



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS URUTAÍ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
(Clínica Médica, Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais)

Aluna: Thatiany da Silva Tavares
Orientador: M.V. Dr^a. Carla Cristina Braz Louly

URUTAÍ
2022

THATIANY DA SILVA TAVARES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
(Clínica Médica, Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientador: M.V. Dr^a. Carla Cristina Braz
Supervisor: M.V. Auana Lima Sant'Anna e
Luiz Antonio de Jesus Sousa

URUTAÍ
2022

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

TT231r Tavares, THATIANY
Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em
Clínica Médica, Cirúrgica e Anestesiologia de
Pequenos Animais / Abordagem em Choque Hipovolêmico
Causado por Trauma: Relato de Caso / THATIANY
Tavares; orientadora Carla Cristina Braz Louly. --
Urutaí, 2022.
56 p.

TCC (Graduação em Medicina veterinária) --
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2022.

1. Cirurgia. 2. Emergência . 3. Hemorragia. 4.
Sangue. 5. Veterinária . I. Braz Louly, Carla
Cristina, orient. II. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Thaiany da Silva Tavares

Matrícula:

2017101202240234

Título do trabalho:

Abordagem em Choque Hipovolêmico Causado por Trauma: Relato de Caso.

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Local

/ /

Data

Thaiany da Silva Tavares
Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Carla Cristina...
Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 28/2022 - CCEG-UR/GEG-UR/DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 15 horas do dia 19 de julho de 2022, reuniu-se via Microsoft Teams, com acesso pelo e-mail institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado " **Relatório de estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão de curso intitulado: ANESTESIA EM CHOQUE HIPOVOLÊMICO CAUSADO POR TRAUMA: RELATO DE CASO** composta pelos membros **Carla Cristina Braz Louly, Maria Alice Pires Moreira, Saulo Humberto de Ávila Filho** para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão o(a) orientador(a) e Presidente da Banca Examinadora, Prof. **Carla Cristina Braz Louly**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra ao(a) bacharelado(a) **Thatiany da Silva Tavares** para apresentação de seu trabalho. Para fins de comprovação, o aluno (a) **Thatiany da Silva Tavares** foi considerado **APROVADA** (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. Carla Cristina Braz Louly	APROVADA
2. Maria Alice Pires Moreira	APROVADA
3. Saulo Humberto de Ávila Filho	APROVADA

Urutaí-GO, 19 de julho de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alice Pires Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/08/2022 16:23:04.
- **Saulo Humberto de Avila Filho**, MEDICO VETERINARIO, em 25/08/2022 15:57:54.
- **Carla Cristina Braz Louly**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/08/2022 15:33:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/07/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 409057
Código de Autenticação: 5d5eb8482b



Dedico este trabalho aos meus pais e familiares por me apoiarem durante toda essa jornada e aos meus queridos amigos, em especial àqueles que já não se encontram entre nós, mas que permanecerão para sempre em meu coração, todos vocês foram essenciais em minha formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me por presentear com pessoas incríveis durante esta longa caminhada e por me dar força e coragem para concluir este sonho.

Aos meus pais, Edna Ambrosia da Silva e Edily Tavares, e ao meu padrasto, André Ferreira do Nascimento, por serem meus alicerces durante esta jornada, por acreditarem mais em mim do que eu mesma e por não permitirem que eu desistisse nos momentos mais difíceis. Agradeço também por nunca medirem nenhum esforço para que eu pudesse conquistar essa vitória. Ela, com toda certeza, é nossa.

Aos meus orientadores que tive durante a minha graduação, M.V. Dr^a. Maria Alice Pires, M.V. Dr^a. Adriana da Silva Santos e M.V. Dr. Daniel Barbosa da Silva, pelos ensinamentos transmitidos e pela paciência que tiveram comigo em todos os projetos e monitorias. Em especial agradeço à M.V. Dr^a. Carla Cristina Braz Louly por ter me orientado durante o período de estágio, por me ajudar na confecção deste trabalho e pela benevolência que demonstrou durante esta etapa.

Agradeço também aos demais professores, pelos conhecimentos transferidos e pela dedicação que vocês têm por cada aluno do campus.

À todos os meus amigos, pelo apoio, carinho e companheirismo que sempre tiveram por mim.

À toda equipe do Hospital Veterinário Seres e do Hospital Veterinário Mais Pet, em especial aos médicos veterinários: Auanna Sant'Anna, Carlos Henrique, Bruno Canedo, Caroline Thomaz, Juliana Reis, Isis Carvalho, Luiz Antonio de Jesus, Karynne Pimenta e Yuri Lopes por me acolherem como estagiária e contribuir significativamente na minha formação.

Agradeço também a toda a equipe do Centro Médico Veterinário Bicho Mimado, em especial às médicas veterinárias Amanda de Sá, Renata Botelho e Layla Avelar e ao Elinilson Tavares, pela hospitalidade, paciência e tempo dedicado ao meu crescimento, tanto profissional quanto pessoal. Serei eternamente grata a toda esta equipe.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí pelo ensino gratuito e de extrema qualidade, que possibilitou minha chegada até aqui.

*“O êxito da vida não se mede pelo
caminho que você conquistou, mas sim
pelas dificuldades que superou no
caminho”.*

Abraham Lincoln.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1 – Fachada do Hospital veterinário Seres. Abril de2022.....	11
Figura 2 – Fachada do Hospital Veterinário Mais Pet.. Abril de2022.....	11
Figura 3 – (A) Recepção, (B) Corredor que dá acesso a todas as alas do hospital, (C) Sala de espera para cães, (D) Sala de espera para felinos. Hospital Veterinário Seres. Abril de 2022.....	14
Figura 4 – Modelo padrão dos consultórios da rede Petz e os nomes de cada consultório do Hospital Seres. Abril de2022.....	15
Figura 5 – (A) Sala de ultrassonografia, (B) Sala de radiografia com paredes, piso, teto, visor e portas baritadas. Abril de2022.	15
Figura 6 – Setor de Internação do Hospital Veterinário Seres. (A) Internação para Cães. (C) Internação para Doenças Infectocontagiosas e animais silvestres, (D) Internação para Felinos. Abril de2022.....	16
Figura 7 – Setor de Internação do Hospital Veterinário Seres. (A) Almoxarifado, (B) Ambiente de Preparo Alimentar, (C) Ambiente com computadores no qual o Veterinário responsável pela Internação fica durante o plantão, (D) Laboratório. Abril de2022.	17
Figura 8 – (A) Interior da sala de paramentação, (B) Interior do Centro Cirúrgico. Abril de 2022	18
Figura 9 – (A) Recepção, (B) Fármacia/Petshop. Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022.....	19
Figura 10 – Salas de exames de imagens e estrutura física dos consultórios do hospital Veterinário Mais Pet. (A) Sala de Ultrassonografia, (B) Sala de Radiografia, (C) Sala de Tomografia, (D) Consultório. Maio, 2022.	21
Figura 11 – Salas de exames laboratoriais do Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022	21

LISTA DE FIGURAS

Figura 12 – Setor de Internações do Hospital Veterinário Mais Pet, (A) Internação principal, (B) Internação Humanizada, (C) Internação de Felinos, (D) Internação para doenças Infectocontagiosas. Maio, 2022.	22
Figura 13 – (A) Internação de unidade de terapia intensiva, (B) Elevador, (C) Capela. Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022	23
Figura 14 – Bloco Cirúrgico – Hospital Veterinário Mais Pet (A) Expurgo com duas janelas, uma dava acesso ao centro cirurgico e a outra à sala de esterelização, (B) vestiário, (C) Sala Cirúrgica 1. Maio, 2022	23

CAPÍTULO 2

Figura 1 – (A) Seringas contendo o sangue coletado da cavidade abdominal. (B) Aspirador cirurgico utilizado para aspirar o restante do sangue livre da cavidade. (C) Bolsa e equipo utilizados durante a autotransfusão sanguínea. Maio, 2022	38
Figura 2 – Ficha anestésica utilizada durante procedimento cirúrgico. Maio, 2022...	45
Figura 3 – (A) Ferida cirúrgica totalmente cicatrizada, sem nenhum sinal de secreção, alguns momentos antes da retirada dos pontos, (B) Mucosas da paciente no dia do retorno e da retirada dos pontos. Maio, 2022.....	45

LISTA DE TABELAS

CAPITULO 1

Tabela 1 – Diagnósticos e/ou síndrome clínica, presuntivos ou conclusivos dos casos clínico e cirúrgicos de cães, gatos e animais silvestres, atendidos nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet durante o estágio supervisionado, apresentados por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo..... 27

Tabela 2 – Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet, durante estágio curricular supervisionado, apresentado em ordem decrescente..... 30

CAPÍTULO 2

Tabela 1 – Resultado do exame de hemogasometria venosa de um cão SRD, com aproximadamente 3 anos de idade, em choque hipovolêmico no momento de seu atendimento.....36

LISTA DE ABREVIATURAS

ALT – Alanina Aminotransferase

ASA – Sociedade Americana de Anestesiologista

BPM – Batimentos por minuto

BE – Excesso de Base

CAM – Concentração Alveolar Mínima

DML – Depósito de Material de Limpeza

FA – Fosfatase Alcalina

FAST – Avaliação Focalizada com Sonografia para Trauma

FLK – Fentanil, Lidocaína e Cetamina.

PA – Pressão Arterial

PCR – Reação em Cadeia de Polimerase

TPC- Tempo de Preenchimento Capilar

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1 IDENTIFICAÇÃO	10
1.1 Nome do aluno	10
1.2 Matrícula	10
1.3 Curso	10
1.4 Nome do supervisor I	10
1.5 Nome do supervisor II	10
1.6 Nome do orientador	10
2 LOCAL DE ESTÁGIO	11
2.1 Nome do local de estágio	11
2.2 Localização	11
2.3 Período	12
2.4 Justificativa de escolha do campo de estágio	12
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	12
3.1 Descrição do local de estágio Hospital Veterinário Seres	12
3.2 Descrição do local de estágio Hospital Veterinário Mais Pet	18
3.3 Descrição da rotina de estágio	23
3.4 Resumo quantificado das atividades	25
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32

CAPÍTULO 2 – ANESTESIA EM CHOQUE HIPOVOLÊMICO CAUSADO POR TRAUMA: RELATO DE CASO

RESUMO	33
ABSTRACT	33
INTRODUÇÃO	34
RELATO DE CASO	35
DISCUSSÃO	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXO - Manual de publicações – revista Brazilian Journal of Development	52

CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Thatiany da Silva Tavares

1.2 Matrícula

2017101202240234.

1.3 Curso

Medicina Veterinária

1.4 Nome do supervisor I

M.V. Auana Lima Sant'Anna, profissional esta que possui graduação em Medicina Veterinária pela Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ-UFG, 2014), Residência Anestesiologia Veterinária (UFMG, 2017). Atualmente enquadra-se como Médica Veterinária e coordenadora técnica do Hospital Veterinário Seres.

1.5 Nome do supervisor II

M.V. Luiz Antonio de Jesus Sousa, profissional este que possui graduação em Medicina Veterinária pelo Instituto Unificado de Ensino Superior Objetivo (2017), Residência em Clínica, Cirurgia e Anestesiologia de Animais de Companhia (UFG, 2019), Pós-graduado em Terapia Intensiva (EBRAMEV, 2022). Atualmente se enquadra como Médico Veterinário e Coordenador Técnico do Hospital Veterinário Mais pet.

1.6 Nome do orientador

M.V. Carla Cristina Braz Louly. Esta profissional possui graduação em Medicina Veterinária (EVZ-UFG, 2000). Mestrado (EVZ-UFG 2002) e Doutorado (EVZ-UFG 2008) ambos em Ciência Animal na área de concentração de Sanidade Animal. Pós-doutorado com projeto na área de ecologia química de carrapatos de bovinos (EVZ-UFG 2012). Atualmente enquadra-se como professora e Coordenadora do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí.

2. LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado em dois locais diferentes, sendo uma parte no Hospital Veterinário Seres e a outra parte no Hospital Veterinário Mais Pet.

2.1 Nome do local do estágio

Estágio I: Hospital Veterinário Seres (Figura 1).

Estágio II: Hospital Veterinário Mais Pet (Figura 2).



Figura 1– Fachada do Hospital Veterinário Seres. Abril de 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

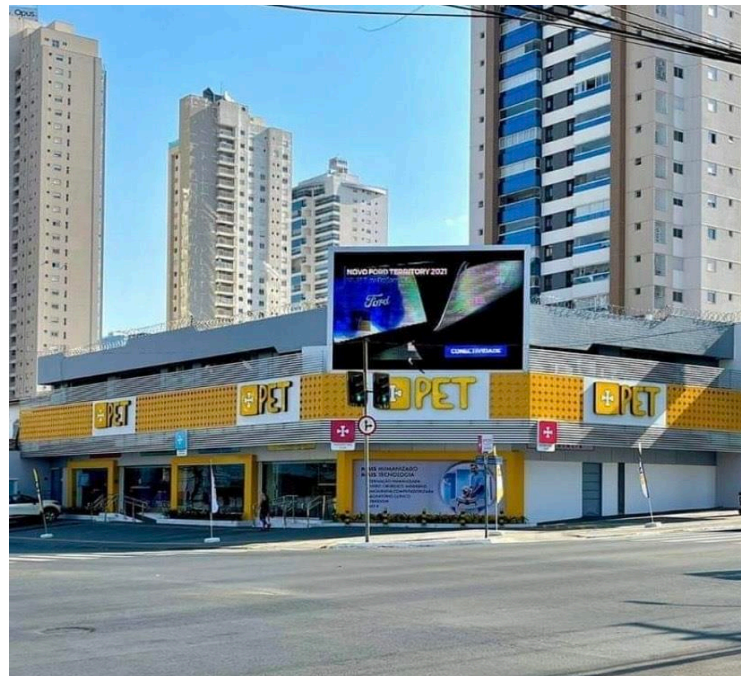


Figura 2 – Fachada do Hospital Veterinário Mais pet. Fevereiro de 2022. **Fonte:**arquivo do hospital, 2022.

2.2 Localização

Estágio I - Av. T-63, Quadra 143, Lote 04/13 - 1100, Setor Bueno, sediado na cidade de Goiânia, Goiás.

Estágio II - Av. T-1 c/ T-10, 2537, St. Bueno, sediado na cidade de Goiânia, Goiás.

2.3 Período

Hospital Veterinário Seres: O estágio foi realizado no período de 07 de março a 02 de Maio de 2022, perfazendo um total de 234 horas.

Hospital Veterinário Mais Pet: O estágio foi realizado no período de 03 de Maio de 02 de Junho de 2022, perfazendo um total de 192 horas.

2.4 Justificativa e escolha do campo de estágio

A escolha pela área de Clínica Médica, Cirúrgica e Anestesia de Pequenos Animais para a realização do estágio curricular obrigatório deu-se, em partes, pela grande afinidade com estes pacientes. Além disso, contou-se com a necessidade de aprimorar melhor os conhecimentos teórico-práticos adquiridos durante o curso, para conseguir resolver, em um futuro próximo, os impasses da rotina como Médica Veterinária.

Para experienciar este período de treinamento escolheu-se, a priori, o Hospital Veterinário Seres e a posteriori o Hospital Veterinário Mais Pet. Essa decisão foi tomada devido às empresas apresentarem uma ótima estrutura física e de equipamentos. Além disso, a qualidade técnica dos profissionais que trabalham em tais lugares também foi um fator decisivo na escolha. Como exemplo desse quesito, se encontra o fato de ambos Hospitais Veterinários possuírem ótimos profissionais especialistas em diversas áreas como, por exemplo, a de Silvestres, Clínica Médica e Cirúrgica, Cardiologia, Anestesiologia, Dermatologia, Gastroenterologia, Nutrologia, Odontologia, entre diversas outros. Dessa forma, todos estes motivos garantiram ao estagiário acompanhar uma ampla experiência profissional e adquirir um ótimo aprendizado.

3. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local do estágio Hospital Veterinário Seres.

O Hospital Veterinário Seres fornece aos seus pacientes diversos serviços

veterinários especializados para cães, gatos e animais silvestres. Estes vão desde o atendimento clínico, internação e exames laboratoriais até cirurgia. Além disso, oferece exames de imagem, como ultrassonografia e radiografia e exames de eletrocardiograma e ecodopplercardiograma. Estes serviços são realizados 24 horas por dia, durante todos os dias do ano, incluindo finais de semana e feriados.

O quadro de funcionários da empresa era composto por cinco recepcionistas, que sendo três durante o dia e duas durante a noite, se organizavam de forma a trabalhar 12 horas por dia e folgar 36 horas. Três enfermeiras, duas estagiárias extracurriculares e quatro curriculares. Dois auxiliares de limpeza e o corpo técnico formado por cerca de 20 Médicos Veterinários. Destes últimos, ressalta-se que haviam dois veterinários responsáveis pela administração do hospital que, inclusive, ambos eram anestesistas. Uma veterinária responsável pelos exames de imagem, duas veterinárias fixas na internação durante o dia e duas veterinárias fixas que atuavam nos atendimentos clínicos gerais. Estas últimas revejavam entre si os dias de atendimento, podendo estes ser ou não agendados. Quatro veterinários plantonistas noturnos, que se revejavam entre si. Três anestesistas tercerizados, no qual também se revejavam entre si e iam para o hospital apenas quando havia procedimento cirúrgico. E, por fim, uma médica veterinária responsável pela realização de cirurgias de tecidos moles. Esta última, além de ir ao hospital quando havia alguma cirurgia, também era clínica generalista. Quanto aos demais profissionais, estes atuavam no atendimento especializado, os quais ocorriam apenas mediante agendamento prévio e iam apenas quando eram chamados.

Da estrutura física se tem que o Hospital Veterinário Seres contava o acesso direto para o centro de estética e para o petshop, formando, dessa forma, a rede completa da Petz. Este centro veterinário dividia estacionamento com outro estabelecimento ao lado, tendo, portanto um estacionamento ao ar livre e um estacionamento subterrâneo. Em relação apenas ao hospital, a estrutura física contava com uma recepção climatizada, a qual possuía o balcão e uma balança digital que era usada para a pesagem dos pacientes, além de dois banheiros, sendo um masculino e um feminino. Esta dava acesso ao hospital, incluindo duas áreas de espera para os tutores e seus pets, sendo uma dessas áreas destinada aos gatos e outra para cães e animais silvestres, ambas climatizadas, com cadeiras e televisão (Figura 3).

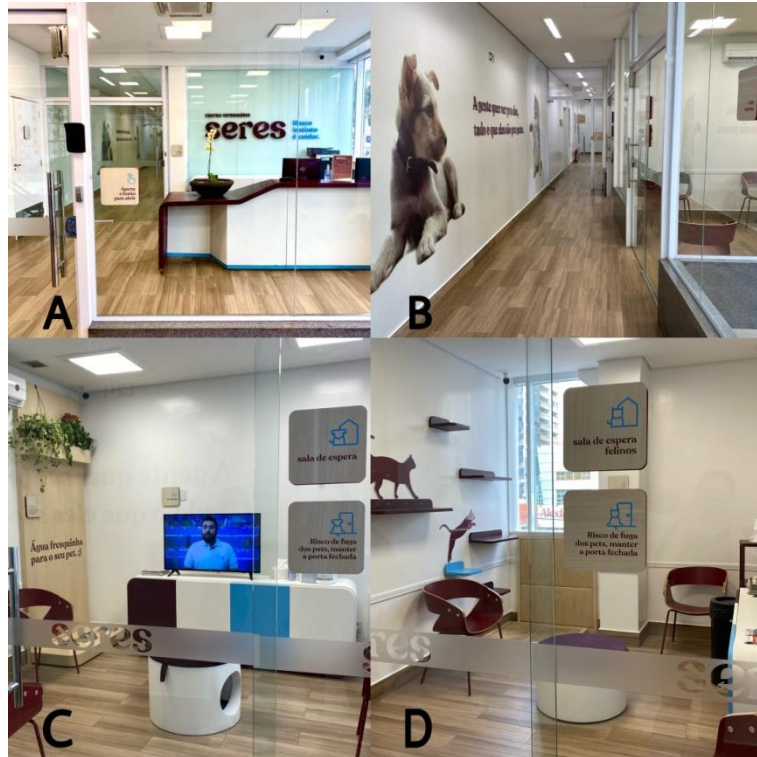


FIGURA 3 – (A) Recepção, (B) Corredor que dá acesso a todas as alas do hospital (C) Sala de espera para cães, (D) Sala de espera para felinos. Abril de 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

O Hospital contava ainda com quatro consultórios, sendo um deles destinado apenas para felinos e animais silvestres. Ressalta-se que todos os consultórios da rede Petz são padronizados. Além disso, cada consultório do Hospital possuía um nome específico, sendo os seguintes nomes: empatia, dedicação, sensibilidade e instinto, sendo este último o de felinos. Todos os consultórios possuíam um frigobar, onde eram armazenadas algumas vacinas, um notebook, uma mesa acoplada a uma bancada com pia e um armário. Nesse bancada armazenava-se todos os materiais hospitalares necessários, como por exemplo, frascos com soluções antissépticas, tubos para coleta, seringas, agulhas, entre diversos outros. Os resíduos hospitalares produzidos durante as consultas eram segregados em três lixeiras, uma para materiais infectantes, outra para resíduos comum e uma para perfurocortantes (Figura 4).



FIGURA 4 – Modelo padrão dos consultórios da rede Petz do Hospital Seres. Abril de 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

Além desses quatro consultórios, o hospital possuía uma sala para radiografia e outra para ultrassonografia, ambas climatizadas, onde eram feitos os exames de imagem. Assim como os consultórios, a sala de ultrassonografia também possuía um frigobar, um notebook, uma mesa acoplada a uma bancada com pia, um armário e as três lixeiras destinada para cada tipo de resíduo. Além disso, possuía um aparelho de ultrassom, duas calhas veterinárias de espuma, sendo uma pequena e uma média. Já na sala de radiografia, além do aparelho de raios-X, possuía um aparelho de anestesia e um computador (Figura 5).



FIGURA 5 – (A) Sala de ultrassonografia, (B) Sala de radiografia, com paredes, piso, teto, visor e portas baritadas. Abril de 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

O setor da internação era dividido em três alas, separadas por vidros, sendo: a Internação para Cães, Internação para Gatos, Internação para Doenças Infectocontagiosas e silvestres. Ressalta-se que quando havia paciente com alguma doença infectocontagiosa no ambiente, os animais silvestres, caso houvesse algum internado, eram realocados para outras baias. Cada uma destas alas possuía baias de diversos tamanhos, revestidas em cerâmica e com portas de vidro. A internação para cães era composta por 16 baias, a de felinos e a de doenças infecciosas e animais silvestres possuíam seis baias. Entre a ala de felinos e a de doenças infectocontagiosas havia mais duas baias destinadas a animais com porte maior, isto porque elas eram as maiores baias de todas as alas. Todas as alas tinham em comuns pontos de oxigênio encanados, bombas de infusão, pias para a higienização das mãos, lixeira para cada tipo de resíduo e armários onde eram armazenados os materiais hospitalares, como cateter, equipo, extensor, tubos para coleta, entre outros. Por outro lado, apenas na Internação para cães possuíam dois carrinhos móveis, sendo um para medicamentos de uso controláveis e outro para o restante das medicações, e um monitor multiparmétrico (Figura 6). Vale salientar também que quando havia paciente com alguma doença infectocontagiosa, ao adentrar dentro da internação destinada a esses animais, era necessário a paramentação adequada do profissional, a fim de minimizar a contaminação no ambiente hospitalar, da própria pessoa e até mesmo de outros pacientes. Essa paramentação era composta por equipamentos de proteção individual, sendo estes: capote, luvas, touca e propé, todos descartáveis.



FIGURA 6 – Setor de Internação. (A) Internação para cães, (C) Internação para Doenças infectocontagiosas e animais silvestres, (D) Internação para Felinos. Abril de 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

Em frente à internação de cães, encontrava-se o almoxarifado que atendia todos os setores do Hospital. Nele eram armazenadas todas as medicações,

dispostas em prateleiras dentro de um armário, assim como seringas, soros, entre outros. Vale ressaltar que as medicações controladas se dispunham em um armário com fechadura, no qual permanecia trancado e com a chave guardada. Ao lado deste, havia uma ambiente para preparo alimentar com armários, geladeira, uma balança digital de cozinha, um microondas, um filtro de água e diversos comedouros. Nesse local também eram armazenadas rações, patês e verduras para a alimentação dos pacientes. Próximo a esses locais ficavam também dois ambientes, um era composto por uma bancada, três computadores e uma impressora, destinados aos veterinários da internação e, ao fundo deste, um Laboratório. Neste último encontravam-se armários, no qual era armazenados materiais utilizados para a realização de exames como tubos de coletas, laminas de citologia, entre outros, uma geladeira para armazenar vacinas, medicamentos e amostras clínicas, uma máquina de hemogasometria, um microscópio e uma centrífuga para hematócrito (Figura 7). Vale ressaltar que as amostras clínicas eram enviadas para laboratórios especializados.



FIGURA 7 – Setor de Internação do Hospital Veterinário Seres. (A) Almojarifado, (B) Ambiente de Preparo Alimentar, (C) Ambiente com computadores no qual o Veterinário responsável pela Internação fica durante o plantão, (D) Laboratório. Abril, 2022. **Fonte:** arquivo pessoal, 2022.

O setor de internação também dava acesso ao local de esterilização dos materiais cirúrgicos, ao depósito e ao bloco cirúrgico do hospital. O ambiente de esterilização era composto por armários, uma mesa de aço inoxidável, uma bancada com pia, uma autoclave e uma seladora manual de plástico. Já no depósito encontrava-se um armário, uma bancada com pia e um carrinho de medicamentos. Neste local eram armazenados todos os materiais que não cabiam no almoxarifado e tapetes higiênicos.

Em relação ao bloco cirúrgico, vale ressaltar que era composto por um vestiário, uma sala para paramentação, uma sala de Recuperação Anestésica, uma sala de cirurgia, um ambiente com armários com materiais esterelizados e um DML (Figura 9). A sala de cirurgia possuía um monitor multiparamétrico, um foco cirúrgico, um aparelho de anestesia, uma mesa pantográfica de aço inox, um foco cirúrgico, dois carrinhos móveis, um colchão térmico, duas mesas auxiliares, sendo uma delas para colocar os instrumentais cirúrgicos durante a anestesia e outra servia como suporte para materiais de antissepsia e insumos hospitalares.



FIGURA 8 – (A) Interior da sala de parametação, (B) Interior do Centro Cirúrgico do Hospital Veterinário Seres. Abril, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

3.2 Descrição do local do estágio Hospital Mais Pet.

O Hospital Veterinário Mais Pet oferecia aos seus pacientes diversos serviços veterinários para cães e gatos. Assim como o outro hospital, este também oferecia atendimento clínico, cirurgia, exames laboratoriais e de imagem e, além da internação comum, de cães e gatos, o hospital também oferecia uma internação humanizada, a qual os tutores tinham a opção de ficar junto com o paciente durante o horário comercial. Outro serviço que o hospital disponibilizava era a UTI (Unidade de Terapia Intensiva). Todos estes serviços, com exceção da

internação humanizada, eram realizados 24 horas por dia, todos os dias do ano.

O quadro de funcionários da empresa era composto por cinco recepcionistas, cinco enfermeiras e seis estagiárias extracurriculares. Quatro auxiliares de limpeza e o corpo técnico formado por cerca de 18 Médicos Veterinários fixos e aproximadamente 10 veterinários especialistas que realizam atendimento volante. Além disso, o hospital possuía três vendedores responsáveis pelas vendas dos planos de saúde veterinários. Quanto à administração e ao RH, o hospital tinha cerca de sete. Em relação ao estoque, haviam dois membros responsáveis por realizar a contagem e reposição dos materiais utilizados no hospital. Já no Petshop haviam tres balconistas e quatro pessoas encarregadas pelo banho e tosa dos animais.

A estrutura física do Hospital Veterinário Mais Pet contava com acesso direto para o centro de estética e para a fàrmacia/petshop. Este centro veterinário contava com um estacionamento em frente, incluindo vagas para idosos, deficientes físicos e uma para ambulância. O hospital contava também com uma recepção climatizada com cadeiras, na qual os tutores aguardavam com os seus pets para serem atendidos pelo veterinário. Este ambiente possuía um balcão, duas televisões, três computadores e uma impressora e, ao lado, uma balança digital e um banheiro unissex. A recepção, além de dar acesso ao hospital, dava acesso também à fàrmacia/petshop (Figura 10).

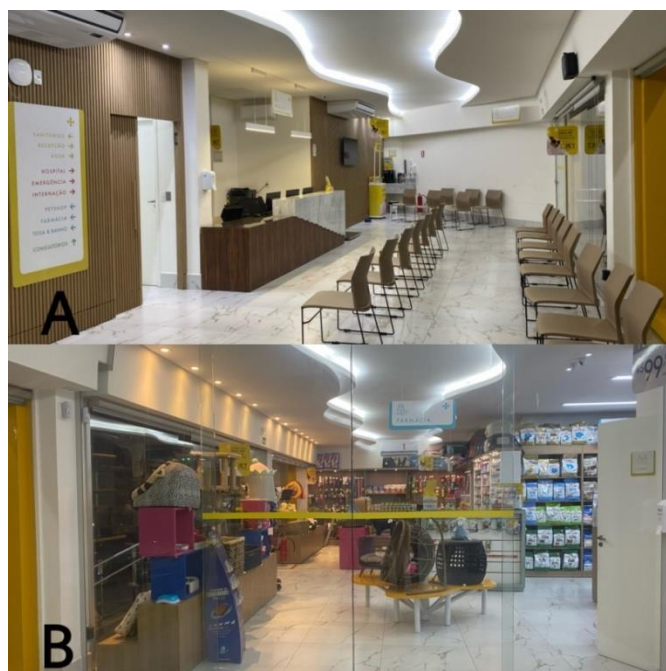


FIGURA 9 – (A) Recepção climatizada e com diversas cadeiras para que os tutores aguardem ser chamados, (B) Fàrmacia/Petshop. Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O hospital Veterinário Mais Pet, na parte inferior, tinha disponível uma sala para reuniões, quatro consultórios, dois banheiros, um estoque, uma lavanderia, uma cozinha, um elevador, três laboratórios de Patologia Clínica, uma sala de Ultrassonografia, uma sala de Radiografia, uma sala de tomografia, uma sala para realizar laudos e uma sala de telemarketing. Já na parte superior do hospital contava-se com uma internação para cães, uma internação para felinos, uma internação para doenças infectocontagiosas, uma internação humanizada, uma UTI, uma internação para quimioterapia, o bloco cirúrgico, um lavabo, uma suíte para plantonista, uma sala destinada a administração do hospital, uma área de descanso e um DML (Depósito de Material de Limpeza).

Em relação aos consultórios, todos eram climatizados e possuíam uma mesa de aço inóx para procedimentos. Além disso, possuía uma pia para higienização das mãos, uma mesa com um computador, cadeiras, lixeiras para cada tipo de materiais segregados e um armário móvel onde se armazenava os materiais hospitalares que poderiam ser necessários durante a consulta, como seringas, tubos para coleta, soluções antissépticas, entre outros. (Figura 11).

No que se diz respeito aos exames de imagem, como já citado, o hospital possuía uma sala de ultrassonografia, uma para radiografia e outra para tomografia, além da sala para realizar os laudos (Figura 11). Destaca-se que todos os ambientes eram climatizados. A sala destinada à realização de ultrassom era igual a dos consultórios, diferenciando-se destes apenas pela máquina de ultrassom, as calhas veterinárias de espuma e uma televisão. Já a sala de radiografia possuía um notebook, uma mesa de aço inóx, calhas veterinárias e um aparelho de raio-X. A sala de tomografia possuía um ambiente separado onde o veterinário ficava durante o procedimento. Por fim, a sala para realização dos laudos era pequena e possuía apenas uma mesa com computador, uma impressora e uma cadeira.



FIGURA 10 – Salas de exames de imagens e estrutura física dos consultórios do Hospital Veterinário Mais Pet. (A) Sala de Ultrassonografia, (B) Sala de Radiografia, (C) Sala de tomografia, (D) Consultório. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Acerca da realização dos exames laboratoriais, o Hospital possuía duas salas para os laboratórios de Patologia Clínica, sendo uma destinada apenas a exames de fezes e urina e outra apenas para exames de sangue (Figura 12). Por fim havia uma sala de apoio apenas para a filtragem de água destilada



FIGURA 11 – Salas de exames laboratoriais do Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

No segundo andar estavam alocados o Setor de Oncologia, Setor das Internações, Setor administrativo, Bloco Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), bem como uma suíte para os Médicos Veterinários Plantonistas e uma capela. O Setor de Oncologia possuía uma internação para os pacientes que passassem por

quimioterapia, uma sala de paramentação e uma sala para Preparo de Quimioterápicos.

O Setor de Internação era composto pela Internação Principal, Internação de Felinos, Internação destinada a animais com doenças infectocontagiosas, Internação humanizada e a UTI. Todas as internações possuíam baias de diversos tamanhos, revestidas em cerâmica e com portas de vidro. Ao total o hospital tinham 77 baias. Todas as internações tinham em comum: bombas de infusão, pias para a higienização das mãos, lixeira para cada tipo de resíduo e armários onde eram armazenados os materiais hospitalares, como cateter, equipos, extensores, tubos para coleta, entre outros. Por outro lado, a internação humanizada era a única que possuía as maiores baias do hospital e poltronas destinadas aos tutores que acompanhava a internação do pet. Além disso, a UTI era a única que possuía pontos de oxigênio encanados, monitores de multiparamétrico e berços em aço inox. Destaca-se também que o setor da internação também dava acesso ao elevador do hospital, o que facilitava a internação de pacientes que não era possível transladarem pelas escadas, e a capela, no qual eram velados os pacientes que vinham a óbito (Figura 13 e 14).



FIGURA 12 – Setor de Internações do Hospital Veterinário Mais Pet. (A) Internação principal, (B) Internação Humanizada, (C) Internação de Felinos, (D) Internação para doenças Infectocontagiosas. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo



FIGURA 13 – (A) Unidade de Terapia Intensiva (UTI), (B) Elevador, (C) Capela. Hospital Veterinário Mais Pet. Maio, 2022.

Em relação ao bloco cirúrgico, este era composto pelo Expurgo, Sala de Esterilização, Sala de Preparo do paciente e duas Salas Cirúrgicas (Figura 15). Na sala cirúrgica número 1, além do aparelho de anestesia, três mesas de aço inoxidável, um foco cirúrgico e um colchão térmico, havia um aparelho para realizar videoscopia e videocirurgias.



FIGURA 14 – Bloco Cirúrgico – Hospital Veterinário Mais Pet (A) Expurgo com duas janelas, uma dava acesso ao centro cirúrgico e a outra à sala de esterelização, (B) Vestiário, (C) Sala Cirúrgica 1. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

3.3 Descrição da rotina de estágio

O estágio curricular obrigatório iniciou no Hospital Veterinário Seres no dia 07 de março de 2022 e estendeu-se até o dia 02 de maio de 2022. Já no Hospital Veterinário Mais Pet o estágio inciou-se no dia 03 de maio de 2022 e estendeu-se até o dia 03 de junho de 2022. Ambos os estágios totalizaram 63 dias de

atividades, perfazendo no primeiro estágio a carga horária diária de seis horas, de segunda a sexta-feira, concluído então, 234 horas, e no segundo estágio a carga horária diária de 8 horas, de segunda a sexta-feira, concluindo 192 horas. Ao final de ambos os estágios, totalizaram-se a carga horária de 426 horas. Durante todo esse período, em ambos os hospitais, pôde-se experienciar diversas funções junto aos atendimentos clínicos, realização de exames complementares, internação de pacientes, bem como procedimentos cirúrgicos e anestésicos.

A rotina dos atendimentos em ambos os hospitais dava início com a chegada do tutor e do paciente na recepção. Neste momento os dados deles eram colhidos e cadastrado no sistema. Um diferencial entre os hospitais era que no Hospital Veterinário Mais Pet contava-se com planos de saúde veterinários, assim uma grande parte dos animais que eram atendidos possuíam o plano ou realizava o mesmo no momento da consulta. O sistema utilizado para o cadastro no Hospital Seres era o PetMoura[®], já no Hospital Mais Pet era o OnePet[®]. Ressalta-se que ambos os *softwares*, além de conter os dados do paciente e do tutor, disponibilizava ambas onde era possível ver o histórico do paciente nos hospitais. Em relação aos atendimentos, os dois hospitais funcionavam 24 horas por dia, assim além das consultas com horário marcado, consultas com clínicos gerais poderiam ocorrer também sem um agendamento prévio, conforme disponibilidade de um Médico Veterinário.

Durante o atendimento, em ambos os hospitais, o Médico Veterinário que realizasse a consulta procedia com a anamnese, o exame físico e, caso necessário, coletas de espécimes clínicos. Além disso, havia a solicitação de exames complementares, quando não se obtinha um diagnóstico final. O estagiário acompanhava toda a consulta, auxiliava na coleta dos espécimes, ajudava na contenção do paciente e na realização dos exames complementares. Ao final de todas as consultas o médico veterinário ficava a disposição para retirar todas as dúvidas que o estagiário possuía.

Em casos onde se constatava um quadro clínico mais grave ou que se diagnosticasse alguma enfermidade que o monitoramento fosse indispensável, o pet era encaminhado para a internação. Nesta, o discente tinha a oportunidade de acompanhar o tratamento determinado ao paciente, coletar espécimes clínicos, realizar a cateterização venosa periférica, fazer curativos, aplicar medicações e monitorar os parâmetros vitais dos pacientes internados.

Já no caso dos animais que passavam por cirurgias, sejam estas eletivas ou não, havia a necessidade de submeter a exames laboratoriais e complementares pré-operatórios. Em geral, em ambos os hospitais, os exames pré-operatórios mais solicitados eram o hemograma e bioquímicos básicos, como ALT, AST, FA, ureia, creatinina e glicose, e eletrocardiograma e ecodoppler cardiograma.

Durantes estes procedimentos, o estagiário tinha a oportunidade de acompanhar e auxiliar tanto no procedimento cirúrgico quanto na anestesia. Em relação as cirurgias o estagiário desempenhava a função de auxiliar na hemostasia de vasos sanguíneos, afastar vísceras e, em alguns casos, a realização da dermorrafia. Já quando se acompanhava a parte da anestesia, o estagiário tinha a chance de puxar as medicações solicitadas pelo anestesista, realizar a monitoração dos parâmetros e, em alguns casos, intubar o paciente.

3.4 Resumo quantificado das atividades

Ao longo do período de estágio, em ambos os hospitais, acompanhou-se o atendimento de 354 animais, sendo que 22 (6,21%) destes eram silvestres, 277 da espécie canina (78,25%) e 55 (15,54%) eram da espécie felina. Do total de atendimentos a cães acompanhados durante o estágio, as raças mais prevalentes foram os cães Shih-tzu, seguido de Spitz Alemão, Sem Raça Definida, Bulldog Francês, Poodle, Yorkshire Terrier e Maltês. Já entre os felinos, poucos apresentavam raça definida, sendo a maioria sem raça. Em relação aos animais silvestres a maior parte era roedores, seguido de lagomorfos e aves.

Com os atendimentos acompanhados, obtiveram-se centenas de diagnósticos, os quais pertenciam as mais variadas especialidades Médicas Veterinárias (Tabela 1). Destaca-se que destes diagnósticos, um mesmo paciente poderia vir a apresentar mais de um diagnóstico.

Dentre as doenças diagnosticadas, as afecções mais acometidas eram as doenças infecciosas, seguida das afecções do sistema urinário. As doenças com maior incidência nessas especialidades foram Giardíase e Isospora, diagnosticado em 19 e 13 animais respectivamente, doença renal crônica, diagnosticado em 20 animais e cistite, diagnosticada em 11 pacientes. Além disso, doenças dermatológicas também eram bastante comuns na rotina de ambos os hospitais. Já as áreas que obtiveram menor incidência foram odontologia e neurologia, sendo que a primeira observou-se em maior

parte em roedores, por conta da falta do desgaste dentário, e a neurologia em pacientes geriátricos.

De maneira complementar as consultas acompanhadas, pode-se presenciar um total de 24 procedimentos hospitalares, sendo seis endoscopias (25%), seis desobstruções uretrais (25%), cinco curativos (20,83%), quatro transfusões sanguíneas (16,67%) e três quimioterapias (12,5%).

TABELA 1 – Diagnósticos e/ou síndrome clínica, presuntivos ou conclusivos dos casos clínico e cirúrgicos de cães, gatos e animais silvestres, atendidos nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet durante o estágio supervisionado, apresentados por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo.

ESPECIALIDADE/DIAGNÓSTICOS	Nº DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
INFECTOLOGIA	59	16,67
Giardíase	19	5,37
Isospora	13	3,67
Parvovirose	11	3,11
Erlíquiose	7	1,98
Anaplasmosse	4	1,13
Traqueobronquite Infecciosa Canina	2	0,56
Outros	3	0,85
DERMATOLOGIA	49	13,84
Dermatite Atópica Canina	15	4,24
Otite bacteriana	13	3,67
Ferida traumática	8	2,26
Piodermite superficial	4	1,13
Malasseziose	4	1,13
Abscesso dérmico	3	0,85
Alopecia X	1	0,28
Lúpus Eritematoso	1	0,28
GASTROENTEROLOGIA/HEPATOLOGIA	41	11,58
Gastroenteropatia idiopática	16	4,52
Doença Inflamatória Intestinal	9	2,54
Corpo Estranho	5	1,41
Hepatopatia	3	0,85
Pancreatite	3	0,85
Outros	5	1,41
ONCOLOGIA	19	5,37
Mastocitoma	9	2,54
Tumor Venéreo Transmissível	5	1,41
Carcinoma mamário	4	1,13
Hemangiossarcoma esplênico	1	0,28

(continua...)

TABELA 1 – (...continuação) Diagnósticos e/ou síndrome clínica, presuntivos ou conclusivos dos casos clínico e cirúrgicos de cães, gatos e animais silvestres, atendidos nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet durante o estágio supervisionado, apresentados por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo

ESPECIALIDADE/DIAGNÓSTICOS	Nº DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
CARDIOLOGIA	15	4,24
Insuficiência cardíaca	12	3,39
Estenose Pulmonar	1	0,28
Cardiomiopatia Dilatada	1	0,28
Edema Pulmonar Cardiogênico	1	0,28
NEFROLOGIA/UROLOGIA	58	16,38
Doença Renal Crônica	20	5,65
Cistite	11	3,11
Urocistolitíase	9	2,54
Piometra	4	1,13
Cistite Idiopática Felina	3	0,85
Hidronefrose	3	0,85
Pielonefrite	1	0,28
Outros	7	1,98
OFTALMOLOGIA	40	11,3
Úlcera de córnea	15	4,24
Ceratoconjuntivite Seca	9	2,54
Uveíte	7	1,98
Distiquíase	4	1,13
Catarata	3	0,85
Prolapso da glândula da terceira pálpebra	3	0,85
Outros	6	1,69
NEUROLOGIA	9	2,54
Epilepsia primária	4	1,13
Doença de Disco Intervertebral	1	0,28
Síndrome da Cauda Equina	1	0,28
Outros	3	0,85

(continua...)

TABELA 1 – (...continuação) Diagnósticos e/ou síndrome clínica, presuntivos ou conclusivos dos casos clínico e cirúrgicos de cães, gatos e animais silvestres, atendidos nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet durante o estágio supervisionado, apresentados por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo

ESPECIALIDADE/DIAGNÓSTICOS	Nº DE CASOS	FREQUÊNCIA (%)
ODONTOLOGIA	9	2,54
Periodontite	5	1,41
Épulis ossificante	1	0,28
Outros	3	0,85
ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	11	3,11
Displasia Coxofemoral	5	1,41
Luxação de patela	3	0,85
Displasia de cotovelo	1	0,28
Ruptura de ligamento cruzado cranial	2	0,56
PNEUMOLOGIA	32	9,04
Bronquite crônica	25	7,06
Pneumonia	5	1,41
Edema pulmonar	1	0,28
Colapso traqueia	1	0,28
TOXICOLOGIA	12	3,39
Intoxicação medicamentosa	4	1,13
Intoxicação alimentar	3	0,85
Outros	5	1,41
TOTAL	354	100,00

Após a anamnese, onde o tutor relatava os sinais clínicos que o paciente estava apresentando, o Médico Veterinário responsável avaliava e decidia quais exames seriam necessários solicitar. Assim, foram realizados ao todo 2003 exames, sendo que 1682 foram exames laboratoriais e 321 foram de imagem. Dentre os exames laboratoriais, o mais solicitado foi o Hemograma 459 (22,92%), seguido da ALT 423 (21,12%) e creatinina 411 (20,52%). Quanto aos exames de imagem, 196 (9,79%) deles eram ultrassonografias, 119 (5,94%) eram radiografias simples e 6 (0,3%) tomografias.

Com o intuito de findar a exposição de atividades acompanhadas durante o período de estágio em ambos os hospitais veterinário, acrescenta-se 38 procedimentos cirúrgicos (Tabela 2). Destes, a ovariosalpingohisterectomia (OSH) foi a cirurgia mais realizada, já que totalizou um total de 14 (36,84%). Em sequência, destaca-se a esplenectomia total (13,16%) e a orquiectomia (13,16%)

TABELA 2 - Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, nos Hospitais Veterinários Seres e Mais Pet, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente.

CIRURGIAS	Nº DE CIRURGIAS	FREQUÊNCIA (%)
Ovariosalpingohisterectomia	14	36,84
Esplenectomia total	5	13,16
Orquiectomia	5	13,16
Tratamento periodontal	4	10,53
Corpo Estranho	3	7,89
Laparatomia exploratória	3	7,89
Mastectomia	2	5,27
Adrenalectomia unilateral	1	2,63
Colecistectomia	1	2,63
TOTAL	38	100,00

4. DIFICULDADES VIVENCIADAS

Durante o período de estágio, mesmo tendo realizado outros durante o curso, houve certa insegurança em colocar em prática alguns conhecimentos adquiridos durante a graduação. A maior dificuldade foi a realização de cálculos de infusão de fármacos, sedativos e eletrólitos, o qual é um dos procedimentos de extrema importância dentro da Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), centro cirúrgico e até mesmo na internação. Acrescenta-se a dificuldade em interpretar resultados de hemogasometria, exame este indispensável na UTI. Além disso, acredita-se que caso não houvesse realizado outros estágios durante o curso, vários outros procedimentos também seriam acrescentando a lista, como por exemplo, desobstrução, sondagem uretral de fêmeas, intubação orotraqueal, entre outros. Considera-se que grande parte das dificuldades vivenciadas sejam, em parte, por conta dos dois anos de pandemia sofridos durante a graduação, o que acarretou à condensação das aulas práticas e consequentemente uma maior dificuldade na assimilação e fixação dos conhecimentos adquiridos durante o Ensino a Distância.

Outra dificuldade vivenciada foi a identificação de doenças menos comum na rotina veterinária, bem como a obtenção do seu diagnóstico e tratamento, sendo este último, algumas vezes, com medicações desconhecidas pela estagiária.

Por outro lado, houve também dificuldade em se manter calma em situações de muito estresse, principalmente em relação Médico Veterinário/tutor, no qual há a necessidade de se ter bastante ética para lidar de forma agradável com a circunstância apresentada no momento.

Por fim, houve dificuldade na escolha pelo caso clínico a ser apresentado neste relatório, visto que os casos acompanhados até então não havia despertado interesse. Mas com o auxílio dos supervisores, ambos anestesistas, e da orientadora, foi possível elaborar um relato que suprisse todas as expectativas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado foi de extrema importância para a conclusão do curso do discente, visto que proporcionou o aprimoramento teórico-prático adquirido durante a graduação e uma grande evolução no âmbito pessoal, pois foi possível aprender a lidar com diversas situações e pessoas, desenvolvendo o senso profissional e ético, essenciais para a rotina veterinária.

Além do mais, o estágio curricular possibilitou que o discente se capacitasse para manter uma relação ética entre médico veterinário/paciente, no qual há de almejar sempre o bem-estar do animal. Para isto, observou-se que os estudos devem ser constantes para manter-se atualizado quanto a melhor forma de oferecer qualidade de vidas aos pacientes.

Por fim, este período também foi essencial para a criação de uma boa rede de contatos profissionais que irá auxiliar após a conclusão do curso.

CAPÍTULO 2

ABORDAGEM EM CHOQUE HIPOVOLÊMICO CAUSADO POR TRAUMA: RELATO DE CASO

ANAESTHESIA IN HYPOVOLEMIC SHOCK: CASE REPORT

Thatiany da Silva Tavares

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

Carla Louly

Médico Veterinário, Mestre, Doutorado em Ciência Animal.
Médico Veterinário do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

RESUMO

O choque hipovolêmico é definido pelo fornecimento inadequado de oxigênio para as células devido a uma diminuição do volume sanguíneo. Em casos que se confirma uma hemorragia ativa com grande perda de sangue, o paciente deve ser encaminhado o quanto antes para centro cirúrgico. Durante o procedimento cirúrgico, é de suma importância que os fármacos e os fluidos utilizados antes, durante e após a anestesia interfiram o mínimo possível no estado hemodinâmico do paciente. Dessa forma, o presente relato tem como objetivo descrever o sucesso obtido na realização da anestesia em uma cadela com choque hipovolêmico causado por um trauma.

Palavras-chave: Cirurgia. Emergência. Hemorragia. Sangue. Veterinária.

ABSTRACT

Hypovolemic shock is defined by inadequate oxygen delivery to cells due to a decrease in blood volume. In cases where active hemorrhage with heavy blood loss is confirmed, the patient should be referred as soon as possible to the surgical center. During the surgical procedure, it is of paramount importance that the drugs and fluids used before, during and after anesthesia interfere as little as possible with the hemodynamic state of the patient. Thus, the present report aims to describe the success obtained in performing anesthesia in a bitch with hypovolemic shock caused by trauma.

Key-words: Surgery. Emergency. Bleeding. Blood. Veterinary.

INTRODUÇÃO

Dentre as emergências veterinárias, observa-se que as lesões traumáticas são frequentes, principalmente em cães. Na região metropolitana de São Paulo, segundo um estudo realizado por Figuera et al (2008), os traumatismos corresponderam a 13% das mortes dos animais. Assim, algumas lesões podem levar a ruptura de vasos sanguíneos podendo causar hemorragias, sejam estas externas e/ou internas. Neste último caso a hemorragia pode estar localizada em apenas um órgão, como no caso dos hematomas e contusões ou de forma livre em algum compartimento do corpo, como por exemplo, na cavidade peritoneal (JORDAN, 2020). Este tipo de hemorragia, dependendo da quantidade de sangue perdido, pode vir acarretar em um possível choque hipovolêmico.

O choque é definido pelo fornecimento inadequado de oxigênio para as células, prejudicando as funções metabólicas do animal. No caso do choque hipovolêmico esse fornecimento de oxigênio é prejudicado pela redução do volume sanguíneo, o que impossibilita o coração de bombear sangue suficiente para os tecidos (KO et al., 2012).

De acordo com Neto et. al (2007), em animais conscientes os sinais de choque se tornam visíveis a partir da perda de 30 a 40% do volume circulante, enquanto que durante a anestesia uma perda de sangue superior a 10% do volume circulante já provoca sinais de descompensação cardiovascular. Já no livro Lumb & Jones, Anestesiologia e Analgesia em Veterinária (GRIMM, 2017) uma perda de 20% do volume sanguíneo é capaz de ser detectado clinicamente e uma perda de 30 a 40% se não corrigida rapidamente pode levar a falência circulatória potencialmente fatal.

Em casos de lesões contundentes e/ou por penetração, onde há sinais de hemorragia é importante que o clínico veterinário saiba agir com precisão para realizar um bom exame clínico e diagnosticar o local da lesão e o tipo e a extensão que esta toma, conseguindo, assim, estabilizar o paciente e determinar a frequência no qual deve ser monitorado (ROZANSKI et. al, 2002). Vale ressaltar que, durante o exame clínico em cães em choque hipovolêmico por perda de sangue superior a 35% da volêmia, alguns dos achados típicos incluem as mucosas pálidas, o pulso fraco, taquipneia e taquicardia (TELLO, 2011).

Quando se confirma uma hemorragia ativa, com grande perda de sangue, o animal tende a ser encaminhado para o centro cirúrgico o mais rápido possível para cessar esse foco hemorrágico e evitar que perca ainda mais sangue. Dessa forma, é imprescindível que

a anestesia nestes casos interfira o mínimo possível no estado hemodinâmico do paciente hipovolêmico (FRAGA, 2006).

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou relatar o protocolo anestésico utilizado em uma emergência veterinária de choque hipovolêmico causado por trauma, de maneira a difundir a técnica e os medicamentos utilizados neste caso.

RELATO DE CASO

Foi atendida uma cadela, sem raça definida (SRD), de aproximadamente três anos de idade, pesando 15 kg e escore corporal 6/9. Na anamnese relatou-se que ela havia sido resgatada minutos antes em uma avenida e não possuía nenhum histórico clínico. A queixa principal do responsável era que o animal não estava conseguindo ficar em pé e que acreditava que poderia estar prenha por conta da distensão abdominal observada.

Durante o exame físico observou-se que o animal se encontrava alerta, porém com grande dificuldade em se levantar. As mucosas estavam hipocoradas, o tempo de preenchimento capilar (TPC) era de 2 segundos e o grau de desidratação estimada em cinco pontos percentuais. Os linfonodos não estavam reativos e o paciente apresentava algumas escoriações nos membros pélvicos e dor à palpação abdominal. Além disso, a frequência cardíaca estava aumentada (150 batimentos por minuto), porém a respiratória se encontrava dentro da normalidade. A pressão arterial sistólica e a temperatura retal estavam baixas, sendo de 40 mmHg e 36,8°C respectivamente. Com base nesses achados clínicos e no pequeno histórico da cadela, houve como suspeita inicial trauma com hemorragia. A partir de então foi solicitado exames laboratoriais e ultrassonografia abdominal para diagnóstico.

No que se refere aos exames de patologia clínica foram solicitados hemograma, perfil bioquímico, hemogasometria (Tabela 1) e PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) para Babesia, Erlichia e Anaplasma.

Na hemogasometria venosa, foi observado que o paciente apresentava acidose metabólica com diminuição do BE e bicarbonato, bem como o aumento de lactato e glicose (Tabela 1).

TABELA 1 – Resultado do exame de hemogasometria venosa de um cão SRD, com aproximadamente 3 anos de idade, em choque hipovolêmico no momento de seu atendimento

ANALÍTO	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
pH	7,22*	7,35 – 7,45
PCO₂	42 mmHg	35 – 49 mmHg
PO₂	29 mmol/L	24 – 45 mmol/L
LACTATO	5,89 mmol/L*	0,5 – 2,9 mmol/L
HCO₃⁻	17,5 mmol/L*	20,8 – 24,2 mmol/L
BE (B)	-9,9 mmol/L*	-4 – 4 mmol/L
AnGap	19 mmol/L	12 – 24 mmol/L
Na⁺	152 mmol/L*	129 – 150 mmol/L
K⁺	3,5 mmol/L	3,4 – 4,9 mmol/L
Ca⁺⁺	1.25 mmol/L	1,12 – 1,40 mmol/L
Cl⁻	119 mmol/L	105 – 127 mmol/L
Glu	154 mg/dL*	51 – 115 mg/dL

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Já em relação aos exames de imagem solicitados, à ultrassonografia abdominal foi constatadas alterações na vesícula urinária compatíveis com sedimentos urinários, alterações uterinas compatíveis com endometrite, não podendo descartar processo neoplásico, alterações no baço compatível com hiperplasia linfóide hematopoiese extramedular/esplenite e, por fim, alterações na cavidade abdominal compatíveis com efusão peritoneal. Nessa última alteração, foi notado que o líquido era mais evidente próxima ao baço. Assim, com ajuda do ultrassom, foi solicitada uma paracentese abdominal e nela notou-se que o líquido presente na cavidade abdominal era de coloração avermelhada, sugestivo então de uma possível hemorragia.

Com os resultados decidiu-se realizar uma laparotomia exploratória, a fim de identificar a origem da hemorragia.

A princípio, o paciente foi canulado e colocado em infusão contínua de norepinefrina com objetivo de manter a pressão arterial em níveis mínimos para perfusão renal. Assim, usou-se uma dose de 0,3 µg/kg/min de norepinefrina em um soro Ringer com Lactato de 250 ml, sendo administrado dessa solução final 3 ml/kg/h, ou seja, 45ml/h. Também foi

* Trabalho formatado de acordo com as normas da revista Brazilian Journal of Development

realizada a fluidoterapia com solução salina hipertônica (NaCl 7,5%) na dose de 4ml/kg infundidos em aproximadamente 30 minutos.

O paciente também apresentava intensa algia abdominal e de membros, optando-se pela analgesia com infusão contínua de lidocaína 20 mcg/kg/min + cetamina 10 mcg/kg/min. Após as manobras para estabilização do paciente a pressão sistólica foi estabilizada em 70 a 80 mmHg até o início do procedimento.

Enquanto se realizava as manobras para estabilização da paciente, foi analisado o líquido cavitário extraído durante o FAST em coloração gram, constatando que a amostra coletada estava repleta de células sanguíneas e ausência de bactérias. Além disso, no mesmo momento, realizou-se também o microhematócrito.

Com a equipe cirúrgica e anestésica preparada, a paciente foi encaminhada ao centro cirúrgico para iniciar a laparotomia exploratória. Observa-se que a cadela foi classificada em ASA V, pois caso não entrasse em cirurgia não teria expectativa de vida.

O protocolo anestésico utilizado neste caso iniciou-se a princípio com a indução anestésica de fentanil na dose de 2,5 mcg/kg e midazolam na dose de 0,25 mg/kg, ambos por via intravenosa. Para a intubação orotraqueal procedeu-se com bloqueio periglótico com lidocaína 2% e sonda de murphy número 7 com *cuff*. Já para a manutenção anestésica utilizou-se isoflurano, em vaporização calibrada diluído em mistura de gases, sendo oxigênio 70% e ar comprimido 30%, em sistema semi-fechado e ventilação controlado por volume. A fluidoterapia foi feita com ringer com lactato na taxa de 5 ml/kg/h. Na sequência, o paciente foi colocado em infusão contínua de fentanil (5mcg/kg/h), lidocaina 30 mcg/kg/min) e cetamina (10 mcg/kg/min). Durante o procedimento efetuou-se uma anestesia local com bloqueio subcutâneo na linha de incisão. Assim, aplicou-se bupivacaína na dose de 2mg/kg com volume total de 6 ml. O aquecimento do paciente foi realizado por meio de colchão com sistema de aquecimento de ar forçado (Wamair ®).

A paciente continuou recebendo a infusão de norepinefrina 0,3 a 0,5 mcg/kg/min, mantendo a pressão entre 60-70 mmHg até a identificação e controle do foco hemorrágico.

Uma vez com o plano e estágio anestésico correto, a equipe paramentada e antisepsia feita, iniciou-se a cirurgia. Uma vez conquistado o acesso à cavidade abdominal, confirmou-se a hemorragia esplênica. Como a bolsa de sangue solicitada pelo hospital ainda não havia chegado e a paciente possivelmente necessitaria de uma transfusão sanguínea, optou-se por realizar a coleta de 120 ml de sangue da cavidade abdominal com

auxílio de seringas estéreis. O sangue coletado foi disposto em uma bolsa de fluidoterapia estéril vazia.

Após a esplenectomia total e a realização das ligaduras esplênicas a pressão ainda encontrava-se baixa (80mmHg), turgor cutâneo diminuído, frequência cardíaca de 190 a 200 bpm e TPC de 3 segundos. Optou-se por realizar a autotransusão intra-operatória, evitando assim a hemodiluição do paciente. A transfusão foi realizada com equipo de transfusão com filtro durante aproximadamente 40 minutos. O sangue remanescente da cavidade abdominal foi retirado com auxílio de um aspirador cirúrgico (Figura 1).

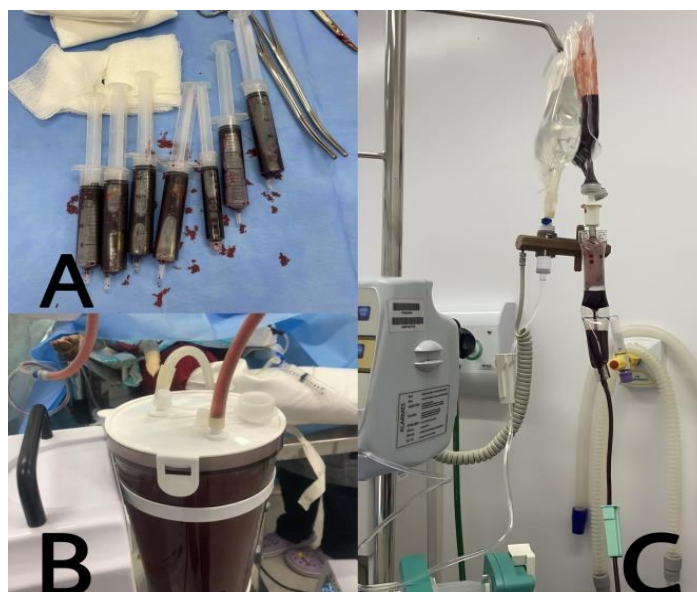


FIGURA 1 – (A) Seringas contendo o sangue coletado da cavidade abdominal. (B) Aspirador cirúrgico utilizado para aspirar o restante do sangue livre da cavidade. (C) Bolsa e equipo utilizados durante a autotransusão sanguínea. Maio, 2022.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Após a autotransusão a anestesista realizou uma prova de carga com ringer lactato de 10ml/kg/h durante 15 minutos, afim de obter a pressão sistólica alvo (de 90 a 100 mmHg) e em seguida voltou para a taxa de 5 ml/kg/h. Durante todos esses procedimentos, notou-se que as mucosas do paciente voltaram a ficar normocoroadas e a FC em 150 batimentos por minuto (bpm) (Figura 2)

Um adendo que vale enfatizar é que além da hemorragia esplênica, havia um pequeno foco hemorrágico não ativo em lobo hepático medial esquerdo. Assim, com intuito de conter a hemorragia foi aderida uma esponja hemostática de colágeno hidrolisado liofilizado (Hemospon[®]), não sendo necessário retirar o lobo.

Após todos os procedimentos, seguido da lavagem da cavidade abdominal com solução Ringer Lactato aquecida, procedeu-se ao fechamento da cavidade abdominal.

Paciente: <i>Orinda</i>	Espécie: <i>Canino</i>	Raça: <i>SFD</i>	Sexo: <i>Fêmea</i>	Idade: <i>3A</i>	Peso: <i>15kg</i>			
Proprietário: <i>Walderson</i>	Procedimento: <i>Laparotomia exp.</i>							
Avaliação pré-anestésica: FC: <i>96</i> FR: <i>36</i> TR: <i>36,8</i> Mucosas: <i>Ugo</i> TPC: <i>3</i> Hidratação:		PAS: <i>58</i> PAM: <i>70</i> PTP:						
ASA: <i>I</i> Jejum (<input checked="" type="checkbox"/>)	Obs.:		HT%: <i>37</i> HB: <i>12</i>					
Plaquetas:	Leuc. Tot.:	Lactato: <i>58</i>	Glicemia: <i>164</i>	Albumina:	ALT: FA: Ureia: Creat:			
Medicação de uso contínuo:			Comorbidades:					
MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA - MPA			INDUÇÃO ANESTÉSICA		INTUBAÇÃO			
Fármaco	Dose	Via	Hora	Fármaco	Dose	Via	Hora	Sonda nº:
				<i>Fentanyl</i>	<i>2,5mg/kg</i>	<i>iv</i>		<i>7,0</i>
				<i>midazolam</i>	<i>2,5mg/kg</i>	<i>iv</i>		Obs.:
								MANUTENÇÃO
								Agente: <i>Propofol</i>
								Sistema: <i>Fredobol</i>
								Circuito: <i>1 O₂ (L/min):</i>
Fluidoterapia: <i>Ringer Lact.</i>	Taxa (ml/kg/h):	Taxa (ml/kg/h): <i>5</i>		Suplementação:	Vol. Total:			
Fluidoterapia:	Taxa (ml/kg/h):	Taxa (ml/kg/h):		Suplementação:	Vol. Total:			

TEMPO	0	5	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	ANESTESIA LOCAL	
Início de Anestesia (A)																						Bloqueio: <i>Intraoperatório</i>
Fim de Anestesia (FA)																						Fármaco: <i>Propofol</i>
Início de Cirurgia (C)																						Dose: <i>2mg/kg</i> V.T.
Fim de Cirurgia (FC)																						Bloqueio: <i>SMC</i>
FR																						Fármaco:
Vent. Contr.																						Dose: V.T.
Vent. Spont.																						TIVA:
SaO ₂																						VENTILAÇÃO CONTROLADA
PAS																						V _E (ml/kg/min):
PAM																						P _{max} (cmH ₂ O):
PAD																						V _{ins} (ml):
Infusão																						COMPLICAÇÕES
SCN ₂																						<input type="checkbox"/> apnéia () PCR
ETCO ₂																						<input type="checkbox"/> CVP () CAP () BAV
Intubação																						<input type="checkbox"/> taquic. ventricular
Est. Obstrução																						<input type="checkbox"/> hipotensão
Avenças																						<input type="checkbox"/> outro
Temp. resat. (°C)																						<input type="checkbox"/> outro

FIGURA 2 – Ficha anestésica utilizada durante procedimento cirúrgico. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

A paciente permaneceu internada por 96 horas. Foi retirado gradualmente da infusão de norepinefrina nas primeiras horas pós-peratórias e foi monitorada durante todo o período.

Pouco tempo após o término da cirurgia, os resultados dos exames laboratoriais ficaram disponíveis. No hemograma, constatou-se no eritrograma anemia normocítica normocromica (Hemácias: 4,98 milh/mm³ - 5,7 a 8,5 milhões/mm³, Hemoglobina: 11,2 g/dL - 12 a 18 g/dL e Hematócrito: 32,7% - 37 a 55%). Já no leucograma constava uma leucocitose por neutrofilia (Leucócitos totais: 17500/mm³ - 6000 a 17000 / mm³ e Neutrófilos: 14525/mm³ - 3000 a 11800/mm³). A respeito dos exames bioquímicos séricos, foram solicitados Alanina Aminotransferase (ALT), Creatinina, Albumina, Fosfatase Alcalina (FA) e Ureia. Observaram-se, a partir dos resultados, que os valores estavam aumentados em todos exceto na albumina e a FA, no qual a primeira que se encontrava abaixo do valor de referência e a segunda dentro dos valores de referência (ALT: 492,2 U.I/L - 20 a 80 U.I/L, Creatinina: 1,74 mg/dl - 0,5 a 1,5 mg/dl, Albumina: 2,1 g/dL - 2,8 a 4,0 g/dL, FA: 39,9 U.I/L - 20 a 156 U.I/L e Ureia: 50,8 mg/dL - 5 a 40mg/dL).

Já o resultado do exame do PCR para hemoparasitose foi obtido dias após o envio do material, sendo negativo para Babesia, Ehrlichia e Anaplasma. Assim descartou-se, por fim, o diagnóstico diferencial sugerido durante o exame físico da paciente, que era a hemoparasitose.

Na internação, após a cirurgia, a paciente recebeu as seguintes medicações: metadona 0,2 mg/kg, dipirona 25 mg/kg, cefalotina 25 mg/kg, ondansetrona 0,5 mg/kg, meloxicam 0,05mg/kg e ácido tranexâmico 10 mg/kg. Todos foram administrados via intravenosa, com exceção da metadona, feita por via subcutânea. No terceiro dia suspenderam o uso do ondansetrona, da metadona e do ácido tranexâmico e acrescentaram no prontuário tramadol na dose de 4mg/kg. Permaneceu com as outras medicações até o final do dia, no qual recebeu alta.

Durante a internação a paciente foi sondada, o que possibilitou a realização do débito urinário, não sendo observada nenhuma alteração.

Os três primeiros dias de internação a alimentação era pastosa e o paciente comia de forma espontânea, não sendo necessário o uso de sondas gastroentéricas. No quarto e último dia de internação, foi acrescentado ração ao patê e a qual a paciente comeu espontaneamente. A sonda uretral foi retirada neste mesmo dia e observou-se que o paciente urinava de forma espontânea.

No dia 11 de maio a paciente retornou ao hospital para a reavaliação clínica. Neste ensejo constatou-se que ela se encontrava clinicamente bem. Foram realizados hemograma e função renal, não havendo nenhuma alteração significativa ou sinal de alguma complicação cirúrgica (Figura 3). No mesmo dia, foi realizada a retirada dos pontos cirúrgicos.



FIGURA 3 – (A) Ferida cirúrgica totalmente cicatrizada, sem nenhum sinal de secreção, alguns momentos antes da retirada dos pontos, (B) Mucosas da paciente no dia do retorno e da retirada dos pontos. Maio, 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

DISCUSSÃO

O choque, independente da enfermidade que o causou, leva a hipoperfusão sistêmica que pode ser causada pela redução do débito cardíaco ou pela diminuição do volume de sangue efetivo. A consequência disso é a hipotensão, perfusão reduzida dos tecidos e hipóxia celular, que se persistirem pode levar a uma lesão tecidual irreversível e à morte do paciente (OLIVEIRA et al., 2015).

Ao exame clínico, observou-se que o paciente presente neste relato apresentava as mucosas pálidas, pulso fraco, aumento de frequência cardíaca, hipotensão e temperatura abaixo do valor de referência. De maneira semelhante, Santos et al (2008), afirmou que caso o fator que esteja levando a ativação da resposta inflamatória continue por um período maior, os sinais clínicos passam a ser os mesmos que a paciente apresentou e, em alguns casos, pode apresentar também TPC aumentado. Adicionalmente, Nelson e Couto (2015), relataram que a perda aguda de sangue, após uma lesão traumática com hemorragia grave, apresenta uma anemia arregenerativa. Assim, a mucosa pálida é explicada pela anemia indicada no hemograma.

A diminuição do débito cardíaco leva a hipotensão, pulso fraco e redução do fornecimento de oxigênio. Este último, segundo Melo et al. (2010) leva a danos celulares irreversíveis a partir de 15 minutos de hipóxia celular, pois o endotélio é bastante vulnerável à injúria hipóxica. Além disso, em sequência ao déficit de oxigênio, a respiração aeróbica celular passa a ser substituída pela glicólise anaeróbica, onde se obtém uma produção excessiva de ácido láctico, causando uma acidose metabólica láctica e BE negativo (OLIVEIRA, 2015). Essas alterações foram observadas na hemogasometria.

Em relação aos rins, por conta da hipotensão, há uma intensa constrição arterial com consequente isquemia renal o que leva a diminuição na taxa de filtração glomerular e, em alguns casos, a uma possível anúria. Isso acarreta a uma retenção de uréia, ácido úrico, creatinina e outros produtos metabólicos, como íons hidrogênio, fosfatos e lactatos. Essa dificuldade de excreção de metabólitos resulta em um acúmulo no sangue, o que também pode levar a acidose metabólica (VALENTE, 2010).

Segundo Gonzales e Silva (2006), a ALT é uma enzima que tem um curso de elevação agudo, contudo o seu aumento é proporcional à lesão encontrada, tendo, dependendo dessa lesão, um pico de liberação detectado entre 3 a 4 dias após o evento lesivo. Não obstante, em uma revisão de literatura publicada por Sharon (2006), afirma que após uma necrose hepatocelular grave aguda, a atividade sérica de ALT geralmente

aumenta dentro de 24 a 48 horas para valores 100 vezes o normal. Assim, levando em consideração ambas as afirmações, não é possível confirmar que o fator desencadeante do aumento da ALT na paciente tenha realmente sido o trauma, podendo ter alguma doença concomitante, visto que ela era resgatada e não possuía histórico à anamnese.

A fluidoterapia é um dos tratamentos de suporte essenciais na medicina veterinária, tendo como objetivos principais corrigir desequilíbrios hídricos e eletrolíticos e expandir a volemia. No choque hipovolêmico a fluidoterapia associada pode ser muito útil para a recuperação do paciente, principalmente quando se usa solução hipertônica associada a cristalóides, como o Ringer Lactato. Os cristlóides são os mais comuns para se associar à solução hipertônica, já que são um fluidos baratos, que estão sempre disponíveis e que possuem uma longa vida (ROZANSKI, 2002). Alguns autores frizam que ao utilizar este tipo de solução deve ter certos cuidados, pois podem apresentar, após a sua administração, efeitos de diluição nos fatores de coagulação e albumina e, conseqüentemente, desenvolver edemas periféricos devido à perda de forças oncóticas intravasculares (ROZANSKI, 2002; FORD et al., 2007; RIESMEIER et al., 2011). Já em relação aos colóides, estes também podem ser utilizados na hipovolemia com o intuito de elevar a pressão oncótica, pois possuem macromoléculas que exercem uma pressão óncotica na barreira tecidual microvascular, levando a retenção dos fluidos dentro dos vasos (NAVARRO et al., 2015). Além disso, comparados aos cristalóides, proporcionam uma maior durabilidade na circulação (BOLDT, 2008). Contudo, além de serem mais caros, existem estudos em humanos que revelam que pacientes que fazem uso deste fluido apresentam maiores chances de desenvolverem coagulopatias, lesão renal aguda e até mesmo morte (OSTHAUS et al., 2009). Observou-se, por fim, que pacientes que recebiam cristalóides ao invés de colóides apresentavam valores semelhantes de PA, FC e lactato sanguíneo (CAZZOLLI 2020; PRITTIE, 2020). Portanto, evidencia-se que o uso deste fluido na medicina veterinária deve ser feita com prudência (MATHEWS, 2005). Desta maneira, no caso relatado optou-se pela utilização da fluidoterapia com Ringer Lactato, pois era a que se apresentava mais segura naquele momento.

Autores como Nelson et al. (1999) e Denise Fantoni (2010), concordam que em caso de choque hipovolêmico, a administração de soluções hipertônicas também são eficientes para aumentar a PAM, o débito cardíaco e o fluxo mesentérico, tendo como vantagem um tempo de infusão e uma restauração do volume circulante rápido. Não obstante, ressalta-se

a curta ação deste fluido no organismo do animal. Assim, Rozanski et al. (2002) menciona que para se obter uma maior duração do fármaco, a administração pode ser feita também combinada com colóides, tendo como desvantagens os fatores citados anteriormente. Destaca-se que as soluções hipertônicas possuem capacidade de atrair os fluidos dos compartimentos intracelular e intersticial para dentro do compartimento intravascular. Dessa forma, Rozanski friza que para a utilização deste tipo de fluidoterapia, o paciente deve estar bem hidratado no momento do tratamento, entendendo-se, portanto, que a sua utilização deve ser feita principalmente em casos de hipovolemia súbita. Além disso, vale ressaltar que a associação de cristalóides com soluções hipertônicas possuem menores chances de desenvolver edema pulmonar e periférico, além de impossibilitar que tenha elevação da pressão intracraniana quando comparado ao uso somente da solução hipertônica (VASSAR et al., 1993). Evidência, portanto, o motivo de ter associado, juntamente com as outras manobras, uma solução salina hipertônica para a estabilização da paciente.

A cerca do fármaco utilizado no paciente para aumentar a pressão arterial, Jentzer (2015) afirma que a norepinefrina é o fármaco de escolha para todos os tipos de choque com hipotensão grave. Tallo et al. (2008) também afirma que a norepinefrina é mais efetiva para reverter a hipotensão em caso de choque, contudo ressalta que este fármaco, dependendo do tipo de choque, provoca efeitos variáveis na função renal. Dessa forma, no choque hipovolêmico, o autor alega que a norepinefrina provoca diminuição de fluxo e aumento da resistência vascular na região renal, mesmo restaurando a pressão arterial média (PAM). No que concerne ao baço e fígado, o mesmo autor informa que caso o débito cardíaco seja mantido, não causa efeitos negativos esplênicos e/ou hepáticos. Destaca-se, por fim, que ambos os autores concordam que a utilização deste tipo de droga, quando administrada em choque hipovolêmico hemorrágico, só deve ser realizada caso se tenha rápida disponibilidade para fazer as manobras necessárias a fim de conter a hemorragia. No caso relatado, a paciente estava sendo estabilizada para poder realizar a laparotomia exploratória e conter a hemorragia, assim o uso da norepinefrina foi recomendado.

Para a indução anestésica, como citado anteriormente, utilizou-se uma associação entre os fármacos Fentanil e Midazolam. O fentanil é um opióide sintético, agonista puro de receptores μ , 100 vezes mais potente que a morfina e com um período de ação e latência curto, já que possui uma alta lipossolubilidade (MACIEL, 2012) (FOSSUM, 2015).

Ademais, ele é minimamente excretado na sua forma inalterada pelos rins e não libera histamina, tendo este último fato a vantagem de diminuir as chances de ter uma hipotensão sistêmica (GRIMM, 2017). É evidenciado também, que o fentanil apresenta uma redução entre 34 a 44% no requerimento de isoflurano, e quando administrado em bolus e seguido de infusão contínua, reduz em até 35% a CAM (Concentração Alveolar mínima) (FANTONI, 2011).

No que tange ao midazolam, Clarke (2014) relata que este é um benzodiazepínico, altamente hidrossolúvel, utilizado como medicação pré anestésica, como infusão contínua para sedação em terapia intensiva, como fármaco para tratar convulsões, e/ou para induzir a anestesia em animais. Em relação aos efeitos cardiovasculares, o midazolam causa mínimos efeitos na maioria dos casos, porém pode ter uma pequena diminuição na pressão arterial por conta dos efeitos centrais sobre os centros vasomotores (GRIMM, 2017). Fantoni (2011) acrescenta que esta droga possui uma meia-vida curta e com maior potência hipnótica quando comparada ao diazepam. Outro fator que vale ressaltar é que a utilização desse fármaco também causa uma diminuição da CAM. Apesar do exposto, não existem muitos estudos relatando o uso do midazolam como agente único, mas há uma vasta literatura detalhando o seu uso combinado com outros agentes.

Em frente a este contexto, Murphy et al. (2012) e Grimm (2017) afirmam que a associação de opióides, como fentanil, com benzodiazepínicos, como o midazolam, provoca uma boa analgesia, um bom relaxamento muscular e menos depressão cardiovascular do que quando combinados com algum agonista alfa-2 adrenérgicos. Por fim, relatam que essa associação é suficiente para uma boa indução anestésica e, conseqüentemente, para uma intubação adequada.

Para a manutenção anestésica o Isoflurano foi o fármaco escolhido. Esta droga é minimamente metabolizada no organismo, e conseqüentemente não afeta os rins e nem o fígado, sendo um agente seguro e eficiente para anestesia inalatória. Em um estudo realizado por Neto et al. (2007) informa que, caso o paciente se mantenha com um anestésico inalatório durante a anestesia, o sangramento intraoperatório pode representar um impasse, já que esses agentes são conhecidos por suprimir a atividade eferente autônoma de forma dose-dependente, o que gera a inibição dos mecanismos compensatórios cardiovasculares como, por exemplo, o reflexo barorreceptor. O mesmo autor, no entanto, esclarece que apesar disso o Isoflurano tem a capacidade de manter uma

* Trabalho formatado de acordo com as normas da revista Brazilian Journal of Development

frequência cardíaca mais alta na presença de uma hipotensão quando comparado a outros fármacos inalatórios, como o Sevoflurano. Ademais, em Lumb & Jones (2017) relata que a administração concomitante do isoflurano com analgésicos e sedativos reduz a necessidade de usar grandes doses desse anestésico, diminuindo assim potencialmente os seus efeitos colaterais indesejáveis. Como o paciente, durante o trans-operatorio, não apresentou grandes complicações, evidenciando que o Isoflurano pode ser um bom fármaco de escolha para casos como descrito neste relato.

A administração de agentes injetáveis adicionais durante a anestesia são frequentemente utilizados para fornecerem e/ou manterem a analgesia, ou para aumentar a base sedativa e diminuir o agente inalatório (CLARKE, 2014). Assim, autores como Cerejo et al. (2013) e Aguado et al. (2011) concordam que, dependendo da escolha da associação dos fármacos, uma infusão contínua durante a anestesia pode diminuir a CAM dos anestésicos inalatórios com mínimos efeitos adversos. Isso ocorre porque a infusão contínua provoca um plano anestésico mais estável do que o uso de doses repetidas de fármacos, proporcionando uma melhor e mais rápida recuperação do paciente (AUGUSTO, 2010).

Referente à autotransfusão realizada durante o procedimento, Maglaras et al. (2016) explica que os principais motivos da realização desta manobra são hemorragias, traumas, neoplasias e procedimentos cirúrgicos. O mesmo autor ainda descreve que o sangue obtido do próprio paciente detém vários benefícios como, por exemplo, a ausência de reações imunológicas aos tipos sanguíneos, não possuir riscos de transmissão de patógenos e a prevenção de hipotermia, pois a temperatura do sangue se encontra próxima à temperatura corporal. Não obstante, Grimm et al. (2017) em Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia, evidenciam que caso os métodos utilizados para a autotransfusão for menos sofisticados e/ou suspeitar de contaminação entérica, como no caso de ruptura urinária ou peritonite séptica, ou o hemoabdome decorrer de alguma neoplasia, como hemangiossarcoma esplênico, deve-se evitar a autotransfusão. Diante do exposto, observa-se que no caso relatado a paciente não possuía nenhum impedimento, o que corroborando com Robinson et al. (2016), esta é uma ótima técnica para utilizar-se em casos que não há disponibilidade de bolsa sanguínea, não havendo necessidade de uma grande estrutura.

O uso da lidocaína em infusão contínua auxilia na prevenção de resposta simpática causada pela estimulação cirúrgica e reduz o uso durante a anestesia de opióides, sem

causar instabilidade hemodinâmica muito significativa (CEREJO, 2013). Já o fentanil, apresenta um rápido início de ação e um período hábil de curta duração. Assim, a administração em bolus seguido por infusão contínua oferece uma boa sedação e analgesia. Nesse sentido, Gremião et al. (2003), ressalta que a infusão contínua sem um bolus preemptivo, pode ser menos efetivo ao paciente. Por fim, o uso de cetamina produz uma ótima analgesia quando administrada em dose subanestésica. Além disso, esta droga quando administrada também reduz a necessidade de doses maiores de outros anestésicos, permitindo a manutenção dos parâmetros hemodinâmicos estáveis (CARREGARO, 2010). Portanto, a utilização de FLK, tanto na literatura quanto na prática, se mostrou efetivo para o bloqueio nociceptivo.

Seguindo com o intuito de minimizar a dor durante o procedimento cirúrgico, o bloqueio intraperitoneal é um bom aliado para cirurgias na cavidade peritoneal, pois oferece uma analgesia no pós-operatório em situações no qual a analgesia sistêmica é insuficiente (KLAUMANN, 2013; KORKMAZ, 2019). A bupivacaína é um agente cerca de quatro vezes mais potente do que a lidocáina, com início de ação lento e com efeito de duração longo. Dessa forma, Massone (2011) salienta que esse fármaco é eficaz para administração local que necessite analgesia por longa ação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado, observa-se que a anestesia, independente do procedimento a ser realizado, exige que o profissional tenha um bom domínio nos fármacos a serem utilizados, bons equipamentos e muita atenção aos detalhes para se obterem bons desfechos. Assim, em uma emergência como o choque hipovolêmico é de suma importância que todos os profissionais, em especial o anestesista, reconheça as alterações que o paciente apresenta e institua um tratamento de acordo com as necessidades dele. Portanto, é evidente que os fármacos e fluidos escolhidos nesta abordagem foram fortes aliados para a sobrevivência do paciente, principalmente para a diminuição da dor antes, durante e após o procedimento cirúrgico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUADO, D.; BENITO, J.; SEGURA, I. A. G. DE. Reduction of the minimum alveolar concentration of isoflurane in dogs using a constant rate of infusion of lidocaine–ketamine in combination with either morphine or fentanyl. **The Veterinary Journal**, v. 189, n. 1, p. 63–66, jul. 2011.

AUGUSTO, M.M. Anestesia Intravenosa Total. 2010. 75f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

BOLDT, J. Saline versus balanced hydroxyethyl starch: does it matter? **Current Opinion in Anaesthesiology**. [S.I], v. 21, n. 5, p. 679-683, Nov. 2008.

CARREGARO, A.B. et al. Efeitos cardiorrespiratórios e analgésicos da cetamina por via epidural, por infusão intravenosa contínua ou pela associação de ambas, em cães submetidos à osteossíntese de fêmur. **Ciência Rural online**, Santa Maria, 2010.

CAZZOLLI, D.; PRITTIE, J. The crystalloid-colloid debate: consequences of the selection of resuscitation fluid in intensive veterinary care. **J Vet Emerg Crit Care**. San Antonio, v. 25, n. 1, p. 6-19, Jan – Feb. 2015.

CLARKE, K.W.; TRIM, C. M .; HALL, L. W. Veterinary Anaesthesia. 11^a ed. W.B. Saunders Company, 2014.

FANTONI, D. T. ; AULER, J. ; FUTEMA; MIGLIATTI ; CORTOPASSI ; FAUSTINO, M. O. Intravenous administration of hypertonic sodium chloride with dextran solution or isotonic sodium chloride solution for treatment of septic shock secondary to pyometra in dogs.. **JAVMA. Journal of the American Veterinary Medical Association** , Estados Unidos, v. 215, n.9, p. 1283-1287, 1999.

FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em Cães e Gatos. 2 ed. 620 p. São Paulo: Roca, 2009.

FANTONI, D. Tratamento da dor na clínica de pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

FIGHERA, R. A.; SILVA, M. C.; SOUZA, T. M.; BRUM, J. S.; KOMMERS, G.D.;

GRAÇA, D. L.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L. Aspectos patológicos de 155 fatais de cães atropelados por veículos automotivos. **Ciência Rural**, v.38, nº 5, p.1375-1380, 2008.

FRAGA, A. O.; MALBOUISSON, L.M.S.; PRIST, R.; SILVA, M. R.; JÚNIOR, J. O. C. A. Indução Anestésica após o Tratamento do Choque Hemorrágico: Estudo Experimental Comparado a Cetamina e o Etomidato. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. Vol. 56, nº 4, 2006.

FORD, R. B.; MAZZAFERRO, E. M. Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial. 8 ed. São Paulo: Roca, 2007.

FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GONZALEZ F.H.D, SILVA S.C. Introdução à bioquímica clínica veterinária. 2ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. c. 8, p. 318-337, 2006.

GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S.A. Lumb & Jones, Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. 5 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

GREMIÃO, I.D.F. et al. Redução da concentração alveolar mínima (CAM) em cães anestesiados com isoflurano associado a fentanila. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.31, n.1, p. 13-19, 2003.¹⁷

JENTZER, J.C.; COONS, J. C.; LINK, C. B.; SCHMIDHOFER, M. Pharmacotherapy update on the use of vasopressors and inotropes in the intensive care unit. **J Cardiovasc Pharmacol Ther**. May, 2015.

JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M.; Tratado de medicina interna cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, p.7045, 2015.

JORDAN, J. Abordagem ao paciente com trauma. Manual MSD, 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/les%C3%B5esintoxica%C3%A7%C3%A3o/a-bordagem-ao-paciente-com-trauma/abordagem-ao-paciente-com-trauma>. Acesso em: 22 de junho de 2022.

JÚNIOR, J. O. C. A; FANTONI, D. T. Reposição volêmica nos Estados de Choque

*Trabalho formatado de acordo com as normas da revista Brazilian Journal of Development

Hemorrágico e Séptico. **Rev Bras Anestesiologia**, p.126 – 138, 49:2, 1999.

KLAUMANN, P.R.; OTERO, P. E. Anestesia Locorregional em Pequenos Animais. São Paulo: Roca, 2013.

KO, J.J.; ALAM, R.; KIM, N.S. Hemodynamic effects of fluid resuscitation with 6% hydroxyethyl starch and whole blood in experimental hypovolemic shock in beagle dogs. **Journal Veterinary Animal Science**, v.36, n.4, p. 416-423, 2012.

KORKMAZ, M.; YILMAZ, O.; SARITAS, Z.K.; DERMIRKAN, I.; JAROSZEWSKI, J. Evaluation of Intraperitoneal and Incisional Bupivacaine or Levobupivacaine for Postoperative Analgesia in Ovariohysterectomized Dogs. **Acta Scientiae Veterinariae**, Vol. 47(1), 2019.

MACIEL, N. S.; MONTEIRO, E. R.; BAJOTTO, G. C.; CAMPAGNOI, D.; BRESSAN, T. F. Fentanil ou remifentanil em cães? Prós e contras, qual escolher e como usar – Revisão de Literatura. **MedVep- Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação**. 10(32), 2012.

MAGLARAS, C.H.; KOENIG, A.; BEDARD, D.L. et al. Retrospective evaluation of the effect of red blood cell product age on occurrence of acute transfusion-related complications in dogs: 210 cases (2010-2012). **J. Vet. Emerg. Crit. Care**, v.27, p.108-120, 2016.

MASSONE, F. Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas. 6. ed. 428 p. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MATTHEWS, K. A.; BARRY, ¹⁸M. The use of 25% human serum albumin: outcome and efficacy in raising serum albumin and systemic blood pressure in critically ill dogs and cats. **J Vet Emerg Crit Care**. [S.I], v. 15, n. 2, June 2005

MELO, U. P., FERREIRA, C., PALHARES, M. S., & SILVA, J. M. Choque circulatório em equinos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 1 p. 205-230, 2010.

MURPHY, K. L.; BAXTER, M. G.; FLECKNELL, P. A. Anesthesia and Analgesia in Nonhuman Primates. In: *Nonhuman Primates in Biomedical Research: Biology na Management*. 2ª ed. Elsevier, 2012. p. 403-433.

NAVARRO, L. H. C. et al. Perioperative fluid therapy: a statement from the international Fluid Optimization Group. **Perioper Medicine**. [S.I], v. 10, n. 4, p. 1-20, Apr. 2015.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.4442, 2015.

NETO, F. J.T.; LUNA, S.P.; CRUZ, M.L.; BRAZ, J. R.; MASSONE, F.; NOGUEIRA, C.S.N. A study of the effect of hemorrhage on the cardiorespiratory actions of halothane, isoflurane and sevoflurane in the dog. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, P.107 – 116, 34, 2007.

OLIVEIRA, T.C.; CABRAL, A. P. M.; ENDO, V. T.; MAZZUCATTO, B. C. Choque Hipovolêmico Hemorrágico em cães – **Revisão de Literatura**. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**. V. 2, nº 1, 2015.

OSTHAUS, W. A., et al. Equal effects of gelatin and hydroxyethyl starch (6% HES 130/0.42) on modified thrombelastography in children. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**. [S.I], v. 53, n. 9, p. 305-310, Feb. 2009.

PRITTIE, J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. **J Vet Emer Crit Care**. [S.I], v. 14, n. 3, p. 167–76, Aug. 2004.

RIESMEIER, A., et al. Crystalloid/colloid versus crystalloid intravascular volume administration before spinal anesthesia in elderly patients: the influence on cardiac output and stroke volume. **Anesthesia and Analgesia**. [S.I], v. 112, n. 5, p. 1047, May 2011.

ROBINSON, D.A.; KIEFER, K.; QUANDT, J. Autotransfusion in dogs using a 2-syringe technique. **J. Vet. Emerg. Crit. Care**, v.26, p.766-774, 2016.

ROZANSKI E., RONDEAU, M. Choosing Fluids in Traumatic Hypovolemic Shock: The Role of Crystalloids, Colloids and Hypertonic Saline. **J Am Anim Hosp Assoc**; 38 (6): 499–501, 2002.

SHARON, A.; CENTER, D.V.M Interpretation of Liver Enzymes. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**. 37, New York, 2007.

SANTOS, M. M., & FRAGATA, F. S. Emergência e terapia intensiva veterinária em

pequenos animais, p. 890, São Paulo: Editora Roca, 2008.

TALLO, F.S, GUIMARÃES, H.P, LOPES, R.D, VENDRAME, L.S, LOPES, A.C. Drogas vasopressoras nos Estados Choque: Qual é a Melhor Opção? **Rev. Brasileira de Clínica Medica**. P. 237-242, 2008.

TELLO, H.L. Fluidoterapia en emergências: pasado, presente y futuro. **Congreso Latinoamericano de Emergencia y Cuidados Intensivos**, 7, Santiago de Chile, 2011.

VALENTE, P. P. Aspectos Clínicos e Terapêuticos do Choque em Cães. Vitória - ES, 2010. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais – Associação Unificada Paulista de Ensino Renovado Objetivo – UNIP.

VASSAR, M. J.; et al. A multicenter trial for resuscitation of injured patients with 7.5% sodium chloride. The effect of added dextrana 70. The Multicenter Group for the Study of Hypertonic Saline in Trauma Patients. **Arch Surg**. V. 128, n. 9, p. 1003- 1011, Sept. 1993.

ANEXO

MANUAL DE PUBLICAÇÕES – REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT

CORPO DO TEXTO

Os textos devem apresentar as seguintes especificações: fonte Times NewRoman, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5.

Os trabalhos devem conter no máximo 20 páginas e 8 autores.

TÍTULO

O título deve estar em português e em inglês, no início do arquivo, com fonte 14.

RESUMO

O Resumo e o Abstract, juntamente com palavras-chave e keywords devem estar em espaçamento simples, logo abaixo do título.

ELEMENTOS GRÁFICOS

Figuras, Quadros e Tabelas devem aparecer junto com o texto, editáveis, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve vir logo acima do elemento gráfico) e fonte (que deve vir logo abaixo do elemento gráfico).

AUTORES

O arquivo enviado não deve conter a identificação dos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As URLs para as referências devem ser informadas quando possível.

O texto deve estar em espaço simples; fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.