

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL**

**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RAFAEL SEGURO**

**CONTRIBUIÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E DA TOMOGRAFIA  
COMPUTADORIZADA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA  
HEPATOCELULAR EM CÃES – RELATO DE CASO**

**GUARAPUAVA-PR**

**2025**

**RAFAEL SEGURO**

**CONTRIBUIÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E DA TOMOGRAFIA  
COMPUTADORIZADA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA  
HEPATOCELULAR EM CÃES – RELATO DE CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Medicina  
Veterinária do Centro Universitário Campo  
Real, como parte das exigências para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária.**

**Professora Orientadora: Karine Cristine  
Almeida**

**GUARAPUAVA- PR**

**2025**

## FICHA CATALOGRÁFICA

## TERMO DE APROVAÇÃO

Centro Universitário Campo Real

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica e cirúrgica de pequenos animais e Diagnóstico por imagem

### CONTRIBUIÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA HEPATOCELULAR EM CÃES – RELATO DE CASO

Acadêmico: Rafael Seguro

Orientadora: Karine Cristine Almeida

Supervisor: Aline Aparecida da Silva

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota \_\_\_\_\_(\_\_,\_\_) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

---

Prof.<sup>(a)</sup> Orientador(a): Karine Cristine Almeida

---

Prof.(a):

---

Prof.(a):

Novembro de 2025

Guarapuava- PR

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela presença constante em minha vida, pela força, luz e sabedoria que me sustentaram nos momentos de dificuldade e me impulsionaram a seguir com determinação em cada etapa desta jornada, permitindo que chegasse onde estou hoje

Aos meus pais, Ivo Seguro e Zélia de Fátima Pereira Seguro, por todo amor, incentivo e apoio em todos os momentos. Sem a dedicação, a paciência e o exemplo de esforço e honestidade que sempre me transmitiram, este trabalho não seria possível. A vocês, sou eternamente grato. Agradeço da mesma forma a meus irmãos, Aline Miranda e Mateus Seguro, por todo companheirismo, incentivo, amor e motivação. Tenho certeza que sem a participação de vocês, não chegaria onde estou hoje.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado nos momentos de alegria e também nos de grande desafio. Obrigado pela compreensão, companheirismo, conversas, risadas e pelo apoio emocional que tantas vezes fizeram a diferença ao longo deste caminho. Em especial aqueles que se fizeram presentes durante meus dias de estágio, tornando os dias mais leves, compartilhando conhecimentos e aprendizados, fazendo dessa última fase da graduação um momento tão mágico e especial tenho um carinho muito grande por cada um, e espero levar a amizade de vocês para o resto da minha vida.

A todos os pacientes que acompanhei durante meu período de estágio, tanto no Hospital Unidade Animal, quanto na clínica Unix-Vet, que contribuíram de forma fundamental para meu crescimento profissional e humano. Cada caso, cada desafio e cada aprendizado vivido ao lado de vocês foram essenciais para minha formação. Agradeço também aos tutores pela confiança depositada no meu trabalho e por permitirem que eu fizesse parte da trajetória de seus animais.

A meus professores e supervisores de estágio, por todo conhecimento fornecido, pela paciência, dedicação e resiliência que foram fundamentais para transmitir o conhecimento ao longo da graduação e durante o período de estágio. Serei eternamente grato por cada conselho, palavra de apoio e pela amizade construída ao longo dos anos. A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta caminhada, deixo aqui minha sincera gratidão.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – (A) Recepção do Hospital. (B) Faixada do Hospital Unidade animal.....	14
Figura 2 – (A) Sala de espera para cães. (B) Sala de espera para gatos.....	15
Figura 3 – (A) Capela do hospital. (B) Sala de visitas.....	15
Figura 4 – (A) Internamento para cães. (B) Internamento para gatos.....	16
Figura 5 – (A) Recepção da clínica. (B) Sala de radiografia.....	17
Figura 6 – (A) Sala de ultrassonografia e ecocardiograma. (B) Sala de eletrocardiograma...	17
Figura 7 – Imagem de paciente que passou por transfusão sanguínea.....	20
Figura 8 - Paciente submetido a sedação para retirada de espinhos de ouriço.....	20
Figura 9 – Imagem de paciente realizando nebulização.....	21
Figura 10 – Imagem radiográfica de canino com fratura em fêmur.....	22
Figura 11 – Imagem representativa da anatomia do fígado em cães.....	28
Figura 12 – Imagem representativa da Lobectomia parcial.....	35
Figura 13 – Imagem ultrassonográfica de rim esquerdo (A) e rim direito (B).....	40
Figura 14 – Imagens ultrassonográficas da vesícula biliar, com evidencia de conteúdo hiperecogênico aderido à parede em lúmen vesical.....	40
Figura 15 – Imagem ultrassonográfica do fígado (A) e estômago (B).....	41
Figura 16 – Imagem de tomografia abdominal em corte dorsal.....	42
Figura 17 – Imagem de tomografia abdominal em corte axial.....	42
Figura 18 – Imagem de tomografia abdominal em corte sagital.....	43
Figura 19 – Imagem durante o procedimento de colecistectomia.....	44
Figura 20 – Vesícula biliar armazenada em recipiente com formol.....	44
Figura 21 – Vesícula biliar após ser retirada da cavidade abdominal.....	44
Figura 22 – Imagem da paciente durante o pós operatório, minutos antes de receber alta do hospital.....	45

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Tabela de atividades desenvolvidas durante o período de estágio no Hospital Unidade Animal.....	19
Tabela 2 – Tabela de atividades desenvolvidas durante o período de estágio na Clínica UniX-Vet.....	21

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ALT – Alanina Aminotransferase

AST – Aspartato Aminotransferase

CHC – Carcinoma Hepatocelular

CHCs – Carcinoma Hepatocelulares

FA – Fosfatase Alcalina

GGT – Gama-Glutamiltransferase

TC – Tomografia Computadorizada

## RESUMO

O carcinoma hepatocelular é, entre as neoplasias primárias de fígado, o tumor maligno mais frequente em cães, podendo apresentar crescimento difuso, nodular ou massivo; além de ser considerado um tumor potencialmente invasivo, metastático e de difícil diagnóstico, já que o mesmo desenvolve sinais clínicos inespecíficos e variados. Seu diagnóstico se baseia na solicitação de exames complementares, como exames laboratoriais e de imagem, sendo esses fundamentais para confirmação diagnóstica, delimitação da área afetada, identificação precoce de metástases e também para orientações de possíveis condutas terapêuticas e prognósticas. Segundo a literatura, o tratamento mais adequado para o carcinoma hepatocelular consiste na ressecção cirúrgica da massa, já que ainda não foi confirmada a ação de agentes antineoplásicos para esse tipo de formação. Esse trabalho tem como objetivo evidenciar a contribuição dos exames de imagem para o diagnóstico de carcinoma hepatocelular por meio de uma revisão de literatura e um relato de caso acompanhado.

**Palavras-chave:** Tumor. Diagnóstico. Imagem.

## SUMÁRIO

<b>CAPITULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO</b>	
<b>1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO</b>	<b>13</b>
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	13
<b>2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO</b>	<b>18</b>
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	18
2.2 CASUÍSTICA	18
<b>CAPITULO II – CONTRIBUIÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA HEPATOCELULAR EM CÃES</b>	
<b>3 INTRODUÇÃO</b>	<b>24</b>
<b>4 CARCINOMA HEPATOCELULAR</b>	<b>26</b>
4.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA	27
4.2 SINAIS CLÍNICOS	29
4.3 DIAGNÓSTICO	29
4.3.1 Exames laboratoriais	30
4.3.2 Ultrassonografia	31
4.3.3 Radiografia	32
4.3.4 Tomografia computadorizada	33
4.4 TRATAMENTO	34
4.4.1 Lobectomia parcial	34
4.4.2 Lobectomia completa	36
4.4.3 Hepatectomia parcial	36
4.4.4 Colectomia por laparotomia	36
4.4.5 Colectomia por laparoscopia	36
<b>5 RELATO DE CASO</b>	<b>39</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>45</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>48</b>
<b>8 REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>
<b>9 ANEXOS</b>	<b>52</b>

## **CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO**

# 1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

## 1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio Curricular obrigatório foi realizado em diferentes locais, inicialmente no hospital Unidade Animal, localizado na cidade de Caçador, Santa Catarina, o qual foi fundado em 2014 e teve sua estrutura realocada em 2023, localizando-se na rua Hilario Báu nº 106 no bairro Paraíso, o qual presta atendimento 24 horas por dia.

O período de realização de estágio foi de 04 de agosto a 05 de outubro de 2025, totalizando dois meses, sendo concluído com carga horaria total de 390 horas, sendo elas divididas em duas escalas (internamento e bloco cirúrgico); de primeiro contato foram realizados 25 dias na escala de internamento, totalizando 309 horas de estágio em escala 12X36, entrando no hospital as 08:00 e saindo as 20:00. Em algumas ocasiões foi possível acompanhar a escala de plantão noturno, exercendo atividades das 20:00 as 08:00. Em seguida foram realizados 11 dias de estágio no bloco cirúrgico, o qual cumpria horário comercial, sendo de segunda a sexta das 08:30 as 17:30 e sábado das 08:30 as 12:00, totalizando 81 horas.

O Hospital conta com uma estrutura de três andares, sendo que o primeiro andar é composto pela recepção (Figura 1), duas salas de espera, sendo uma para cães e outra para gatos (Figura 2), uma capela, uma sala de visitas (Figura 3), três consultórios, uma sala de vacinas, uma sala de ultrassonografia, farmácia e acesso a área restrita, onde ficam localizados os internamentos (Figura 4), sendo um para cães e outro para gatos. O internamento para cães era composto por 10 baias grandes e 20 baias pequenas, totalizando 30 baias. Já o internamento para felinos era composto por 4 baias grandes e 6 baias pequenas, totalizando 10 baias, sendo que cada internamento possuía acesso direto a um ambulatório próprio, o qual possuía mesas para realização de procedimentos clínicos e materiais diversos, como medicamentos, seringas, bombas de infusão, agulhas, sondas, soros, tubos de coleta, gaze, algodão, álcool, água oxigenada, dentre outros materiais usados na rotina clínica.

Já no segundo andar estavam dispostos os centros cirúrgicos (dois), bem como a sala de assepsia, sala de preparo, esterilização, desinfecção, ala de recuperação cirúrgica (composta por 8 baias), centro de reabilitação (composto por 7 baias), área de isolamento, onde eram acomodados os pacientes com doenças

infectocontagiosas (composto por 8 baias), sala de radiografia, laboratório de análises clínicas, UTI (composta por 5 baias, sala de administração e cozinha, onde também ficavam localizados os alojamentos (dois quartos) e dois banheiros.

Já o terceiro e último andar é composto pela rouparia e lavanderia (onde ficavam depositados os jalecos, mantas, panos e estofados utilizados nos internamentos), banho e tosa e também hotelaria (o qual possui 9 acomodações para cães e 8 para felinos).

O hospital conta com uma equipe composta por profissionais de múltiplas especialidades, incluindo oftalmologista, imaginologista, patologista clínico, cirurgião e dermatologista; bem como profissionais parceiros que realizam atendimentos pré agendados como fisiatra, cardiologista, oncologista e ortopedista. O hospital também conta com uma equipe de seis clínicos gerais, os quais realizam uma escala e ficam responsáveis pelos pacientes internados em período integral, também realizando consultas e atendimentos durante os horários de plantão, os mesmos são auxiliados de forma constante por um enfermeiro, o qual exerce funções como limpeza e organização do internamento, monitoração dos pacientes, contenção dos animais, alimentação dos pacientes, reposição de materiais e administração de medicamentos.

**Figura 1** - Recepção (A) e Fachada do Hospital (B).



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 2 - Sala de espera para cães (A) e para Gatos (B).**



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 3 - Capela (A) e sala de visitas (B).**



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 4** - Internamento para cães (A) e Internamento para gatos (B).



Fonte: O autor, 2025.

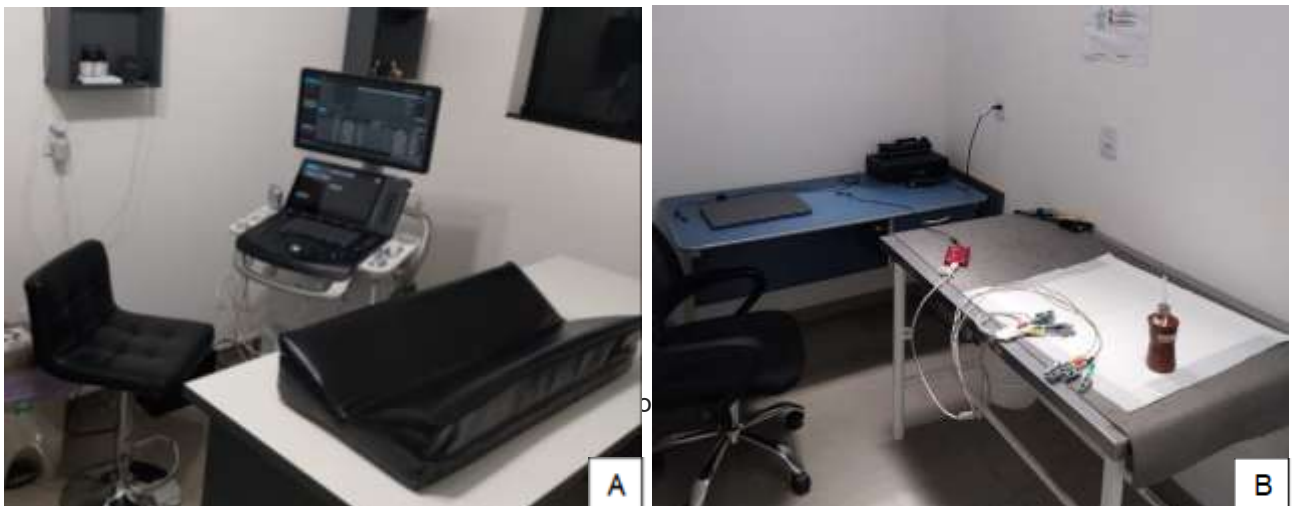
Em um segundo momento o estágio foi finalizado no centro de diagnóstico veterinário Unix-Vet, na cidade de Guarapuava no Paraná. O estágio foi realizado no período de 06 de outubro a 11 de novembro, totalizando 145 horas, sendo realizadas em escala comercial, de segunda a sexta das 08:30 as 18:00 e aos sábados das 08:30 ao 12:00. A clínica conta com uma recepção (Figura 5), uma sala exclusiva para realização de exames radiográficos (Figura 6), uma sala para exames ultrassonográficos e ecocardiograma (Figura 7), uma sala para realização de eletrocardiograma (Figura 8), sala de coleta, sala de espera (onde os pacientes aguardavam em baias para realização de exames), um vestiário, uma cozinha e o laboratório de análises clínicas no segundo andar, onde são realizados os exames de hemograma, bioquímicos, urinálise, biopsia e análise de líquido cavitário. A equipe é composta por três médicas veterinárias imaginologistas, sendo que uma exerce atividade predominantemente volante e de plantão, e uma médica veterinária patologista clínica.

**Figura 5** – Recepção (A) e sala de radiografia (B) da clínica.



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 6** – Sala onde são realizados os exames de ultrassonografia e ecocardiograma (A) e sala de eletrocardiograma (B).



Fonte: O autor, 2025.

## **2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO**

### **2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio no internamento incluíam auxiliar os veterinários e enfermeiros na rotina clínica, onde normalmente havia uma alta demanda de pacientes diariamente, sendo assim, o estagiário ficava encarregado de realizar atividades como administração diária de medicamentos, limpeza e organização das baias, troca de curativos, alimentação dos pacientes, limpeza de feridas, drenagem e limpeza de abscessos, dosagem dos níveis de glicose, aferição da pressão arterial, canulação de pacientes, administração de soro intravenoso e/ou subcutâneo, coleta de sangue para realização de exames laboratoriais (hemograma/bioquímico), acompanhamento de exames de imagem como ultrassonografia, radiografia e ecocardiografia e contenção dos pacientes durante procedimentos clínicos.

Já na rotina cirúrgica o estagiário exercia funções como preparação do centro cirúrgico, limpeza e esterilização dos equipamentos cirúrgicos, preparação do paciente antes do procedimento, aplicação de MPA, canulação e intubação do paciente, monitoramento anestésico e também exercia atividade como auxiliar operatório quando necessário.

Na clínica Unix-Vet, o estagiário era responsável pelo cadastro prévio dos pacientes, contenção dos mesmos durante a realização dos exames, limpeza e organização das salas antes e após a realização dos exames.

### **2.2 CASUÍSTICA**

Durante o período de estagio foi possível acompanhar 322 cães e 104 gatos internados, dentre esses foi acompanhado 19 exames radiográficos, 26 ultrassonografias, 19 coletas de sangue, 22 vacinações, 12 ecocardiogramas, 8 sessões de fisioterapia, 11 eutanásias, 12 dosagens de glicose, além de 23 procedimentos cirúrgicos, que incluíam castrações, esplenectomia, nodulectomia, profilaxia dentaria, colecistectomia e enterectomia.

Entre os procedimentos clínicos acompanhados os principais foram limpeza de ferimentos, retirada de pontos, transfusão sanguínea (Figura 7), passagem de sonda uretral, sedação para retirada de espinhos de ouriço (Figura 8), nebulização (Figura 9), passagem de sonda nasogástrica, dentre outros procedimentos identificados na tabela abaixo (Tabela 1).

**Tabela 1** – atividade exercidas durante o período de estágio no Hospital Unidade Animal.

	Caninos (n)	Felinos (n)	Total (n)	Porcentagem
Cirurgias	19	4	23	0,6%
Coletas de sangue	17	2	19	3,0%
Dosagem de glicose	10	2	12	1,9%
Ecocardiograma	12	0	12	1,9%
Eutanásia	9	2	11	1,7%
Fisioterapia	8	0	8	1,2%
Limpeza de ferimentos	12	4	16	2,5%
Nebulização	1	3	4	0,6%
Pacientes internados	322	104	426	69%
Passagem de sonda	10	2	12	1,9%
Radiografia	16	3	19	3,0%
Retira de espinhos de ouriço	3	0	3	0,4%
Transfusão sanguínea	3	0	3	0,4%
Ultrassonografia	21	5	26	4,2%
Vacinações	18	4	22	3,5%
Total	481	135	616	100%

Fonte: O autor, 2025.

**Figura 7** - Transfusão de sangue em cão, pastor maremano, macho com babesiose.



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 8** - Cão submetido a sedação para retirada de espinhos de ouriço.



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 9** - Nebulização em felino, macho, SRD com rinotraqueíte felina.



Fonte: O autor, 2025.

Já durante o período de estágio na clínica Unix-Vet foi possível acompanhar as atividades na área de exames de imagem e exames laboratoriais. As atividades exercidas pelos estagiários incluíam a realização do cadastro prévio de cada paciente, organização, limpeza e preparo das salas antes e após cada exame, contenção dos pacientes durante os procedimentos de coleta (coleta de sangue, cistocentese, coleta de líquido cavitário, amostra de tecido para realização de citologia) e durante os exames de imagem, como ultrassonografias e radiográficas, exemplificadas na Figura 10.

**Tabela 2** – Atividades exercidas durante o período de estágio na clínica Unix-Vet.

	Caninos (n)	Felinos (n)	Animais exóticos (n)	Total	Porcentagem
Cistocentese	2	3	0	5	2,1%
Coletas de sangue	6	3	0	9	3,8%
Citologia	1	2	0	3	1,2%
Ecocardiograma	16	0	0	16	6,8%
Eletrocardiograma	5	0	0	5	2,1%
Endoscopia	1	0	0	1	0,4%
Radiografia	42	23	1	66	28%
Ultrassonografia	83	47	0	130	55,3%
Total	155	78	1	235	100%

Fonte: O autor, 2025.

**Figura 10** – Estudo radiográfico de canino com fratura em fêmur.



Fonte: O autor, 2025.

**CAPITULO II – DESCRIÇÃO TEÓRICA**  
**CONTRIBUIÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E DA TOMOGRAFIA**  
**COMPUTADORIZADA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA**  
**HEPATOCELULAR EM CÃES – RELATO DE CASO**

### 3 INTRODUÇÃO

As doenças hepáticas em cães representam um grupo significativo de enfermidades que podem comprometer funções metabólicas essenciais, resultando em manifestações clínicas variadas e, muitas vezes, inespecíficas (Nelson e Couto, 2015). As neoplasias hepáticas podem se desenvolver nos hepatócitos, ductos biliares ou qualquer tecido hepático (Ciaputa, 2016), sendo classificadas em benignas (Ex: hiperplasia nodular, cistos, abscessos, hematomas, etc.) ou malignas (Ex: carcinoma hepatocelular, linfossarcoma, hemangiossarcoma, sarcomas metastáticos, etc.).

Entre as neoplasias primárias do fígado, o carcinoma hepatocelular (CHC) destaca-se como o tumor maligno mais frequente originado dos hepatócitos, podendo apresentar crescimento difuso, nodular ou massivo (Fossum, 2014; Cullen e Stalker, 2016) correspondendo a mais de 50% dos casos de tumores hepáticos primários em cães e 0,6% de todas as neoplasias caninas (Batista; Domingos, 2008; Thamm, 2008). Apesar de sua ocorrência relativamente rara quando comparada a outras neoplasias caninas, o carcinoma hepatocelular possui grande relevância clínica e prognóstica devido à sua natureza potencialmente invasiva e às dificuldades diagnósticas associadas (Meuten, 2020), já que geralmente, enquanto não houver perda de aproximadamente 75% da função hepática, pode não haver manifestação dos sinais clínicos. Sendo assim, grande parte dos pacientes com hepatopatias chegam ao veterinário já com doenças ou lesões em estados mais avançados, complicando ainda mais a conduta terapêutica e o prognóstico desse paciente (Leveille-Webster, 2004).

O CHC tem maior incidência em cães com idade média de 10 a 11 anos, e geralmente acomete o lobo hepático esquerdo, sendo considerado altamente maligno e apresentando um crescimento rápido e invasivo, com altos índices de metástase, sendo elas usualmente para os linfonodos regionais, pulmões e peritônio. Seu aspecto macroscópico é variável, podendo ser caracterizado pela presença de pequenos nódulos esféricos ou ovais com superfície macia e coloração semelhante à do parênquima hepático normal, até grandes massas com 10cm de diâmetro e superfície multilobular, com coloração amarela ou vermelho escuro (Schuch *et al.*, 2006; Pastor, Bachs, 2010).

O prognóstico do CHC canino varia de acordo com seu subtipo morfológico, sendo que o CHC maciço e solitário apresenta um prognóstico favorável após a realização do tratamento cirúrgico, em contrapartida, os carcinomas hepatocelulares nodulares e de aspecto difuso são de difícil ressecção cirúrgica e acometem múltiplos lobos hepáticos com altas taxas mitóticas e de metástase, proporcionando um prognóstico desfavorável em relação ao carcinoma hepatocelular maciço e limitando as opções de condutas terapêuticas (Lee; Han; Yoon, 2024).

O carcinoma hepatocelular, assim como as outras neoplasias hepáticas, sendo elas primárias ou secundárias, comumente desenvolvem sinais clínicos vagos e inespecíficos, sendo mais evidenciado em pacientes que já se encontram com um estágio mais avançado da patologia, mas de forma geral os sinais apresentados são anorexia, letargia, perda de peso, vômito, distensão abdominal, alterações metabólicas, vasculares e hemodinâmicas (Schuch, 2006; Froes, Iwasaki, 2009). Cães com carcinoma hepatocelular também podem desenvolver fraqueza, ataxia ou convulsões (Tham, 2008). Mas normalmente os sinais neurológicos são decorrentes de hipoglicemia paraneoplásica ou encefalopatia hepática, já que a ocorrência de metástase para o sistema nervoso é rara (Silva, 2005).

Segundo Terra *et al.* (2016) em 50 a 75% dos casos de hepatopatia neoplásica é possível detectar organomegalia cranial e/ou a presença de formações em abdômen cranial palpáveis ao exame físico de cães, entretanto, a avaliação de tumores hepatobiliares por meio da palpação abdominal pode apresentar dificuldades em casos de massas nodulares e difusas que não estejam associadas a hepatomegalia, ou quando o fígado se encontra mais cranial e profundo aos arcos costais, dificultando seu acesso.

Dessa forma, é importante que se recorra a realização de exames complementares, como exames laboratoriais para avaliação da função hepática, ultrassonografia e radiografia abdominal. A partir do exame radiográfico é possível identificar indícios de metástase, especialmente no parênquima pulmonar, e também possíveis aumentos ou desvios do parênquima hepático (Terra, 2016), sendo limitado a avaliação de tamanho, conteúdo e topografia das estruturas e órgãos abdominais, diferente da ultrassonografia abdominal (Griebie, 2017) que permite a avaliação do parênquima hepático, bem como a visualização de massas e alterações nos ductos biliares (Burti, 2020; Hou 2019). A ultrassonografia hepatobiliar permite a identificação de lesões com características indicativas de neoplasias no parênquima hepático, por

mais que tumores hepáticos primários e secundários apresentem manifestações ultrassonográficas variadas, onde tumores histologicamente diferentes podem apresentar imagens semelhantes, ainda assim a ultrassonografia pode sugerir indícios gerais de lesões tumorais (Froes; Iwasaki, 2009). Dito isso, a confirmação diagnóstico de neoplasia hepática requer a realização de biopsia e exame histopatológico da celularidade hepática (Schuch, 2006).

A tomografia computadorizada e a ressonância magnética também são modalidades de exames de imagem que tem sido cada vez mais solicitadas para o diagnóstico de neoplasias hepáticas, já que as mesmas permitem uma avaliação mais minuciosa do parênquima, assim como possibilitam avaliar a extensão do tumor e descartar ou confirmar a presença de metástases (Leong, 1998; Cheney, 2018). A tomografia computadorizada trata-se de uma excelente modalidade da imagiologia da cavidade abdominal, já que a mesma promove uma ótima resolução de contraste entre tecidos moles e ósseos, tanto intra como extra-abdominal (Marolf, 2016). Por meio da reconstrução multiplanar é possível realizar uma avaliação precisa de todas as estruturas anatômicas abdominais a partir de vários ângulos e planos (Marolf, 2016).

Diante disso, compreender o papel da ultrassonografia e da tomografia computadorizada na caracterização das lesões hepáticas, no estadiamento e no planejamento terapêutico do carcinoma hepatocelular torna-se fundamental para um diagnóstico preciso e conduta clínica adequada. O atual trabalho visa por meio de um relato de caso evidenciar a contribuição e a importância dos exames de imagem para realizar o diagnóstico de hepatopatias, mais especificamente o carcinoma hepatocelular.

#### 4 CARCINOMA HEPATOCELULAR

Segundo Terra (2016) a ocorrência de neoplasias hepatobiliares primárias são raras em cães e gatos, representando cerca de 2,6 e 5,5% de todas as neoplasias nessas espécies. Por mais que a prevalência de tumores hepáticos em pequenos animais seja relativamente baixa, o CHC é considerado o tumor hepático maligno mais comum em cães, sendo que seu prognóstico varia de acordo com seu subtipo morfológico, onde o CHC maciço e solitário apresenta um prognóstico favorável após

o tratamento cirúrgico, já o CHC nodular e difuso é de difícil ressecção cirúrgica, pois normalmente acometem múltiplos lobos hepáticos, com altas taxas mitóticas e metastáticas. A causa do CHC em cães ainda não é completamente compreendida, entretanto, fatores como envelhecimento, predisposição genética e hepatopatias crônicas são tidas como fatores de predisposição para a incidência dessa patologia (Lee, Kim, Han, Yoon 2024).

As neoplasias hepáticas podem se desenvolver a partir dos hepatócitos, epitélio dos ductos biliares, vesícula biliar ou qualquer outro tecido hepático (Ciaputa;Terra, 2016) e tem sua celularidade definida em caráter benigno ou maligno (Leyva, 2018). As neoplasias hepatobiliares são sintomáticas em aproximadamente 75% dos cães, sendo que os pacientes normalmente desenvolvem sinais clínicos inespecíficos como anorexia, inapetência, letargia, perda de peso, vômito e ascite. No caso do CHC é comum que o paciente não demonstre sinais clínicos na fase inicial da doença, de forma geral, os sinais clínicos surgem com a progressão da massa tumoral (Kitiyakara, 2017). Dessa forma, é importante que se recorra a realização de exames complementares como exames de imagem e exames laboratoriais para auxílio de diagnóstico (Terra, 2016).

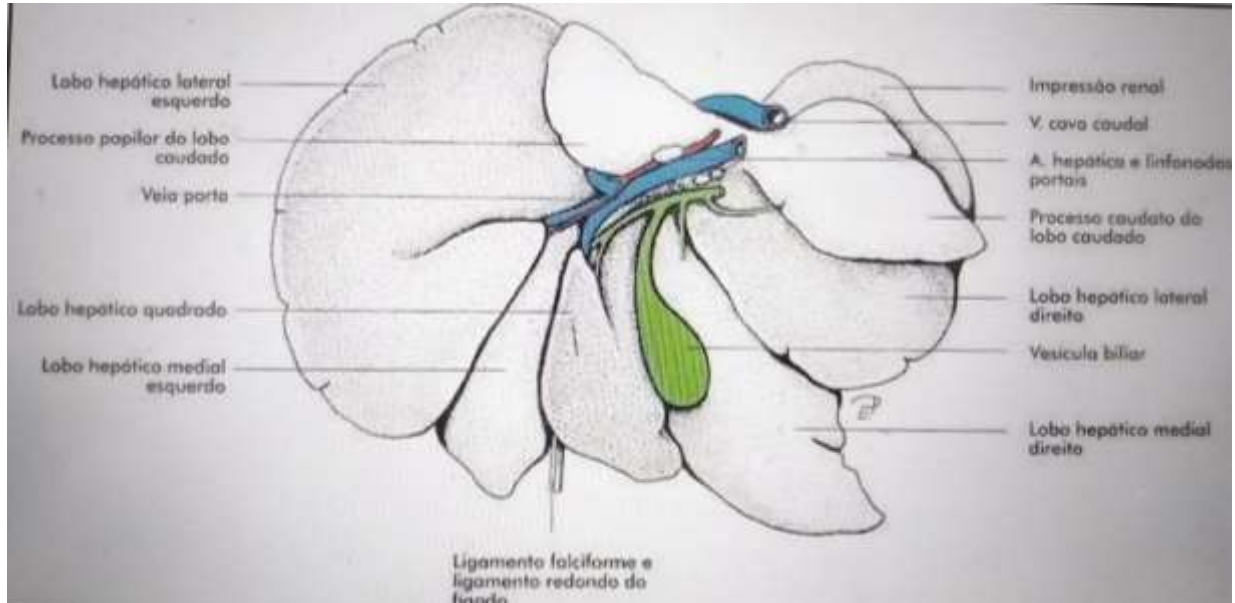
Segundo a literatura, a remoção cirúrgica do lobo hepático acometido pelo CHC é o tratamento mais eficaz (Weisse, 2002; Terra, 2016) já que o uso de quimioterápicos demonstram efeitos variados em cada caso e, muitas vezes, de forma não tão eficaz, sendo utilizada como tratamento adjuvante para erradicar células cancerígenas remanescentes e reduzir o risco de recorrência (Lee, Kim, Han, Yoon 2024).

#### 4.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA

O sistema hepatobiliar propriamente dito é constituído pelo fígado, vesícula biliar, ducto cístico, ducto biliar comum, ductos hepáticos, ductos interlobulares e intralobulares, ductos biliares e canalículos hepáticos (Rodrigues, 2019). Nos cães, o fígado é formado por quatro lobos e quatro sublobos (Carvalho, 2004), localizando-se na região torácica do abdômen, caudalmente ao diafragma. Sua face visceral é caracterizada pela presença do sistema porta-hepático, onde se inserem vasos e

ductos essenciais para o seu funcionamento, como o ducto biliar, a veia porta e os vasos hepáticos (König e Liebich, 2011) representado pela figura 11.

**Figura 11** – Anatomia do fígado canino



Fonte: Tonon; Bianchi, 2018.

O fígado é a maior glândula do organismo, desempenhando várias funções que buscam a homeostase do organismo, ele possui como células funcionais os hepatócitos, as quais são células poliédricas que possuem um ou dois núcleos redondos (Samuelson, 2007). O produto de sua função exócrina é a bile, substância armazenada e concentrada na vesícula biliar antes de ser liberada no duodeno (König e Liebich, 2011). A bile exerce papel fundamental na digestão de gorduras e na eliminação de toxinas, sendo composta majoritariamente por ácidos biliares sintetizados a partir do colesterol (Lehner e McAnaulty, 2010). Apesar de sua importância funcional, a vesícula biliar não é considerada um órgão essencial, estando ausente em algumas espécies, como os equinos (König e Liebich, 2011).

O sistema biliar propriamente dito compreende a vesícula biliar, o ducto cístico, o ducto biliar comum, os ductos hepáticos, os ductos interlobulares e intralobulares, os ductos biliares e os canalículos hepáticos, locais onde ocorre a formação inicial da bile. A vesícula biliar apresenta formato semelhante a uma bolsa e tem como funções armazenar, concentrar e liberar a bile. Encontra-se situada na face visceral do fígado, próxima à porta hepática (Center SA, 2009; König HE e Liebich HG, 2011).

O sistema biliar extra-hepático é composto pelos ductos hepático e cístico, pelo ducto biliar e pela vesícula biliar. O ducto cístico emerge da vesícula biliar e se

une aos ductos hepáticos, formando o ducto biliar comum, que se abre no duodeno, nas proximidades do ducto pancreático (Benevides, 2021; Fossum, 2014). A bile flui dos ductos hepáticos para o ducto biliar, sendo posteriormente armazenada e concentrada na vesícula biliar (Fossum, 2014), de onde é liberada no duodeno quando necessário. Em cães, a vesícula biliar localiza-se entre os lobos do fígado, sendo delimitada lateralmente pelo lobo medial direito e medialmente pelo lobo quadrado (Lehner e McAnaulty, 2010).

## 4.2 SINAIS CLINICOS

As hepatopatias usualmente possuem consequências de alcance sistêmico, dessa forma são melhor entendidas no âmbito estrutural e funcional, representando importante causa de morbidade e mortalidade em cães e gatos (Lidbury; Suchodolski, 2016). As neoplasias hepatobiliares por sua vez são sintomáticas em aproximadamente 75% dos cães e 50% dos gatos (Terra, 2016), sendo que as manifestações clínicas mais observadas são anorexia, inapetência, letargia, perda de peso, vômito, polidipsia, poliúria e ascite, em alguns casos o paciente pode acabar apresentando colestase e icterícia decorrente a disfunção hepática (Furian, 2011; Moyer, 2021). A manifestação de sinais clínicos relacionados as neoplasias hepáticas usualmente são vagas e inespecíficas, sendo que dificilmente possibilitam a diferenciação entre um tumor primário de tumores metastáticos ou doenças hepatobiliares não neoplásicas nos pacientes (Terra, 2016).

## 4.3 DIAGNÓSTICO

A manifestação de sinais clínicos relacionados às neoplasias hepáticas costuma ser vagas e inespecífica, o que dificulta a diferenciação entre um tumor primário, lesões metastáticas ou doenças hepatobiliares não neoplásicas (Terra, 2016). O Carcinoma Hepatocelular (CHC) constitui uma patologia de difícil diagnóstico, pois desenvolve sinais clínicos inespecíficos (Ciaputa, 2016), os quais podem ser confundidos com outras hepatopatias, retardando o diagnóstico e favorecendo a progressão da doença. A partir do exame físico em pacientes com

neoplasia hepática pode ser possível detectar organomegalia na região cranial do abdômen ou a presença de massas abdominais craniais, entretanto, a avaliação de tumores hepatobiliares nodulares ou difusos, que não estejam correlacionados com quadro de hepatomegalia, pode se tornar um grande desafio devido sua dificuldade de acesso para palpação (Terra, 2016). Ademais, é comum que os pacientes não apresentem a sintomatologia até que a formação tumoral esteja em estágio mais avançado, gerando baixo índice de sobrevida na maioria dos casos (Sun, 2015; Ronot, 2016).

O diagnóstico do CHC é realizado por meio da combinação de exames de imagem, laboratoriais, citológicos e histopatológicos (Leyva, 2018). A ultrassonografia abdominal (USG) é normalmente a primeira modalidade de exame utilizada, porque permite a visualização de todo o parênquima hepático, facilitando a identificação de massas ou alterações hepáticas e biliares (Burti, 2020; Hou, 2019).

Além de exames mais comuns, como radiografia, ultrassonografia e laboratoriais, a tomografia computadorizada (TC) tem sido cada vez mais solicitada na rotina clínica para auxiliar no diagnóstico de neoplasias hepáticas, sendo considerada uma modalidade diagnóstica emergente e extremamente útil no diagnóstico de CHC, permitindo avaliar a extensão tumoral e também identificar indícios de metástase sistêmica nos pacientes (Cheney, 2018; Kitiyakara, 2017; Teshima, 2013).

Adicionalmente, revisões sistemáticas mais recentes apontam que a TC multifásica com contraste em pacientes com doença hepática crônica alcança sensibilidade em torno de aproximadamente 77,5 % e especificidade de aproximadamente 91,3 % para diagnóstico de CHC em qualquer estágio. (Nadarevic, *et al* 2021). A adoção de protocolos dinâmicos (fase arterial, portal e tardia) na TC permite caracterizar o CHC pelas marcas hemodinâmicas, o que facilita o diagnóstico sem necessidade de biopsia em muitos casos (Nadarevic, *et al*, 2021).

#### **4.3.1 Exames laboratoriais**

Os exames laboratoriais variam muito de acordo com o grau de lesão hepatocelular ou estase biliar causado pela neoplasia até o momento do exame, sendo que muitas vezes acabam gerando achados inespecíficos e genéricos os quais podem ser compatíveis com alterações de hepatopatias comuns, se fazendo

necessária uma investigação mais profunda para fechar o diagnóstico (Liptak, Terra, 2016). Mas, de forma geral, pode-se encontrar aumento nos níveis de alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), bilirrubina total e na ureia (Thamm, 2008; Vatnikov, 2020).

Segundo a literatura, o aumento de ácidos biliares, com ou sem o aumento dos níveis de FA, bilirrubina e lactato desidrogenase também pode ser sugestivo de neoplasia hepática. Embora não sejam precisos para caracterizar uma lesão primária ou metastática. Quanto ao hemograma, ele pode se apresentar de forma normal ou com sinais de leucocitose e anemia, sendo que a causa exata da anemia em casos de CHC ainda não foi completamente elucidada, podendo estar correlacionada com doenças crônicas, processos inflamatórios ou decorrente do próprio tumor (Vatnikov, 2020).

Sendo assim, é importante que se recorra a realização de exame histopatológico e de citologia, para classificação das lesões e realização de estadiamento tumoral. A citologia aspirativa com agulha fina e a biopsia hepática guiada por ultrassonografia são consideradas técnicas minimamente invasivas, as quais também são de grande contribuição para o diagnóstico e classificação de neoplasias hepáticas (Terra, 2016).

#### **4.3.2 Ultrassonografia**

A ultrassonografia abdominal consiste em uma modalidade de exame de imagem não invasiva, normalmente bem tolerada pelos pacientes, que permite, de forma rápida, obter múltiplas informações em tempo real acerca das estruturas e órgãos abdominais, sem recorrer ao uso de radiações ionizantes (Albury, 2015). A técnica imagiológica baseia-se em princípios físicos de propagação do som, efeito piezoelétrico e recepção de ecos (Nyland e Mattoon, 2015).

Quando se trata da avaliação hepática, a ultrassonografia abdominal é uma das modalidades mais utilizadas, por permitir a identificação de sinais de doenças focais ou multifocais no parênquima hepático, além da possibilidade de realizar coleta de amostras hepáticas guiadas por imagem, aumentando a segurança do paciente e a eficácia da coleta (Larson, 2015; Rademacher, 2011; Gaschen, 2009). No que diz respeito às hepatopatias difusas, os achados ultrassonográficos podem estar correlacionados com alterações de forma, dimensão e ecogenicidade, em que,

comumente, todos os lobos hepáticos são afetados (Rademacher, 2011; Nyland e Larson, 2015). Em casos de hepatite aguda ou colangiohepatites, por exemplo, pode haver diminuição da ecogenicidade do parênquima hepático de forma difusa, com paredes vasculares hiperecogênicas e hepatomegalia associada ao arredondamento das margens hepáticas (Rademacher, 2011; Rossi e Morandi, 2011; Wisner e Zwingenberger, 2015).

Já as hepatopatias focais são mais facilmente identificadas em relação às alterações difusas, pois normalmente contrastam mais nitidamente com o parênquima normal. A hiperplasia nodular benigna, por exemplo, caracteriza-se pela presença de lesões nodulares, com menos de um centímetro de diâmetro, normalmente hipoeecogênicas em relação ao parênquima normal (Rademacher, 2011; Wisner e Zwingenberger, 2015). Em cães, a presença de massas solitárias e focais, na ultrassonografia, normalmente é associada a diagnóstico citológico de neoplasia, enquanto nódulos multifocais e de aspecto difuso são associados a alterações benignas (Gibson, Goldman, Culp 2022). Entretanto, o exame ultrassonográfico raramente permite um diagnóstico definitivo, tornando-se necessária a realização de exames complementares, como citologia e biópsia, para análise da celularidade dessas formações e confirmação diagnóstica (Terra, 2016).

### **4.3.3 Radiografia**

Por meio do exame radiográfico é possível identificar indícios de metástase, especialmente no parênquima pulmonar, assim como indícios de massas abdominais e aumento geral do órgão (hepatomegalia) associado a possível desvio do estômago decorrente desse aumento de tamanho (Terra, 2016).

Os sinais radiográficos encontrados em pacientes com hepatomegalia ou alterações hepáticas podem incluir protuberância do bordo hepático, com margens hepáticas ultrapassando o rebordo costal, deslocamento localizado de órgãos adjacentes como estômago, rim direito, flexura duodenal, cólon transversal, cabeça do baço ou diafragma (Lee, Yoon e Eom, 2019).

Entretanto, o exame radiográfico tem suas limitações, pois permite avaliação baseada no tamanho, conteúdo, forma e topografia orgânica (Griebie, 2017), oferecendo informações restritas no que tange a alterações em tecidos moles, já que

estruturas de densidade semelhante — fígado, baço e pâncreas — podem ser de difícil diferenciação radiográfica; além disso, a sobreposição de órgãos e gás gastrointestinal pode mascarar detalhes anatômicos, reduzindo ainda mais a sensibilidade do exame para detectar pequenas lesões ou alterações difusas (Thrall, 2018).

#### **4.3.4 Tomografia Computadorizada**

A tomografia computadorizada (TC) constitui uma modalidade valiosa na imagiologia da cavidade abdominal, utilizando radiação ionizante para proporcionar imagens com excelente resolução de contraste entre tecidos moles e ósseos, tanto intra- quanto extra-abdominais (Marolf, 2016). Por meio do exame tomográfico, torna-se possível realizar reconstrução multiplanar, o que permite uma avaliação completa e minuciosa de todas as estruturas anatômicas abdominais a partir de múltiplos ângulos e planos (Marolf, 2016).

De acordo com revisões recentes, a TC multifásica com contraste tem papel central na confirmação diagnóstica do CHC em pacientes com doença hepática crônica, sendo considerada o “segundo passo” após a triagem por ultrassonografia, uma vez que permite caracterizar hemodinamicamente as lesões — realce arterial seguido de ‘wash-out’ nas fases portal/tardia — critérios frequentemente suficientes para diagnóstico sem biópsia em alguns protocolos (Chartampilas, Rafailidis, 2022).

Na tomografia computadorizada multifásica, o CHC apresenta padrão hemodinâmico característico, com realce arterial intenso seguido de “*wash-out*” nas fases portal e tardia, comportamento que reflete a vascularização predominantemente arterial e a rápida eliminação do contraste em relação ao parênquima hepático normal (Chartampilas et al., 2022; Santillan, 2020).

É importante destacar, porém, que até cerca de 40 % dos CHCs podem apresentar características atípicas na TC (por exemplo, ausência de realce típico, cápsula ausente ou crescimento lento), o que representa um desafio diagnóstico significativo (Santillan, 2020).

Além disso, a TC é essencial não só para a detecção da lesão primária, mas também para o estadiamento, avaliação da extensão tumoral, presença de invasão vascular ou linfática, e detecção de metástases extra-hepáticas (Chartampilas, Rafailidis, 2022).

Por outro lado, algumas limitações devem ser consideradas: a necessidade de sedação ou anestesia em pacientes instáveis ou não colaborativos, assim como o uso de radiação ionizante e contraste iodado, que demandam avaliação de risco-benefício (Egger, 2016; Smith, 2016). Sendo assim, a TC assume papel de complemento indispensável após a avaliação inicial por ultrassonografia, fornecendo detalhamento anatômico e funcional crítico para decisão terapêutica.

Dessa forma, é evidente a importância e contribuição dos exames de imagem para o diagnóstico do CHC e demais neoplasias hepáticas: por meio deles, é possível determinar a presença ou não da patologia hepatobiliar, colaborar no diagnóstico de doenças específicas, visualizar a extensão tumoral e indícios de metástase, além de gerar informações que irão auxiliar na noção prognóstica e no planejamento terapêutico (Lidbury e Suchodolski, 2016; Cheney, 2018).

#### 4.4 TRATAMENTO

Segundo Terra (2016), as neoplasias hepáticas podem receber diferentes abordagens terapêuticas, levando em consideração o tipo histológico, o padrão de disseminação tumoral e a presença ou não de metástases regionais ou à distância. O manejo adequado de pacientes oncológicos hepatopatas depende, portanto, da precisão diagnóstica e do estadiamento tumoral. Como os carcinomas hepatocelulares (CHCs) se desenvolvem com maior frequência na forma maciça e se destacam como o tumor primário de fígado mais comum em cães, são frequentemente tratados por meio de intervenção cirúrgica (Gibson; Goldman, 2022).

No caso do CHC, a remoção cirúrgica do lobo hepático comprometido é considerada o tratamento mais eficaz (Terra, 2016). Quando há comprometimento da vesícula biliar, pode-se realizar também a colecistectomia, procedimento que consiste na retirada da vesícula biliar, por laparotomia ou laparoscopia. Essa técnica é frequentemente indicada em casos de colecistites não responsivas ao tratamento clínico, mucocele biliar, rupturas e neoplasias vesicais (Benevides, 2021; Freeman, 2009).

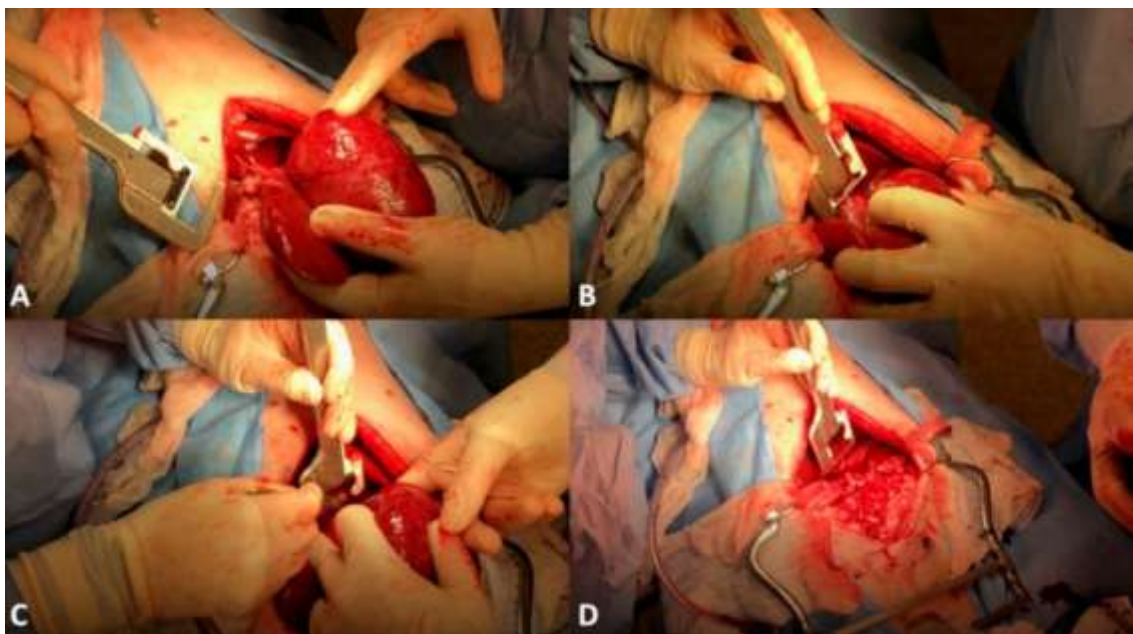
Com base nas afirmações dos autores supracitados, os principais procedimentos cirúrgicos para a remoção de neoplasias hepatobiliares podem ser resumidos da seguinte forma:

#### 4.4.1 Lobectomia parcial

Inicialmente realiza-se a separação do parênquima hepático, e a cápsula hepática deve ser excisada com uma lâmina de bisturi. Em seguida remove-se a região comprometida pela neoplasia juntamente com uma porção de tecido preservado. O parênquima pode ser separado com a ponta romba do cabo do bisturi ou com os próprios dedos do cirurgião ou auxiliar. Feito isso, deve-se realizar a oclusão dos vasos do parênquima hepático utilizando eletrocautério. Vasos com mais de 2 mm devem ser ligados ou ocluídos com grampos vasculares.

Ao final do procedimento deve se certificar que não haja sangramento do parênquima hepático. As aderências omentais ocorrem naturalmente, não sendo necessária a sutura do omento sobre o fígado exposto. Pode-se utilizar um grampeador toracoabdominal, realizando previamente ligadura circular ou compressão digital para diminuir a espessura do lobo hepático e facilitar o posicionamento. Após incisar a cápsula hepática em sua superfície convexa, utiliza-se o grampeador para esmagar o parênquima e liberar os grampos (Gibson; Goldman; Culp 2022).

**Figura 12** – Lobectomia parcial em cão para retirada de Carcinoma Hepatocelular. (A) exteriorização da massa hepática. (B) posicionamento do grampeados toracoabdominal ao nível do hilo em lobo hepático. (C) uso de lâmina de bisturi para transectar o lobo hepático a nível do hilo após a compressão do cartucho do grampeador. (D) Carcinoma hepatocelular e lobo hepático removido.



Fonte: Veterinary sciences; Gibson, 2022.

#### 4.4.2 Lobectomia completa

Após o esmagamento do parênquima, realiza-se ligadura próxima ao hilo. Os lobos hepáticos esquerdos podem ser removidos com ligadura circular do hilo. Já para os lobos centrais ou direito, é necessária a dissecação do parênquima, separando a veia cava caudal. O uso de grampeadores cirúrgicos dispensa o isolamento dos vasos lobares e ductos hepáticos, tornando a técnica mais rápida, simples e com menor risco de inflamação no local da excisão (Goodman; Casale 2014).

#### 4.4.3 Hepatectomia parcial

É um procedimento indicado quando um ou mais lobos hepáticos precisam ser removidos devido à disseminação neoplásica, o procedimento consiste na combinação das técnicas de lobectomia parcial e total, sendo que a remoção de até 70% do fígado é geralmente bem tolerada em cães; contudo, a perda de grande parte do tecido hepático pode ocasionar instabilidade hemodinâmica, diminuição do fluxo na veia porta e aumento da pressão portal (Gibson; Goldman; Culp 2022).

#### 4.4.4 Colecistectomia por laparotomia

Inicialmente realiza-se a exposição da vesícula biliar e incisão do peritônio visceral ao longo da junção entre a vesícula e o fígado. Procede-se à tração leve da vesícula seguida de dissecação roma para liberá-la do fígado. O ducto cístico deve ser dissecado até a junção com o ducto biliar comum, garantindo sua identificação durante o procedimento. Clampeia-se e realiza-se dupla ligadura da artéria e do ducto cístico com fio não absorvível (2-0 a 4-0), em seguida secciona-se o ducto distalmente às ligaduras e remove-se a vesícula biliar (Fossum, 2014; Benevides, 2021).

#### 4.4.5 Colecistectomia por laparoscopia

Promove-se a distensão da parede abdominal por gás, proporcionando

maior espaço visual no interior da cavidade peritoneal, em seguida estabelece-se um portal endoscópico de 1 cm caudal ao umbigo, seguido da exploração da cavidade abdominal. Triangulam-se três portais adicionais, um à esquerda e dois à direita. Utilizam-se pinças de apreensão atraumáticas para tracionar suavemente a base e o ápice da vesícula, permitindo a visualização do ducto e da artéria cística, que são dissecados com pinças curvas. Em seguida retrai-se a vesícula com um retrator de Fan para expor o ducto cístico e realizar sua dissecação. Após dissecado, liga-se o ducto cístico com três nós Roeder amarrados extracorporalmente (polidioxanona 0 ou 2-0), seccionando-o entre as ligaduras. Pode-se também empregar grampos endoscópicos e realizar a ligadura da porção remanescente no abdômen. Retira-se o ducto cístico e a vesícula biliar da fossa hepática, e a vesícula é então colocada em uma bolsa de recuperação e removida da cavidade pelo portal de maior diâmetro. Antes de finalizar, avalia-se a fossa da vesícula e as ligaduras quanto a sinais de hemorragia ou extravasamento. Os portais são então fechados com suturas simples interrompidas utilizando polidioxanona 2-0 na musculatura e tecido subcutâneo (Fossum, 2014; Kanai, 2018; Benevides, 2021; Wittmaack, 2021).

De acordo com a literatura, o tratamento cirúrgico do CHC em cães apresenta prognóstico favorável, com taxa de sobrevivência relatada entre 92% e 93%. Cães submetidos à intervenção cirúrgica alcançam tempo médio de sobrevida superior a 1.460 dias, em comparação com os não tratados, cuja sobrevida média é de 270 dias. As principais complicações cirúrgicas associadas à ressecção de tumores hepáticos incluem hemorragia grave, trauma vascular, oclusão inadvertida da veia cava caudal, hipoglicemia transitória e redução da função hepática (Gibson; Goldman, 2022).

No caso da colecistectomia, as complicações mais frequentes decorrem de ruptura da vesícula biliar e extravasamento de bile na cavidade abdominal, podendo levar à peritonite, além de episódios de hemorragia intra-abdominal (Wittmaack, 2021).

A ressecção cirúrgica representa uma das principais condutas terapêuticas para o carcinoma hepatocelular canino, sendo considerada o tratamento primário para neoplasias ressecáveis. Entretanto, ainda não existe uma estratégia definida para o tratamento de CHCs irressecáveis ou uso de quimioterapia adjuvante em tumores com margens positivas (Lee; Han; Yoon, 2024).

O uso de quimioterápicos no tratamento de tumores hepáticos é

predominantemente sistêmico e citotóxico. No entanto, a eficácia dos agentes antineoplásicos para esse tipo tumoral em cães ainda não foi comprovada (Terra, 2016). Um estudo relatou que sete cães diagnosticados com CHC irressecável tratados com gencitabina intravenosa apresentaram intervalos medianos livres de progressão e tempos de sobrevida de 150 a 197 dias. Em outro estudo, dois cães com CHC irressecável e metastático não demonstraram resposta à gencitabina ou à carboplatina. Agentes quimioterápicos como doxorrubicina e cisplatina também têm sido utilizados no tratamento do CHC em cães, porém sua eficácia é variável, e a aplicação de terapias direcionadas ainda é limitada na medicina veterinária (Lee; Han; Yoon, 2024).

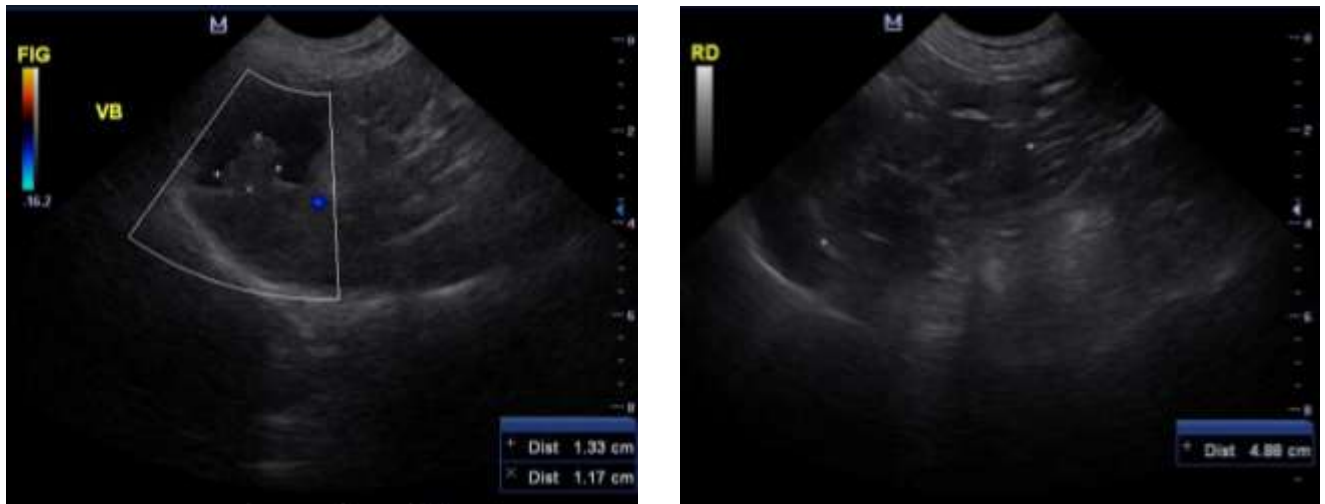
## 5 RELATO DE CASO

No dia 24 de agosto de 2025 foi atendido no Hospital veterinário Unidade Animal uma canina, fêmea, castrada, com 10 anos de idade, da raça Bulldog Frances e com 11,69 Kg. Durante a anamnese a proprietária relatou que a paciente estava apresentando alterações comportamentais, se encontrando mais apática e não indo de encontro a tutora durante sua chegada em casa, como era de costume. A paciente estava se alimentando e ingerindo água normalmente, com sinais vitais dentro dos parâmetros e sem evidencia de mais sinais clínicos. Sendo assim, foi solicitado a realização de exames complementares para investigação, auxílio diagnóstico e avaliação do estado geral da paciente, dentre os exames solicitados estavam inclusos a ultrassonografia abdominal e exames de sangue, que incluíam hemograma e exames bioquímicos, sendo eles alanina transferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), gama-glutamil transferase (GGT), fosfatase alcalina (FA), ureia, creatinina e glicose.

A partir dos exames de sangue foi observado que a paciente apresentava alteração em algumas enzimas, como a ureia mensurada em 75mg/dl (referência 21,4 – 40 mg/dl), FA em 100 U/l (referência 20 – 92 U/l), GGT em 17,4 U/l (referência 1,2 – 8,0 U/l), albumina em 4,1 g/dl (referência 2,6 – 3,3 g/dl) e glicose em 145 mg/dl (referência 70 – 110 mg/dl), sendo assim possível constatar indícios de hepatopatia e nefropatia inicial, enquanto o hemograma apresentava apenas sinais de desidratação leve. Dessa forma, a paciente foi encaminhada para a realização do exame ultrassonográfico, onde foi observado a presença de alterações renais leves (perda parcial da definição corticomedular), representadas na figura 13 (A e B), possivelmente correlacionadas com a idade da paciente e com diagnóstico diferencial para variação anatômica individual, também foi possível visualizar a presença de uma estrutura hiperecogênica, com margens irregulares, dimensões mensuradas em 1,33 x 1,17cm aderida a parede em lúmen de vesícula biliar (figura 14); a mesma foi descrita em laudo, na impressão diagnóstica, como sendo um agrupado de sedimentações em vesícula biliar, com diagnóstico diferencial para neoplasia em vesícula biliar, lama biliar, colecistite, fibrose ou pólipos vesicais. Não haviam sinais ultrassonográficos de alterações hepáticas associadas ao quadro, já que o mesmo

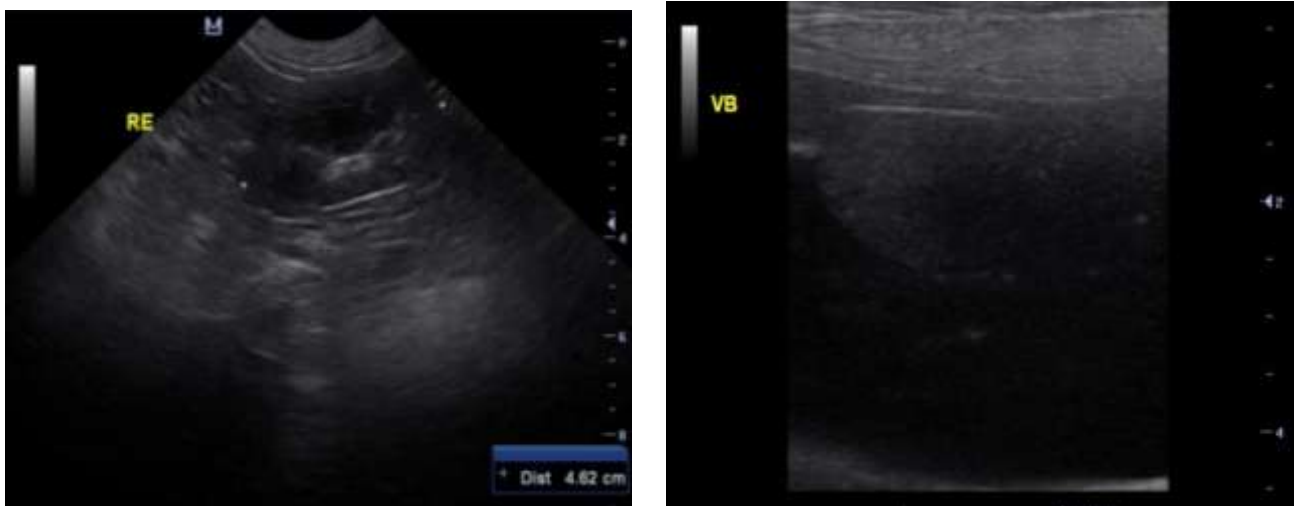
estava com margens regulares, dimensões preservadas, bordos afilados, ecogenicidade mantida e ecotextura habitual (Figuras 15).

**Figura 13** – Imagens ultrassonográficas de rim esquerdo e direito, com dimensões normais, perda parcial da definição corticomedular e ecogenicidade de cortical preservada.



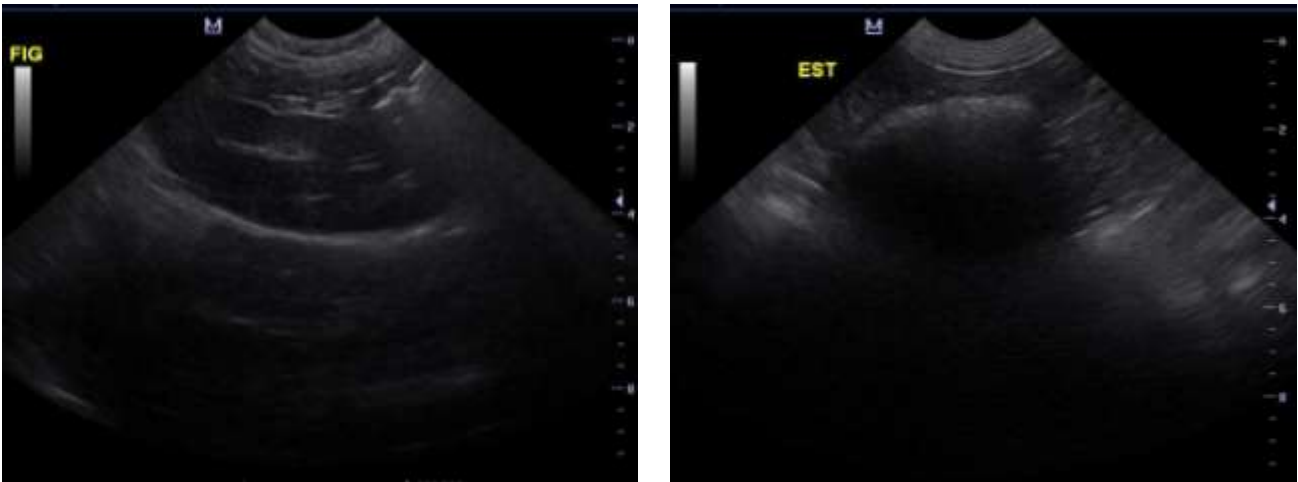
Fonte: O autor, 2025.

**Figura 14** – Imagens ultrassonográficas da vesícula biliar, com evidencia de importante quantidade de conteúdo hiperecogênico e margens irregulares em lúmen vesical.



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 15** – Imagens ultrassonográficas de fígado e parede gástrica. Com margens regulares, ecogenicidade mantida e ecogenicidade preservada.



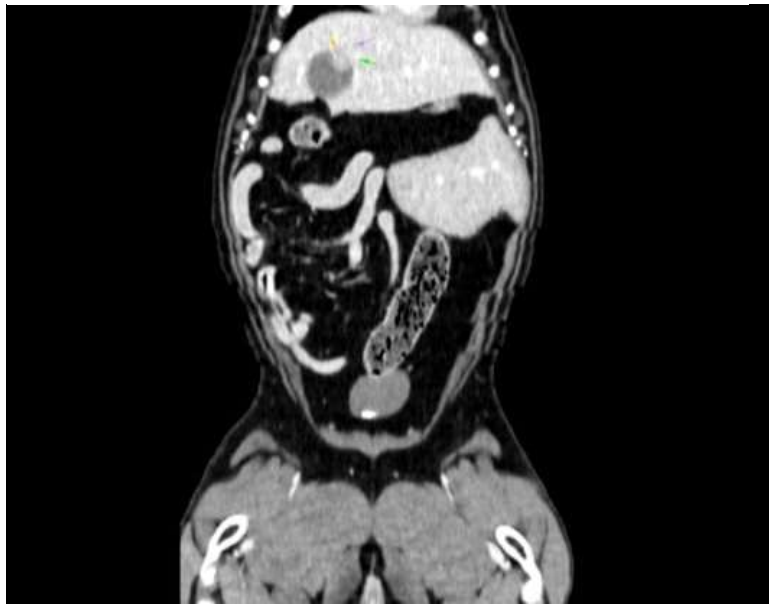
Fonte: O autor, 2025.

Diante dos achados ultrassonográficos o clínico solicitou a realização de uma tomografia computadorizada, para que fosse feita uma avaliação minuciosa dessa estrutura localizada em lúmen vesical. Sendo assim, a paciente foi previamente encaminhada para realização de um eletrocardiograma, para descartar possíveis cardiopatias e minimizar as chances de complicações que pudessem oferecer risco a paciente durante a sedação para posterior execução da tomografia computadorizada. Assim que descartada essa possibilidade, a paciente foi encaminhada para a clínica Céles, a qual corresponde a um centro de diagnóstico veterinário localizado na cidade de Chapecó, onde realizou o exame tomográfico.

Já na tomografia abdominal a vesícula biliar da paciente foi descrita como apresentando “dimensões preservadas, preenchida por conteúdo hipoatenuante homogêneo (18 a 35 UH) e por material hiperatenuante denso em sedimentação (80 a 110 UH). Nota-se ainda formação pedunculado de atenuação tecidos moles, que sofre realce periférico ao meio de contraste e uma área central um discretamente hipoatenuante, localizada em margem craniomedial adjacente ao corpo e colo vesical, em seus maiores eixos mede aproximadamente 2,92 X 1,26 X 1,58 (altura X largura X comprimento). Vias biliares intra e extra-hepáticas sem sinais de alterações em diâmetro e trajeto” já na impressão diagnóstica, a mesma foi descrita como presença de área expansiva e delimitada em vesícula biliar adjacente a parede, tendo como diferenciais a formação polipoide ou processo neoplásico, associado a moderado sedimento biliar (lama/estase)” observado nas Figuras 16, 17 e 18. Ainda no mesmo exame foram encontrados sinais tomográficos indicativos de linfadenopatia jejunal,

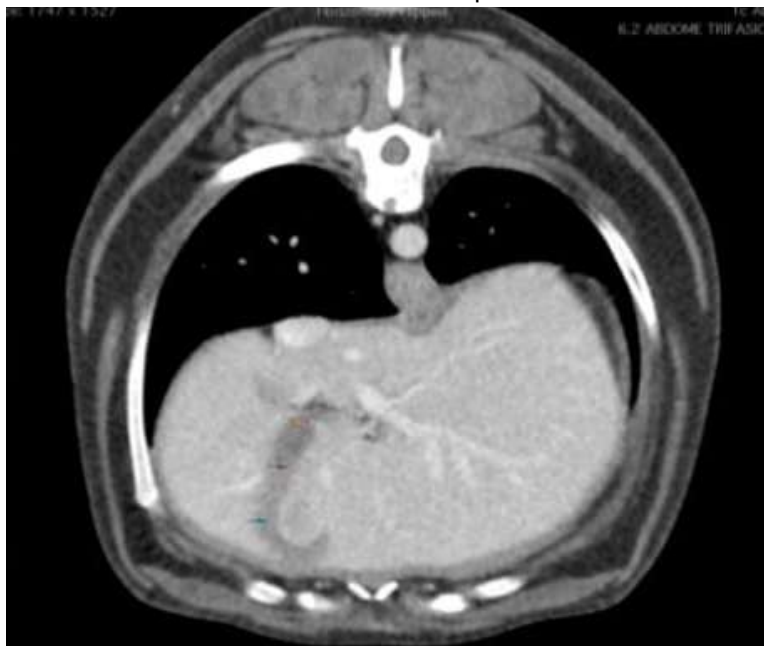
nódulos esplênicos inespecíficos e de provável caráter benigno, hemivértebras torácicas e lombares, discopatia lombossacral, doença articular degenerativa e alterações gastresofágicas inespecíficas, compatíveis com cães desse padrão racial e com diagnóstico diferencial para lesão inflamatória e hipertrófica, as quais foram tidas como achados tomográficos

**Figura 16** – Imagem de tomografia computadorizada em corte coronal/dorsal, evidenciando os órgãos abdominais e a presença da estrutura nodular em lúmen vesical.



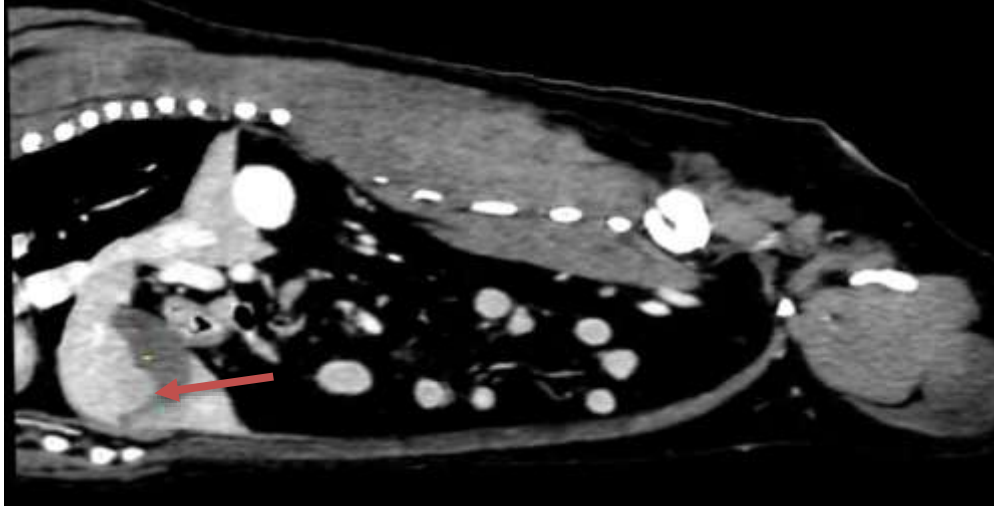
Fonte: Céles – Centro de diagnóstico veterinário, 2025.

**Figura 17** – Imagem de tomografia computadorizada em corte axial/transversal, evidenciando o parênquima hepático e a vesícula biliar com presença de conteúdo hiperatenuante nodular em lúmen vesical aderido à parede.



Fonte: Céles – Centro de diagnóstico veterinário, 2025.

**Figura 18** – Imagem de tomografia computadorizada em corte sagital evidenciando a presença de conteúdo hiperatenuante em lúmen de vesícula biliar, indicado pela seta.



Fonte: Céles – Centro de diagnóstico veterinário, 2025.

Dessa forma, tendo em vista o conjunto de informações adquiridas por meio dos exames de imagem e laboratoriais, foi optado pela remoção cirúrgica da vesícula biliar (colecistectomia), associado a coleta de material para realização de biopsia e análise do conteúdo intravesical. Sendo assim, no dia 03 de setembro de 2025, a paciente foi submetida ao procedimento para retirada da vesícula biliar. A mesma passou por um período de jejum prévio, e em seguida foi encaminhada ao centro cirúrgico para preparação, onde foi realizada a canulação e MPA da paciente, na ocasião foi optado pela utilização de quetamina e midazolam intravenosos, sendo realizada a indução anestésica com propofol, analgesia trans-anestésica com fentanil e manutenção anestésica com isoflurano. Após a realização da tricotomia e assepsia, o cirurgião realizou uma incisão pela linha alba, com posterior acesso pelo espaço intercostal, facilitando assim a visualização e exposição da vesícula biliar, para iniciar sua divulgação (Figura 19), seccionando as margens da mesma até que ela esteja completamente solta. Em seguida foi realizado a ligadura e secção do ducto biliar para posterior retirada da vesícula. O procedimento cirúrgico teve duração de 2 horas e 20 minutos, sendo considerado um procedimento delicado, onde a maior complicação cirúrgica esta correlacionada com a ruptura da vesícula biliar durante o procedimento, com conseqüente extravasamento do conteúdo biliar na cavidade abdominal. No caso em particular foi possível retirar a vesícula de forma íntegra, sem que houvesse

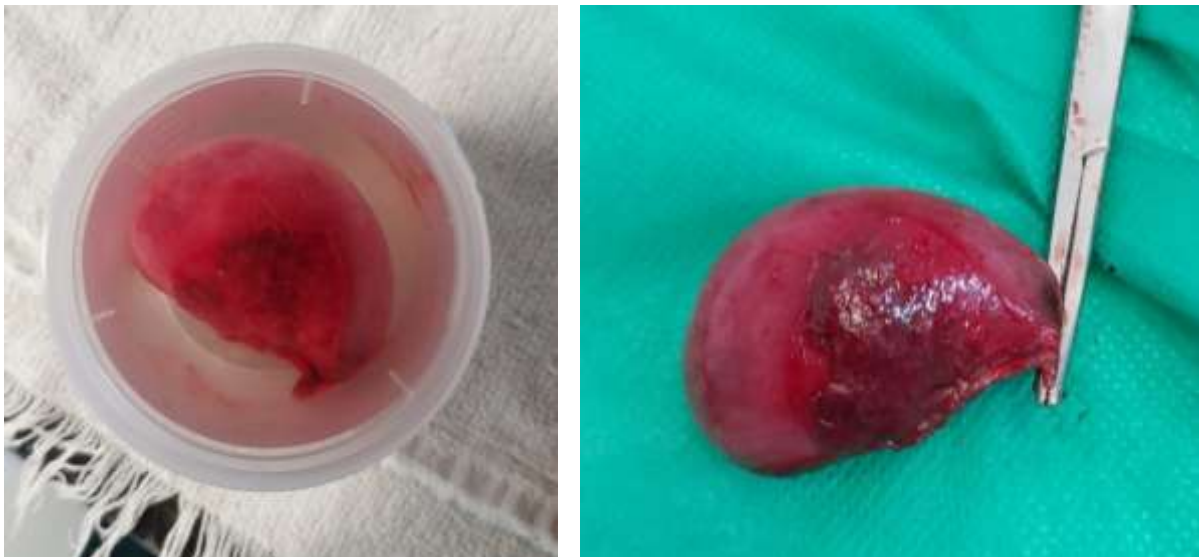
complicações tras-operatórias. A mesma foi mantida em um recipiente com formol e encaminhada para realização de histopatológico (Figura 20 e 21).

**Figura 19** – Exposição da vesícula biliar durante o trans operatório.



Fonte: O autor, 2025.

**Figura 20 e 21** – Imagens da vesícula biliar logo após sua retirada da cavidade abdominal, sendo armazenada em um recipiente com formol e encaminhado para realização de histopatológico.

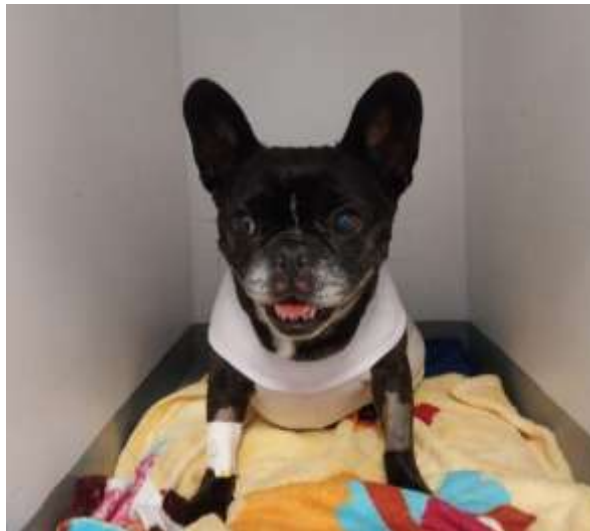


Fonte: O autor, 2025.

Após a realização do procedimento, a paciente foi encaminhada ao internamento, onde ficou sob observação até se recuperar completamente da anestesia, sendo monitorada e tendo seus parâmetros vitais aferidos ao longo do dia.

A paciente permaneceu internada até o dia 04/09, sendo que se manteve com os parâmetros vitais normais e estável, foi decidido que a mesma estava apta a terminar sua recuperação em casa, ganhando alta (Figura 20). Entretanto, a paciente retornou no dia 06/09 com queixa de apatia e um episódio de vômito, sendo assim foi optado por manter ela em observação até que estivesse melhor, recebendo sua segunda alta no dia 10/09.

**Figura 22** – Paciente após a realização do procedimento cirúrgico, com sinais vitais estáveis e minutos antes de receber alta.



Fonte: O autor, 2025.

No dia 15 de setembro, foi obtido o resultado do material encaminhado para histopatológico, o qual indicava que o tecido analisado sugeria neoplasia maligna indiferenciada de celular redondas a poliédricas, indicativa de carcinoma hepatocelular. Dessa forma, a paciente foi encaminhada para fazer acompanhamento com um profissional oncologista, para que pudesse conduzir o caso da melhor forma possível, apesar de que a paciente não apresentasse sinais de metástase ou infiltrado neoplásico até o momento da cirurgia.

## 6 DISCUSSÃO

O atual trabalho teve como objetivo discutir a contribuição da ultrassonografia abdominal e da tomografia computadorizada para o diagnóstico do carcinoma hepatocelular em cães, levando em consideração suas vantagens, limitações e aplicabilidade clínica. De acordo com Nyland e Mattoon (2015), a ultrassonografia abdominal é o método inicial mais acessível e utilizado, possibilitando a detecção de alterações no parênquima hepático e orientações para coleta de amostras de tecido hepático. No entanto, estudos como o de Gibson, Goldman e Cup (2022) ressaltam que, apesar de útil para triagem, a ultrassonografia abdominal dificilmente permite um diagnóstico definitivo acerca de lesões benignas e malignas, sendo necessário a realização de exames complementares, como a citologia e a biopsia.

Em contrapartida, o uso da tomografia computadorizada para o diagnóstico de neoplasias hepáticas tem se mostrado superior em relação ao exame ultrassonográfico, pois o mesmo permite uma avaliação detalhada da vascularização e extensão tumoral (Cheney, 2018; Kurosawa, 2017). Entretanto, seu custo elevado, difícil acessibilidade e a necessidade de anestesia limitam sua aplicação rotineira, reforçando a importância do exame ultrassonográfico como exame inicial.

Chartampilas (2022) destacou que o padrão hemodinâmico de realce arterial seguido de “Wash-out” é altamente específico para CHC em humanos, e estudos recentes em cães tem confirmado comportamento vascular semelhante (Lee, 2020). Dessa forma, protocolos tomográficos multifásicos podem aprimorar cada vez mais a eficácia diagnóstica na medicina veterinária.

Apesar da qualidade diagnóstica fornecida pela TC, sua disponibilidade ainda é restrita e seu custo elevado, implicando em dificuldades de acesso. Logo, a ultrassonografia abdominal se destaca como ferramenta de triagem e acompanhamento, devendo ser associada a métodos mais avançados para diagnóstico definitivo. Os resultados apontam que a integração entre as duas modalidades de exames de imagem, a ultrassonografia e a tomografia computadorizada, oferecem uma abordagem diagnóstica mais completa e precisa para carcinoma hepatocelular em cães. Já que a partir dos exames laboratoriais, tem-se resultados inespecíficos que irão variar de acordo com o grau de comprometimento

hepático pela massa tumoral, como descrito por Terra (2016). Sendo que de forma geral, pode-se encontrar alterações nos níveis de FA, bilirrubina total e ureia (Thamm,2008; Vatnikov, 2020), compatível com os achados tidos pela paciente no relato de caso. A partir disso foi solicitado a realização de ultrassonografia e tomografia computadorizada da paciente, como sugerem os estudos de Nyland e Mattoon (2015), seguido de correção cirúrgica, com retirada da massa em lúmen vesical, já que a correção cirúrgica é considerada o tratamento de melhor eleição para os casos de neoplasias hepatobiliares, promovendo o melhor prognóstico para o paciente, como sugerem os estudos de Gibson e Goldman (2022) e também de Terra (2016).

O procedimento foi realizado sem biópsia previa, já que Segundo Liptak (2004) considera que para tumores com morfologia maciça e sem sinais de metástase, como apresentado pela paciente, a ressecção cirúrgica sem biópsia pré-operatória é aceitável, pois o conhecimento do tipo de tumor não iria alterar as opções de tratamento. A técnica cirúrgica de eleição foi a colecistectomia por laparotomia, que consiste na dissecação e remoção completa da vesícula biliar, descrita por Fossum (2014) e Benevides (2021).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste trabalho, conclui-se que o carcinoma hepatocelular representa a neoplasia maligna primária de fígado de maior incidência em cães, sendo considerada uma afecção altamente agressiva e com elevado potencial metastático. Essa neoplasia apresenta sinais clínicos inespecíficos, o que dificulta seu diagnóstico precoce e contribui para a progressão silenciosa da doença.

O diagnóstico do carcinoma hepatocelular deve ser estabelecido por meio da associação de exames complementares, incluindo análises laboratoriais e exames de imagem, como a ultrassonografia e a tomografia computadorizada. Esses métodos permitem identificar e caracterizar a extensão tumoral, evidenciar possíveis metástases e avaliar o comprometimento de estruturas adjacentes.

Os exames de imagem demonstraram-se fundamentais para a definição da conduta terapêutica, uma vez que auxiliam no estadiamento tumoral e no planejamento cirúrgico. Destaca-se a tomografia computadorizada, que, por possibilitar uma avaliação multiplanar detalhada das formações hepáticas, oferece informações essenciais para o delineamento do tratamento. A ressecção cirúrgica da massa tumoral permanece como a principal abordagem terapêutica recomendada, sendo o método que proporciona o melhor prognóstico aos pacientes acometidos.

## 8 REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F.R.; CÂMARA, B.O.S.; ASSUNÇÃO, G.S.M.; PIMENTEL, S.P.; OCARINO, N.M.; SERAKIDES, R. *Tumor carcinoide na vesícula biliar em cão / Carcinoid gallbladder tumor in a dog*. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, 2018.
- CENTURIÃO, Mayra Karyna H.; RODRIGUES, Maria Cecília de Lima. *Abordagens da colecistectomia por laparotomia e técnica laparoscópica em cães: uma revisão de literatura*. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, out. 2024.
- FURIAN, Mariana. *Carcinoma hepatocelular – relato de caso / Hepatocellular carcinoma – case report*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça (FAMED – ACEG), Garça, SP, 2023.
- GIBSON, Erin A.; GOLDMAN, Roger E.; CULP, William T. N. *Comparative oncology: management of hepatic neoplasia in humans and dogs*. Vet Sci, 2022.
- HOWES, Flavia. *Hepatopatia crônica em cães*. Monografia de especialização (Programa de residência médico veterinária na área de concentração de clínica médica de pequenos animais) – Universidade Federal de Santa Maria, 2011.
- LEELA-ARPORN, Rommaneeya; OHTA, Hiroshi; SHIMBO, Genya; HANAZONO, Kiwamu; OSUGA, Tatsuyuki; MORISHITA, Keitaro et al. *Computed tomographic features for differentiating benign from malignant liver lesions in dogs*. Journal of Veterinary Medical Science, 2019.
- LEE, Ja Young; BAE; KIM, Jung-Hyun; HAN, Hyun-Jung; YOON, Hun-Young; YOON, Kyong-Ah. *Establishment and characterization of six canine hepatocellular carcinoma cell lines*. Frontiers in Veterinary Science, [s.l.], 21 May 2024.
- LEELA-ARPORN, Rommaneeya; OHTA, Hiroshi; SHIMBO, Genya; HANAZONO, Kiwamu; OSUGA, Tatsuyuki; MORISHITA, Keitaro et al. *Computed tomographic features for differentiating benign from malignant liver lesions in dogs*. Journal of Veterinary Medical Science, 2019.

MARROQUIN, Shanna M.; LEE, Alison M.; SEITZ, Marc A.; WILLS, Robert W.; WOODRUFF, Kimberly Ann. *Comparison of abdominal computed tomography to ultrasonography in the diagnosis of biliary disease in dogs with acute abdominal signs*. *Frontiers in Veterinary Science*, Jun 2025.

MONTEMURRO, Vitória; MORELLO, Emanuela; ABBAMONTE, Giuseppina; GOLA, Cecilia; MANISCALCO, Lorella; OLIMPO, Matteo; GIACOBINO, Davide; IUSSICH, Selina; BOZZETTA, Elena. *Investigating a prognostic factor for canine hepatocellular carcinoma: analysis of different histological grading systems and the role of PIVKA-II*. *Veterinary Sciences*, 10 dez. 2022.

RODRIGUES, Polyana Freitas; LAGE, Beatriz Fernandes; PEREIRA, Carolina Fátima Nascimento; FERREIRA, Nayara Pedrosa; BARCELOS, Tatianny Souza; ROCHA, Tais Lobo; XAVIER, Viviana Feliciano. *Ultrasound results of a dog with hepatocellular carcinoma – case report*. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, 2024.

SOARES DA SILVA, Pedro Henrique Pires. *Carcinoma hepatocelular e carcinoma de células transicionais em cão: relato de caso*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

STOFFEL, Francieli; BRUN, Maurício Veloso; PINTO FILHO, Saulo Tadeu Lemos; DALMOLIN, Fabíola; TREICHEL, Tiago Luís Eilers. *Hepatectomia parcial por carcinoma hepatocelular em cão – relato de caso*. Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer, Goiânia, 2016.

THRALL, D. E. *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*. 7. ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2018.

VATNIKOV, Yury; VILKOVYISKY, Ilya; KULIKOV, Evgeny; POPOVA, Irina; KHAIROVA, Nadia; GAZIN, Aleksey; ZHAROV, Andrey; LUKINA, Darya. *Size of canine hepatocellular carcinoma as an adverse prognostic factor for surgery*. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 2020.

VASCONCELLOS, Marcel. *Aspectos cirúrgicos no tratamento de tumores hepatobiliares caninos: uma revisão*. PUBVET – Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, Londrina, out. 2013.

ESTEVEENS, India Adriana. *Imagiologia abdominal: ultrassonografia vs tomografia computadorizada em pequenos animais – estudo retrospectivo*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — [Universidade de Lisboa], Orientadora: Dra. Sandra de Oliveira Tavares de Sousa Jesus, 2021.

NADAREVIC, Tin; GILJACA, Vanja; COLLI, Agostino; FRAQUELLI, Mirella; CASAZZA, Giovanni; MILETIC, Damir; STIMAC, Drazen. *Computed tomography for the diagnosis of hepatocellular carcinoma in adults with chronic liver disease*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021.

## 9 ANEXOS

## Anexo A – Exame histopatológico



PROTOCOLO VERTã: 259935

**Médico Veterinária:** Mairon Graciani dos Santos - Unidade Animal **CRMV:** 07305 **Empresa:** Unidade Animal  
**Endereço:** Rua Hilário Bau, N.º: 155, Município: Casador, CEP: 89500-000, UF: SC  
**Email:** unidade.animal@hotmail.com **Telefone:** (49) 3563-6456 **Celular:** (49) 9833-8238  
**Proprietária:** Gerson Cardoso  
**Paciente:** Estelinha **Espécie:** Canine **Raça:** Buldogue francês **Sexo:** fêmea **Idade:** 10 anos  
**Condições da amostra para processamento:** Adequada **Data da recepção da amostra:** 04/09/2025

**RESULTADO(S) DO(S) ENSAIO(S)**

**ENSAIO:** 10.5.5. Histopatológico (biópsia - 1 peça)  
**AMOSTRA:** Órgão

**RESULTADO DO ENSAIO:**

**\*INFORMAÇÕES CLÍNICAS:** Realizado colecistectomia, suspeita de neoplasia. Paciente realizou ultrassom com achado em vesícula biliar com a seguinte descrição: estrutura irregular hiperecogênica medindo cerca de 1,33 x 1,17 cm, aderida a parede. Encaminhada para tomografia e obteve como achado a seguinte descrição: Vesícula biliar - área expansiva. Delimitada em vesícula biliar adjacente a parede tem como diferenciais a formação polipóide ou processo neoplásico.

**\*INFORMAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA COLETA:** Vesícula biliar.

**\*AVALIAÇÃO LABORATORIAL#**

**\*AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA:** Recebemos um fragmento tecidual medindo 4,4 x 2,8 x 2,4 cm. Apresenta coloração externa averdeada. Ao corte exibe consistência maleável, aspecto homogêneo e coloração interna esbranquiçada. Observou-se presença de nódulo de 1,2 cm no maior diâmetro.

**\*AVALIAÇÃO MICROSCÓPICA:** Na análise histomorfológica observa-se fragmento irregular de tecido apresentando perifericamente epitélio colunar simples (vesícula biliar) com massa neoplásica subepitelial (sem ligação com epitélio colunar) que se estende até parênquima hepático. A lesão compõe-se por células redondas a poliédricas formando ninhos e trabéculas separados por fino estroma fibrovascular. As células apresentam citoplasma levemente granular eosinofílico e núcleos redondos centrais de anisocariose moderada e cromatina levemente picotada com ocorrência de macrocariose. Em uma área de 2,37 mm<sup>2</sup> (equivalente à contagem de 10 campos em aumento de 400x), 04 figuras de mitose.

**DIAGNÓSTICO:** A histopatologia do tecido recebido sugere neoplasia maligna indiferenciada de células redondas a poliédricas indicativa de carcinoma hepatocelular.

**INFORMAÇÕES DA ANÁLISE**

**Técnica Método:** Coloração Hematoxilina - eosina (H&E)

**Referência:** HUMANIS, J.F.A.; HOWRY, R.W. Staining methods: histologic and histochemical. 3ed. 2014

\*\* Os(s) resultado(s) referem-se apenas ao(s) amostra(s) recebido(s) e analisado(s) nas condições descritas acima. As informações referente a amostra são de inteira responsabilidade do responsável pela coleta. A reprodução deste documento só é permitida com autorização do cliente e do laboratório.

Médico Veterinário CRMV/SC 2443  
 Diretor em Saúde Animal  
 Responsável Técnico  
 VERTã - Laboratório Veterinário

**Conrado de Oliveira Gamba**  
 Médico Veterinário DSc - CRMV/RS 17481  
 Diretor em Patologia Animal

**Data de emissão do laudo:** 12/09/2025

Os(s) resultado(s) referem-se apenas ao(s) amostra(s) recebido(s) e analisado(s) nas condições descritas acima. As informações referente a amostra são de inteira responsabilidade do responsável pela coleta. A reprodução deste documento só é permitida com autorização do cliente e do laboratório.  
 Instituto de Pesquisa e Diagnóstico Veterinário - VERTã, Av. Lúcio 1380, CEP: 89520-000, Curitiba/SC | (48) 3241-5504|contato@verta.vet.br | www.verta.vet.br

Exame histopatológico realizado no laboratório Vertã

## Anexo B – Exame de Tomografia computadorizada

29/08/25, 15:21

Centro Veterinário de Imagem - ESTELINHA - GERSON



Paciente: ESTELINHA      Espécie: CANINA      Raça: BULLDOGUE FRANCÊS      Sexo: Fêmea  
 Idade: 10 Anos(s)      Responsável: GERSON      Data do Exame: 28/08/2025      Solicitante: Centro Veterinário de Imagem

TC - ABDOME

## RELATÓRIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

**História:** Gastroenterite com êmese. Estudo em ênfase em fígado e vias biliares.

**Técnica:** Exame realizado em aparelho helicoidal de 8 canais. Reconstruções em cortes transversais com espessura de 1,25 mm (filtro tecidos moles), antes e após administração do meio de contraste iodado não iônico intravenoso, em três fases pós-contraste (acesso venoso em veia cefálica). A paciente foi posicionada em decúbito ventral para estas aquisições.

**Região de Estudo:** Abdômen.

**Descrição dos Achados:**

- **Fígado:** Em região anômica habitual, possui dimensões em limites superiores, contornos regulares e as bordas/margens arredondadas/abauladas. Não há sinais evidentes de alteração no padrão de atenuação do parênquima neste exame. Vias intra e extra-hepáticas preservadas em forma e trajeto.
- **Vesícula Biliar:** Tópica, possui dimensões preservadas, está preenchida por conteúdo hipotenuante homogêneo (18 a 35 UI) e por material hipertenuante denso em sedimentação (80 a 110 UI). Nota-se ainda formação pedunculada de atenuação tecidos moles, que sofre realce periférico no meio de contraste e uma área central um discretamente hipotenuante, localizada em margem cranio-medial adjacente ao corpo e colo vesical. Em seus maiores eixos mede aproximadamente 2,92 x 1,26 x 1,38 cm (altura x largura x comprimento). Vias biliares intra e extra-hepáticas sem sinais de alteração em diâmetro e trajeto.
- **Estômago:** Localizado em região anômica habitual, moderadamente preenchido por conteúdo predominantemente gasoso e discreto material fluido/mucoso. Parede sem sinais de alteração em contornos e espessura, contudo em região de transição esôfago-gástrica suspeita-se de espessamento.
- **Alças Intestinais:** Duodeno e demais segmentos de intestino delgado com distribuição mantida, parede sem alterações em espessura e conteúdo intraluminal variando de ausente a discreto material fluido/mucoso e gasoso. Cólon preenchido por material heterogêneo fecal e gasoso ao longo do seu trajeto e sem alterações em suas paredes.
- **Pâncreas:** Possui tamanho/espessura, morfologia e atenuação dentro da normalidade.
- **Baço:** Em topografia habitual, dimensões aumentadas - decorrente do procedimento anestésico, contudo, os contornos apresentam-se regulares e em fases pós-contraste, especialmente a fase arterial e mais delimitada, nota-se as áreas circunscritas em corpo e cauda esplênicas.
- **Rim:** Simétricos e tópicos, possuem tamanho (RD: 4,92 cm C/ RE: 4,94 cm C), forma, contornos e padrão de atenuação preservados nas diferentes aquisições. Pelvis renais normais, sem sinais de distensão, alteração de forma, contornos ou presença de nefrolitos.
- **Uréteres:** Possuem trajeto e diâmetro preservados, sem sinais de falta de preenchimento pelo contraste significativa.
- **Bexiga Urinária:** Em topografia habitual, contornos regulares, paredes com espessura em limites de normalidade, moderada distensão por conteúdo hipotenuante homogêneo.
- **Utrícu:** Preservada em trajeto e diâmetro.
- **Adrenais:** Em sua topografia habitual, possui contornos regulares, atenuação homogênea, forma e tamanho preservados (AE: 1,88 cm C x 0,52 cm maior E de polo / AD: 1,80 cm C x 0,50 cm maior E de polo).
- **Útero e ovários:** Não caracterizados neste exame. Foco de mineralização adjacente ao pedículo ovariano esquerdo e em proximidade ao colo uterino.
- **Linfonodos:** Linfonodo mesentérico - alguns jejuais encontram-se mais evidentes, mas com forma e atenuação preservados. Demais linfonodos alterações em forma, contornos, tamanho e padrão de atenuação.
- **Espaço retroperitoneal:** Sem alterações dignas de nota.
- **Espaço peritoneal, gordura peritoneal/mesentérico:** Dentro da normalidade. Não há sinais de alteração da textura ou de presença de efusão peritoneal.
- **Sacos anais:** Simétricos, encontram-se dentro da normalidade em forma, tamanho contornos e atenuação, ambos apresentando moderada quantidade de material hipotenuante fluido homogêneo.
- Parede abdominal com alguns focos de mineralização em região externa e ventral abdominal.
- Silhueta diafragmática preservada.

**Outros:**

- Alteração morfológica de vértebras torácicas e lombar com fusão/entrelaçamento vertebral (T12-T13) e alteração do eixo da coluna (cifose e escoliose).
- Espandiloses em região tóraco-lombar e lombossacral.
- Material discal ao nível do espaço intervertebral de L5-L6 e L7-S1.
- Sinais de processo degenerativo em articulações cotofemorais.
- Processo degenerativo em joelho esquerdo e luxação medial patelar discreta.

**Impressão diagnóstica:**

axiatdiagnosticos.radiosystem.com.br/sistema/print.php?cod=90654

1/1

29/08/25, 15:21

Centro Veterinário de Imagem - ESTELINHA - GERSON

- Área expansiva, delimitada em vesícula biliar adjacente a parede tem como diferenciais a formação polipóide ou processo neoplásico.
- Moderado sedimentu biliar (lama/estase).
- Discreta linfadenopatia jejunal.
- Nódulos esplênicos inespecíficos e de provável caráter benigno (processo hiperplásico ou hematopoiético).
- O achado em região gástricoesofágica é inespecífico e pode ser usualmente visualizado em cães neste padrão racial, contudo, pode estar associado a lesão inflamatória e hipertrofia de parede. O diagnóstico é melhor definido pela endoscopia digestiva alta.
- Hemivértebras torácicas e lombar, doença vertebral degenerativa.
- Discopatia lombossacral.
- Doença articular degenerativa - osteoartrose em cotofemorais e joelho esquerdo.

Dra. Daniela Buch - CRMV/PR 8883

Laudo de Tomografia Computadorizada realizado pelo Centro de diagnóstico veterinário Céles

## Anexo C – Exame bioquímico



**Hospital Veterinário Unidade Animal**  
Rua Hilário Bau 106 Prédio  
Paraisópolis, Caçador/SC - CEP: 89503-006  
(49) 3563-6456

**Bioquímico**

**Animal:** 2512 - Estelinha      **Peso:** 11,690 kg em 26/10/2024  
**Espécie:** Canina      **Sexo:** Fêmea  
**Raça:** Bulldog Francês      **Idade:** 10 anos, 4 meses, 13 dias  
**Pelagem:** -      **Chip:** -  
**Responsável:** 539 - Gerson Carlos Cardoso      **CPF:** 626.866.079-04  
**Endereço:** -

Tabela de referência: Bioquímico Canino

	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Ureia	75 mg/dL	21,4 - 40 mg/dL
Creatinina	1,30 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL
AST (TGO)	36 U/l	23,0 - 66,0 U/l
ALT (TGP)	72 U/l	10 - 88 U/l
Fosfatase alcalina	100 U/l	20 - 92 U/l
GGT	17,4 U/l	1,2 - 8,0 U/l
Albumina	4,1 g/dL	2,6 - 3,3 g/dL
Glicose	145 mg/dL	70 - 110 mg/dL
Laboratório	Unidade Animal	
Data	25/08/2025	



Dra. Marithsa Malara Marchetti  
CRMV-SC 13133