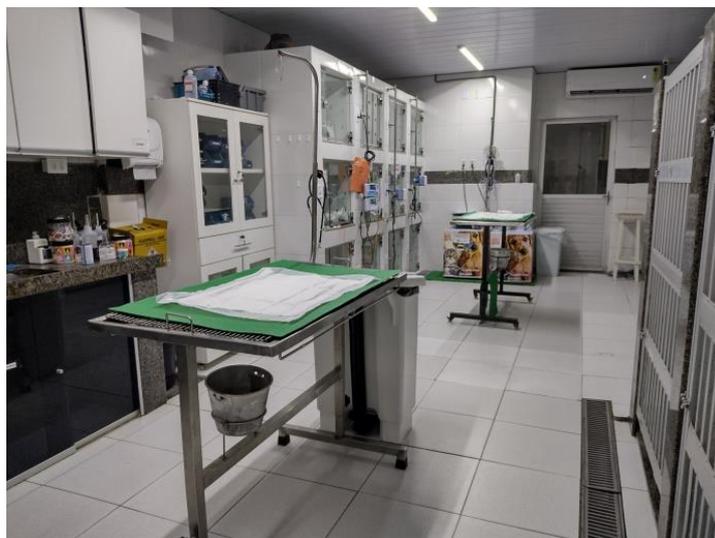


Figura 5 – Setor de internamento e emergência.



6



7

Figuras 6 e 7 – incubadora no bercário (6) e Sala de UTI (7).



Figura 8 – Setor de internamento de gatos.



9



10

Figuras 9 e 10 – Sala de expurgo (9) e sala de ultrassonografia (10).



Figuras 11 e 12 – Sala de tomografia (11) e sala de cirurgia (12).

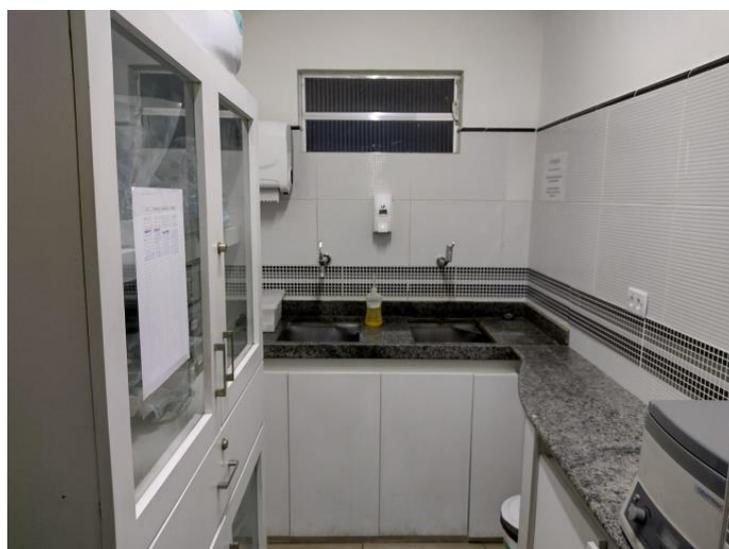


Figura 13 – Sala de paramentação e antisepsia.



Figura 14 – Fachada do Pet Harmonia.

1.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO

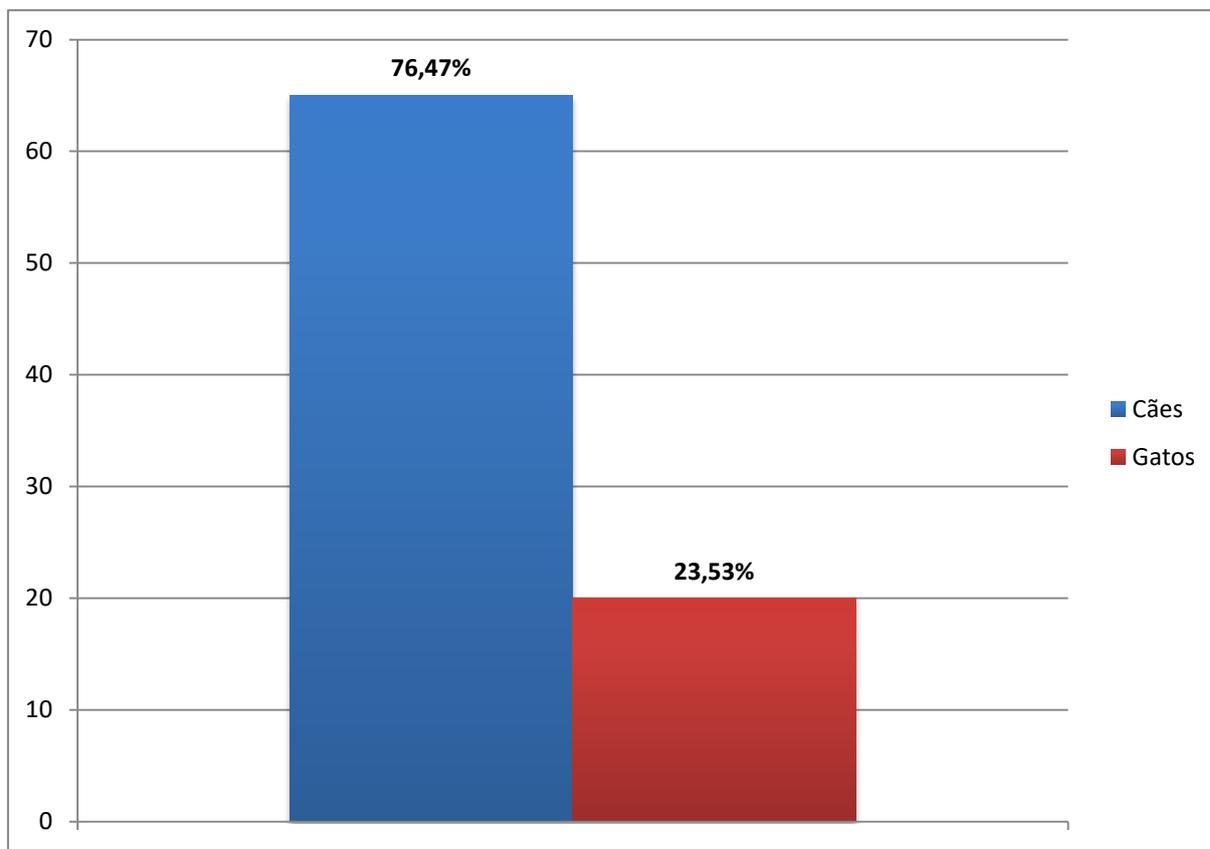
A rotina de um setor de internamento e emergência é bastante agitada, dinâmica e multifacetada. As atividades têm início na mudança de plantão, onde são transmitidas todas as informações relevantes referentes aos pacientes, tais como medicações realizadas e a realizar; intercorrências que possam ter acontecido no plantão anterior. Transmitidas essas informações, segue-se com a verificação dos parâmetros de todos os animais que estão internados como temperatura, glicemia, pressão arterial, tempo de preenchimento capilar, verificação das mucosas, nível de desidratação, frequência respiratória e cardíaca e presença ou não de borborigmos intestinais. Todas essas informações eram cuidadosamente anotadas em ficha própria para, em seguida, serem lançadas no prontuário do animal. Caso algum parâmetro estivesse muito alterado, o estagiário comunicava imediatamente à veterinária plantonista responsável pelo internamento e esta prescrevia o medicamento apropriado para corrigir a alteração.

Após, ou mesmo durante a realização da aferição dos animais internados, era possível surgir uma intercorrência e que necessitasse da ajuda de parte da equipe que estivesse presente e tal evento poderia ser um auxílio a uma coleta de sangue; um animal que tivesse voltado do bloco cirúrgico e que necessitasse de um acompanhamento mais próximo, como poderia surgir a necessidade de encaminhar o animal para realizar exames de imagem como radiografia, tomografia computadorizada ou ultrassonografia de urgência. Durante as avaliações, um animal poderia colapsar e entrar em convulsão, Ressuscitação cardiopulmonar, hipo ou hipertermia. Era bastante comum chegarem ao hospital animais apresentando algum quadro de urgência ou emergência e, no decorrer do estágio, foi possível acompanhar algumas manobras e procedimentos realizados pelas médicas veterinárias e pela equipe do internamento para estabilizar animais, como a intubação endotraqueal, colocação e sonda nasogástrica e ressuscitação cardiopulmonar.

No decorrer do período de estágio, ainda foi possível participar de procedimentos de coletas, fluidoterapia, montagem de bomba de infusão, auxiliar nos exames de ultrassonografia, aplicação de medicações e auxiliar na visita dos tutores.

A realização do estágio aconteceu entre 25/03/2024 e 10/06/2024, e foram acompanhados, no internamento do hospital, aproximadamente 85 animais, entre cães e gatos. Desse total, 20 (23,53%) eram gatos e 65 (76,47%) eram cães (Gráfico 1).

Gráfico 1: Percentual de animais acompanhados por espécie no Hospital Veterinário Harmonia no período de 25/03/24 a 10/06/24.



O número total de ocupação de baias que, de alguma forma, necessitaram permanecer no setor, mesmo que de forma rápida, foi de 194 ocupações, seja apenas para se recuperar de um procedimento anestésico; acompanhamento pós-cirúrgico, atendimento de emergência ou mesmo para observação clínica.

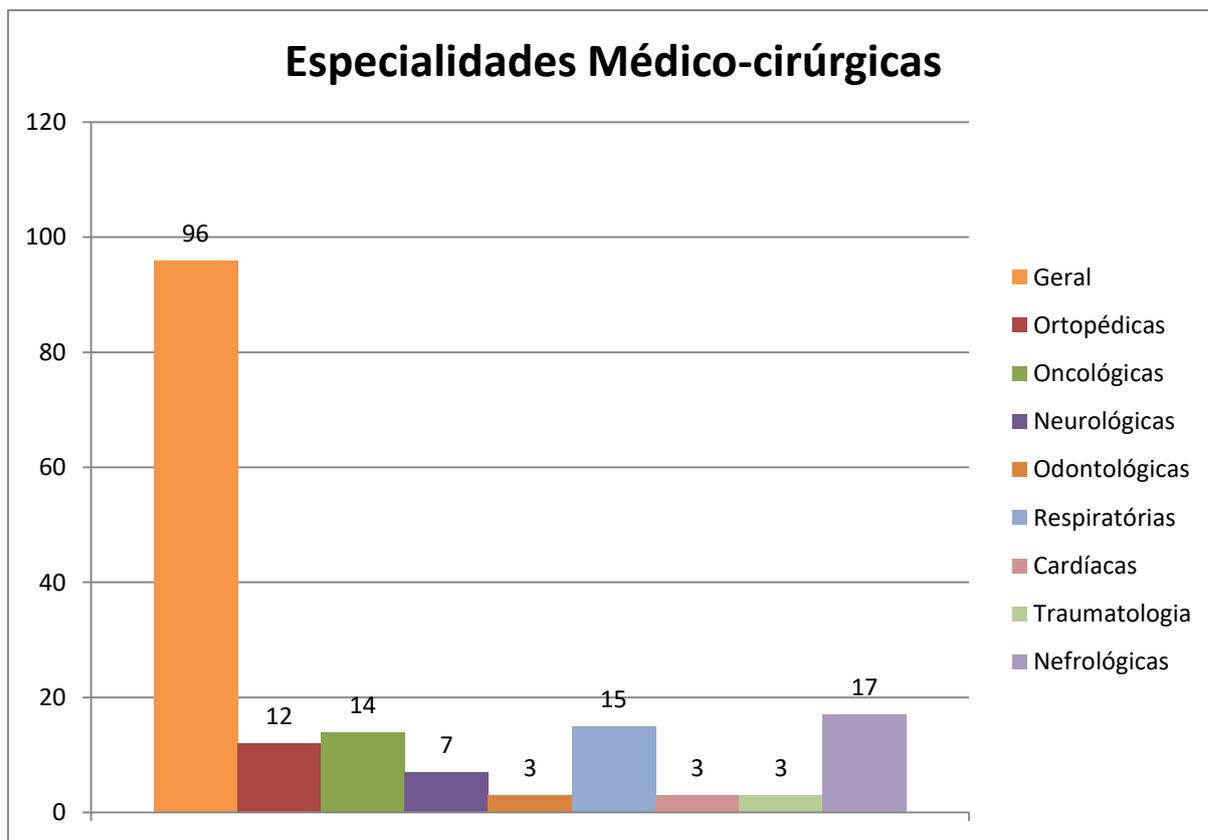
A tabela 1 esclarece a quantidade em relação à espécie de animais que ocuparam baias durante o ESO.

TABELA 1: Relação entre as espécies que ocuparam baias no internamento do Hospital Veterinário Harmonia no período do ESO.

Espécies	
Caninos	159
Felinos	35
Total	194

O gráfico 2 correlaciona a casuística por área específica dos animais que ocupavam baias do internamento do HVH, totalizando 170 ocupações.

Gráfico 2: Ocupações de baias por especialidade no Hospital Veterinário Harmonia no período de 25/03 a 10/06/24.



O quadro 1 demonstra a correlação das principais intercorrências/doenças/procedimentos por especialidades médica no período do estágio.

Quadro 1: Casuística relacionada por especialidade

Geral	babesiose, erlichiose, anaplasnose, lipidose hepática, platinosomose e intoxicações
Oncológicas	Hemangiosarcoma, nodulectomia
Neurológicas	Trauma crânio-encefálico, crises convulsivas, cinomose, hérnia de disco
Odontológicas	Profilaxia oral, mucose
Respiratórias	Oclusão nasal, rinotraqueíte felina, colapso de traqueia, síndrome braquicefálica, asma felina, insuficiência respiratória
Cardíacas	3 casos não especificados
Trauma	Otohematoma, prolapso de glândula da terceira pálpebra, trauma ocular
Nefrológicas	Colecistectomia, IRA, DRC, cistite, insuficiência renal
Ortopédicas	Luxação patelar, fratura de rádio e ulna, displasia, luxação coxofemoral

As alterações e procedimentos a seguir, foram as mais comuns durante o ESO no setor de internamento.

1.3.1 Insuficiência Respiratória

A insuficiência respiratória é uma condição médica em que o sistema respiratório não consegue fornecer oxigênio em quantidade necessária ao sangue ou não consegue eliminar adequadamente o dióxido de carbono, resultando em uma troca gasosa inadequada. Podendo levar a níveis baixos de oxigênio (hipoxemia) ou altos níveis de dióxido de carbono (hipercapnia) no organismo. (RABELO, 2012).

A terapia inicial de emergência utilizada nos animais que chegavam ao hospital nos casos de IR incluía a administração de oxigênio e suporte ventilatório. A oxigenoterapia era o tratamento de escolha para a estabilização de cães ou gatos com insuficiência respiratória grave em que se acreditava ser causada por uma doença pulmonar. Algumas vezes foi possível participar desses procedimentos e frequentemente, esses animais recebiam emergencialmente 3mmHg de oxigênio suplementar durante um período, a critério da médica veterinária. O oxigênio também poderia ser administrado por máscara facial ou capacete improvisado, cateter nasal, tubo endotraqueal ou gaiola de oxigênio é benéfico (NELSON, 2015). Esses pacientes recebiam atendimento o mais rápido possível porque poderiam entrar em parada total. A causa desta alteração é bastante diversa, mas caso fosse encontrada, encaminhava-se o animal ao médico veterinário especializado para seguir com o tratamento adequado.

É bastante comum o atendimento de cães braquicefálicos portadores da síndrome respiratória no setor de emergência. Esses animais visitavam frequentemente o hospital devido à obstrução parcial das vias aéreas superiores. Isso é bastante compreensível devido às alterações anatômicas que esses cães possuem.

1.3.2 Convulsões

Esta é a manifestação clínica mais comum na rotina da neurologia de cães e gatos e pode ser de origem intra ou extracraniana. A convulsão é a expressão clínica de uma descarga eletroquímica paroxística e sincrônica de um grupo de neurônios corticais. Um grande grupo de doenças pode provocar convulsões, desde uma alteração metabólica como uma hipoglicemia, que pode provocar uma queda glicêmica de 45mg/dL, a uma cinomose, que pode provocar uma meningoencefalite pró-convulsivante (RABELO, 2012).

Ainda é controversa a classificação das crises convulsivas em animais e não pode ser correlacionada à mesma classificação que é utilizada em seres humanos. A diferenciação das

crises convulsivas em três categorias de acordo com o quadro clínico, etiologia e os resultados de eletroencefalograma ictal e interictal (localização, crises generalizadas e crises epiléticas não classificadas). Nos cães, os resultados de EEG são escassos, principalmente no período ictal. Sem os traçados de EEG, não há como diferenciar entre crises generalizadas daquelas que começam focalmente e se generalizam mais tarde (JERICÓ, 2015).

A convulsão está dividida em quatro fases: a fase prodrômica, a fase de aura, a fase ictus e a fase pós-ictus. Raramente um animal foi encaminhado à emergência do hospital Harmonia no período do ESO nas fases prodrômica e aura, porque os sinais clínicos são pouco perceptíveis. Apenas na fase prodrômica que é possível perceber alguns sinais clínicos como tentar se esconder e ficar ansioso (RABELO, 2012). Mesmo assim, é pouco provável receber na emergência um paciente nessa condição.

A fase ictus é quando acontece a convulsão propriamente dita e o animal apresenta sinais clínicos como perda ou perturbação da consciência, tônus muscular alterado, bruxismo, salivação, micção e defecação, vocalização (NELSON, 2015).

É nesta fase que o intensivista deve estar pronto para fazer o protocolo correto com o objetivo de estabilizar o animal para, em seguida, realizar os exames necessários e encaminhar ao profissional específico que vai tratar a causa que desencadeou a convulsão. (RABELO, 2012).

Houve alguns casos em que animais convulsionaram durante o ESO e o protocolo utilizado para esses ventos envolviam descartar a hipótese de animal ser portador do vírus da raiva. Por isso, é de fundamental importância confirmar se o animal foi vacinado. Esse procedimento deve ser realizado antes de qualquer manipulação para evitar qualquer exposição a um vírus letal ao profissional de medicina veterinária.

Feito isso, realizava-se cuidadosamente a contenção do animal para que ele não se machucasse durante o evento de convulsão. Em seguida, aplicava-se um anticonvulsivante de emergência, que podia ser Diazepam, 1mg/kg/intravenoso ou por via retal. Depois que conseguir estabilizar o animal, deixava-se o paciente em fluidoterapia utilizando infusão de solução de ringer lactato (RABELO, 2012). Como descrito antes, é importante realizar colheita de sangue para realizar os exames complementares que darão suporte à anamnese, se a causa da convulsão for desconhecida.

Nos casos mais extremos de convulsão, naqueles em que não se consegue estabilizar o animal com o protocolo descrito anteriormente, é recomendado anestésiar o animal durante 30

minutos a duas horas; realizar administração de anticonvulsivante lentamente com o objetivo de evitar depressão respiratória (RABELO, 2012).

1.3.3 Hipotermia

É uma condição que afeta cães e gatos e que está bastante presente na casuística das emergências veterinárias. Na hipotermia, a temperatura corporal central está abaixo da necessária para manter a homeostase do metabolismo. É uma condição que pode ser leve, com temperatura entre 32 e 37,2°C; moderada entre 28 e 32°C e grave com temperatura abaixo de 28°C (TILLEY, 2015).

Nos casos vivenciados, optou-se por realizar a correção da hipotermia para controlar as alterações fisiológicas. Existem algumas formas de fornecer o reaquecimento dos animais, das quais podemos citar as infusões endovenosas de soluções aquecidas, aquecimento com ventiladores térmicos, sondas com solução salina aquecida ou enemas (RABELO, 2012). Dentre essas formas citadas, o método mais seguro e eficiente e que frequentemente utilizou-se para restaurar a temperatura foi a utilização de ventiladores com ar aquecido, porque evitava o aquecimento direto da pele que poderia provocar vasodilatação e queimaduras. Esse procedimento era bastante utilizado no internamento do hospital porque todo animal que passava por um procedimento cirúrgico ou por um exame de tomografia que necessitasse de anestesia era encaminhado ao internamento até a sua recuperação completa.

1.3.4 Hipertermia

A hipertermia pode ser definida como a elevação da temperatura corporal acima do que se considera dentro dos níveis aceitáveis (TILLEY, 2015).

A hipertermia pode ser pirogênica (pirexia ou febre), quando é secundária a toxinas, infecções bacterianas, virais ou fúngicas. Ocorre quando o animal está passando por um processo inflamatório intermediado pela interleucina 1 (MARCONDES, 2003). Já a não pirogênica é aquela que está relacionada a episódios que o animal é incapaz de dissipar o calor, tais como realização de exercícios em ambientes com temperatura elevada; quando o animal permanece por muito tempo exposto a uma fonte de calor, seja dentro de veículos ou mesmo acorrentado ao ar livre sob o sol (RABELO, 2015). Pode-se chamá-la também de choque térmico ou intermação, ou seja, quando há exposição de um animal a altas temperaturas, de tal forma que os mecanismos corpóreos de regulação da temperatura sobrecarregam e são incapazes de fazer a compensação do aumento de temperatura (JERICÓ, 2015).

A quase totalidade dos casos que foram acompanhados durante o ESO era referente à hipertermia pirogênica. Geralmente, temperaturas acima de 39°C já eram consideradas como anormais. Caso fossem encontrados, portanto, animais com temperatura de 41°C sem sinais de inflamação, era um indicativo de hipertermia não pirogênica. Mas nenhum paciente chegou com essa alteração. Qualquer que seja a hipertermia, é preciso corrigir imediatamente considerando que possivelmente todos os sistemas são afetados por essa condição e o animal pode entrar em colapso e até mesmo em coma (JERICÓ, 2015).

Durante a anamnese dos cães e gatos, era preciso ter uma noção clara de qual hipertermia o animal estava acometido, porque na hipertermia não pirogênica, por exemplo, o animal não é capaz de dissipar o calor e a utilização de agentes antipiréticos não terão grande efetividade para reduzir a temperatura e ainda podem prejudicar a perfusão renal e gastrointestinal (RABELO, 2015).

Dessa forma, era orientado a avaliar cuidadosamente o animal e buscar todas as informações necessárias com o tutor para facilitar a identificação do tipo de hipertermia. Caso o dia estivesse quente, poderia suspeitar se o animal não foi deixado dentro do carro ou ficou exposto ao sol por muito tempo, mesmo que em ambiente externo; se o animal foi submetido a exercício excessivo e não teve acesso à água. Também considerar se o animal tem alguma doença subjacente, tal como doença obstrutiva, síndromes braquicefálicas, doença cardiovascular, ou seja, todo o histórico que se possa conseguir sobre o animal (TILLEY, 2015).

Os achados do exame físico envolviam um protocolo de avaliação e envolvia respiração ofegante, hipersalivação, hipertermia, mucosas hiperêmicas ou pálidas, cianose, taquicardia, disritmias cardíacas, choque, angústia respiratória, hematêmese, hematoquezia, melena, petéquias, crises convulsivas, tremores musculares, parada respiratória e parada cardiopulmonar.

Durante o ESO, um caso de uma fêmea da raça pastor alemão, com aproximadamente sete anos, e que deu entrada na emergência com um quadro de hipertermia, taquipneia, hipertermia, TPC alterado, mucosas congestas revelou a importância de se fazer uma anamnese e de um exame clínico com bastante cuidado para não ocorrer um diagnóstico equivocado.

O animal chegou ao HVH para atendimento e foi encaminhado diretamente ao setor de emergência. Na emergência, foi feita uma anamnese rápida e eficiente para não perder tempo de estabilizar o paciente. Na anamnese, os tutores relataram que estavam viajando com o

animal no carro e achavam que o calor da viagem provocou aquele quadro de hipertermia; que o animal nunca teve uma condição como aquela e que o ele estava muito bem antes de seguir viagem. Verificou-se que a temperatura estava em torno de 39 a 40°C; mucosas pálidas; frequência respiratória aumentada; hematêmese e petéquias na região ventral do abdome.

Como as informações dos tutores levavam a pensar que o animal teve uma hipertermia não pirogênica, o protocolo inicial utilizado pela veterinária se concentrou em tentar conseguir resfriar o animal por evaporação, aplicando álcool a 70% nos coxins palmares e plantares, nas regiões axilares e inguinal (TILLEY, 2015); suplementação de oxigênio via máscara nasal; enema com cloreto de sódio em temperatura ambiente; toalhas umedecidas também em temperatura ambiente sobre o dorso do animal. No entanto, a temperatura permanecia alterada. Sabe-se que quando se trata de hipertermia não pirogênica, fármacos antipiréticos não são bastante efetivos para reduzir a temperatura porque são indicados nos casos de hipertermia que envolvem infecções e processos inflamatórios. Não obstante, a hematêmese, as mucosas demasiadamente hipocoradas e a presença de petéquias presentes na região abdominal do paciente levaram a uma suspeita de uma hipertermia pirogênica por hemoparasitose. Então, optou-se por aplicar dipirona pela via intravenosa (IV) como opção para tentar estabilizar a temperatura, considerando que o protocolo anterior não tinha alcançado uma boa eficiência. Em seguida, a temperatura do animal começou a estabilizar e, quando chegou por volta de 39°C, suspenderam-se os procedimentos de resfriamento para não ocorrer hipotermia.

Foi orientado aos tutores que fizesse um teste rápido para pesquisa de hemoparasitoses pela importância e necessidade de se fechar o diagnóstico de uma hemoparasitose, tendo o resultado positivo para *Ehrlichia Canis*.

Após resultado positivou para *Ehrlichia Canis*, o animal foi encaminhado para o setor de clínica médica onde foi prescrito o protocolo de tratamento.

1.3.5 Intoxicações

Os casos de intoxicação que acompanhamos na emergência veterinária foram decorrentes de envenenamento por carbamatos e organofosforados. Eles fazem parte da classe dos pesticidas inibidores da colinesterase.

O mecanismo de ação dos organofosforados e dos carbamatos é bem parecido, apesar de que a atividade dos carbamatos na enzima acetilcolinesterase (AChE) não é tão intensa e irreversível quanto dos organofosforados (RABELO, 2015).

A toxicidade dos organofosforados pode variar de moderada a grave em razão da inibição irreversível da AChE. Dentre os três grupos dos carbamatos (metilcarbamatos, carbamatos fenil-substituídos e carbamatos cíclicos), o metilcarbamato aldicarb é altamente tóxico devido a sua rápida absorção (JERICÓ, 2015).

É bastante comum a intoxicação por organofosforados e carbamatos, porque são vendidos ilegalmente no Brasil e de fácil aquisição. O carbamato aldicarb, por exemplo, é comercializado em feiras, nos centros urbanos e até mesmo pela Internet na sua forma conhecida como “chumbinho”. É por esse motivo que as intoxicações criminosas e propositais por aldicarb são tão comuns nas emergências veterinárias (RABELO, 2015).

Alguns casos de intoxicação possivelmente por organofosforados e carbamatos em felinos e caninos chegaram ao HVH, durante o período do estágio. Nesses casos, sempre a prioridade era que o animal fosse atendido o mais rápido possível, considerando que esses episódios de intoxicação evoluem muito rápido após a ingestão para um diagnóstico de ruim a reservado. Houve caso em que o animal foi a óbito devido ao avançado grau de intoxicação.

O tratamento de emergência utilizado no HVH consistia em administrar Diazepam - 1 a 4 mg/kg IV para controlar os tremores e convulsões leves; Dipirona – 25 mg/kg se a temperatura do animal estivesse acima dos parâmetros normais (37 a 39°C); carvão ativado – 5 a 10 ml intrarretal e oral (preferível por sonda naso-gástrica); Atropina a cada 15 minutos – 0,2 a 0,5 mg/kg – ¼ da dose IV e o restante da dose IM ou SC para reverter os efeitos muscarínicos por antagonismo competitivo (JERICÓ, 2015); Furosemida – gatos 1 a 2 mg/kg, cães 1 a 3 mg/kg caso verificasse crepitação; e manter respiração com auxílio de oxigênio.

1.3.6 Reanimação Cardiopulmonar – RCP

A manobra de RCP é bastante comum nas emergências dos hospitais veterinários e foi possível acompanhar três eventos no período do ESO que foram de grande importância para ter uma ideia da organização da equipe durante o procedimento e como cada membro realizava a sua função específica no decorrer da RCP.

A principal pergunta que se faz quando se fala em RCP é em que circunstância pode-se utilizar a manobra. É sabido que não se deve utilizar de qualquer forma e em toda e qualquer parada cardiopulmonar. Existem critérios para que a realização da manobra seja eficiente e não apenas um procedimento improvisado, descompromissado, ineficiente e sem conhecimentos técnicos (RABELO, 2015).

Aproximadamente pouco menos de 6% dos cães e menos de 20% dos gatos que foram acometidos por uma Parada Cardiorrespiratória (RCP) conseguem sobreviver até alcançar a

alta hospitalar. Contudo, a sobrevivência em pessoas submetidas à manobra é maior que 20%. Mas é importante observar que antes de se estabelecer diretrizes baseadas em evidências e o advento do treinamento padronizado na medicina humana, a sobrevivência das pessoas se assemelhava a dos animais. Só em 2011 uma iniciativa composta pela Reassessment Campaign on Veterinary Resuscitation (RECOVER), Veterinary Emergency and Critical Care Society (VECCS) e pelo American College of Veterinary Emergency and Critical Care (ACVECC) visou desenvolver um consenso que fosse baseado em evidências e diretrizes para a RCP em cães e gatos (BURKITT, 2024).

Esse consenso é um conjunto de recomendações clínicas para a aplicação de reanimação cardiopulmonar (RCP) em cães e gatos e para o desenvolvimento foi realizada uma revisão sistemática e extensa da literatura, com análise dos resultados científicos considerando a sua aplicabilidade em cães e gatos e para o desenvolvimento foi realizada uma revisão sistemática e extensa da literatura, com análise dos resultados científicos considerando a sua aplicabilidade nesses animais.

Todos os eventos de RCP que ocorreram durante o ESO seguiram o que está descrito na literatura. Ou seja, Um evento de parada cardiorrespiratória é a interrupção súbita da circulação e, neste sentido, a utilização das manobras de RCP são indicadas para reanimar aqueles pacientes que foram subitamente acometidos por um evento de morte inesperado (RABELO, 2015). O objetivo principal da RCP não consiste em utilizar diversas manobras que tenham como intuito tentar retardar o processo natural de morte de um animal. Não é ético, humano e muito menos aceitável realizar manobras de RCP em um paciente que esteja acometido por alguma doença terminal, crônica, incurável ou muito idoso e convalescente. Por exemplo, um paciente idoso, com doença crônica e em fase terminal; sendo medicado com analgésicos opióides, antibióticos e anti-inflamatórios; recebendo administração de fluidos por via intravenosa durante 24 horas e sendo alimentado por sonda nasogástrica não deve ser submetido a uma manobra de RCP caso haja uma parada cardiorrespiratória. Porque, nestas condições, é mais prudente considerar a morte como a evolução natural da doença. Caso se insista em realizar uma manobra de RCP nesse animal após uma parada, possa ser que ele não sobreviva à manobra e seja provocada uma morte mais dolorosa a esse paciente devido à intensidade do procedimento (RABELO, 2015).

Se o paciente não estiver com as suas vias aéreas desobstruídas, não é possível que a RCP tenha sucesso. O exame minucioso e rápido das vias é de suma importância para identificar possíveis obstruções. Mas é preciso ter cuidado porque o exame é mais seguro de

ser feito em pacientes sem resposta. Caso haja a resposta do paciente durante o exame, deve-se iniciar uma avaliação completa do estado respiratório, cardiovascular, neurológico e de perfusão do paciente (HOPPER, 2024). O algoritmo desenvolvido para paciente que não responde, facilita para tomar uma decisão mais rápida como pode ser visto na figura 15.

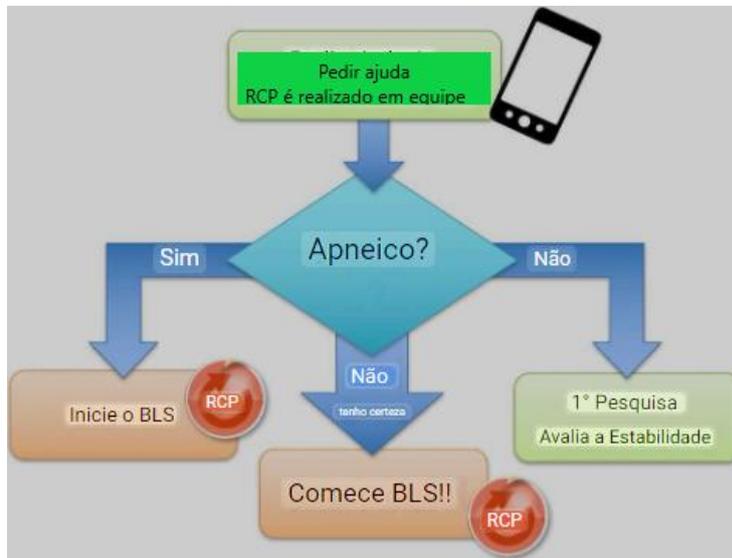


Figura 15 - Algoritmo para paciente que não responde a estímulo. Fonte: ACVECC (2024)

Foi possível verificar que os médicos veterinários do Hospital Harmonia realizavam uma avaliação seguindo esse algoritmo descrito na literatura antes de proceder à manobra de RCP nos animais acometidos de uma parada cardiorrespiratória. Caso as vias aéreas estejam desobstruídas, devia-se confirmar se o paciente estava respirando através da observação da movimentação e palpação do tórax. Caso não fosse possível, em alguns segundos, determinar-se-ia a ausência de respiração e devia-se considerar que o paciente estava em apneia para que a manobra de RCP fosse iniciada imediatamente. (HOPPER, 2024).

CAPÍTULO 2: ENUCLEAÇÃO POR TRAUMA PROVOCADO POR ATAQUE DE CÃO – RELATO DE CASO

RESUMO

A enucleação é um procedimento cirúrgico utilizado nas enfermidades oculares provocadas por trauma, doenças crônicas, neoplasias ou infecções que tenham comprometido o olho de forma irreversível e ponham em risco a saúde do animal.

Deu entrada no Hospital Veterinário Harmonia – Casa Forte no dia 08 de maio de 2024, um cão da raça shit-tzu, sete anos, não castrado, 6,7 kg apresentando proptose do globo ocular esquerdo. Segundo a tutora, o animal foi atacado por outro cão. A avaliação realizada pela equipe médica constatou o comprometimento de estruturas como os músculos extraoculares.

A técnica utilizada no procedimento realizado no animal mencionado neste relato de caso foi a de enucleação transconjuntival. Foi realizada a incisão da conjuntiva perilimbar, seguida da dissecação próxima ao globo e desinserção dos músculos extraoculares. Procedeu-se com a rotação medial do globo ocular com o objetivo de expor o nervo óptico, que em seguida foi pinçado e transfixado e em seguida, ser seccionado. Foi utilizado por algumas vezes o bisturi elétrico para controle das hemorragias, seguida de ligadura com fio nylon nº 0. No fechamento da conjuntiva foi utilizado fio nylon nº 0; na sutura intradérmica foi utilizado fio vicril 2-0; na sutura da pele foi utilizado fio nylon 3-0. Todo o procedimento cirúrgico foi realizado sem intercorrências. Procedeu-se com a remoção do olho e da terceira pálpebra, seguido da sutura da pele.

Quando terminado o procedimento cirúrgico, o animal foi encaminhado ao setor de internamento para recuperação pós-cirúrgica e acompanhamento clínico e após 48 horas, o animal recebeu alta médica, seguindo o protocolo de tratamento clínico em casa.

Palavras-chave: Intensivismo, Clínica Cirúrgica, oftalmologia, canino, olho.

ABSTRACT

Enucleation is a surgical procedure used to treat eye diseases caused by trauma, chronic diseases, neoplasms or infections that have irreversibly compromised the eye and put the animal's health at risk.

A seven-year-old, unneutered, 6.7 kg Shih Tzu dog was admitted to the Harmonia Veterinary Hospital – Casa Forte on May 8, 2024, presenting with proptosis of the left eyeball. According to the owner, the animal was attacked by another dog. The evaluation carried out by the medical team found that structures such as the extraocular muscles were compromised.

The technique used in the procedure performed on the animal mentioned in this case report was transconjunctival enucleation. An incision was made in the perilimbal conjunctiva, followed by dissection close to the eyeball and detachment of the extraocular muscles. The eyeball was rotated medially to expose the optic nerve, which was then clamped and transfixed, and then sectioned. An electric scalpel was used several times to control bleeding, followed by ligation with nylon thread No. 0. Nylon thread No. 0 was used to close the conjunctiva; 2-0 vicryl thread was used for intradermal suture; and 3-0 nylon thread was used for skin suture. The entire surgical procedure was performed without complications. The eye and third eyelid were removed, followed by skin suture.

When the surgical procedure was completed, the animal was sent to the hospitalization unit for post-surgical recovery and clinical monitoring. After 48 hours, the animal was discharged, following the clinical treatment protocol at home.

Keywords: Intensivism, Surgical Clinic, Ophthalmology, Canine, Eye.

2.1 INTRODUÇÃO

A técnica cirúrgica de enucleação é um procedimento ocular considerado comum na cirurgia de pequenos animais (FOSSUM, 2014). É utilizado naquelas enfermidades oculares que tenham comprometido o órgão de forma irreversível e ponham em risco a saúde do animal (RAHAL, 2000; CHO, 2008). Dentre essas afecções, estão presentes as doenças crônicas, neoplasias, infecções e traumas. Não obstante, é fundamental considerar todas as outras opções terapêuticas antes de submeter o paciente a um procedimento de enucleação e, principalmente, quando o órgão a ser removido possui capacidade de visão potencial (FOSSUM, 2014). Através da enucleação é possível conseguir uma solução para um problema crônico ou traumático e evitar o uso diário de medicamentos, mas como descrito na literatura, é preciso considerar outras saídas terapêuticas (FOSSUM, 2014).

A enucleação pode ser utilizada como solução cirúrgica para uma proptose traumática onde há a exposição do globo ocular para fora de sua órbita. Este procedimento cirúrgico é uma emergência médica, mas só deve ser utilizado nos casos em que o animal já perdeu a visão e seja extremamente necessário, considerando que a perda do bulbo ocular é algo esteticamente desagradável e pouco aceito pelos tutores (RAHAL, 2000).

Dentre as técnicas utilizadas, pode-se citar a enucleação, porém cabe ao cirurgião optar por aquela que seja adequada ao processo patológico ou traumático, levando em consideração à anatomia do animal e sua técnica operatória (CHO, 2008; FOSSUM, 2014).

Objetiva-se com este relato descrever a técnica de enucleação transconjuntival em um cão acometido de trauma ocasionado por um ataque de outro cão. Ela é bastante usada e possui algumas vantagens em relação a outros métodos, tal com a redução da perda de tecido orbital e redução de hemorragia intraoperatória (FOSSUM, 2014).

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 Anatomia do Olho

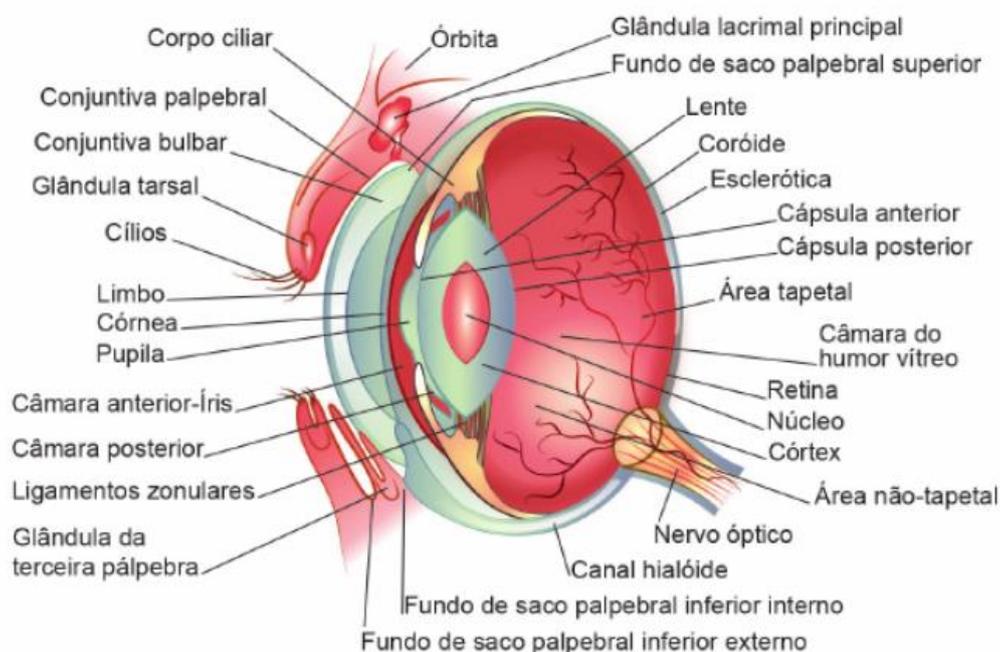


Figura 16 – Localização anômica das estruturas oculares. Fonte: SILVA, (2017)

O olho é protegido por estruturas ósseas, musculares, cutâneas e composto por diversas partes que possuem a capacidade de receber estímulos de luz vindos do ambiente, registrá-los e convertê-los em sinal elétrico que será transportado para o encéfalo até a formação da imagem (KONIG, 2011).

2.2.1.1 Bulbo Ocular

Entre as espécies existe uma variação quanto à forma e ao tamanho do bulbo ocular. Como também pode haver variação entre indivíduos da mesma espécie, especialmente entre os carnívoros. Os felinos, por exemplo, possui o maior tamanho do bulbo entre os animais domésticos.

O bulbo ocular é composto por três camadas: a primeira camada é a túnica fibrosa, que é composta pela esclera e formada por um tecido fibroso, denso e elástico e sendo o responsável pela resistência e formato do olho. Possui uma área de transição tecidual, chamada de limbo e tem a função de delimitar a esclera da córnea. A córnea que compõe a circunferência anterior ocular é composta por tecido transparente, possibilitando a entrada da luz que é refratada pelas lentes e direcionada até a retina (GELLAT, 2013).

A camada média do olho é interna e vascularizada, é também chamada de úvea e composta por coróide, corpos ciliares e íris. Essas estruturas são propícias a diversas reações

inflamatórias por vias hematógenas, causadas por agentes infecciosos e neoplásicos (DZIEZYC, 2004).

A terceira camada é a retina que é formada por tecido nervoso. É a camada mais interna do olho. A retina é dividida em partes óptica e não-óptica. É composta por células que possuem sensibilidade a luz, onde recebem as imagens refratadas pela córnea e cristalino embebida em humor aquoso (GELATT, 2013).

2.2.1.2 Anexos Oculares

2.2.1.2.1 Pálpebras

As pálpebras são pregas musculofibrosas que são capazes de cobrir a face anterior do bulbo ocular para bloquear a luminosidade, proteger e ajudar a manter a córnea úmida. Nos mamíferos domésticos, observa-se a pálpebra superior, a pálpebra inferior e a terceira pálpebra. Três camadas fazem parte da composição das pálpebras: a pele, uma camada musculofibrosa e a membrana mucosa. As pálpebras contêm as glândulas sebáceas que se abrem nos folículos dos cílios. As glândulas ciliares que são glândulas sudoríparas enoveladas, tubulares e apócrinas. As glândulas tarsais que são glândulas sebáceas e presentes nas duas pálpebras e produzem a camada oleosa superficial da lâmina lacrimal (KONIG, 2011).

2.2.1.2.2 Terceira Pálpebra

A terceira pálpebra ou membrana nictante é uma prega conjuntival, móvel e protetora, presente entre o bulbo ocular e a pálpebra inferior na porção nasal do saco conjuntival inferior. No seu interior, há uma placa cartilaginosa em forma de "T", uma glândula túbulo acinar, tecido linfóide e células caliciformes e têm as funções de proteção física da córnea, produzir a camada aquosa do filme lacrimal e distribuí-lo e suporte imunológico na produção de anticorpos e lisozima (KONIG, 2011; GELLAT, 2013).

2.2.1.2.3 Aparelho lacrimal

Observa-se na composição do aparelho lacrimal a glândula lacrimal principal, glândula da terceira pálpebra e glândulas lacrimais acessórias, todas responsáveis pela produção de lágrimas e drenagem das lágrimas dos olhos para cavidade nasal através dos canalículos ductos excretores, saco lacrimal e ducto nasolacrimal (KONIG, 2011; GELLAT, 2013).

2.2.1.3 Nervo Óptico

O nervo óptico é constituído por células ganglionares e é uma porção do sistema nervoso central e não um nervo periférico. As fibras do nervo óptico têm origem na retina, a

qual se desenvolve a partir do diencéfalo. Essas fibras provenientes das células ganglionares crescem em direção ao pedículo óptico, formando a camada de fibras nervosas da retina e, por fim, o nervo óptico (KONIG, 2011).

2.2.3 Enucleação

A enucleação é a remoção do bulbo ocular, das margens palpebrais, membrana nictitante e tecidos produtores de lágrimas (TAMAMOTO et al, 2024). É um procedimento cirúrgico indicado nos casos de traumas que provoquem perfurações ou proptoses do globo ocular; neoplasias intraoculares; dor ocular de difícil tratamento, tal como em animais com glaucoma (TUDURY, 2009). Só é indicada quando se esgotaram todas as possibilidades de tratamento clínico (FOSSUM, 2014). Em alguns casos somente a enucleação pode resolver doenças crônicas dolorosas, traumas e a necessidade do uso contínuo de medicações (FOSSUM, 2014).

O resultado estético do procedimento cirúrgico de enucleação não é muito aceito devido ao aspecto côncavo que a órbita adquire. Principalmente em cães com crânios de formato mesocefálico e dolicocefálico (RAHAL, 1996). Portanto, para reduzir o aspecto desagradável, é possível utilizar uma prótese de silicone antes de o septo orbitário ser fechado (RAHAL, 1996).

Na literatura, são descritas algumas técnicas cirúrgicas para a realização da enucleação. A escolha de qual técnica utilizar se baseia em uma série de considerações que poderá está relacionada à condição patológica do olho; anatomia do animal e a preferência da técnica pelo cirurgião (RAHAL, 1996; CHO, 2008; FOSSUM, 2014).

Independente das técnicas existentes nas cirurgias veterinárias é recomendado exercer o mínimo de tração e rotações sobre o nervo óptico, para não provocar lesões permanentes ao quiasma óptico, que pode provocar a cegueira definitiva do outro olho do animal. Condição que é mais delicada nos felinos que possuem nervo óptico menor que dos cães (CHO, 2008; RIBEIRO, 2012; FOSSUM, 2014; TAMAMOTO, 2024).

Segundo Cho (2008), a enucleação transconjuntival é uma das técnicas mais utilizadas em comparação com as outras técnicas, pois diminui a redução de perda de tecido orbital minimizando assim, a depressão orbitária pós-cirúrgica e a redução de hemorragia intraoperatória. Em algumas situações não é recomendado utilizá-la, pois a presença de alguma infecção na porção anterior do bulbo ocular, pode aumentar o risco da disseminação da infecção para a cavidade orbitária (CHO, 2008; RIBEIRO, 2013).

Nos cães braquicefálicos, na enucleação, pode-se realizar a ligadura ou cauterização das aberturas nasolacrimais e conforme Slatter (1998) e Fossum (2014), sendo glândula lacrimal orbital e a conjuntiva totalmente removidas no ato cirúrgico.

No pós-operatório, é necessária a administração de antibiótico, anti-inflamatório, analgésico, curativos e a proteção de um colar elisabetano. Podem ocorrer hemorragias, seguidas de inflamação e presença de secreção serosa (RAHAL, 1996, SLATTER, 1998; FOSSUM, 2014).

A remoção definitiva do olho será escolhida somente em casos onde não há mais recursos terapêuticos que possam resolver a condição patológica do animal. Há casos que somente a enucleação pode dar ao animal um alívio à enfermidade.

2. 3. RELATO DE CASO

No dia 08 de maio de 2024, um cão da raça shih-tzu, sete anos, não castrado, 6,7kg foi levado ao HVH apresentando proptose do globo ocular esquerdo. A tutora relatou que o animal foi atacado por outro cão. Durante a avaliação, observou-se que o olho do paciente estava com comprometimento de estruturas como músculos extraoculares, vasos sanguíneos, nervos e córnea. Foi realizado o exame físico geral, específico e solicitado exames complementares como hemograma e bioquímico. Ao exame físico, foi verificado proptose do globo ocular esquerdo com presença de hifema (Figura 18); glicemia de 70 mg/dL; presença de dor no local da lesão. O animal permanecia indiferente a qualquer procedimento de avaliação clínica não tendo nenhuma reação, até mesmo na hora do acesso venoso. O resultado do hemograma e o do exame bioquímico demonstrou-se dentro dos padrões de normalidade para a espécie (Conforme anexos A e B)



Figura 17 – proptose do globo ocular esquerdo.

Após autorização dos tutores e realizados todos os exames necessários, o animal foi encaminhado ao centro cirúrgico para a enucleação.

O protocolo anestésico utilizado foi composto por Acepromazina 0,02 mg/kg e Butorfanol 0,2 mg/kg/IM compondo a medicação pré-anestésica. O protocolo de indução anestésica foi composto por Midazolam 0,3 mg/kg associado a Propofol 3mg/kg/IV e na manutenção anestésica foi utilizado Isoflurano pela via inalatória.

Antes do procedimento cirúrgico, foi realizada a tricotomia periocular e a antissepsia utilizando clorexidina 2% e álcool 70% e logo após foi preparado o campo operatório para o início do procedimento (Figura 18).

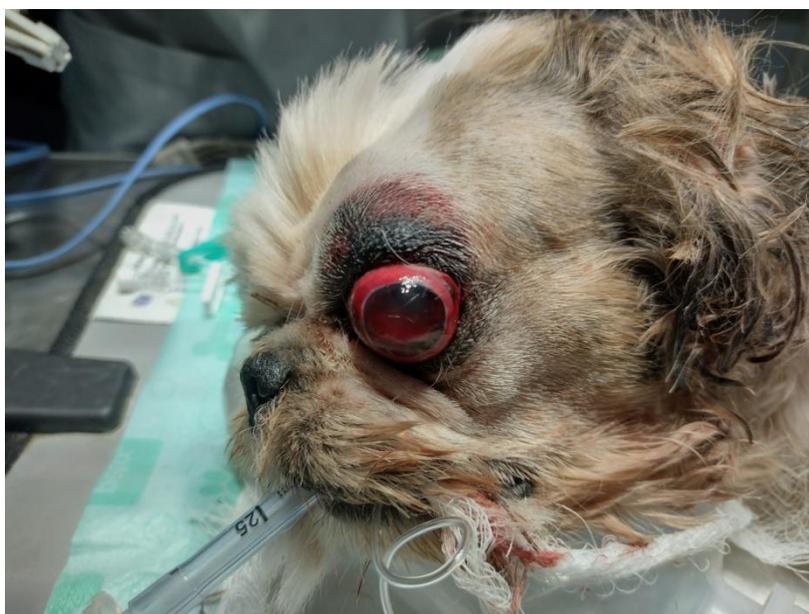


Figura 18 – Tricotomia da região periocular do canino submetido à enucleação

Com o paciente em decúbito lateral direito foi realizada uma cantotomia lateral em torno da região orbicular esquerda, ao nível da borda orbital, utilizando bisturi nº 15 e tesoura cirúrgica.

A técnica utilizada para enucleação foi a transconjuntival conforme descrito por Slatter (1998) e Fossum (2014). Foi realizada a incisão da conjuntiva perilimbar, seguida da dissecação próxima ao globo e desinserção dos músculos extraoculares (SLATTER, 1998; FOSSUM, 2014). Procedeu-se com a rotação medial do globo ocular com o objetivo de expor o nervo óptico, que em seguida foi pinçado, transfixado e seccionado (SLATTER, 1998; FOSSUM, 2014). Para hemostasia, os vasos foram cauterizados com bisturi elétrico, seguidos da ligadura com fio de náilon nº 0.

No fechamento da conjuntiva foi utilizado fio de náilon nº 0; na sutura intradérmica foi utilizado fio vicril nº 2-0 e na sutura da pele foi utilizado fio náilon nº 3-0. Todo o

procedimento cirúrgico foi realizado sem intercorrências. Procede-se com a remoção do olho e da terceira pálpebra (SLATTER, 1998; FOSSUM, 2014).

Após o procedimento cirúrgico, o animal foi encaminhado ao setor de internamento para recuperação pós-cirúrgica e acompanhamento clínico. Após 48 horas, a tutora quis retirar o animal e levá-lo pra casa, então animal foi liberado, seguindo o protocolo de tratamento clínico em casa que se concentrou no uso de antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos, além de curativos locais e a utilização de colar elisabetano.



Figura 19 – animal da espécie canina após procedimento cirúrgico de enucleação.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica utilizada para a enucleação do globo ocular esquerdo do paciente foi a subconjuntival lateral ou transconjuntival. Esta é a técnica mais utilizada para esse procedimento porque possui algumas vantagens em comparação com as outras técnicas existentes, tais como a redução de perda de tecido orbital; redução de hemorragia além de permitir a exposição do nervo óptico e dos vasos orbitários (CHO, 2008; TUDURY, 2009; FOSSUM, 2014).

A justificativa do procedimento utilizado corrobora com Tudury, (2009) e Fossum, (2014) que afirmam que o procedimento de enucleação só deve ser realizado nos casos em que toda possibilidade de terapêutica para recuperar a saúde do órgão tenha sido esgotada. O paciente apresentava proptose do globo ocular com estruturas comprometidas.

A enucleação não é muito aceita pelos tutores, porque os resultados após a cirurgia não são muito estéticos (FOSSUM, 2014). Mesmo que a qualidade de vida do animal melhore consideravelmente, os tutores ainda não concordam com a retirada do globo ocular porque não é uma opção bem aceita a perda de um órgão tão importante. Dessa forma, para diminuir o resultado estético negativo que a enucleação provoca, pode-se optar pela utilização de uma prótese intra-orbital. Esta afirmação defendida por Tudury, (2009) é bastante coerente, uma vez que o resultado pouco estético da enucleação é mais perceptível em cães dolicocefálicos e mesaticefálicos devido ao formato anatômico do crânio desses animais. Não obstante, o animal deste caso clínico era um cão braquiocefálico cujo resultado cirúrgico após a enucleação não foi tão negativo e a colocação de uma prótese ocular no paciente poderia ser cogitada, caso se quisesse produzir um resultado final mais estético.

Notadamente, a técnica de enucleação envolve a retirada do bulbo ocular, membrana nictitante, pálpebras, glândula lacrimal e conjuntiva (FOSSUM, 2014). O procedimento cirúrgico realizado no animal deste relato de caso transcorreu de acordo com o que é descrito na literatura e, como está descrito em Fossum, (2014), foi necessário controlar a hemorragia da órbita com pressão leve, pinças hemostáticas e bisturi elétrico. O procedimento confirmou a eficiência da técnica descrita e não teve nenhum evento que se afastasse muito do que sugere a autora.

No pós-operatório da enucleação é recomendado o uso de antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos, além de curativos locais e a utilização de colar elisabetano (SLATTER, 1998). No protocolo utilizado no pós-cirúrgico foi prescrito Cefalexina 30mg/kg/VO/BID durante sete dias; Meloxicam 0,2mg/kg/VO/SID durante quatro dias;

Cloridrato de Tramadol 3mg/kg/VO/BID durante cinco dias; Rifamicina spray 1 borrifada na cicatriz da cirurgia a cada 12 horas, até a retirada dos pontos e utilizar colar elisabetano até a completa cicatrização. As complicações pós-operatórias citadas na literatura são as hemorragias que podem provocar inflamação da região submetida ao procedimento cirúrgico e a secreção serosa que drena da sutura (RAHAL, 1996). A cirurgia realizada no animal transcorreu sem intercorrências e não houve complicações, exceto um edema na região devido ao trauma sofrido. Foi possível confirmar a presença de inflamação no pós-cirúrgico conforme mencionada acima, mas não foram observadas secreções.

Conforme mencionado anteriormente, após 48 horas o animal foi retirado do hospital pela tutora e só retornou para retirada dos pontos e avaliação do procedimento cirúrgico. O paciente ao ser examinado não havia nenhuma intercorrência; os pontos foram retirados e o animal foi liberado.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de intensivíssimo é fundamental na Medicina Veterinária porque o profissional qualificado, especializado e comprometido desempenha algumas funções que são fundamentais para a saúde e o bem-estar dos animais. É este profissional que realiza os atendimentos de emergência, estando preparado para enfrentar situações críticas e urgentes como intoxicações, traumas, envenenamentos, dentre outras. É ele também que faz o monitoramento intensivo, administrando medicamentos, ajustando terapias e observando de perto a evolução dos pacientes. O médico veterinário intensivista dá suporte aos pacientes críticos que necessitam de nutrição parenteral, de cuidados com ferimentos graves, insuficiência respiratória, convulsões, hipotermia, hipertermia, intoxicações, realiza RCP e tem a capacidade de gerenciar situações complexas de forma rápida e eficaz.

O ESO é um instrumento capaz de fornecer ao futuro profissional uma visão da área que ele mais valoriza e almeja seguir quando formado. É através dessa experiência que se pode viver, na prática, toda a diversidade de situações que surgem no dia-a-dia de um setor de emergência e entender como se comporta cada profissional que trabalha nessa área.

Assim, é possível afirmar que o Estágio Supervisionado Obrigatório é fundamental para a formação do futuro médico veterinário e dá a oportunidade de enxergar mais de perto e de forma real como é complexa e essencial a Medicina Veterinária Intensiva.

2.6 REFERÊNCIAS

- BRAINARD, B. et al. **2024 RECOVER Guidelines: Monitoring. Evidence and knowledge gap analysis with treatment recommendations for small animal CPR.** J Vet Emerg Crit Care. 2024;34 (Suppl 1): 76–103. <https://doi.org/10.1111/vec.13390>
- BUDRAS, K. **Anatomy of the dog.** 5ª rev. Ed. / Hannover: Schlütersche, 2007.
- BURKITT, C. et al. **2024 RECOVER Guidelines: Updated treatment recommendations for CPR in dogs and cats.** J Vet Emerg Crit Care. 2024; 34(Suppl 1):104–123. <https://doi.org/10.1111/vec.13391>
- CADERNOS TÉCNICOS: **Escola de Veterinária UFMG.** Belo Horizonte, v. 87, 2017.
- CHO, J. **Surgery of the Globe and Orbit, Topics in Companion Animal Medicine,** Volume 23, Issue 1, 2008, Pages 23-37.
- DZYEZIC, J.; et al. **Color Atlas Of Canine And Feline Ophthalmologie.** Elsevier Saunders. Texas USA. 2004.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 17, p. 844-847.
- GELATT. K. N., et al. **Veterinary ophthalmology.** 5th ed. Blackwell. FL USA. 2013.
- HOPPER, K. et al. **2024 RECOVER Guidelines: Basic Life Support. Evidence and knowledge gap analysis with treatment recommendations for small animal CPR.** J Vet Emerg Crit Care. 2024; 34 (Suppl 1): 16–43. <https://doi.org/10.1111/vec.13387>
- JERICÓ, M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos.** Márcia Marques Jericó, Márcia Mery Kogika, João Pedro de Andrade Neto. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Roca, 2015.
- KLEIN, B. G. **Cunningham tratado de fisiologia veterinária.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 608 p.
- KONIG, H.E.; LEIBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos.** 4ª edição. Artmed. 2011, p. 591-611.
- MANN, F. A. **Fundamentos de cirurgia em pequenos animais.** Fred Anthony Mann, Gheorghe M. Constantinescu e Hun-Young Yoon ; tradução Carlos A.A.Valadão. - 1. ed. - São Paulo : Roca, 2014.
- NELSON, R. W. **Medicina interna de pequenos animais /** Richard W. Nelson, C. Guillermo Couto ; tradução Cíntia Raquel Bombardieri, Marcella de Melo Silva, et al. - 5. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2015.
- OLIVEIRA, A. L. **Cirurgia veterinária em pequenos animais /** André Lacerda de Abreu Oliveira. – 1.ed. – Santana de Parnaíba [SP] : Manole, 2022.

- RABELO, R. C. **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave** / Rodrigo Cardoso Rabelo. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2012.
- RAHAL, S. C. et al. **Implantação intra-orbital, após a enucleação transpalpebral, de resina acrílica ou pericárdio em coelhos**. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 26, n.2, p. 229-233, 1996.
- RAHAL, S. C. et al. **Prótese intra-ocular de resina acrílica em cães e gatos**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 52, n. 4, p. 1-5, 2000.
- RIBEIRO, A. M. Ana, D. E. **Causas de Enucleação e Evisceração em Pequenos Animais – Resultados Preliminares de Estudo Retrospectivo 2002-2012**. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/6755>>. Acessado em: 04/07/2024.
- SILVA, A.C.E. **Oftalmologia veterinária**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2017. p. 9-17.
- SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1998.
- STAINKI, D. R. **Caderno Didático de Cirurgia Veterinária**, Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia – PUCRS Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, 2008.
- TAMAMOTO, B. K. et al. **Enucleação transconjuntival em cão: revisão de literatura**. In: Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/II-CINCIVET/786990-ENUCLEACAO-TRANSCONJUNTIVAL-EM-CAO-REVISAO-DE-LITERATURA>>. Acesso em: 04/07/2024.
- TILLEY, L. P. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina** / Larry Patrick Tilley, Francis W. K. Smith Junior; [tradução Fabiana Buassaly Leistner... [et. al.]. -- 5. ed. -- Barueri, SP : Manole, 2015.
- TUDURY, E. A. **Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária** / Eduardo Alberto Tudury, Glória Maria de Andrade Potier. São Paulo: MedVet, 2009.
- WOLF, J. et al. **2024 RECOVER Guidelines: Advanced Life Support. Evidence and knowledge gap analysis with treatment recommendations for small animal CPR**. *J Vet Emerg Crit Care*. 2024;34 (Suppl 1): 44–75. <https://doi.org/10.1111/vec.13389>

2.7 ANEXOS

7.1 ANEXO A – EXAME DE HEMOGRAMA DO PACIENTE

HEMOGRAMA CANINO

Material: **Sangue total EDTA**

Coleta: **08/05/2024**

Método: **Contagem diferencial de leucocitos realizado por microscopia** Valores de Referência

HEMÁCIAS:	6,00 milhões /mm³	5,5 a 8,5 milhões /mm ³
HEMOGLOBINA:	12,5 g/dl	12,0 a 18,0 g/dL
HEMATÓCRITO:	38 %	37,0 a 55,0 %
V.C.M.:	63,3	60,0 a 77,0 fl
C.H.C.M.:	32,8	31,0 a 35,0 g/dL
NOTAS MICROSCÓPICAS:	Hemácias normocíticas normocrômicas.	

LEUCOGRAMA

LEUCÓCITOS TOTAIS:	12.000 /mm³	6,0 a 17,0 mil/mm ³
BASÓFILOS:	0 % 0	Raros
EOSINÓFILOS:	2 % 240	2 a 10 % = 100 a 1250 /mm ³
MIELÓCITOS:	0 % 0	0,0 a 0,0 % - 0 a 0/mm ³
METAMIELÓCITOS:	0 % 0	0,0 a 0,0 % - 0 a 0/mm ³
BASTONETE:	0 % 0	0 a 3 % = 0 a 300/mm ³
SEGMENTADOS:	73 % 8760	60 a 77 % = 3.000 a 11.500 /mm ³
LINFÓCITOS:	17 % 2040	12 a 30 % = 1.000 a 4.800 /mm ³
MONÓCITOS:	8 % 960	3 a 10 % = 150 a 1.350 /mm ³
NOTAS MICROSCÓPICAS:	Leucócitos sem alterações morfológicas.	

PLAQUETOGRAMA

TOTAL PLAQUETÁRIO:	392.000 /mm³	200.000 a 500.000 /mm ³
NOTAS MICROSCÓPICAS:	Nada digno de nota.	

PROTEÍNA PLASMÁTICA TOTAL

6,8

6,0 a 8,0 g/dL

7.2 ANEXO B – EXAME DE BIOQUÍMICA DO PACIENTE

ALT/ TGP - TRANSAMINASE GLUTÂMICO PIRÚVICA

Material: Soro
Método: Cinético

Coleta: 08/05/2024
Valores de Referência

Resultado: **52,2 UI/L** 13,0 a 92,0 UI/L 

Exame liberado eletronicamente por Dr. André de Souza Santos - CRMV/ PE 4323 em 08/05/2024.

CREATININA

Material: Soro
Método: Cinético

Coleta: 08/05/2024
Valores de Referência

Resultado: **1,00 mg/dL** 0,50 a 1,50 mg/dL 

Exame liberado eletronicamente por Dr. André de Souza Santos - CRMV/ PE 4323 em 08/05/2024.

FOSFATASE ALCALINA

Material: Soro
Método: Cinético

Coleta: 08/05/2024
Valores de Referência

Resultado: **72,4 UI/L** 20,0 a 156,0 UI/L 

Exame liberado eletronicamente por Dr. André de Souza Santos - CRMV/ PE 4323 em 08/05/2024.

URÉIA

Material: Soro
Método: Cinético

Coleta: 08/05/2024
Valores de Referência

Resultado: **59,6 mg/dL** 21,0 a 60,0 mg/dL 