

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO
VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO
VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
a obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO
VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
a obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

C268s Cardoso, Ana Cláudia Pereira.
 Sepse neonatal em ninhadas de bulldog francês segurança / Hérnia
 diafragmática em um gato / Ana Cláudia Pereira Cardoso, Vitor Daniel
 de Carvalho Aragão. – Lavras: Unilavras, 2022.

 83f.:il.

 Monografia (Graduação Medicina Veterinária) – Unilavras,
 Lavras, 2022.

 Orientador: Prof.^a Claudia Dias Monteiro Toma.

 I. Sepse neonatal. 2. Neonatologia. 3. Felino. 4. Cirurgia. I.
 Cardoso, Ana Cláudia Pereira. II. Aragão, Vitor Daniel de Carvalho.
 III. Toma, Claudia Dias Monteiro (Orient.). IV. Título.

LISTA DE TABELAS

CASO I: SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos, felinos e silvestres acompanhados durante o estágio; e média diária de animais atendidos no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).....18

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de exames ultrassonográficos acompanhados de acordo com a espécie no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).....20

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de consultas cardiológicas e exames, de acordo com o procedimento realizado, no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).....20

Relato de caso

Tabela 1: Resultados obtidos no hemograma dos neonatos.....34

CASO II: HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM UM GATO

Tabela 1: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.....47

Tabela 2: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.....47

Tabela 3: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.....48

Tabela 4: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.....49

Tabela 5: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.....49

LISTA DE FIGURAS

CASO I: SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

Gráfico 1: Frequência (F%) de caninos, felinos e silvestres acompanhados na Clínica em diagnóstico por Imagem, de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).....18

Gráfico 2: Frequência de atendimentos radiográficos, ultrassonográficos e cardiológicos acompanhados no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).....19

Figura 1: Aparelho de Raio x utilizado como exame complementar para fechamento de diagnóstico22

Figura 2: Ecodopplercardiografia em canino com comunicação interatrial.....24

Figura 3: Sala de espera para felinos (a esquerda) e ultrassonografia abdominal sendo realizada com musicoterapia (direita).25

Figura4: Acompanhamento gestacional através de exame ultrassonográfico de Bulldog Francês em estágio final de gestação.....28

Figura 5: Imagem ultrassonográfica de testículo retido em região inguinal (a esquerda), e a direita imagem dos testículos após orquiectomia bilateral.....29

Relato de caso

Figura 1: Índice de resistividade arterial de ambas as cadelas no último exame ultrassonográfico antes da cesariana.....33

Figura 2: Imagem da lesão necrosante em ponta de orelha observada em primeiro momento (a esquerda) e após quatro dias (a direita).....34

Figura 3: Neonatos com acesso venoso na jugular.....35

Figura 4: Uveíte com úlcera de córnea em um dos filhotes.....36

Figura 5: Filhotes aos 60 dias de vida.....36

CASO II: HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM UM GATO

Figura 1: Aparelho de Raio x utilizado como exame complementar para fechamento de diagnóstico50

Figura 2: Aparelho de hemograma IDEXX utilizado como exame complementar na avaliação das células sanguíneas	51
Figura 3: Aparelho de fluoroscopia utilizado para obter imagem em tempo real em sequencias como se fosse um film.....	52
Figura 4: Farmácia interna veterinária utilizada como estoque de medições de rotina e emergência	53
Figura 5: Microscópio óptico utilizado como exame complementar principalmente em afecções da pele	54
Figura 6: Piometra canina	55

SUMÁRIO

CASO I: SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

1 INTRODUÇÃO	15
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 Atividades desenvolvidas.....	16
2.2 Casuística acompanhada	18
2.3 Figuras	21
3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
Relato de Caso	31
RESUMO	31
ABSTRACT	31
Introdução	31
Relato do caso	32
Discussão	36
Conflitos de interesse.....	37
Referências	37

CASO II: HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM UM GATO

1 INTRODUÇÃO	45
2 DESENVOLVIMENTO	46
2.1 Instalações.....	46
2.2 Atividades desenvolvidas.....	47
2.3 Casuística acompanhada	47
3 FIGURAS	50
RELATO DE CASO	58
RESUMO	58
ABSTRACT	58
Introdução	58
Descrição do caso	59
Discussão	63
Conclusões	64
4 REFERÊNCIAS	65

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO

LAVRAS-MG

2022

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO

SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

ANA CLÁUDIA PEREIRA CARDOSO

SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADORA

Profa. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

Dedico esse trabalho aos meus avós que foram minha maior inspiração para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus, que está sempre presente iluminando meus caminhos. Ele me presenteou com uma família maravilhosa que sempre me incentiva a ser um ser humano melhor e a perseguir meus sonhos.

Gostaria de agradecer ao meu noivo Diego por sempre me apoiar e me incentivar, por toda a compreensão da rotina alterada por conta dessa fase de conclusão de curso. Aos amigos que foram surgindo ao longo da minha caminhada que estão sempre torcendo por mim. A Emília por me ajudar a cuidar dos Bulldoginhos, por me incentivar e me dá o suporte que foi necessário para que eu conseguisse fazer meus estágios obrigatórios em outra cidade.

Aos diversos professores, educadores para a vida, que tive o prazer de conhecer durante a graduação, Cláudia, Luíz, Sérgio, Nelson, Thiago, Adriana, Claudine, Ivam, Fernando, Matheus, Gabriela, Murgas, Marilu e Lucas. Sou grata por ter tido a oportunidade de conviver e aprender com vocês. Um agradecimento especial para minha orientadora Cláudia, que além de professora se transformou em uma amiga, uma segunda mãe, obrigada por todo carinho, incentivo e puxões de orelha quando foram necessários, obrigada por ser inspiração para todos os seus alunos.

Gostaria de agradecer a toda equipe do centro de diagnóstico por imagem, vocês fizeram me sentir em casa, aprendi mais do que vocês possam imaginar, não tenho palavras para agradecer por toda a experiência que foi fazer o estágio obrigatório com vocês. Dr. Bruno, Dr. Euler, Dra. Ana Cláudia, Dra. Fernanda, Dra. Gabriela, Dra. Viviane, Dra. Juliana, Dra. Gabizinha, e estagiários Lucas e Rô obrigada por todo carinho e motivação que vocês me deram.

Agradeço os meus colegas de classe, por todo companheirismo, apoio e amizade. Em especial ao Thaynan e Vinicius, meus companheiros de estudo e de dar aquela revisada na escada da biblioteca ou no gazebo da cantina minutos antes das provas.

Aos animais meu agradecimento, vocês são os melhores incentivadores para o estudo, aprimoramento e a busca constante por ser uma melhor profissional a cada dia. O amor por vocês é o motivo de eu estar concluindo esse curso.

If you can dream it we can do it.

1 INTRODUÇÃO

Diferente de muitas pessoas, entrei no curso de Medicina Veterinária já direcionada para a área de Reprodução Animal, mais especificamente reprodução e neonatologia canina. Já possuía alguma experiência prática por ter um canil de Bulldog Francês, mas queria saber a teoria e ser apta a realizar alguns procedimentos que percebi terem demanda por profissionais especializados em Lavras. Eles foram meus maiores motivadores para busca de conhecimento através de uma segunda graduação.

Durante a graduação, me identifiquei em diversas áreas, mas sempre com uma tendência para pequenos animais e para reprodução animal. Tive a oportunidade de fazer parte de três núcleos de estudo que foram fundamentais para minha formação acadêmica. Durante atividades desenvolvidas pelos núcleos, tive contato com animais de grande porte, trabalhos de extensão, pesquisa e isso foi fundamental para expandir meus horizontes. Através de um projeto de acompanhamento gestacional por ultrassonografia em cadelas, eu me aproximei do setor de Diagnóstico por Imagem.

Optei por fazer estágio em Belo Horizonte onde tenho familiares e onde fica a clínica especializada em Diagnóstico por Imagem que possui cardiologistas que são referência nacional e que realizam consultas.

2 DESENVOLVIMENTO

A clínica acompanhada é renomada na área de diagnóstico por imagem, está situada na cidade de Belo Horizonte e Contagem e possui três unidades, São Lucas, Pampulha e Contagem. As atividades do estágio foram desenvolvidas na unidade Pampulha. O atendimento da clínica funciona de segunda a sexta-feira de 09:00 às 17:30 e aos sábados de 09:00 às 14:00 horas.

As duas unidades possuem duas secretárias e um faxineiro. Na unidade Pampulha localiza-se os setores administrativo e financeiro, que possuem duas profissionais. Essa unidade também possui dois consultórios extras que são alugados para veterinários que desejam utilizar o espaço para consulta (dermatológica e neurológica), e possui uma sala de espera específica para felinos.

Durante o período de estágio, havia também dois estagiários remunerados em cada unidade, sendo responsáveis pelo posicionamento dos exames radiográficos e auxiliar os veterinários quando solicitados. Cinco médicos veterinários fazem parte do corpo clínico, com rotina de atendimento de dois profissionais por turno (manhã e tarde) e um em cada setor (raio-X e ultrassonografia). A clínica agora possui um programa de *trainee*, em que uma veterinária recém-formada foi selecionada em cada unidade para trabalhar de segunda a sábado. O intuito do programa é formar profissionais capacitados para atender a rotina da clínica.

A unidade Pampulha possui cozinha, banheiro, lavanderia e estoque que são espaços de acesso restrito para funcionários. Possui também um pátio com sol e um jardim interno para os funcionários descansarem entre os atendimentos. A recepção é ampla e confortável para a espera dos atendimentos, com banheiro para clientes, uma sala onde fica o equipamento de ultrassom e onde acontecem as consultas cardiológicas. Em outra sala fica o equipamento de raio-X e um anexo onde os laudos de raio-X são elaborados. A recepção e as salas de atendimento são equipadas por ar-condicionado para maior conforto térmico dos tutores e pacientes.

2.1 Atividades desenvolvidas

A função desempenhada na clínica era ser a estagiária responsável pelo setor de ultrassonografia e cardiologia. As atividades desempenhadas incluíam receber o encaminhamento da secretária e levar para a sala de atendimento; higienizar e preparar a sala entre um atendimento e outro; chamar o paciente e tutor responsável e acompanhá-los até a sala onde seria realizado o atendimento; explicar o posicionamento de cada exame para os tutores e ajudar na contenção do animal. Em casos de pacientes calmos ou sedados, durante os quais não era necessária ajuda para conter o animal, as medidas passadas pelo médico veterinário eram digitadas com o intuito de adiantar o laudo.

Para a realização do eletrocardiograma e aferição de pressão, as atividades desenvolvidas incluíam preparar o equipamento, higienizar após uso e guardar no lugar. Além disso, também havia a responsabilidade de repor o estoque da sala com materiais que eram utilizados, como papel toalha, palitinho de picolé que era usado para retirar o excesso de gel do animal, gel, álcool 70°, desinfetante, algodão, gaze, seringa, sacos plásticos etc. Caso a sala precisasse de uma limpeza mais pesada, realizada pelo faxineiro, deveria solicitar o serviço na sala de atendimento.

Se houvesse uma janela nos atendimentos desse setor ou se fosse solicitada para ajudar no setor de radiologia, eu ajudava na contenção e posicionamento do animal, ajustava o equipamento para Kv e mA solicitados pelo veterinário responsável pelo exame e disparava o raio-X se necessário.

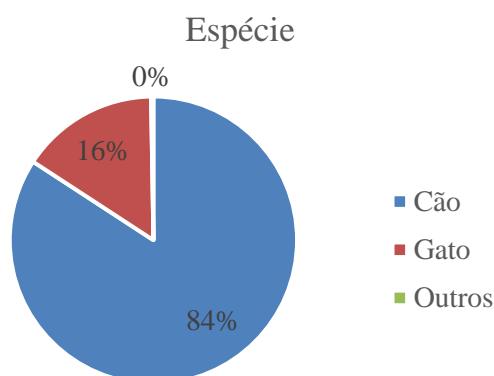
Foi deixado claro desde o início que não teria permissão para questionar durante a realização dos exames, e nem realizar o exame físico durante a consulta cardiológica, deveria somente observar, mas que entre um atendimento e outro, ou enquanto o médico veterinário realizava o laudo, poderia tirar todas as dúvidas e discutir os casos.

Acompanhei diversas consultas cardiológicas e os seguintes exames: Ultrassonografia abdominal, Ultrassonografia cervical, Ultrassonografia torácica, Ultrassonografia ocular, Ultrassonografia cranial, Eletrocardiografia, Ecodopplercardiografia, Aferição de Pressão Arterial, Cistocentese guiada por ultrassonografia, Esofagografia e Radiografias simples de cervical, tórax, abdome, pelve, coluna, membro torácico e membros pélvicos.

2.2 Casuística acompanhada

No período de 21 de fevereiro de 2022 a 01 de abril de 2022 foram acompanhados diversos exames de imagens e consultas cardiológicas em caninos e felinos. Dos exames acompanhados, cerca de 84% foram em caninos e 16% em felinos (Gráfico 1), com apenas um exame realizado em outra espécie (*Cricetinae sp.*).

Gráfico 1: Frequência (F%) de caninos, felinos e silvestres acompanhados na Clínica em diagnóstico por Imagem, de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).



Fonte: do autor, 2022.

Ao todo foram acompanhados exames ou consultas em 386 animais ao longo do período do estágio (Tabela 1). Em média, foram atendidos cerca de 11 cães por dia e dois gatos, com 16 atendimentos diários em média.

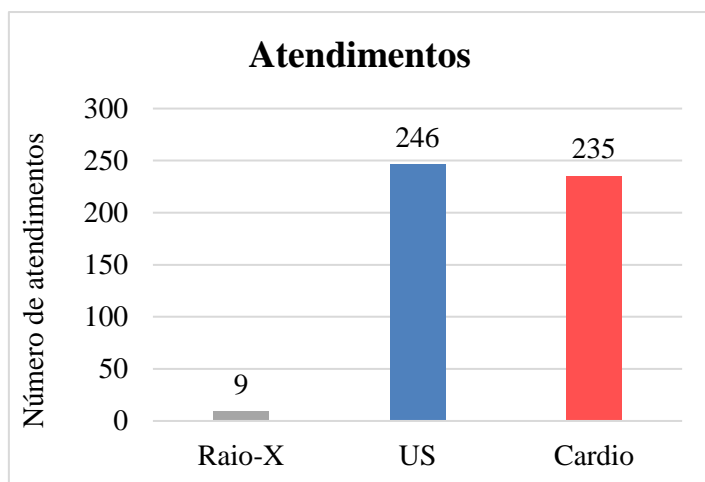
Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos, felinos e silvestres acompanhados durante o estágio; e média diária de animais atendidos no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).

Espécie	N	F(%)	Média diária
Caninos	325	84%	10,8
Felinos	60	16%	2,0
Hamster	1	0%	0
Total	386	100%	12,9

Fonte: do autor, 2022.

Os exames ultrassonográficos e as consultas cardiológicas foram os atendimentos mais frequentes (Gráfico 2), com 246 e 235 atendimentos respectivamente. Os exames de raio-X somaram 9 atendimentos ao longo do período de estágio na clínica, já que o objetivo principal durante o estágio era o acompanhamento dos exames ultrassonográficos e das consultas cardiológicas. O número total de atendimentos (Gráfico 2) foi maior que o número total de animais (Tabela 1), devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um exame.

Gráfico 2: Frequência de atendimentos radiográficos, ultrassonográficos e cardiológicos acompanhados no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).



Fonte: do autor, 2022.

O ultrassom abdominal foi o exame ultrassonográfico mais comum (Tabela 2), correspondendo a 81% do total de 246 ultrassons acompanhados. Em seguida, o exame ultrassonográfico mais frequente foi o ultrassom gestacional, com 18 atendimentos. Ao longo do período do estágio, foram acompanhados cinco exames para pesquisa de *shunt*. Os exames menos comuns incluíram dois ultrassons cervicais, três torácicos, três oculares e um cranial. Foram acompanhados também 14 procedimentos de coleta de urina por cistocentese orientada por ultrassonografia.

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de exames ultrassonográficos acompanhados de acordo com a espécie no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).

Exames	N	F(%)
US Abdominal	200	81,3%
US Gestacional	18	7,3%
US pesquisa Shunt	5	2%
US Cervical	2	0,8%
US Torácico	3	1,2%
US Ocular	3	1,2%
US Crânio	1	0,4%
Cistocentese guiada	14	5,7%
Total	246	100%

Fonte: do autor, 2022.

Em relação aos exames e consultas cardiológicas, a ecodopplercardiografia foi o procedimento mais frequente, tendo sido acompanhados 106 exames, correspondendo a cerca de 45% dos atendimentos cardiológicos (Tabela 3). Em seguida, os exames de eletrocardiograma e a aferição de pressão foram os atendimentos mais comuns, tendo sido acompanhados respectivamente 51 e 39 exames, o que corresponde a cerca de 22% e 17% dos procedimentos cardiológicos. Também foram acompanhadas 38 consultas cardiológicas e uma drenagem de efusão pericárdica.

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de consultas cardiológicas e exames, de acordo com o procedimento realizado, no centro de diagnóstico por imagem no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2022 (Belo Horizonte-MG).

Cardiologia	N	F(%)
Ecodopplercardiografia	106	45,1%
Eletrocardiograma	51	21,7%
Mensuração Pressão	39	16,6%
Consulta Cardiológica	38	16,2%
Efusão pericárdica	1	0,4%
Total	235	100%

Fonte: do autor, 2022.

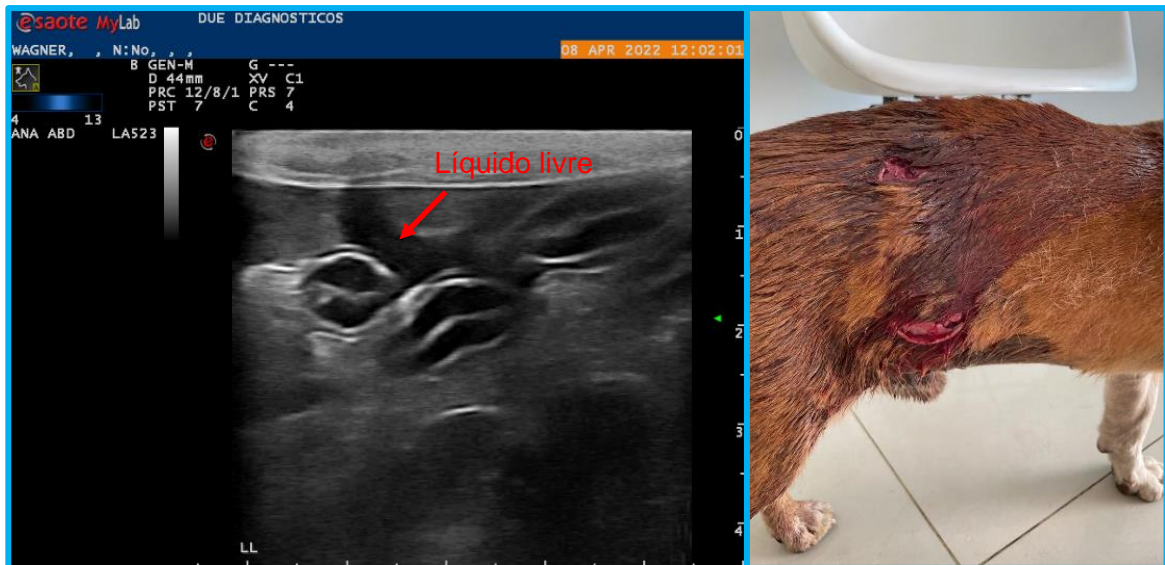
2.3 Figuras

O exame de ultrassonografia protocolo FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*), é um método muito usado em casos de emergências para avaliar tórax e cavidade abdominal. Funciona como uma triagem para um diagnóstico precoce, auxiliando o veterinário a planejar os próximos passos do atendimento. Além de ser uma avaliação rápida, pode ser realizado simultaneamente com outras intervenções clínicas. Entre os principais motivos que levam o médico veterinário a solicitar um FAST estão os traumas, quedas, brigas, cadelas/gatas em trabalho de parto, obstrução do sistema urinário e ingestão de corpos estranhos (GARCIA; FELICIANO, 2015).

Durante o período de estágio, acompanhei seis exames ultrassonográficos FAST. Três exames foram solicitados por motivo de suspeita de ingestão de corpo estranho, sendo que um deles já apresentava intussuscepção intestinal e foi imediatamente encaminhado para cirurgia. Em outra situação, uma cadela estava em trabalho de parto há horas e a clínica solicitou o exame para verificar se havia mais fetos e se estavam viáveis. Outro caso que demandou esse exame foi de um gato que caiu do sétimo andar do prédio e se apresentava dispneico. Foi confirmada a suspeita de pneumotórax e descartado ruptura de baço, fígado, rins e bexiga.

O exame ultrassonográfico FAST também foi realizado em um cão que havia sido atacado por um jacaré na lagoa da Pampulha. O profissional responsável pelo atendimento requisitou o exame para verificar se houve ruptura de órgão ou se os danos eram mais externos. Nesse caso, a Figura 1 mostra a presença de líquido livre em cavidade abdominal próxima das alças intestinais. O líquido livre apresenta ecogenicidade anecoica em relação às demais estruturas visualizadas (coloração escura) e ecotextura homogênea. Embora não tenha sido encontrada nenhuma ruptura de órgão, essa pequena quantidade de líquido livre requer um acompanhamento.

Figura 1: Presença de líquido livre em cavidade abdominal próxima das alças intestinais (esquerda) em canino atacado por um jacaré (direita).



Fonte: do autor, 2022.

Correlaciono esse procedimento e Figura 1 com a disciplina de Semiologia Veterinária onde aprendemos a fazer uma triagem do paciente através de alguns parâmetros ensinados, avaliação da frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, turgor cutâneo, auscultação pulmonar, avaliar se o pulso está rítmico, mensuração da pressão arterial, temperatura corporal, avaliar o padrão respiratório e linguagem corporal do cão.

A disciplina de Clínica de Pequenos Animais foi fundamental para refinar todo o nosso conhecimento aprendido durante a graduação e conseguimos tomar decisões de que exame solicitar e quando solicitar, pensar em diagnósticos diferenciais e fazer o atendimento emergencial para estabilizar o paciente (no caso desse canino atacado, a médica veterinária aplicou fármacos para dor para que o paciente suportasse o posicionamento e realização do FAST) e, por fim, juntar todas as informações para instituir o tratamento adequado. Entretanto, para se realizar o protocolo FAST é necessário ter muito conhecimento em ultrassonografia pois o médico veterinário que realiza o exame precisa ser ágil e assertivo, sendo necessário todo o conhecimento que adquirimos com a disciplina de Diagnóstico por Imagem.

A Ecodopplercardiografia possibilita avaliar a anatomia e funcionalidade do coração (hemodinâmica). O exame deve ser realizado sempre que o médico

veterinário tiver uma suspeita clínica de doenças cardíacas. É um exame não invasivo e importante que possibilita estimar a gravidade de várias cardiopatias.

Cardiomiopatias ou valvopatias, (sejam elas congênitas ou adquiridas) e realização do exame para avaliação pré anestésica são os motivos mais comuns para eles serem solicitados. Através do exame ecocardiográfico é possível avaliar a espessura das paredes ventriculares e sua movimentação, mensurar as câmaras cardíacas (ventrículos e átrios), avaliar as válvulas cardíacas e seu funcionamento e avaliar os grandes vasos proximais ao coração; detectar efusão pleural e pericárdica e também presença de tumores dentro e nas adjacências do coração (mediastino) (SOUZA, 2015). As causas congênitas mais comuns são a persistência do ducto arterioso (PDA), estenose pulmonar, estenose aórtica e comunicações entre os átrios, entre os ventrículos ou átrio-ventricular (SOUZA, 2015).

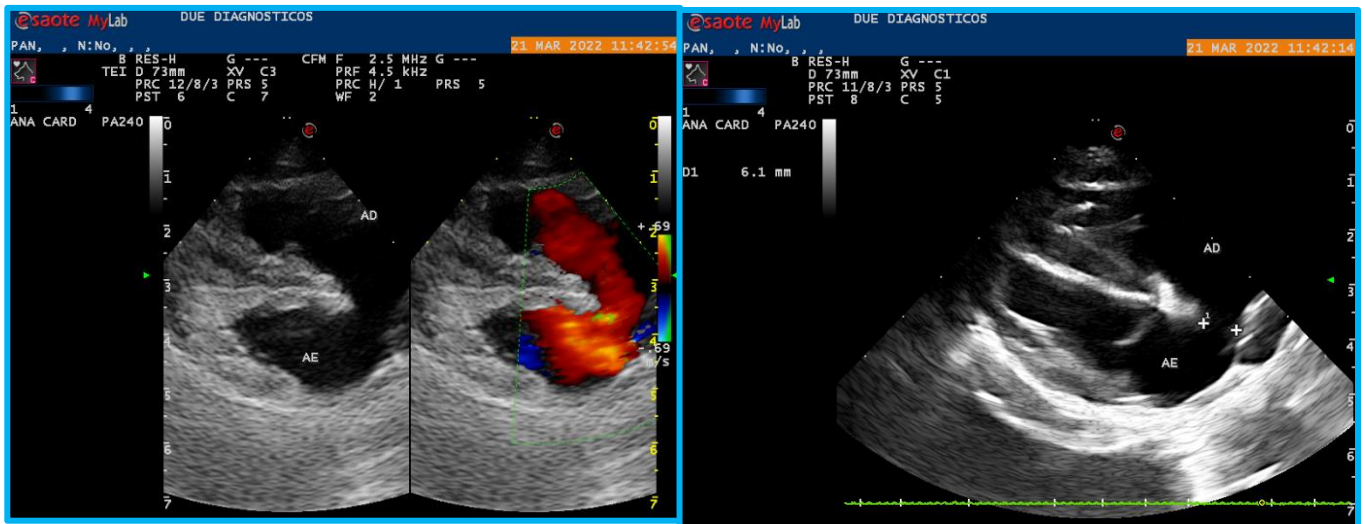
Relaciono o exame realizado na Figura 2 com as disciplinas de Semiologia Veterinária e Clínica de Pequenos Animais. Na primeira, aprendemos a como fazer uma anamnese, a como fazer o exame físico no animal (inspeção, palpação, ausculta, percussão), aprendemos a avaliar a frequência e ritmo cardíacos e detectar ruídos anormais ou bloqueios. Na segunda disciplina, aprendemos as principais doenças cardíacas que acometem os pequenos animais, seus diagnósticos diferenciais, exames necessários para fechar o diagnóstico e tratamentos.

Embora algumas doenças cardíacas possam ser corrigidas cirurgicamente, aprendemos na disciplina que a maioria não possui cura e que o tratamento é uma forma de aumentar a longevidade do animal dando suporte para que o coração consiga trabalhar da melhor forma possível e conseqüentemente melhorando a qualidade de vida daquele paciente. Para isso, é necessário fazer um acompanhamento do animal, e quem vai estipular o intervalo de tempo do acompanhamento, quando começar a medicar e se há necessidade de reajuste de dosagem de medicamentos ou mesmo introduzir novos medicamentos será o profissional de Medicina Veterinária responsável pelo acompanhamento cardiológico.

Além disso, aprendemos na disciplina que a clínica é soberana. Por exemplo, o animal da Figura 2 foi submetido ao ecodopplercardiograma para risco cirúrgico de um tartarectomia. Aos quase oito anos de idade, nunca apresentou nenhum sinal de

doença cardíaca, mesmo tendo um defeito de septo que é a comunicação interatrial (CIA), localizado na porção ventral do septo atrial (*primum*).

Figura 2: Ecodopplercardiografia em canino com comunicação interatrial.



Fonte: do autor, 2022.

O bem-estar animal é cada dia mais discutido e estudado, o respeito pelas necessidades de cada espécie cumprindo os cinco domínios do bem estar animal. Os domínios 1 a 4 dizem respeito a estados internos ou físicos dos animais, incluindo nutrição (domínio 1), ambiente (domínio 2), saúde (domínio 3) e comportamento (domínio 4); enquanto o quinto domínio, referido como domínio mental, é inferido a partir das condições dos domínios físicos (BRAGA et al., 2018).

O estresse gerado no felino ao ele sair de casa e esperar para ser atendido em uma recepção cheia de outros animais, pode atrapalhar a realização da consulta e interferir no resultado e qualidade dos exames. Pensando nisso, algumas clínicas veterinárias possuem uma área específica para felinos, na tentativa de amenizar o estresse deles a partir da aplicação de princípios de manejo *cat friendly*.

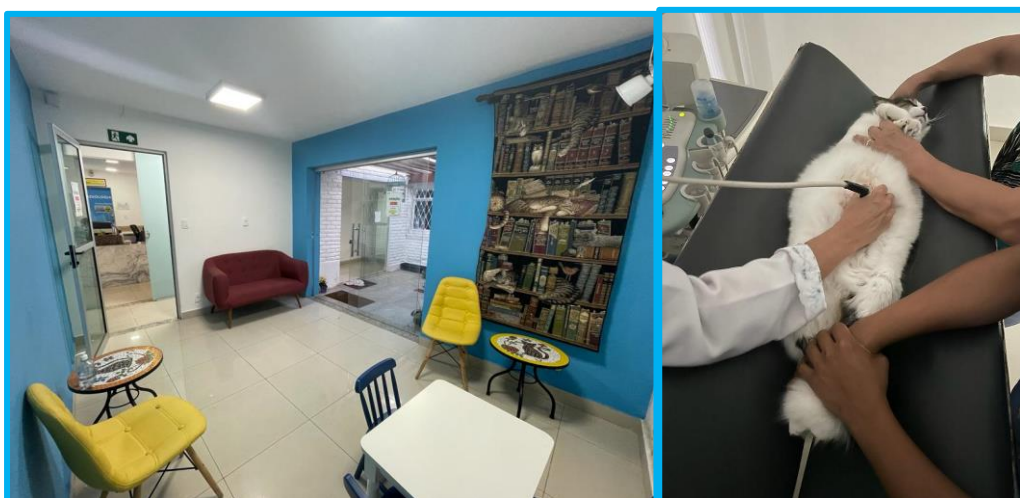
Na figura 3 temos (à esquerda) uma sala de espera só para felinos. Ela possui duas portas e comunicação para um jardim de interior onde o felino pode ficar solto em segurança e explorar o ambiente. Essa sala possui o Feliway Classic®, um difusor de ambiente que ajuda os gatos a se sentirem confortáveis e tranquilos, melhorando o bem-estar. Não é permitido a entrada de outras espécies para que os felinos não se sintam ameaçados. Na Figura 3 (à direita) é possível observar um felino tranquilo para

a realização do exame de ultrassonografia abdominal. Durante a realização dos exames em felinos, é empregada musicoterapia para proporcionar calma, relaxamento e colaboração durante a realização do exame. Dessa forma, diminuimos os casos em que a sedação é necessária para obtenção de um diagnóstico por imagem de qualidade.

Correlaciono essa figura com as disciplinas de Bem-Estar Animal e Clínica de Pequenos Animais. Na primeira aprendemos os cinco domínios do bem-estar animal, as necessidades e hábitos de várias espécies, a fazer um enriquecimento ambiental adequado e como um animal que não está em bem-estar pode ter sua saúde física e mental afetada. Na segunda, aprendemos como o estresse pode afetar na avaliação clínica de um felino, suas principais afecções e a como conter um felino para realização de diversos procedimentos.

Além disso, na disciplina de Empreendedorismo aprendemos que devemos inovar, adequar-se às necessidades do mercado, buscar um atendimento individualizado e diferenciado para nos destacarmos no mercado de trabalho. Por esse motivo, também correlaciono a Figura 3 com a disciplina de Empreendedorismo. Essa sala especial para felinos é um diferencial da clínica e um atrativo para os tutores de felinos que precisam levar seu pet para realizar um exame de diagnóstico por imagem.

Figura 3: Sala de espera para felinos (à esquerda) e ultrassonografia abdominal sendo realizada com musicoterapia (à direita).



Fonte: do autor, 2022.

O acompanhamento gestacional através da ultrassonografia está cada vez mais comum na rotina clínica de quem trabalha com pequenos animais. Através da organogênese, diâmetro biparietal, comprimento renal, índice de resistividade da artéria umbilical e oscilação da frequência cardíaca é possível estimar a data de parto. Contudo, é importante fazer o cálculo para estimar a data do parto por mais de uma fórmula, dessa forma chegamos em uma data mais precisa e reduzimos a nossa chance de erro.

Algumas raças possuem uma anatomia de crânio que, se usarmos somente a fórmula através do diâmetro biparietal, nós superestimamos a idade gestacional, por isso, é fundamental olhar a organogênese e utilizar outras fórmulas para comparar os resultados. Vinte dias após o pico do hormônio luteinizante (LH) é possível observar o saco gestacional, com 23-25 dias é possível observar o embrião e batimentos cardíacos, mas o coração ainda se encontra primitivo, ou seja, sem a diferenciação das câmaras cardíacas que só vai aparecer por volta dos 40 dias após pico de LH (GARCIA; FELICIANO, 2015). A motilidade intestinal e o fechamento da pelve renal são os últimos fatores que observamos, conseguimos perceber motilidade intestinal pontual após os 57 dias e difusa com aproximadamente 59 dias, que também é quando observamos ausência de dilatação da pelve renal (GARCIA; FELICIANO, 2015).

Além disso, saber as datas dos acasalamentos ou das inseminações artificiais também é um dado importante fornecido pelos tutores. Contudo, é importante destacar que, devido às características reprodutivas da cadela, com maturação dos oócitos em aproximadamente 72 horas após ovulação, e que o sêmen depositado na cadela fica viável em média sete dias no trato reprodutivo, muitas vezes a idade gestacional é inferior do que quando contadas a partir das datas do acasalamento ou IA (SOUZA; MARTINS, 2015).

Todos esses dados citados acima são importantes para o veterinário que está acompanhando a gestação daquele animal. Além de estimar a idade gestacional, no exame se observa a viabilidade fetal, identifica-se as estruturas fetais e se elas estão dentro da normalidade. Através de todos os parâmetros observados, é possível prever se a gestação está ocorrendo sem alterações dignas de nota e se apresenta altas chances de eutocia ou se há presença de fatores que indiquem chances de distocia

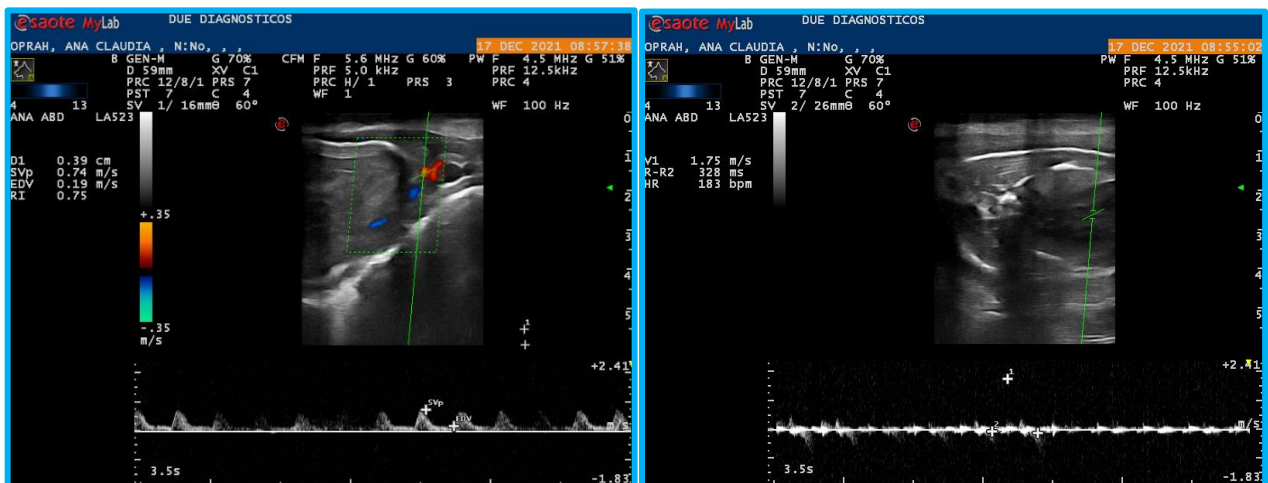
ou mesmo que já exista presença de fetos em sofrimento que necessitem de intervenção imediata.

Correlaciono a figura 4 com as disciplinas de Anatomia, Ginecologia e Obstetrícia Veterinária, Fisiopatologia e Biotecnologia da Reprodução e Diagnóstico por Imagem. O conhecimento em anatomia é fundamental para realização do exame de diagnóstico por imagem, sem esse conhecimento não conseguimos identificar a imagem e saber se ela está dentro da normalidade ou não. É necessário conhecimento em diagnóstico por imagem para fazer os cortes corretos com o transdutor e interpretar a imagem, saber quando é indicado o uso do modo M e do modo B durante o exame, em que parte do exame deve se usar o transdutor linear e em que momento deve se utilizar o transdutor convexo

Nas disciplinas de reprodução, aprendemos desde os requisitos necessários para um cão estar apto a se reproduzir até o manejo com os neonatos. São muitas informações ensinadas, como: entender o ciclo estral da cadela, interpretar uma lâmina de citologia vaginal, interpretar as alterações comportamentais que a cadela apresenta no cio, fazer o exame clínico dos reprodutores, aprender a fazer coleta do sêmen, avaliar a qualidade desse sêmen analisando motilidade, vigor, cor, defeitos morfológicos e concentração (espermatograma).

Após passar esse conhecimento, nos são ensinadas as técnicas de inseminação artificial, a importância do acompanhamento gestacional, aprendemos sobre eutocia, distocia, estática fetal, pelvimetria, o conceito de feto grande absoluto e feto grande relativo, e que os fatores nutricionais e manejo são fundamentais para o animal ter uma boa gestação e conseqüentemente um bom parto. Aprendemos os pródomos de parto de algumas espécies, as patologias gestacionais e a importância de acompanhar as fêmeas em trabalho de parto mesmo que tudo esteja ocorrendo dentro do esperado. Aprendemos que a saúde daquele neonato está diretamente relacionada com as condições que a mãe recebeu durante a gestação.

Figura 4: Acompanhamento gestacional através de exame ultrassonográfico em Bulldog Francês em estágio final de gestação.



Fonte: do autor, 2022.

O criptorquidismo é uma alteração caracterizada pela ausência de um ou ambos testículos na bolsa escrotal. O testículo fica ectópico, podendo estar retido no subcutâneo, na região inguinal, que é o mais frequente, ou na cavidade abdominal. A descida do testículo ocorre de forma passiva e este atinge sua posição definitiva no escroto até os 35 dias de vida do filhote.

Em um período de aproximadamente seis meses, o canal inguinal permanece aberto, permitindo dessa forma a movimentação dos testículos, o que impossibilita o diagnóstico precoce de criptorquidismo em animais abaixo dessa idade. A utilização de alguns hormônios como o GnRH pode ser uma tentativa para que esses testículos assumam seu posicionamento adequado, mas possuem baixa eficácia. Apesar de ser bastante discutido hoje em dia se esses cães podem continuar na reprodução ou não, a maioria dos pesquisadores ainda é da opinião de que esses cães devem ser retirados de reprodução devido ao caráter hereditário, recomendando a orquiectomia bilateral pelo fato de testículos ectópicos terem maior propensão a desenvolver neoplasias (CARDOSO; SILVA, 2019).

As neoplasias testiculares mais comuns em cães são os sertoliomas, tumores de células intersticiais e seminomas. Para confirmação de qual a neoplasia envolvida em cada caso, os testículos devem ser encaminhados para análise histopatológica.

Correlaciono a figura 5 que pertencem a um cão criptorquida, com ambos os testículos retidos em região inguinal, com as seguintes disciplinas: Fisiopatologia e Biotecnologia da Reprodução, Clínica de Pequenos animais e Patologia Veterinária. Nas duas primeiras disciplinas citadas, aprendemos a fazer a avaliação testicular, apalpar para tentar identificar testículos ectópicos, aprendemos sobre as principais patologias do sistema reprodutor masculino, quais exames solicitar para confirmar a suspeita clínica e como proceder após diagnóstico definitivo. Na disciplina de patologia aprendemos a como armazenar o material para envio para análise patológica, como preencher a requisição de solicitação de análise histopatologia, qual o corante devemos usar para cada tipo de análise e a forma correta de preparação das lâminas. Na disciplina estudamos as principais neoplasias testiculares e suas características histopatológicas.

Figura 5: Imagem ultrassonográfica de testículo retido em região inguinal (a esquerda), e a direita imagem dos testículos após orquiectomia bilateral.



Fonte: do autor, 2022.

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, J. S.; MACITELLI, F.; LIMA, V. A.; DIESEL, T. O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e aves. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 19, n. 2, p. 204-226, 2018.

CARDOSO, R. C. S.; SILVA, L. D. M. Infertilidade e doenças reprodutivas no macho. In: LUZ, M. R.; SILVA, A. R. (Org.). **Reprodução de Cães**. Barueri: Manole, 2019. p. 315-332.

GARCIA, D. A. A.; FELICIANO, M. A. R. Sistema Reprodutor Feminino. In: FELICIANO, M. A. R.; CANOLA, J. C.; VIVENTE, W. R. R. **Diagnóstico por Imagem em Cães e Gatos**. São Paulo: Editora MedVet, 2015. p. 335-367.

SOUZA, M. G. Sistema Cardiovascular. In: FELICIANO, M. A. R.; CANOLA, J. C.; VIVENTE, W. R. R. **Diagnóstico por Imagem em Cães e Gatos**. São Paulo: Editora MedVet, 2015. p. 669-697.

SOUZA, F. F.; MARTINS, M. I. M. Inseminação Artificial em Cadelas. In: APPARÍCIO, M.; VICENTE, W. R. R. **Reprodução e Obstetrícia em Cães e Gatos**. São Paulo: Editora MedVet, 2015. p. 395-412.

Relato de Caso

SEPSE NEONATAL EM NINHADAS DE BULLDOG FRANCÊS

Neonatal sepsis in French Bulldog litters

Ana Cláudia Pereira Cardoso¹

¹Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil

RESUMO

A sepse neonatal é a principal causa da mortalidade neonatal nas primeiras três semanas de vida em cães. A principal causa dos quadros de sepse é a hipóxia grave durante o parto, seguido pelas doenças infecciosas, em que as bacterianas são a causa mais comum. Entre as principais fontes de infecção para os neonatos estão as de origem materna, via umbilical, contaminação ambiental, hipóxia grave durante o parto e falha na transferência da imunidade passiva. A sepse pode levar a alta taxa de mortalidade em uma ninhada devendo ser diagnosticada o mais rápido possível e a antibioticoterapia deve ser instituída imediatamente. Os antimicrobianos das classes das cefalosporinas e penicilinas são fármacos seguros para esses pacientes e, devido ao seu amplo espectro de ação, são recomendados nesses casos. O objetivo do presente trabalho foi relatar a sepse em neonatos de duas ninhadas distintas que nasceram no mesmo centro cirúrgico e a eficácia do tratamento estipulado que resultou em uma taxa de sobrevivência de 83,3%.

Palavras-chave: Sepse neonatal. Bulldog Francês. Lesão necrosante nas extremidades

ABSTRACT

Neonatal sepsis is the leading cause of neonatal mortality in the first three weeks of life. The main cause of sepsis is severe hypoxia during birth, followed by infectious diseases, in which bacterial diseases are the most common cause. Among the main sources of infection for neonates are maternal origin, umbilical rout, environmental contamination, severe hypoxia during birth and failure to transfer passive immunity. Sepsis can lead to a high mortality rate in a litter and should be diagnosed as soon as possible and antibiotic therapy should be instituted immediately. Antimicrobials of the cephalosporin and penicillin classes are safe drugs for these patients and, due to their broad spectrum of action, they are recommended in these cases. The aim of the present study was to report sepsis in neonates from two different litters who were born in the same surgical center and the effectiveness of the stipulated treatment, which resulted in a survival rate of 83.3%.

Keywords: Neonatal sepsis. French Bulldog. Necrotizing lesion on the extremities

Introdução

O período neonatal em cães corresponde às primeiras quatro semanas de vida. É um período associado a altas taxas de mortalidade, sendo que a sepse é responsável pela maior perda neonatal durante as três primeiras semanas de vida. Os principais sinais clínicos da sepse neonatal são apatia, diminuição do reflexo de sucção, estagnação ou perda de peso, diarreia, bradicardia, dispneia, tríade neonatal (hipotermia, hipoglicemia e desidratação), mucosas cianóticas, eritema corporal, diminuição da saturação periférica de oxigênios e necrose tecidual nas extremidades (PEREIRA et al., 2022).

A principal causa dos quadros de sepse é a hipóxia grave durante o parto, seguido pelas doenças infecciosas, em que as bacterianas são a causa mais comum. As espécies de bactéria

mais encontradas em casos de sepse neonatal em cães são *Escherchia coli*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Brucella canis* (VANNUCCHI., SOUZA., 2019). Entre as principais fontes de infecção para os neonatos estão as de origem materna (útero, canal vaginal, mastite - leite), via umbilical (onfaloflebite), contaminação ambiental, hipóxia grave durante o parto (enterocolite necrosante) e falha na transferência da imunidade passiva (colostragem) (PEREIRA et al., 2022).

A avaliação do estado clínico de neonatos apresenta diversas dificuldades, requerendo prática e conhecimento das particularidades fisiológicas do período de transição neonatal (GRUNDY et al., 2006). É um período de imaturidade dos sistemas orgânicos, marcado por diversas mudanças e adaptações fisiológicas, metabólicas e anatômicas. A falta de conhecimento básico em fisiologia neonatal e manejo por parte dos médicos veterinários são alguns dos fatores responsáveis pela alta taxa de mortalidade neonatal (VEZZALI et al., 2021).

A bacteremia é caracterizada pela presença de agentes bacterianos na corrente sanguínea, resultando em uma resposta inflamatória. A sepse neonatal é caracterizada pela síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), decorrente de infecção bacteriana generalizada aguda que resulta em uma vasodilatação sistêmica, hipoperfusão tecidual, disfunção celular e progressão para choque séptico, que se caracteriza por insuficiência circulatória aguda e hipotensão arterial persistente, com consequente síndrome de disfunção de múltiplos órgãos (PEREIRA et al., 2022).

A sepse pode levar a alta taxa de mortalidade em uma ninhada devendo ser diagnosticada o mais rápido possível e a antibioticoterapia deve ser instituída imediatamente. Assim, a antibioticoterapia para sepse neonatal não deve ser baseada no resultado da cultura e antibiograma, visto que não é possível esperar pelos resultados. O tratamento deve ser estipulado de acordo com a experiência do clínico, e após o resultado da cultura e antibiograma o tratamento pode ser alterado caso haja necessidade (KUCHENMEISTER, 2014). Os antimicrobianos das classes das cefalosporinas e penicilinas são fármacos seguros para esses pacientes e, devido ao seu amplo espectro de ação, são recomendados na terapêutica neonatal (PEREIRA, 2021).

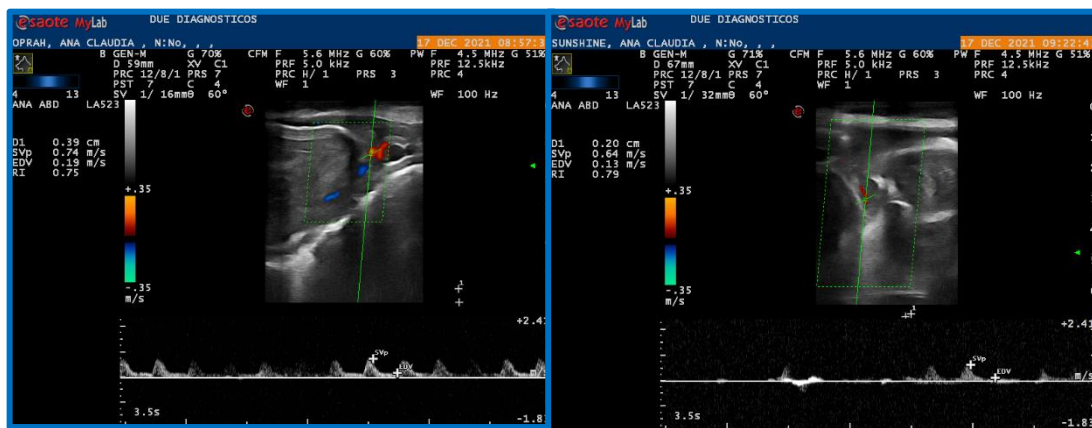
Relato do caso

Duas cadelas da raça Bulldog Francês com respectivamente 3 e 4 anos, foram submetidas ao procedimento de inseminação artificial utilizando o sêmen do mesmo reprodutor. As cadelas foram submetidas a um *check-up* antes de serem colocadas para reprodução, foram avaliadas para constatar se a vacinação estava adequada, exame parasitológico, hemograma, perfil hepático e renal, exame físico específico de trato reprodutivo sem alterações notadas e eletrocardiograma. Tudo estava dentro da normalidade, estando aptas para serem reproduzidas. Posteriormente, hemograma e bioquímicos foram repetidos para avaliação da anestesista e novamente todos os resultados estavam dentro do padrão de normalidade. Ambas cadelas receberam fenbendazol (500 mg) via oral com 45 dias de gestação. A gestação foi acompanhada por três ultrassonografias abdominais, a primeiro com 30 dias após a última inseminação para confirmação de gestação, a segundo por volta dos 47 dias de vida dos filhotes para acompanhar o desenvolvimento fetal e a último quando as cadelas estavam com 58 e 59 dias de gestação.

Devido aos parâmetros fetais da última ultrassonografia foi indicado pela Médica Veterinária que realizou os exames o encaminhamento de ambas as cadelas para cesariana (procedimento indicado para a raça devido à anatomia e tendência a fetos grandes absolutos).

Alguns fetos apresentavam oscilação do batimento cardíaco, atingindo valores abaixo de 180 bpm, com estômago repleto de conteúdo e índice de resistividade médio de 0,70. A cirurgiã e anestesista que já estavam de aviso prévio para possíveis datas de cesariana devido as características anatômicas da raça que não favorecem eutocia, foram contatadas para realização da cesárea de ambas as cadelas.

Figura 1: Índice de resistividade arterial de ambas as cadelas no último exame ultrassonográfico.



Fonte: do autor, 2022.

Todo material utilizado para as cirurgias estava devidamente esterilizado, o centro cirúrgico estava preparado para ter duas cesáreas associadas com Ovariohisterectomia. A primeira cadela submetida ao procedimento teve cinco filhotes. Todos os filhotes responderam rapidamente à reanimação neonatal. Nenhum neonato sofreu hipóxia, conforme constatado pela coloração das mucosas rosa-avermelhado, vocalização vigorosa e frequência respiratória superior a 30 bpm. Com 40 minutos após o nascimento, todos apresentavam superior a dez (GROPETTI et al., 2010). Enquanto o centro cirúrgico era devidamente higienizado e preparado para a segunda cadela, os neonatos mamavam na mãe, já iniciando o processo de imunidade passiva através da colostragem.

Durante o segundo procedimento, duas novas pessoas entraram no centro cirúrgico para ajudar com os cuidados neonatais. Elas entraram sem estar devidamente paramentadas e trouxeram cobertas extras da clínica para serem usadas no aquecimento dos neonatos. Nasceram sete filhotes saudáveis que, como os da primeira cadela, responderam rapidamente à reanimação neonatal, conforme descrito anteriormente. Ambas as cadelas se recuperaram rapidamente do protocolo anestésico e, como todos os neonatos se encontravam com excelente escore apgar entre 10 a 14 (GROPETTI et al., 2010) e já mamando, todos foram liberados para ir para casa.

Oito horas após o nascimento, uma fêmea filha da primeira cadela apresentou indícios de início de processo de tríade neonatal. Apresentava letargia e falta de estímulo de sucção e hipoglicemia (80mg/dL) mesmo tendo mamado duas horas antes. O quadro de hipoglicemia foi revertido com glicose 12,5% via oral na dosagem de 0,5 mL por 100 g de peso e a filhote foi colocada no aquecimento elétrico para não entrar em hipotermia.

Menos de uma hora a filhote já se encontrava estabilizada e mamando novamente. Em um intervalo de cinco horas, a fêmea entrou novamente nesse processo de tríade por duas vezes, sendo que da última vez ela não respondeu às manobras utilizadas e veio a óbito.

Todos os filhotes passaram novamente por avaliação da frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, tônus muscular, reflexo de sucção, temperatura corporal,

pesagem e avaliação das fezes. Embora nenhum desses padrões estivesse alterado, foi observado em três filhotes lesão necrosante na ponta da orelha (Figura 2).

Figura 2: Imagem da lesão necrosante em ponta de orelha observada em primeiro momento (à esquerda) e após quatro dias (à direita).



Fonte: do autor, 2022.

Uma especialista em neonatologia foi imediatamente contatada por conta da suspeita de sepse neonatal. A médica veterinária avaliou todos os neonatos e coletou sangue de quatro neonatos na jugular com seringa de insulina para hemograma com intuito de confirmar a suspeita clínica. Foi coletado sangue de dois filhotes de cada cadela, sendo um com necrose em extremidade e outro não. Os hemogramas dos quatro filhotes apresentaram alterações, como demonstrado na tabela 1, confirmando a suspeita de sepse neonatal em ambas as ninhadas. Foi instituído a antibioticoterapia com Ceftriaxona na dosagem de 50 mg/kg, via subcutânea, BID por dez dias.

Tabela 1: Resultados obtidos no hemograma dos neonatos.

Parâmetro	Resultado	Referência para 1 semana de vida canina (GRUNDY, 2006)
Hemácias ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	5,27 a 5,93	3,6 a 5,9
Hemoglobina (g/dL)	17,9 a 19,6	10,4 a 17,5
Hematócrito	43,7 a 50,3	33 - 52
VCM	83 a 84,9	89
CHCM (%)	33,1 a 34	32
Reticulócitos (%)	2,2 a 2,4	3,8 a 15,2
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	30,89 a 34,95	9,0 a 23
Neutrófilos	9,47 a 15,67	3,8 a 15,2
Linfócitos	16,88 a 19,32	1,3 a 9,4
Monócitos	2,01 a 2,18	0,3 a 2,5
Eosinófilos	0,09 a 0,17	0,2 a 2,8
Basófilos	0,01 a 0,04	0 a 0,2
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	341 a 446	282 a 560

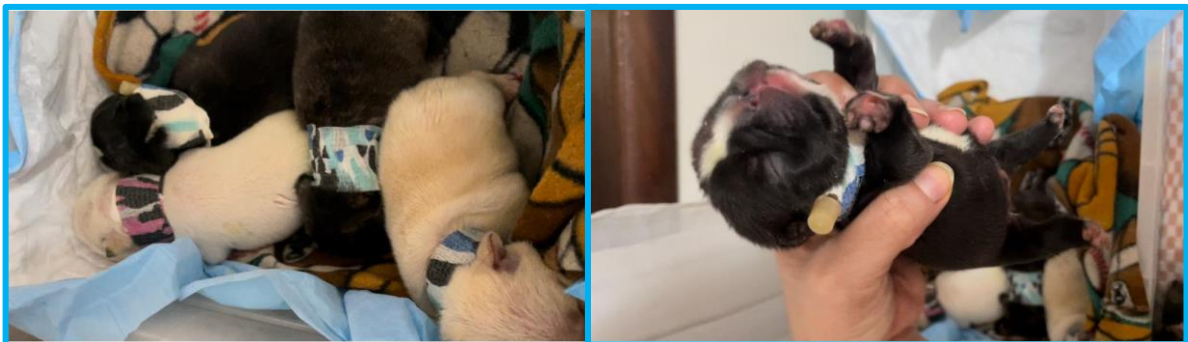
Fonte: do autor, 2022.

Após dois dias de tratamento, quatro filhotes não apresentavam melhora, com diminuição no estímulo de sucção. Dois deles apresentavam edema nos membros pélvico, sendo que uma fêmea apresentava lesão violácea e necrosante nos coxins. Todos os neonatos foram levados até a clínica, onde receberam plasma sanguíneo via subcutâneo na dosagem de 2 mL por 100 g de peso.

O hemograma dos quatro neonatos que não estavam respondendo ao tratamento foi repetido, constatando piora no quadro de dois filhotes e não alteração nos valores dos outros dois, mostrando que por via subcutânea eles não estavam respondendo ao tratamento. Um acesso venoso foi fixado na jugular desses filhotes (Figura 3) e recomendado pela médica veterinária que por três dias a antibioticoterapia fosse aplicada via endovenosa. Foi prescrito para os neonatos o uso do Nuxcell Neo®, um imunomodulador, e probiótico Lactobac® após os dez dias de antibioticoterapia, na dosagem de 2 g SID por dez dias. Amostra para cultura e antibiograma foram coletadas, mas houve um problema de processamento informado dias depois pela clínica. Foi utilizada alimentação via sonda orogástrica em dois filhotes com o leite Support Milk Dog® da marca Nutriphame, a quantidade por mamada foi de acordo com as recomendações do fabricante.

No segundo dia de medicação IV, três filhotes dos quatro já estavam clinicamente melhores e com estímulo de sucção forte, não sendo mais necessário a sonda orogástrica. Infelizmente, uma fêmea não respondeu ao tratamento apresentando piora no quadro, e veio a óbito no nono dia de vida.

Figura 3: Neonatos com acesso venoso na jugular.



Fonte: do autor, 2022.

Os dez filhotes continuaram apresentando melhora clínica, ganhando peso e se desenvolvendo. Sete filhotes apresentaram disbiose devido ao uso da antibioticoterapia, o que já era esperado, e o uso de Lactobac® após o final do tratamento normalizou as fezes.

No décimo segundo dia de vida os filhotes começaram a abrir os olhos, quando foi observado em um filhote olhos azulados e opacos (Figura 4). O filhote foi levado para avaliação oftálmica e foi diagnosticada uveíte com presença de pequena úlcera de córnea em ambos os olhos, constatadas pela aplicação de colírio de fluoresceína sódica 1%. Foi realizada ultrassonografia ocular, na qual foi possível observar preservação do nervo óptico. Foi prescrito a aplicação de Regencil® e dos colírios Zymar® e Still®. No terceiro dia de tratamento, os olhos já apresentavam melhora considerável. Ao final do tratamento, não foi possível identificar nenhuma lesão causada pela úlcera de córnea.

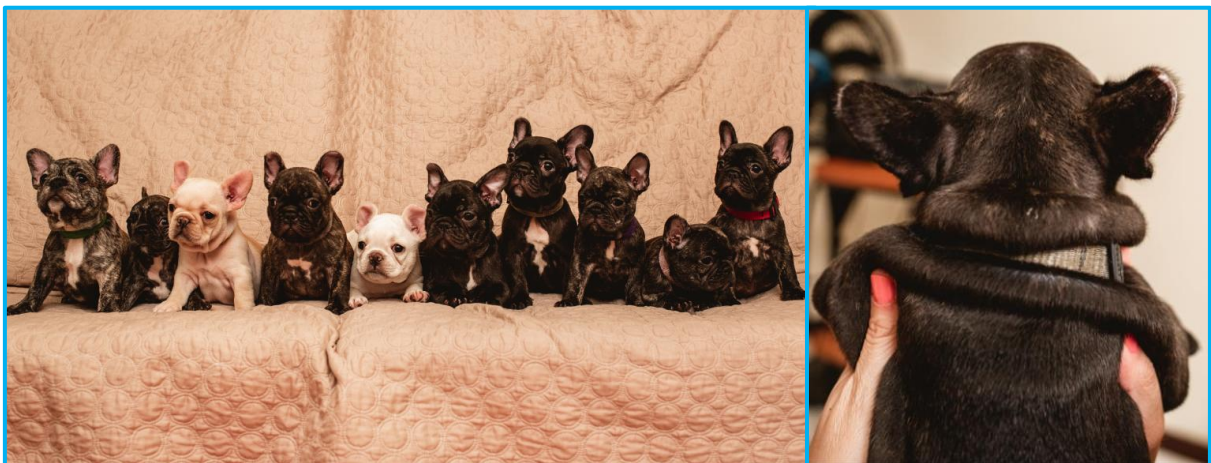
Figura 4: Uveíte com úlcera de córnea em um dos filhotes.



Fonte: do autor, 2022.

Os dez filhotes permaneceram alimentando-se exclusivamente de leite materno até os 21 dias de vida, quando foi iniciada a introdução de alimentação pastosa. A transição para alimentação sólida se deu aos 37 dias de vida. A maioria dos filhotes apresentou desenvolvimento satisfatório, exceto um filhote que não respondeu bem à papinha e demandou alimentação especial (papinha infantil Nestlé®) até os 40 dias. Dos dez filhotes sobreviventes, sete permaneceram com cicatrizes ou perda de pontas das orelhas em decorrência da necrose tecidual ocasionada pela sepse neonatal (Figura 5). Todos os filhotes atualmente apresentam desenvolvimento normal e nenhuma outra sequela da sepse.

Figura 5: Filhotes aos 60 dias de vida.



Fonte: do autor, 2022.

Discussão

A neonatologia é uma especialidade em ascensão na Medicina Veterinária porque é a fase em que os animais são mais suscetíveis a diversas afecções devido à imaturidade dos sistemas orgânicos e à falta, de acordo com a demanda de atendimento, de profissionais especializados para diagnóstico e tratamento precoce. A mortalidade neonatal relatada em cães é de 20 a 30%, sendo que se acredita que este dado esteja subestimado por conta da falta de estudos sobre mortalidade neonatal canina (SILVA et al., 2021).

Através do diagnóstico e tratamento precoce, é possível reduzir a taxa de mortalidade esperada nos casos de sepse natal, que pode atingir 89,4% (PEREIRA et al., 2022). Como relatado nesse caso, de doze neonatos, dez sobreviveram, sendo que um óbito aconteceu antes de se ter um diagnóstico conclusivo. A taxa de letalidade ocasionada pela sepse nesse relato foi de 16,7%. Contudo, como todos os filhotes foram submetidos às mesmas condições durante a cesariana, onde se acredita que a contaminação tenha se dado, todos os filhotes foram acometidos, resultando em uma taxa de morbidade de 100%.

É de suma importância o conhecimento em neonatologia pelo médico veterinário. A identificação precoce do neonato doente leva à assistência imediata e adequada, garantindo uma maior chance de sobrevivência neonatal. Estudos sobre sepse neonatal em cães favorecem a conduta clínica e aumentam a taxa de sobrevivência desses pacientes (PEREIRA, 2021). As lesões necrosantes em neonatos, apesar de relativamente pouco comuns (29,2%) em quadro de sepse neonatal quando comparada com diarreia (93%), são um sinal clínico patognomônico dessa patologia diferente de diarreias que podem ser ocasionadas por vírus, parasitas ou por causas nutricionais (PEREIRA et al., 2022). No presente caso relatado, foi o primeiro indício da afecção, já que não haviam outras manifestações clínicas no momento. A taxa de sobrevivência de pacientes tratados com ceftriaxona para sepse é 79,4% segundo Pereira et al (2022). Assim, o reconhecimento dessa condição permitiu a rápida ação terapêutica, resultando em taxa de letalidade muito inferior às comumente reportadas para a sepse neonatal.

Conflitos de interesse

Não há conflito de interesse.

Referências

GROPETTI, D.; PECILE, A.; DEL CARRO, A.P.; COPLEY, K.; MINERO, M.; CREMONESI, F. Evaluation of newborn canine viability by means of umbilical vein lactate measurement, apgar score and uterine tocodynamometry. **Theriogenology**, v. 74, p. 1187-96, 2010.

GRUNDY, S, A. Clinically Relevant Physiology of the Neonate. **Elsevier Saunders**, v. 36, p. 443-459, 2006. Disponível em: doi:10.1016/j.cvsm.2005.12.002. Acesso em: 14 de maio de 2022.

KUCHNMEISTER, U; MUNNICH, A. Causes, Diagnosis and Therapy of Common in Neonatal Puppies in the First Days of Life: Cornerstones of Practical Approach. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 49, p. 64-74, 2014. Disponível em: doi: 10.1111/rda.12329. Acesso em: 16 de maio de 2022.

PEREIRA, K. H. N. P. **Abordagem da asfixia neonatal e infecção bacteriana em neonatos caninos**: uso da troponina i e avaliação da sepse. 2021. 76 p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, Botucatu. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/216827>. Acesso em: 15 maio 2022.

PEREIRA, K. H. N. P.; FUCHS, K. M.; HIBARU, V. Y.; CORREIA, L. E. C. S.; FERREIRA, J. C. P.; SOUZA, F. F.; MACHADO, L. H. A.; CHIACCHIO, S. B.; LOURENÇO, M. L. G. Neonatal sepsis in dogs: Incidence, clinical aspects and mortality. **Theriogenology**, v. 177, p. 103-115, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.10.015>. Acesso em: 15 maio 2022.

SILVA, L. C. M.; XAVIER, A. G. F.; BERSELLI, M.; LADEIRA, S. R. L.; FERNANDES, C. G.; CRECCO, F. B.; VARELA, A. S. J.; CORCINI, C. D. Septicemia neonatal em cão causada por *Streptococcus canis*. **Science and animal health**. V. 9, p. 76-87, 2021. Acesso em 14 de maio de 2022.

VANNUCCHI, C. I.; SOUZA, T. D. Cuidados com a mãe e os filhotes no pós-parto. In: LUZ, M. R.; SILVA, A. R. (Org.). **Reprodução de Cães**. Barueri: Manole, 2019. p. 170-218.

VEZZALI, B. S.; PRADO, A. A. F.; OCTAVIANO, J. I. Neonatologia canina: manejo e particularidades fisiológicas. **Pubvet**, v. 15, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n07a867.1-15>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

Agradecimentos: as veterinárias que me ajudaram nesse caso.

Endereço para correspondência: Ana Cláudia Pereira Cardoso. Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS. Rua Padre José Poggel, 506, Bairro Centenário, Lavras, MG, Brasil. email: anaclaudiapcardoso@hotmail.com <mailto:revista@unilavras.edu.br>

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

PORTFÓLIO ACADÊMICO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM UM GATO – relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADORA

Prof^{fa}. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

VITOR DANIEL DE CARVALHO ARAGÃO

HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM UM GATO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
a obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADORA

Prof^ª. Dra. Claudia Dias Monteiro Toma

LAVRAS-MG

2022

Dedico esse trabalho de construção de portfólio a todos os meus familiares nos quais me incentivaram e confiaram em meu potencial, como também a todo o corpo docente contribuinte para a minha formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado força e sabedoria para lidar com as adversidades do dia a dia.

Meus familiares por terem me apoiado nos momentos difíceis, não me deixarem desistir.

Aos professores só tenho a agradecer por terem me ajudado neste momento de aprendizagem, terem extraído o máximo do meu potencial.

A minha orientadora Claudia, por me dar suporte, nesta caminhada do aprendizado.

A minha namorada, Rubia Karla por ter me ajudado nessa trajetória me apoiando e incentivando, aos veterinários da UNIVET Alexandre Souza Burque e Daniel Lacrete por terem me dado oportunidade para descobrir minha paixão pelas cirurgias e conhecimentos passados.

A minha gratidão pelos meu colegas de sala, compartilhamos nossas dificuldades e nós ajudamos a superara-las, meu sincero agradecimento ao, Rafael Resende e a Taynara.

Pois eu sou o Senhor, o seu Deus, que o segura pela minha mão direita e lhe diz:

Não tema; eu o ajudarei”.

ISAÍAS 41:13

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2017 passei em zootecnia na UFLA, porém optei por não fazer este curso devido as aulas práticas e a carreira depois de formado não se encaixarem ao que eu gostaria de fazer. Logo no segundo semestre ingressei no curso de medicina veterinária no Centro Universitário de Lavras-MG UNILAVRAS através do FIES.

Meu interesse pela Medicina Veterinária surgiu a partir do momento que comecei a passar as férias na casa dos meus avós, como eu morava em cidade grande não tinha muito contato com animais de grande porte, e quando vinha pra Lavras-MG acompanhava a rotina de uma fazenda e não queria mais voltar para a minha cidade natal.

Após a graduação espero poder contribuir para a saúde e novas curas de doenças dos animais, buscar avanços que possam melhorar a qualidade de vida dos mesmos visando sempre o bem estar animal.

O local da vivência presente no trabalho foi em uma clínica veterinária da cidade de Lavras-MG onde tive o prazer de poder estagiar e acompanhar a grande casuística da mesma.

Os objetivos específicos foram observar, praticar, realizar registros fotográficos e anotações referentes ao dia a dia de um veterinário de clínica-cirúrgica de cães e gatos, podendo acompanhar desde a chegada do animal, até o diagnóstico e tratamento/ fechamento do caso.

A vivencia realizada foi de suma importância para que houvesse a correlação entre teoria e pratica e para que a mesma fosse aperfeiçoada a cada dia. Serviu para o amadurecimento pelo contato com vários tipos de proprietários e colegas veterinários e estagiários, demonstrando que cada um deve ser tratado de uma forma individual e que nada é uma receita de bolo, tudo deve sofrer modificações para ao fim ter um resultado melhor.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a realização do estágio supervisionado, foi escolhida uma clínica veterinária na cidade de Lavras, Minas Gerais, especializada no atendimento clínico e cirúrgico de cães e gatos.

2.1 Instalações

A clínica é composta por quatro consultórios muito bem equipados, todos eles com toda estrutura e equipamentos necessários para desde atendimento emergencial até básico. São alguns deles mesa hospitalar, estetoscópio, termômetro, material de desinfecção a base de amônia quaternária, armário com medicamentos, dentre outros. Dois dos consultórios ficam próximos ao estoque, facilitando a rotina médica, um dos dois consultórios armazena o aparelho de ultrassom e no outro os aparelhos oftalmológicos e glicêmicos, o terceiro é composto por uma pia onde são atendidos animais em estados mais graves de atropelamento onde há intenso sangramento ou em casos de intoxicações, o quarto consultório conta com aparelho de eletrocardiograma e ecocardiograma e também aparelhos utilizados na medicina integrativa como ozônio e laser.

A recepção é ampla e responsável pelos arquivos, fichas de todos os pacientes e tutores, além dos registros ficarem sempre no sistema. A parte inferior da clínica tem o laboratório onde permanece o microscópio com lâminas e corantes e, a sala de raio-x e setores de internação que são divididos entre gatil e canil. Esses setores são equipados com álcool, cateter, seringa, solução fisiológica, medicamentos, baias individuais, entre outros, as baias são higienizadas frequentemente para evitar transmissão de doenças entre os pacientes. Ainda na parte inferior da clínica tem o acesso ao centro cirúrgico muito bem equipado com anestesia inalatória, raio x portátil, fluoroscópio e todos os itens necessários para as cirurgias ortopédicas, que são um diferencial e referência na cidade e região.

2.2 Atividades desenvolvidas

Além do acompanhamento das consultas, também pude acompanhar a área de internação e exames, porém, a maior parte foi na área cirúrgica dividida entre a campanha de castração gratuita com castrações eletivas e no centro cirúrgico da própria clínica onde pude acompanhar cirurgias das mais simples as mais complexas como a parte de ortopedia.

2.3 Casuística acompanhada

No período de 7 de março a 18 de abril de 2022 foram acompanhados diversos casos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. As tabelas a seguir mostram a casuística acompanhada.

Tabela 1: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.

Espécie	Sexo	N	F(%)
Cães	Macho	32	45,70%
	Fêmea	38	54,30%
Total		70	100%
Gatos	Macho	7	38,90%
	Fêmea	11	61,10%
Total		18	100%

Fonte: O autor, 2022.

Tabela 2: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.

Faixa etária	Cães		Gatos	
	n	F(%)	n	F(%)
≤ 1 ano	24	34,30%	3	16,70%
2 a 5 anos	9	12,85%	9	50,0%
6 a 9 anos	12	17,15%	5	27,8%
≥ 10 anos	25	35,70%	1	5,50%
Total	70	100%	18	100%

Fonte: O autor, 2022.

Tabela 3: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.

Espécie	Raça	N	F(%)
Cães	SRD	19	27,25%
	Shih-tzu	12	17,15%
	Yorkshire	7	17,15%
	Poodle	6	10%
	Buldogue Frances	5	8,60%
	Labrador	5	7,15%
	Spitz Alemão	4	7,15%
	Border Collie	3	5,75%
	Pinscher	2	4,30%
	Dachshund	2	2,85%
	Chow Chow	2	2,85%
	PitBull	1	1,40%
	Rottweiler	1	1,40%
	Lhasa Apso	1	1,40%
Total		70	100%
Gatos	SRD	17	94,45%
	Persa	1	5,55%
	Total	18	100%

Fonte: O autor, 2022.

Tabela 4: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.

Procedimentos	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Vacinas	9	12,85%	2	11%
Consultas	22	31,45%	11	28%
Cirurgias	39	55,70%	5	61%
Total	70	100%	18	100%

Fonte: O autor, 2022.

Tabela 5: Número absoluto (n) e frequência (f%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária, na cidade de Lavras/MG no período de 07/03 a 18/04 de 2022.

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Tegumentar	12	17,15%	5	27,77%
Urinário	9	12,90%	7	38,88%
Musculoesquelético	9	12,90%	0	0
Respiratório	8	11,40%	2	11,11%
Genital	8	11,40%	0	0
Endócrino	7	10%	0	0
Órgãos dos sentidos	6	8,60%	0	0
Afecções Multissistêmicas	4	5,70%	3	16,66%
Digestório	4	5,70%	0	0
Cardiovascular	2	2,85%	0	0
Neural	1	1,40%	0	0
Hematopoiético	0	0	1	5,55%
Total		100%		100%

Fonte: O autor, 2022.

3 FIGURAS

As figuras a seguir mostram parte dos equipamentos da clínica que auxiliam nas consultas, exames complementares e laboratoriais agregando ao diagnóstico final e tratamento.

Figura 3 – Aparelho de Raio x pertencente a clínica veterinária onde se realizou o estágio.



Fonte: O autor, 2022.

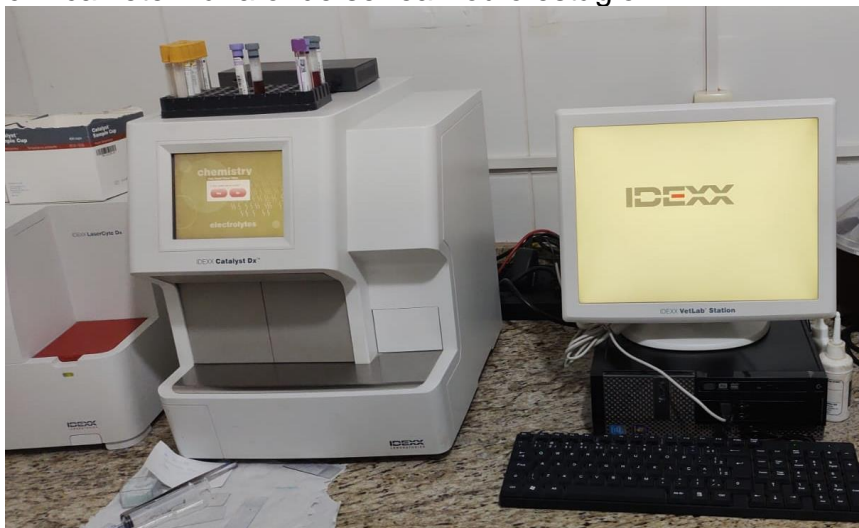
A imagem pode se relacionar com a disciplina de Diagnóstico por imagem.

A disciplina demonstra dois tipos de exames de imagem sendo eles a ultrassonografia e a radiografia que é a parte em questão no presente trabalho, onde vemos como interpretar cada imagem, qual posicionamento usar para cada tipo de suspeita clínica, como configurar a máquina para que as imagens fiquem cada vez mais nítidas e claras, facilitando e ajudando no diagnóstico.

O principal objetivo do aparelho de radiografia é auxiliar o veterinário na avaliação das estruturas presentes na cavidade torácica, abdominal e também dos ossos e articulações. Com ele é possível diagnosticar várias anormalidades. O aparelho é utilizado em grandes e pequenos animais porém em maior escala na clínica e cirurgia de pequenos.

O raio x é um dos exames mais utilizados na medicina veterinária pois é de rápida e simples execução, baixo custo, não é invasivo e ideal para definir estágio clínico. Tudo isso irá auxiliar no fechamento do caso e escolha do melhor tratamento. Ele pode ser utilizado também no transoperatório onde em cirurgias ortopédicas a todo momento se tira uma radiografia a todo momento para conferir o posicionamento das estruturas e pinos colocados.

Figura 4 – Aparelho de hemograma IDEXX pertencente a clínica veterinária onde se realizou o estágio.



Fonte: O autor, 2022.

A imagem pode se relacionar com a disciplina de Patologia Clínica.

A patologia clínica nos ensina sobre vários tipos de exames e como realiza-los até sua interpretação final, onde podemos saber por exemplo em casos de anemia de onde ela pode ter vindo e como começou.

O aparelho da IDEXX presente na clínica é utilizado para a realização de Hemograma que tem grande importância no auxílio do diagnóstico. Atualmente a parte

de exames laboratoriais para animais evoluiu muito e já quase não fica tão atrás quando comparado aos humanos. E como todo tratamento eficaz depende de um diagnóstico preciso, os exames complementares tem papel fundamental nisso.

Entre todos, o hemograma é o exame mais solicitado no meio veterinário e tem como objetivo avaliar as células sanguíneas do paciente. Este exame é requerido pelo veterinário para auxílio no diagnóstico e controle da evolução de alguma doença, ele é muito importante por ser o único que detecta a anemia no animal, além disso é usado como um exame de triagem pois ele auxilia na conduta do veterinário que avalia tanto a gravidade quanto a evolução durante o tratamento.

Figura 5 – Aparelho de fluoroscopia pertencente a clínica veterinária onde se realizou o estágio.



Fonte: O autor, 2022

A imagem pode se relacionar com a disciplina de anatomia veterinária.

A anatomia veterinária está presente pelo fato de que devemos saber identificar cada estrutura normal para que ao nos depararmos com uma lesionada saibamos identificá-la.

A fluoroscopia é um exame que fornece imagens em movimento em tempo real do interior do corpo através da emissão de raios X. Enquanto os raios X tradicionais

produzem apenas imagens estáticas, a fluoroscopia produz imagens dinâmicas da estrutura analisada.

Um fluoroscópio consiste em uma fonte de raios X e uma tela fluorescente que captura imagens. A fluoroscopia envolve a aquisição de um grande número de imagens de raios X e alta resolução temporal através do aparelho, permitindo a visualização do interior de um paciente em movimento. As imagens geradas pelo dispositivo podem ser gravadas em alta qualidade e revisadas posteriormente. A fluoroscopia também pode ser usada para exames de cateter, por exemplo, durante a angiografia, para ver meios de contraste injetados e circulantes nos vasos sanguíneos e sua eventual obstrução.

A diferença entre a fluoroscopia e a radiografia convencional é que enquanto a radiografia convencional utiliza um receptor de imagem para gerar uma imagem estática que precisa ser processada posteriormente (filme e CR digital), a fluoroscopia possui um sistema de aquisição de imagem dinâmica que pode ser visualizada em tempo real durante a exame. Como a fluoroscopia requer muitas imagens radiológicas, elas devem ser realizadas para otimizar a dose de radiação.

Figura 6 – Farmácia interna veterinária pertencente a clínica veterinária onde se realizou o estágio.



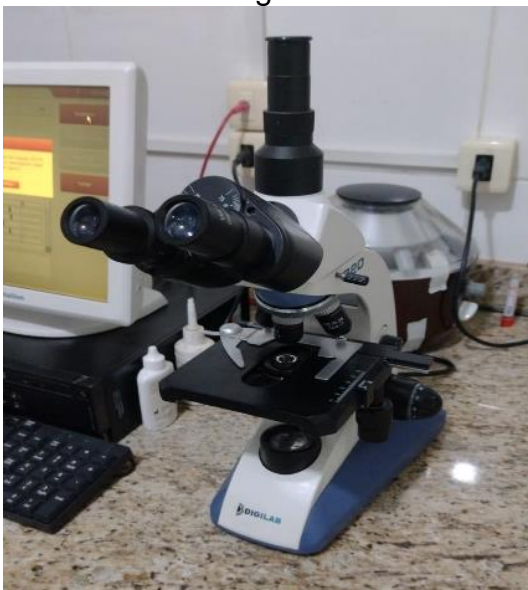
Fonte: O autor

A imagem pode ser relacionada com a disciplina de Farmacologia veterinária pois contém todos os fármacos de uso diário, urgência e emergência já estudadas da disciplina quanto a mecanismo de ação e funções.

A farmácia interna é de suma importância pois possui todas as medicações de uso da internação e também dos consultórios, além de medicamentos, aqui também fica estocado todo material descartável e perfuro cortante como agulhas e seringas, soros e equipos, bandagens. Tudo que é retirado é necessário que de saída em uma planilha do computador para que se tenha total controle do que tem em estoque, o que mais usa e o que é necessário repor.

Os principais medicamentos utilizados na rotina da clínica acompanhada são: Ceftriaxona na parte dos antibióticos, Tramadol na parte dos Opióides para controle de dor principalmente em cirurgias ortopédicas e oncológicas (mastectomia), Ondansetrona e Cerenia na parte dos antieméticos e dipirona como Anti-inflamatório não esteroideal/analgésico/antipirético. Possui também medicações emergenciais como atropina (anticolinérgico) utilizada em bradicardia, adrenalina (simpaticomimético) em paradas cardiorrespiratórias, Viviram (cloridrato de doxapram) como estimulante cardiorrespiratório.

Figura 7 -. Microscópio óptico pertencente a clínica veterinária onde se realizou o estágio.



Fonte: O Autor, 2022

A imagem acima pode ser associada à disciplina de Parasitologia Veterinária e Citologia e embriologia veterinária

Nessas duas disciplinas aprendemos a como manusear o microscópio, seja para avaliação celular como no caso de pesquisa de TVT (Tumor Venéreo Transmissível, que se trata de uma afecção transmitida sexualmente pelos cães durante o coito) como em busca de parasitas como no caso das sarnas (parasitas que se alojam na pele dos animais trazendo sinais clínicos como coceiras e forte odor)

O microscópio é item indispensável para locais que realizam pesquisa, tratamento e diagnóstico assertivo de animais. Com ele é possível identificar os mais variados microrganismos que ocasionam doenças.

Ter um microscópio na clínica facilita muito o fechamento do caso pois, se for mandar para alguma empresa que realize o serviço isso demoraria no mínimo 2 dias, dias esses que poderiam ter sido já utilizados no tratamento, agilizando então todo processo visando a recuperação do animal em menos tempo.

Figura 8: Piometra canina



Fonte: O Autor, 2022

A imagem acima pode ser relacionada com as disciplinas de cirurgia de pequenos animais e clínica de pequenos animais.

Na clínica de pequenos animais aprendemos a identificar os sinais clínicos decorrentes da piometra (processo inflamatório do útero), que se trata de uma produção exagerada de progesterona onde causa o acúmulo de secreção purulenta no lumén uterino que provem de uma hiperplasia endometrial cística (HEC) associada a uma infecção bacteriana. É a mais comum das doenças reprodutivas devido a frequência e gravidade. Os sinais clínicos característicos da enfermidade são: aumento da cavidade abdominal, êmese, aumento na ingestão de água e secreção purulenta vaginal. É extremamente importante que se saiba identificar e correlacionar os sinais com a alteração uterina que é muito comum, principalmente nas fêmeas que recebem aplicação de injeções anticoncepcionais que tem em sua composição a progesterona (essas injeções quando aplicadas em animais prenhes são abortivas). O diagnóstico precoce da doença contribui para melhorar o prognóstico dos animais e diminuir a mortalidade das fêmeas afetadas. É indicado também que se faça um hemograma no animal para pesquisa de leucócitos aumentados indicando presença de uma infecção sanguínea e também um exame bioquímico para ver função renal, pois dependendo do tempo de evolução e do estado geral da paciente, acometer outros órgãos principalmente rim e fígado.

A disciplina de cirurgia veterinária inicia seus procedimentos depois que a clínica fechou o diagnóstico pois a maneira mais adequada de tratar a piometra é com a cirurgia. Na técnica cirúrgica o animal deve ser colocado em decúbito dorsal para uma celiotomia mediana ventral, incisa-se na linha media ventral 2 a 3cm caudal a cartilagem xifoide e se estendendo até o púbis, explorando o abdome e localizando o útero distendido. Após encontrado, exterioriza-se o mesmo com bastante cuidado com o auxílio dos dedos para evitar laceração pois ele se encontra bastante friável pela quantidade de liquido inflamatório. Retira-se o útero e o ovário com a técnica de ovariosalpingohisterectomia, ou método de pinçamento triplo. Liga-se os pedículos com fio Vycril 2.0 para evitar hemorragias ou derrame do conteúdo purulento, incisa-se a cima das ligaduras, após retiradas as partes, faz-se avaliação da cavidade

abdominal para pesquisa de extravasamento de líquido e quando houver deve-se lavar a cavidade com solução fisiológica.

Há também registros em artigos de tratamentos medicamentosos, embora não sejam tão eficazes como a cirurgia, alguns profissionais ainda utilizam. Os objetivos do tratamento clínico são a redução da concentração de progesterona, a eliminação das bactérias e abertura da cérvix preservando a capacidade reprodutiva (ETTINGER e FELDMAN, 2004). As opções terapêuticas são dadas com o uso de estrógenos, andrógenos e ocitocina. A terapêutica com antibióticos são ineficazes se usados sozinhos, e em vez de curar acaba a aumentar ainda mais a enfermidade (FERREIRA e LOPES, 2000).

A função da administração dos hormônios é alterar a condição do útero, tentando retornar a sua forma original. O estrógeno tem como função o relaxamento da cérvix e elevar o tônus muscular fazendo assim a drenagem do fluido intrauterino. A ocitocina promove a contratilidade uterina expulsando o conteúdo. A prostaglandina promove a lise do corpo lúteo, aumenta a contratilidade uterina contribuindo para a liberação do conteúdo séptico e aumenta também o relaxamento muscular, quando ocorre essa quebra do corpo lúteo diminui gradativamente a concentração sérica de progesterona no organismo, minimizando assim as alterações causadas por ela no endométrio e glândulas endometriais (SMITH, 2006; MARTINS, 2007). Como o seu uso causa esvaziamento uterino aumenta-se a secreção vulvar e diminuição do volume uterino, com o passar do tempo do tratamento a secreção passa de purulenta a sanguinolenta gradativamente (OLIVEIRA et al,2007). A prostaglandina sintética (cloprostenol) é mais potente que a natural e é usada de 9 a 10 dias (FERREIRA e LOPES, 2000).

Outra opção de tratamento é com o aglespristone que se trata de um antiprogestágeno. Esse medicamento age no diestro com uma eliminação quase completa do conteúdo uterino purulenta em até 13 dias (VIOLA 2003). Os antiprogestagenos trabalham competindo por receptores de progesterona, se ligam a eles e impedem que a mesma cumpra seu mecanismo de ação, no miométrio inibe o repouso fazendo com que haja contratilidade uterina que somada com a abertura da cérvix libera o conteúdo uterino em até 48 horas da administração (SORRIBAS, 2009).

RELATO DE CASO

HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM GATO - RELATO DE CASO

Diaphragmatic hernia in cat- case report

Vitor Daniel de Carvalho Aragão

¹Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil

RESUMO

A hérnia diafragmática acomete cães e gatos. Foi levado um gato do sexo masculino para castração eletiva, o animal não apresentava sinais clínicos aparentes e não foram realizados exames pré-operatórios como hemograma, bioquímico e eletrocardiograma devido a contenção de custos envolvidos no procedimento. O diagnóstico foi feito através de raio-x de tórax na projeção látero-lateral onde foi possível observar a presença da hérnia. O felino foi submetido a internação e posteriormente cirurgia e durante o pós operatório imediato veio a óbito por insuficiência respiratória.

Palavras-chave: hérnia diafragmática; felino; cirurgia

ABSTRACT

Diaphragmatic hernia affects dogs and cats. A male cat was taken for elective castration, the animal had no apparent clinical signs and preoperative tests such as blood count, biochemistry and electrocardiogram were not performed due to cost containment involved in the procedure. The diagnosis was made through chest x-ray in the latero-lateral view, where it was possible to observe the presence of the hernia. The feline underwent hospitalization and later surgery and during the immediate postoperative period he died from respiratory failure.

Keywords: diaphragmatic hernia; feline; surgery

Introdução

A hérnia diafragmática consiste na passagem das vísceras abdominais para a cavidade torácica, após a ruptura do diafragma (KEALY, J. K. e McALLISTER, M. 2005).

Podendo ser de diversos fatores como de forma congênita, podendo ser incompleta ou difusa, traumas diretos ou indiretos (MAZZANTI, A.; RAISER, A. G.; PIPPY, N. L.; SALBEGO, F. Z. 2003), possuem classificações como verdadeira, cujas vísceras estão contidas dentro de um saco herniário como as hérnias peritônio-pericárdicas, hérnia de hiato e hérnia pleuro-peritoneal congênita, e as hérnias diafragmáticas falsas onde as vísceras estão soltas no espaço pleural, neste tipo tem a ruptura diafragmática e o defeito diafragmático congênito (OLIVEIRA, P. L. J. 1999.)

As hérnias são comuns na rotina hospitalar veterinária sendo a de origem traumática automobilística a que mais acomete os animais seguido de chutes, brigas e quedas com

casuísticas menores, sendo observado a hérnia diafragmática congênita mais incomum em cães (OLIVEIRA, P. L. J. 1999.)

Os sinais clínicos incluem, dificuldade de respirar, intolerância ao esforço, apatia e estão relacionados com conteúdo abdominais podendo ter líquido na cavidade torácica. (KEALY, J. K. & McALLISTER, M. 2005.)

Para fechar o diagnóstico o indicado são as imagens radiográficas, avaliando as estruturas normais e a cúpula diafragmática, se há ou não presença de líquido e gases na cavidade, caso não seja feita a avaliação correta das imagens deve-se fazer radiografia contrastada para melhor visualização. (HUNT, G. B. & JOHNSON K. A. 2007)

Descrição do caso

Foi recebido para a campanha pública de castração em uma clínica veterinária, um gato, macho, SRD (sem raça definida), de aproximadamente 2 anos, pesando 4 kg. Durante o preenchimento da ficha de anamnese foi perguntado se o animal havia passado por algo importante para ser relatado, se apresentava alguma doença pré-diagnosticada que fazia tratamento, o tutor então relatou que não havia histórico nenhum pois o animal era de rua e somente alimentado por ele e os vizinhos.

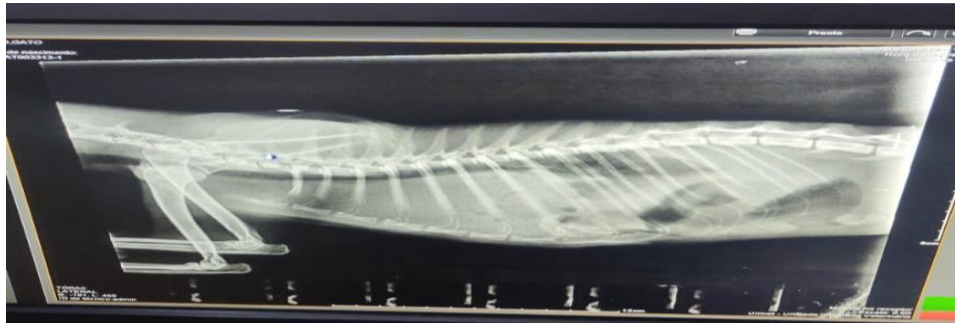
Em seguida o tutor assinou todos os termos de risco anestésico e autorizações para efetuarmos a castração desse animal. Em seguida o animal foi anestesiado pela via intramuscular com Quetamina, Midazolam e Acepran na dose de 2 mg/kg; 1 mg/kg; 0,025 mg/kg respectivamente, onde a absorção dos fármacos ocorre de maneira mais lenta que a intravenosa diminuindo o risco de parada respiratória (o gato é um animal muito sensível a qualquer tipo de procedimento anestésico, devendo ser monitorado a todo momento evitando paradas cardiorrespiratórias) e depois levado para a mesa cirúrgica onde já se observou angústia respiratória (respiração abdominal), onde o animal faz um grande esforço ao inspirar e expirar.

Após a cirurgia o animal foi levado ao pós operatório onde foi piorando até ter a primeira parada respiratória e ter que ser intubado. Foi realizada a aplicação de Cloridrato de Doxapram na dose de 5mg/kg. Foi realizada respiração mecânica com auxílio do ambu por aproximadamente 2 minutos, logo após ele teve mais 2 paradas respiratórias sendo que a última consistiu em parada cardiorrespiratória, foram utilizadas drogas de emergência e ressuscitação com sucesso.

Foi informado ao tutor e indicava que o animal se mantivesse internado para observação e oxigenoterapia. Ao relatar ao proprietário, o mesmo afirmou que já havia notado certa dificuldade para respirar no animal, ele então concordou com a internação.

Foi realizada uma radiografia de tórax (projeção látero lateral) onde foi imediatamente constatado que o animal possuía uma hérnia diafragmática, o que explicava a dificuldade respiratória no trans-cirúrgico e pós-cirúrgico.

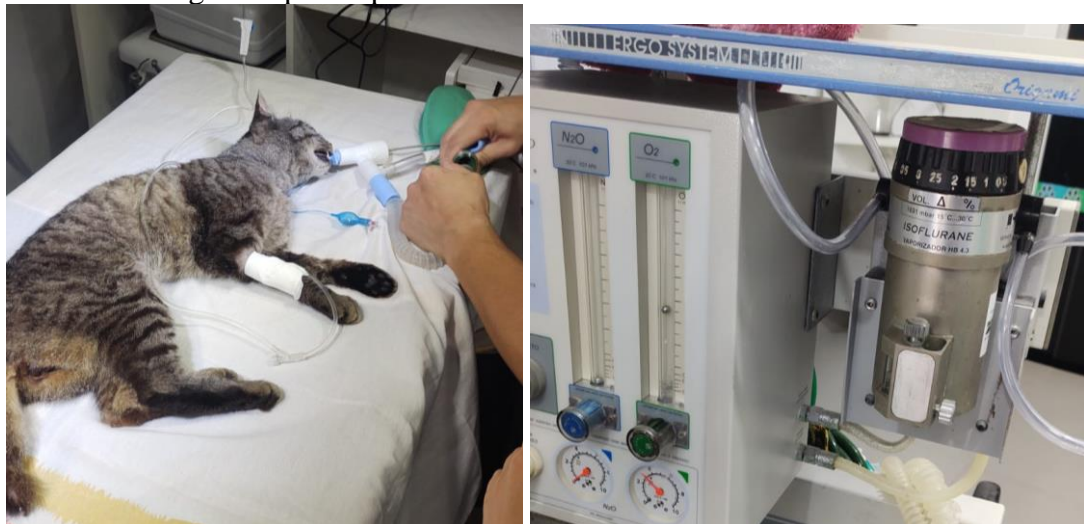
Figura 5- Radiografia de tórax felino com presença de hérnia diafragmática, projeção látero-lateral.



Fonte: O autor, 2022.

Fora comunicado ao tutor e expomos o caso, indicamos a cirurgia para redução da hérnia e falamos também do grande risco do animal não aguentar, porém era sua única chance, fomos autorizados a operar, sendo assim o animal foi imediatamente levado ao centro cirúrgico e colocado na anestesia inalatória. A indução foi feita com Propofol na dose de 6mg/kg por via intravenosa e a manutenção com Isoflurano por via inalatória no valor de 1,4% de concentração alveolar.

Figura 6 e 6.1: Felino no sistema de anestesia inalatória sendo induzido; Aparelho de anestesia inalatória regulado para o procedimento.

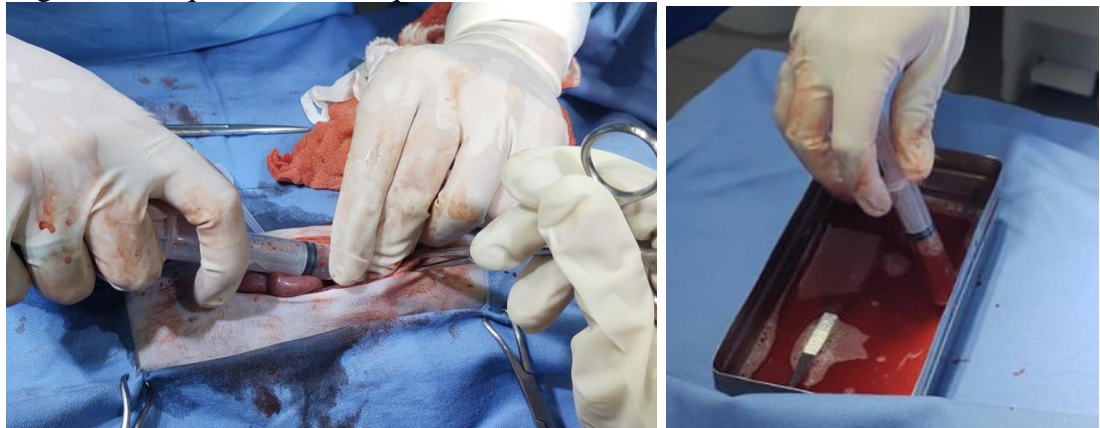


Fonte: O autor 2022.

O animal foi então colocado na mesa cirúrgica, posicionado em decúbito dorsal, fez-se tricotomia abdominal e de parte do tórax, foi realizada antisepsia com clorexidina alcoólica e colocada a fenestra. Fez-se uma incisão de pele saindo do xifoide até a região pré-umbilical, seguida de incisão na linha alba. Após a visualização da ruptura diafragmática pode constatar-

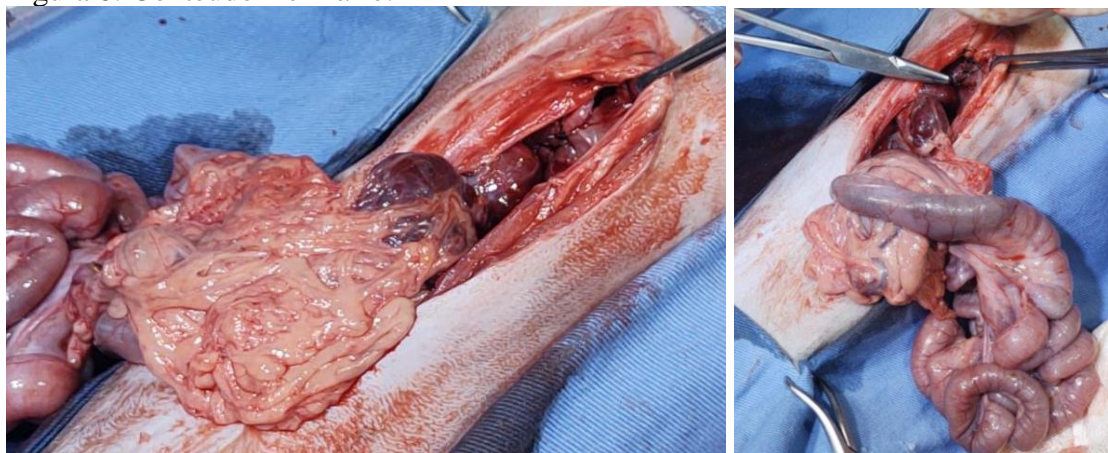
se que tinha como conteúdo herniário o intestino, omento, baço e fígado, possuía também grande quantidade de líquido sanguinolento livre em todo abdome.

Figura 7: Procedimento de retirada de líquido da cavidade abdominal com auxílio de uma seringa de 5ml; quantidade de líquido retirada do abdome.



Fonte: O autor, 2022.

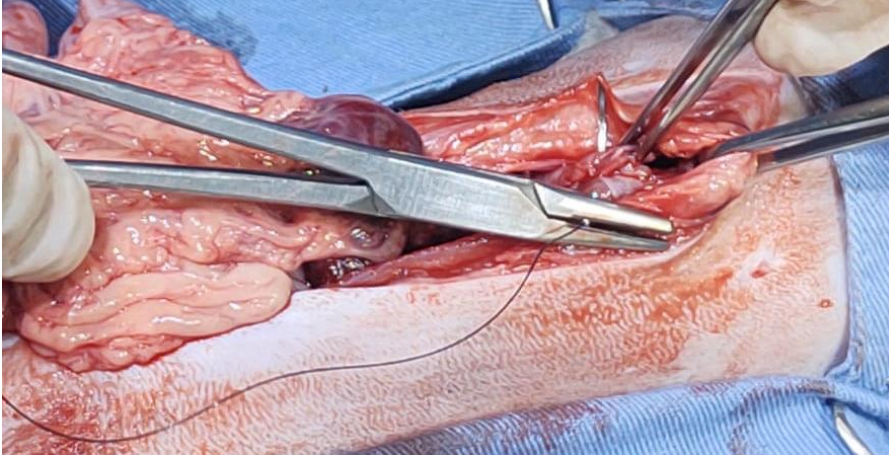
Figura 8: Conteúdo Herniário.



Fonte: O autor, 2022.

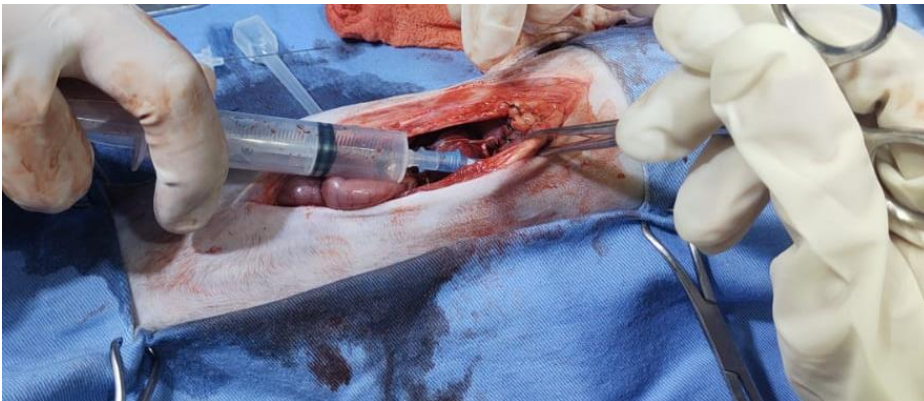
Após realizar reposicionamento dos órgãos foi feita sutura da ruptura com Vycril® 0 e reestabelecimento da pressão negativa do tórax com o auxílio de uma seringa e um cateter, puxando ar com a mesma. Depois fez-se a sutura da musculatura e pele para fechamento da cavidade.

Figura 9: Sutura da ruptura do diafragma



Fonte: O autor, 2022.

Figura 10: Reestabelecimento da pressão negativa do tórax.



Fonte: O autor, 2022.

Figura 11: Síntese da musculatura



Fonte: O autor, 2022.

Ao término do procedimento cirúrgico a anestesia foi desligada e o animal ficou na mesa ainda em observação, por mais que tenha passado todo o transoperatório bem, quando tentávamos desligar o oxigênio a saturação caía, tentamos diversas vezes fazer o desmame mas sem sucesso, até que após 15 minutos ele teve mais duas paradas respiratórias e veio a óbito.

Figura 11: Multiparamétrico indicando baixa saturação.



Fonte: O autor, 2022

Discussão

O presente estudo relata o caso de um felino macho, 2 anos de idade, não castrado com hérnia diafragmática, Hunt & Johnson 2010 afirmam que essas características são as mais susceptíveis a alteração, pois eles possuem mais disposição a acidentes traumáticos pelo hábito de sair em busca de fêmeas nas ruas. Além do trauma de natureza traumática que está no topo como o maior fator predisponente, tem também brigas, chutes e quedas (JOHNSON, 2014). Foi realizado um estudo onde mostra que os felinos estão como os mais acometidos e predisponentes a ter a alteração (CABRAL, 2014).

Os órgãos que geralmente sofrem mais herniações nesses casos de trauma são respectivamente fígado que fica bem próximo ao diafragma, intestino delgado, estômago e baço (BESALTI et al 2011), também é comum que tenha líquido livre pleural como no presente relato (HYUN, 2004). Segundo alguns estudos feitos, a formação de aderências começa a acontecer na segunda semana pós trauma, o que pudemos observar no caso em questão onde a lesão já aparentava ser antiga. Após o reparo cirúrgico pode haver algumas alterações como paradas cardiorrespiratória, como ocorrido no caso relatado e em longo prazo, pneumotórax pela presença das aderências (HAGE; IWASKI et al; 2001).

Devido ao fato de os órgãos sofrerem deslocamento da cavidade abdominal para a torácica o exame radiográfico é essencial e sua fácil realização também é um ponto positivo, pois todo tempo nesse caso é precioso então a demora no diagnóstico poderia levar a um

agravamento do quadro do paciente ou até leva-lo a óbito (HYUN, 2004). A projeção mais utilizadas para a realização do exame é a látero-lateral (ZIMMERMANN, 2008).

Alguns dos principais sinais clínicos na afecção é: Dispneia, padrão respiratório abdominal, taquicardia, auscultação cardíaca e respiratória abafadas (CABRAL 2014, JOHNSON 2014, MAZZAROLO 2017) e outros autores relatam também a diminuição do volume abdominal pela falta dos órgãos na mesma.

CARREGARO 2009 descreve que a estabilização do animal com oxigenoterapia e imprescindível durante o pré, trans e pós operatório para que minimize a dispneia e melhore a oxigenação miocárdica (JOHNSON, 2014). O paciente relatado nesse trabalho foi submetido a oxigenoterapia em todas as etapas pois se encontrava extremamente dispneico.

No pós operatório os pacientes podem apresentar dor, aumentando a amplitude torácica pela hipóxia ou hipoventilação causadas por pneumotórax, hemotórax, agentes anestésicos (caso em questão) e bandagem compressiva (HUNT e JOHNSON 2012).

Conclusões

A hérnia diafragmática traumática e uma afecção comum na clínica de pequenos animais, os pacientes são considerados críticos e necessitam de rápida intervenção, pois causa grande pressão dos órgãos torácicos e diminuição da perfusão dos órgãos herniados. Após a estabilização deve prosseguir com procedimento cirúrgico, visto que é a única forma de tratamento. Por isso é necessária a orientação aos proprietários para a prevenção dos acidentes, pois podem culminar em emergências, como no caso da hérnia diafragmática, que requer intervenção imediata e padronizada para resolver o caso evitando ao máximo que o animal venha a óbito.

4 REFERÊNCIAS

BESALTI, O.; PEKCAN, Z.; CALISKAN, M.; et al. A retrospective study on traumatic diaphragmatic hernias in cats. Ankara University. p.175-179. 2011.

CABRAL, Marta Filipa Almeida. Relatório de Clínica de Animais de Companhia: Hérnia Diafragmática Peritoneo-Pericárdica. 2014. 111p. Mestrado (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, 2014.

CARREGARO, A. B. Anestesia em pacientes especiais - Hérnia Diafragmática. São Paulo: 2012.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E.G.; Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato, vol. 4, , Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004,p. 1878-1881.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R.W. Canine e Feline Endonology and Reproduction, 2°ed, , 1996, p 605- 618.

FERREIRA,C.R.; LOPES, M.D. Complexo- hiperplasia cística endometrial/piometra em cadelas- revisão. Revista Clínica Veterinária,n.25, p.36-44,2000.

FERREIRA,C.R.; LOPES, M.D. Complexo- hiperplasia cística endometrial/piometra em cadelas- revisão. Revista Clínica Veterinária,n.25, p.36-44,2000

HAGE, M.C.N.S.; IWASAKI, M. Contribuição ao estudo radiográfico das rupturas diafragmáticas em cães e gatos. Revista Clínica Veterinária. São Paulo, v.35, p.36-50, 2001.

HUNT, Geraldine B. & JOHNSON Kennety A. Diaphragmatic Hernias In: TOBIAS, K. M.; JOHNSTON, S. A. Veterinary Surgery Small Animal.Vol 2. Canadá: Elsevier Saunders, 2010. Cap85, p. 1380-1390.

HUNT, Geraldine B. & JOHNSON Kennety A. Diaphragmatic Hernias In: TOBIAS, K. M.; JOHNSTON, S. A. Veterinary Surgery Small Animal.Vol 2. Canadá: Elsevier Saunders, 2012. Cap85, p. 1380-1390

HYUN, C. Radiographic diagnosis of diaphragmatic hernia: review of 60 cases in dogs and cats. Journal of Veterinary Science. P. 157-162. 2004.

JOHNSON, Ann L. Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior. In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap.31. p. 991-1029.

JOHNSON, Ann L. Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior. In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap.31. p. 991-1029.

MARTINS, D. G. Complexo hiperplasia endometrial cística/piometra: fisiopatogenia, características clínicas, laboratoriais e abordagem terapêutica. Jaboticabal. Unesp- Jaboticabal, 2007

MAZZAROLO, Bruna Silva. Relatório de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária. 2017. 47 p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Departamento de Estudos Agrários Curso de Medicina Veterinária, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grandedo Sul, Ijuí, RS, 2017.

OLIVEIRA, N.G.; KOSHIYAMA, M. H.; SCANDURA, S.C.; BARROS,M.A.;LEME,F.F.;TORRES, M.L.M.; LOURENÇO,M.L.G.; OLIVERIA,P.C. Uso de Aglepristone e cloprostenol no tratamento de piometra em cadela- Relato de Caso. São João da Boa Vista- SP. Unifeob, 2007.

SMITH, F. O. Canine pyometra. Theriogenology,v.66(2006), Issue 3, p.610-612
SORRIBAS, C. E. Manual de emergências e afecções frequentes do aparelho reprodutor em cães. São Paulo: Medvet, 2009. p. 16- 24

VIOLA, D. D. Piometra em Cadelas, São Paulo, Faculdades Metropolitanas Unidas, 2003

ZIMMERMANN, M. et al. Membranas de látex natural na herniorrafia diafragmática experimental em cães. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia. São Paulo, v.60, n.6, p.1476-1483, 2008.