



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

DAVI CÂNDIDO VIDAL

**OBESIDADE EM CÃES: AVALIAÇÃO CLÍNICA, MANEJO TERAPÊUTICO E
IMPACTO NO BEM-ESTAR ANIMAL – RELATO DE CASO**

ICÓ – CE
2024

DAVI CÂNDIDO VIDAL

**OBESIDADE EM CÃES: AVALIAÇÃO CLÍNICA, MANEJO TERAPÊUTICO E
IMPACTO NO BEM-ESTAR ANIMAL – RELATO DE CASO**

Projeto de pesquisa submetido à disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC II) do curso de bacharelado em medicina veterinária do Centro Universitário Vale Do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof. Ma. Jovanna Karine Pinheiro

DAVI CÂNDIDO VIDAL

**OBESIDADE EM CÃES: AVALIAÇÃO CLÍNICA, MANEJO TERAPÊUTICO E
IMPACTO NO BEM-ESTAR ANIMAL – RELATO DE CASO**

Projeto de pesquisa submetido à disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC I) do curso de bacharelado em medicina veterinária do Centro Universitário Vale Do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma. Jovanna Karine Pinheiro
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientadora

Prof. Esp. Sara Honorato Crispin Moreira
Centro Universitário Vale do Salgado
1º examinador

Prof. MV. Gloria Livia de Souza Pinheiro
Centro Universitário Vale do Salgado
2º examinador

Icó-CE
2024

Roberta, minha mãe, dedico-lhe esse trabalho como forma de agradecimento por todo esforço e confiança a mim.

AGRADECIMENTOS

Nos dias difíceis sempre busquei ajuda, sou grato eternamente as pessoas especiais em minha vida que fizeram desse processo ser mais leve e prazeroso, por muitas vezes me mostrarem que minha capacidade era muito maior do que eu mesmo acreditava, gostaria de agradecer primeiramente a Deus por toda força, sabedoria, coragem e paciência que me proporcionou.

Minha querida Mãe Roberta a senhora sempre foi meu pilar de apoio, que sempre acreditou e lutou por mim com todas as suas forças, que nos dias de aflição sempre me acolheu e me motivou a se levantar novamente, e que me transformou no Homem que sou hoje, serei eternamente grato por toda sua determinação por sempre acreditar em mim, amo você minha Mãe.

A minha companheira Livia que sempre esteve comigo, compartilhando momentos bons e ruins, nos dias difíceis sempre me dava seu conforto e carinho, com seu abraço eu renovava as minhas forças para continuar minha caminhada. Sua dedicação me inspirava a sempre melhorar e se aprimorar, obrigado por todo seu amor, carinho e compreensão, te amo além das palavras.

A minha irmã Nayane que foi o meu primeiro exemplo de dedicação aos estudos, sempre admirei sua força de vontade e sua sabedoria, obrigado por sempre estar disposta a me dá um conselho, e por sempre me corrigir perante uma atitude errada, você foi essencial para a pessoa que sou hoje. Amo você eternamente.

A meu Pai Ednaldo por todo o esforço e suor dedicado a mim, e por ser exemplo de um homem guerreiro, sonhador e trabalhador. Onde sempre do seu modo me corrigia e disciplinava, agradeço pelo seu empenho, te amo pai.

Aos meus Colegas de turma, agradeço intensamente por todo o apoio na Jornada, em dias difíceis sempre compartilhamos nossas dores uns com os outros o que sempre trazia alívio para mim, apesar das desavenças nossa união sempre foi um fator chave para o meu desenvolvimento, muito obrigado pelos conselhos que cada um me deu, vocês tornaram o processo mais fácil e divertido, foi um prazer dividir essa experiência com vocês, amo e admiro cada um de vocês.

A minha Orientadora Jovanna Karine, cuja dedicação paciência e apoio foram fundamentais em minha jornada acadêmica. Sua orientação e crença na minha capacidade foram como bússola para meu objetivo.

Aos meus Professores compartilho minha gratidão por todo conhecimento, orientação, e incentivo transmitido por todos esses ao longo desses anos, suas contribuições foram essências para o meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

VIDAL, Davi Cândido. **OBESIDADE EM CÃES: AVALIAÇÃO CLÍNICA, MANEJO TERAPÊUTICO E IMPACTO NO BEM-ESTAR ANIMAL – RELATO DE CASO 2024**, 34 folhas, Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Vale do Salgado- UNIVS, Icó – CE, 2024.

A obesidade em animais é causada pelo acúmulo excessivo de gordura devido a fatores como genética, dieta, falta de exercício e castração, comprometendo a saúde e reduzindo a expectativa de vida. Em cães, é definida como 15% acima do peso ideal e afeta mais de 40% nos países desenvolvidos, aumentando o risco de doenças crônicas. A obesidade resulta de excesso de ingestão alimentar e sedentarismo, com fatores genéticos e hormonais. A antropomorfização por tutores, oferecendo alimentos inadequados, exacerba o problema, levando a doenças endócrinas e problemas locomotores, comprometendo assim a qualidade de vida do animal. O caso clínico relatado envolveu uma cadela de nove anos, sem raça definida, não castrada, e com peso de 24 kg, considerada obesa. A tutora relatou histórico de problemas como hipotireoidismo e otite, além de hábitos alimentares inadequados, incluindo o consumo de ração comercial e alimentos caseiros. Durante a avaliação, foram observados sinais como dificuldade de locomoção, dor articular, frequência cardíaca elevada e presença de ectoparasitas. Exames laboratoriais e ultrassonográficos mostraram alterações hepáticas, presença de microcálculos urinários e desgaste articular, reforçando o impacto sistêmico da obesidade. Como propósito realizar uma análise detalhada da abordagem clínica, dos métodos diagnósticos e das opções terapêuticas aplicadas a uma cadela com obesidade grave e condições associadas, visando tanto a melhora do quadro de obesidade quanto das enfermidades interligadas a condição, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida para o paciente.

Palavras-chave: Obesidade; diagnostico; Terapeutica.

ABSTRACT

VIDAL, Davi Cândido. **OBESITY IN DOGS: CLINICAL EVALUATION, THERAPEUTIC MANAGEMENT AND IMPACT ON ANIMAL WELFARE - CASE REPORT** 2024, 34 sheets, Course Completion Work (Bachelor's Degree in Veterinary Medicine) - Vale do Salgado University Center - UNIVS, Icó - CE, 2024.

Obesity in animals is caused by excessive fat accumulation due to factors such as genetics, diet, lack of exercise and castration, compromising health and reducing life expectancy. In dogs, it is defined as 15% above the ideal weight and affects more than 40% in developed countries, increasing the risk of chronic diseases. Obesity results from excessive food intake and a sedentary lifestyle, with genetic and hormonal factors. Anthropomorphizing by owners, offering inappropriate food, exacerbates the problem, leading to endocrine diseases and locomotor problems, thus compromising the animal's quality of life. The clinical case reported involved a nine-year-old female dog, of defined breed, not spayed, and weighing 24 kg, considered obese. The owner reported a history of problems such as hypothyroidism and otitis, in addition to inadequate eating habits, including consumption of commercial food and homemade food. During the evaluation, signs such as difficulty in locomotion, joint pain, high heart rate and the presence of ectoparasites were observed. Laboratory and ultrasound examinations showed liver alterations, the presence of urinary microstones and joint wear, reinforcing the systemic impact of obesity. The aim of this study was to perform a detailed analysis of the clinical approach, diagnostic methods and therapeutic options applied to a dog with severe obesity and associated conditions, aiming at improving both the obesity and the diseases linked to the condition, thus providing a better quality of life for the patient.

Keywords. Obesity; diagnosis; therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ultrassonografia de fígado	25
Figura 2 – Ultrassonografia de baço	26
Figura 3 – Ultrassonografia de estômago	26
Figura 4 – Ultrassonografia rim esquerdo	26
Figura 5 – Ultrassonografia rim direito	27
Figura 6 – Ultrassonografia trato gastrointestinal	27
Figura 7 – Ultrassonografia de bexiga urinária	28

LISTA DE SIGLAS

BPM	- Batimentos por minutos
BID	- Duas vezes ao dia
CC	- Composição Corporal
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CLIVET	- Clínica Escola de Medicina Veterinária.
DMNID	- Diabetes Mellitus Não Insulinodependente
ECC	- Escore de Condição Corporal
TNF-α	- Fator de Necrose Tumoral α
ICC	- Índice de Condição Corporal
IL	- Interleucinas
IMCC	- O Índice de Massa Corporal Canino
IMM	- Índice de Massa Muscular
PC	- Peso corporal
PCR	Peso corporal relativo
PCC	- Pontuação da Condição Corporal
TPC	- Tempo de preenchimento capilar
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCPE	- Termo de Consentimento Pós-Esclarecido
UNIVS	- Centro Universitário Vale do Salgado.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL.....	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1	OBESIDADE E SUAS PRINCIPAIS CAUSAS.....	13
3.1.1	DISTÚRBIOS METABÓLICOS E HORMONAL.....	14
3.1.2	DISTÚRBIOS NUTRICIONAIS.....	15
3.1.3	FATORES GENÉTICOS E COMPORTAMENTAIS.....	16
3.1.4	DISTÚRBIOS RELACIONADOS AO USO INDISCRIMINADO DE MEDICAMENTOS.....	18
3.2	PRINCIPAIS IMPACTOS CORRELACIONADOS A OBESIDADE NA SAÚDE ANIMAL.....	19
3.2.1	COMPLICAÇÕES CARDIORRESPIRATÓRIAS.....	19
3.2.2	COMPLICAÇÕES TEGUMENTARES.....	20
3.2.3	COMPLICAÇÕES GENITOURINÁRIAS.....	21
3.2.4	COMPLICAÇÕES OSTEOARTICULARES.....	21
3.3	MEDIDAS DE AVALIAÇÃO CORPORAIS EM CÃES	22
4	METODOLOGIA	24
5	RELATO DE CASO.....	25
6	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é um distúrbio que surge do acúmulo excessivo de gordura no corpo, influenciado por diversos fatores como genética, raça, hábitos alimentares, falta de exercício e castração. Esse desequilíbrio energético, em que o animal consome mais calorias do que gasta, é uma causa comum de excesso de peso em animais de estimação. Essa condição não só compromete a saúde e o bem-estar do animal, mas também diminui sua expectativa de vida (Marques; Brunelli; Favaro, 2019).

Diante disso, é uma condição patológica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura, comprometendo as funções corporais e afetando negativamente a saúde e o bem-estar dos animais. Em cães, isso se define quando o peso está pelo menos 15% acima do ideal. Nos países desenvolvidos, a prevalência de obesidade e sobrepeso em cães está crescendo alarmantemente, muitas vezes descrita como uma "epidemia". Estima-se que mais de 40% da população canina nesses países sofra de obesidade, resultando em um risco aumentado de desenvolver doenças osteoarticulares, metabólicas e cardiovasculares crônicas (Silva et al., 2017; Thomson et al., 2022).

Por tanto, em pequenos animais é uma condição multifatorial que vem se tornando cada vez mais prevalente e preocupante na prática veterinária contemporânea. A obesidade e o sobrepeso em animais são influenciados por diversos fatores e não se limitam apenas ao excesso de gordura corporal. Eles estão relacionados a mudanças significativas no metabolismo, fatores genéticos e hormonais (Lopes, 2022).

Obesidade primária é causada pelo excesso de ingestão de alimentos e falta de exercícios físicos, já a obesidade secundária é causada por fatores relacionados ao indivíduo, como genética, raças mais predispostas como Retrievers, Boxer, Rottweiler. A mudança no animal após o procedimento de castração ocorre devido às alterações comportamentais, que acabam afetando o sistema neuroendócrino, dando ênfase na procura de alimentos e redução da atividade física. As condições endócrinas mais frequentemente ligadas à obesidade incluem o hipotireoidismo e o hiperadrenocorticismismo (Mendes, et al., 2023).

A correlação do tutor sobre a obesidade do seu animal como manejo adequado da nutrição e sua rotina diária interfere no quadro de obesidade. A atribuição de características humanas aos animais, conhecida como antropomorfização, pode prejudicar os cães, pois os tutores tendem a oferecer alimentos inadequados e excessivos, destinados ao consumo humano. Tutores idosos também podem gerar uma maior predisposição devido à baixa atividade física (Marcusso et al., 2020).

Animais obesos têm maior predisposição a gerar uma série de enfermidades em diversos sistemas como, por exemplo, o endócrino, com maior incidência de hipertireoidismo, hiperadrenocorticismo, diabetes mellitus, problemas locomotores. A relação entre a obesidade e os problemas de locomoção em cães não é apenas mecânica, mas também está relacionada à inflamação crônica resultante do acúmulo excessivo de tecido adiposo no sistema cardíaco (Mendes et al., 2023).

Para a identificação de cães portadores do quadro de obesidade, é necessária uma avaliação do animal, onde se preconizam certas características que ajudarão a delimitar o escore do cão. Esta avaliação é dividida em magro, com ausência de gordura e massa muscular perceptível, costelas e membros pélvicos facilmente visíveis, cintura com reentrância abdominal visível; ideal, com costelas palpáveis com mínima cobertura de gordura, cintura visível, leve reentrância abdominal; sobrepeso, com difícil palpação das costelas, presença de gordura na região lombar, torácica e cervical, ausência de cintura, distensão abdominal (Ribeiro, Zimmermann, 2017).

A escolha do tema foi motivada pela alta incidência de obesidade em animais na sociedade e pela falta de informações por parte dos tutores sobre essa condição. O estudo se propõe a analisar os aspectos clínicos, patológicos e estratégias terapêuticas para melhora da saúde do animal.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar e relatar uma abordagem clínica, diagnóstica e terapêutica de uma cadela com obesidade avançada e condições associadas, com o intuito de evidenciar os impactos da obesidade na saúde animal e as estratégias eficazes para seu manejo multidisciplinar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os fatores predisponentes e as comorbidades associadas à obesidade em cães, com base no histórico clínico, exames físicos e complementares do paciente.
- Avaliar os efeitos da obesidade nos sistemas metabólico, osteoarticular e gastrointestinal por meio de exames laboratoriais e de imagem.
- Descrever o plano terapêutico adotado, incluindo intervenções farmacológicas, nutricionais e ambientais, e sua relevância para a recuperação e melhoria da qualidade de vida do animal.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 OBESIDADE E SUAS PRINCIPAIS CAUSAS

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura que compromete a saúde e o bem-estar dos animais. É a forma mais comum de má nutrição em pequenos animais e resulta de diversos fatores, incluindo o excesso de carboidratos e gorduras na dieta, castração, sedentarismo e resistência à insulina. Essas condições aumentam a suscetibilidade dos animais a uma variedade de doenças. A identificação da obesidade e a compreensão de seus impactos negativos na saúde são etapas essenciais para a correção do problema, que geralmente é identificada por meio da inspeção física do animal, observando sinais como excesso de gordura e falta de definição corporal (Silva, et al., 2012).

A obesidade canina é classificada em dois tipos: hipertrófica, que envolve o aumento do tamanho dos adipócitos (células de gordura), e hiperplásica, que resulta do aumento do número de adipócitos devido à alimentação excessiva. Apesar de a obesidade ser principalmente uma doença nutricional, sua origem está ligada a fatores genéticos, sociais, culturais, metabólicos e endócrinos. Além disso, essa condição multifatorial é influenciada pelo estilo de vida dos tutores e pelo ambiente urbano. Cães que vivem em espaços pequenos e cujos tutores têm rotinas de trabalho corridas tendem a ser menos ativos, contribuindo para o ganho de peso (Santos e Freitas, 2022).

Cerca de 40% dos cães nos Estados Unidos e 20% no Brasil são classificados como sobrepeso, enquanto na Europa, aproximadamente 19% dos cães avaliados em consultas veterinárias são considerados obesos. A obesidade em cães pode ter várias origens, sendo algumas delas orgânicas ou metabólicas. Estas condições incluem distúrbios hormonais, como hipotireoidismo, hiperadrenocorticismos, hiperinsulinismo e diabetes mellitus, que podem levar a um aumento do apetite e ao ganho de peso (Batistela, Domingues, 2005).

Além dos fatores orgânicos, aspectos como idade, sexo, predisposição genética e nível de atividade física desempenham papéis importantes no aumento do peso dos cães. Fatores dietéticos, como a alta densidade energética dos alimentos, a quantidade de comida fornecida, a frequência das refeições e o oferecimento de petiscos e sobras de mesa estão intimamente ligados ao desenvolvimento da obesidade. Além disso, a mudança no estilo de vida dos animais tem contribuído significativamente para o aumento dos índices de obesidade canina. Atualmente, muitos cães vivem em apartamentos e casas, não caçam e não se exercitam como faziam quando viviam livres (Silva, et al. 2017; Batistela, Domingues, 2005).

Com a domesticação, os cães começaram a adotar hábitos alimentares dos humanos, resultando em dietas ricas em carboidratos e menor atividade física. A falta de atenção dos

donos, que muitas vezes subestimam os riscos da obesidade, dificulta a prevenção e o tratamento do problema. Além disso, estudos mostram que cães castrados têm uma maior propensão a desenvolver obesidade e sobrepeso em comparação com cães não castrados, com a prevalência aumentando consideravelmente após a castração (Oliveira, Nascimento e Amaral, 2010).

3.1.1 DISTÚRBIOS METABÓLICOS E HORMONAL

A síndrome metabólica é um termo comum na medicina, definindo uma condição onde vários fatores de risco, como obesidade, hipertensão, dislipidemia e aumento da glicemia, predisõem à resistência insulínica e doenças cardiovasculares. O sobrepeso, especialmente a obesidade visceral, é um fator chave, pois o tecido adiposo secreta substâncias que afetam a insulina e a pressão arterial, levando a diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. Na medicina veterinária, a síndrome metabólica não é amplamente reconhecida, mas envolve fatores como obesidade central, hipertensão, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e elevação da glicemia em jejum (Marchi et al., 2016).

A obesidade pode ser desencadeada e desencadear diversos problemas endócrinos tais quais como a Diabetes mellitus que pode ser provida resultante de uma dieta desequilibrada, pode afetar a sensibilidade à insulina no sistema nervoso central, aumentando a fome e diminuindo a sensação de saciedade. Isso leva a um acúmulo de ácidos graxos livres, reduzindo a resposta à insulina nos tecidos periféricos e contribuindo para hiperinsulinemia e intolerância à glicose. Além disso, a obesidade pode diminuir a expressão de transportadores de glicose, levando à exaustão das células beta pancreáticas (Amato; Barros, 2020).

A diabetes mellitus é uma doença crônica caracterizada pela deficiência de insulina, levando a um desequilíbrio no metabolismo de proteínas, gorduras e carboidratos, e resultando em hiperglicemia persistente. Os sinais clínicos comuns em cães com diabetes incluem aumento da micção (poliúria), aumento da sede (polidipsia), aumento do apetite (polifagia), perda de peso, glicose na urina (glicosúria) e níveis de glicose no sangue em jejum. A redução de peso pode melhorar a resistência à insulina e a tolerância à glicose. Além disso, a diabetes pode causar hiperlipidemia, que é caracterizada por altos níveis de colesterol e triglicerídeos no sangue devido à insuficiência de insulina, contribuindo para a resistência à insulina (Silva, et al., 2012).

Síndromes metabólicas em cães, como as dislipidemias, são alterações clínicas emergentes caracterizadas por anomalias na síntese ou degradação de lipoproteínas, que transportam colesterol e triglicerídeos no sangue. Essas alterações podem ser causadas por

fatores genéticos ou secundários, como obesidade, doenças endócrinas, uso de medicamentos, idade avançada e raça. As dislipidemias são classificadas em hiperlipidemias, com níveis elevados de lipoproteínas, e hipolipidemias, com níveis reduzidos. A presença isolada de hiperlipidemia não é suficiente para um diagnóstico definitivo, pois é um achado subjetivo que não necessariamente se relaciona com sintomas clínicos (Severino, et al., 2022).

O hipotireoidismo em cães é uma doença crônica que frequentemente resulta em ganho de peso e obesidade devido à produção insuficiente de hormônios tireoidianos. A diminuição do metabolismo faz com que os cães ganhem peso facilmente, mesmo com uma dieta adequada. A letargia e a intolerância ao frio, sintomas comuns da condição, também reduzem a atividade física, agravando a obesidade. Assim, a associação entre hipotireoidismo e obesidade é significativa, pois ambos os fatores estão intrinsecamente ligados pela redução da função metabólica e pela diminuição da energia do animal. (Mendes, et al., 2023).

O tecido adiposo é agora considerado um órgão endócrino ativo, além de ser um reservatório de energia, isolante térmico e protetor mecânico. Ele secreta várias substâncias conhecidas como adipocinas, muitas das quais são hormônios reguladores do metabolismo da glicose e lipídeos, como a leptina e a adiponectina, além de citocinas pró-inflamatórias, como as interleucinas (IL) e o fator de necrose tumoral α (TNF- α). Pacientes obesos apresentam desequilíbrios na função endócrina do tecido adiposo, o que pode levar a complicações locais e sistêmicas. A leptina, que reduz a ingestão alimentar e aumenta o gasto energético, tem sua concentração plasmática aumentada com o grau de obesidade, devido a uma resistência hipotalâmica ao hormônio, possivelmente causada por problemas no seu transportador ou na cascata de reações celulares (Andrade Júnior, et al., 2019).

3.1.2 DISTÚRBIOS NUTRICIONAIS

Os distúrbios nutricionais, são um dos mais frequentes e importantes fatores desencadeantes da obesidade em cães. A ingestão de dietas inadequadas e desequilibradas, frequentemente associadas a problemas metabólicos como a resistência à insulina, dislipidemia, excesso de gordura no sangue, pancreatite devido ao acúmulo de tecido adiposo, pode levar a uma resposta inflamatória crônica, predispondo a uma inflamação ou danos no pâncreas. Dietas ricas em carboidratos e gorduras também podem influenciar no quadro devido uma sobrecarga no órgão levando à hiperatividade e inflamação (Gardner e Shoback, 2013).

O estilo de vida agitado dos proprietários hoje em dia resulta em menos atenção dada aos animais. Muitos cães recebem grandes porções de alimentos palatáveis apenas uma ou duas vezes ao dia, o que pode diminuir suas taxas metabólicas e desregular os mecanismos de apetite

e saciedade, levando à obesidade. Além disso, esses cães recebem mais guloseimas e restos de comida, e seus donos geralmente optam por alimentos mais baratos. Alimentar os cães apenas uma vez ao dia também pode contribuir para a obesidade, enquanto refeições menores e mais frequentes promovem maior gasto energético através da termogênese (Oliveira, Nascimento e Amaral, 2010).

A frequência das refeições é vital; recomenda-se dividir a alimentação diária em pequenas porções várias vezes ao dia para facilitar a digestão. Estudos mostram que cães com sobrepeso são alimentados duas vezes ao dia, enquanto o ideal é de 3 a 6 vezes. Rações terapêuticas são recomendadas para cães obesos, pois fornecem menos calorias e mais energia metabolizável. Normalmente, os animais regulam a ingestão de alimentos, mas a alta palatabilidade e o desequilíbrio dos alimentos comerciais fazem com que consumam mais do que o necessário. A falta de cooperação dos proprietários, que muitas vezes ignoram os riscos da obesidade, é um grande obstáculo na prevenção e tratamento (Oliveira *et al.*, 2022).

O controle alimentar é crucial para prevenir o ganho excessivo de peso em cães e reduzir o risco de doenças associadas à obesidade. Uma dieta equilibrada e o controle de porções ajudam a manter um peso saudável, prevenindo problemas de saúde a longo prazo. Cães obesos têm uma qualidade de vida reduzida, com mobilidade dificultada, menor energia e aumento da dor nas articulações. Manter um peso saudável melhora a mobilidade e a disposição, permitindo maior interação com tutores e outros animais. Estudos mostram que cães com peso saudável vivem mais. Além da dieta, exercícios regulares são essenciais para alcançar e manter um peso saudável. Educar tutores sobre a importância da nutrição e práticas saudáveis é fundamental (Gardner e Shoback, 2013).

3.1.3 FATORES GENÉTICOS E COMPORTAMENTAIS

Certas raças de cães são mais predispostas à obesidade devido a fatores genéticos. Por exemplo, raças como Labradores Retrievers, Beagles, Cocker Spaniels, Bulldogs e outras têm uma maior probabilidade de se tornarem obesas. Pesquisas têm identificado marcadores genéticos associados à obesidade em cães. Isso inclui variações genéticas que podem predispor um cão a ganhar peso mais facilmente ou a ter dificuldade em perder peso mesmo com intervenções dietéticas e de exercício. Esta predisposição pode ser devido a características genéticas que afetam o metabolismo, a regulação do apetite, a eficiência energética ou a resposta ao exercício (Pereira e Medeiros, 2018).

A obesidade pode ser transmitida geneticamente de pais para filhos em cães. Cães cujos pais são obesos têm maior probabilidade de desenvolver obesidade, sugerindo uma forte

influência genética. Variações genéticas podem afetar a maneira como um cão regula o apetite e o metabolismo de energia. Alguns cães podem ter um apetite aumentado devido a mutações genéticas que interferem na sinalização de saciedade, levando a uma maior ingestão calórica. Além disso, genes relacionados ao metabolismo energético podem influenciar como o corpo do cão processa e armazena energia, afetando o ganho ou perda de peso (Pereira e Medeiros, 2018).

Por outro lado, fatores comportamentais frequentemente negligenciados pelos veterinários também contribuem para a obesidade, influenciados por fatores psicológicos e ambientais. Problemas como ansiedade, depressão, dificuldades no desenvolvimento de hábitos alimentares normais e falta de saciedade são aspectos significativos. Esses fatores comportamentais podem levar a padrões alimentares inadequados, contribuindo para o sobrepeso e a obesidade (Batistela e Domingues, 2005).

Os distúrbios comportamentais podem ter um impacto significativo no desenvolvimento e na manutenção da obesidade em cães. Cães que comem muito rápido podem não dar tempo ao corpo para sinalizar a saciedade, resultando em consumo excessivo de alimentos. Esse comportamento pode estar relacionado a competitividade ou ansiedade alimentar, especialmente em ambientes com múltiplos animais. Além disso, o estresse e a ansiedade podem aumentar o apetite e levar a um comportamento alimentar compulsivo (German, et al., 2013).

Cães podem comer por razões não relacionadas à fome, como tédio ou ansiedade, especialmente se ficarem sozinhos por longos períodos ou não receberem estimulação mental suficiente. Comportamentos como mendigar por comida e comer rapidamente podem resultar em consumo excessivo de calorias, levando ao ganho de peso. O hábito de tutores oferecerem petiscos ou restos de comida reforça esses comportamentos, aumentando ainda mais a ingestão calórica dos cães (German, et al., 2013).

A castração é um fator de risco significativo para a obesidade em cães, devido à redução na taxa metabólica pós-castração. Embora animais castrados geralmente tenham mais gordura corporal, quando o gasto de energia é considerado com base na massa magra, não há diferença na taxa metabólica entre castrados e inteiros. Alterações no comportamento alimentar e menor atividade física sem redução correspondente na ingestão de energia também explicam a obesidade pós-castração (Oliveira, Nascimento e Amaral, 2010).

Alguns cães castrados podem desenvolver um aumento no apetite após a cirurgia, o que pode levar a um consumo excessivo de calorias se não for controlado. Em alguns casos, cães castrados podem se tornar menos ativos após a cirurgia, o que pode contribuir para o ganho de peso se não forem feitos ajustes adequados no exercício físico (Pereira e Medeiros, 2018).

Para minimizar esse risco, é crucial que cães castrados façam atividade física e tenham uma dieta adequada. A castração oferece muitos benefícios, como a redução da chance de desenvolver doenças reprodutivas, incluindo tumores de mama. Estudos indicam que fêmeas castradas são mais propensas à obesidade do que machos, devido a uma menor taxa metabólica basal e desaceleração metabólica causada pela gonadectomia. Os hormônios sexuais, que regulam o metabolismo alimentar, influenciam o hipotálamo e são afetados pela castração, predispondo ao ganho de peso (Mantovani, Madureira, Geraldo Junior, 2022).

3.1.4 DISTÚRBIOS RELACIONADOS AO USO INDISCRIMINADO DE MEDICAMENTOS

O uso indiscriminado de medicamentos em cães pode causar vários distúrbios, incluindo a obesidade. Certos medicamentos alteram o metabolismo, aumentam o apetite e promovem o ganho de peso. Corticosteroides, utilizados para tratar inflamações e doenças autoimunes, podem levar ao ganho de peso ao aumentar o apetite, promover a retenção de líquidos e alterar o metabolismo de carboidratos e gorduras. Anticonvulsivantes, como o fenobarbital, usados para controlar convulsões, também podem aumentar o apetite e diminuir o metabolismo, resultando em ganho de peso. Além disso, alguns antidepressivos e ansiolíticos, embora menos comuns, podem ser prescritos para tratar ansiedade em cães e também contribuir para o aumento de peso (Marques; Brunelli; Favaro, 2019).

Hipercorticoidismo ou hiperadrenocorticismo tem origem multifatorial ocasionada pela alta exposição aos glicocorticoides como cortisol, os sinais clínicos se disseminam de forma lenta e silenciosa como poliúria, polidipsia, polifagia, alopecia, atrofia muscular, hipertensão sistêmica. a polifagia é um dos principais sintomas que está presente em 46% a 57% dos cães devido o potencial do cortisol em aumentar o apetite do animal, além de encaminhar o tecido adiposo para a região abdominal (Mendes, et al., 2023).

3.2 PRINCIPAIS IMPACTOS CORRELACIONADOS A OBESIDADE NA SAÚDE ANIMAL

A obesidade é uma condição patológica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no corpo, o que compromete a saúde e o bem-estar dos animais. Essa condição não apenas prejudica a saúde geral, mas também aumenta a incidência de diversas enfermidades. O problema é tão prevalente que a obesidade é considerada uma das formas mais importantes de má nutrição na prática clínica de pequenos animais. Além de afetar a saúde física, a obesidade diminui a capacidade de exercício dos animais, pois o tecido adiposo extra requer maior

oxigenação, resultando em menor tolerância ao exercício, fadiga rápida e dispneia, (Guimarães, Tudury, 2006).

Com o aumento dos casos de obesidade em cães nas clínicas veterinárias, a condição tornou-se foco de numerosos estudos. Esses estudos demonstram que a obesidade reduz a expectativa de vida dos animais e está associada a uma série de problemas de saúde, incluindo dificuldades locomotoras, respiratórias, reprodutivas, urinárias, algumas neoplasias, dermatites não alérgicas e pancreatites. Essas condições afetam a imunidade, complicam tratamentos clínicos e cirúrgicos, e prejudicam a qualidade de vida dos animais (Santos e Freitas, 2022).

Além disso, a obesidade pode levar a problemas como gastrite devido ao refluxo ácido e Diabetes Mellitus Não Insulinodependente (DMNID), causado pela resistência das células ao hormônio insulina. Doenças cardiovasculares e pulmonares também são mais comuns, com o excesso de peso sobrecarregando o coração e os pulmões, destacando a necessidade de diagnóstico e tratamento precoce com o apoio dos tutores (Santos e Freitas, 2022).

3.2.1 COMPLICAÇÕES CARDIORRESPIRATÓRIAS

A obesidade canina está associada a diversas alterações clínicas e metabólicas, impactando significativamente a saúde geral dos cães. Problemas como maior risco durante anestésias, estresse articular e doenças cardiovasculares e pulmonares são comuns. O excesso de peso sobrecarrega o coração, resultando em arritmias e, em casos graves, morte súbita. A perda de peso pode reverter algumas dessas patologias, pois fatores hormonais endócrinos afetam a atividade elétrica e a contratilidade do miocárdio, especialmente em casos de dilatação ventricular esquerda, que leva a hipertrofia compensatória e disfunção diastólica (Almeida Júnior et al., 2021).

Além dos impactos cardíacos, o aumento de peso pode exacerbar doenças respiratórias. A obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de colapso traqueal e pode agravar condições como paralisia laríngea e síndrome das vias aéreas obstruídas em cães braquicefálicos. O acúmulo de gordura em regiões como a face, pescoço e tórax aumenta a resistência expiratória e dificulta a respiração, mas a perda de peso pode melhorar significativamente esses sintomas (Marques; Brunelli; Favaro, 2019).

Cães obesos também enfrentam complicações cardiovasculares adicionais, como hipertensão arterial, aumento do débito cardíaco e do volume sanguíneo total, e sobrecarga atrial esquerda. A cardiomegalia, observada em radiografias como hipertrofia ou dilatação anormal do coração, é frequentemente causada pelo acúmulo de gordura. Esses fatores

contribuem para uma maior predisposição a problemas respiratórios e cardiovasculares (German, 2006).

Exames como ecocardiograma, eletrocardiograma e radiografia são essenciais para avaliar as alterações causadas pela obesidade. Cães obesos apresentam uma maior frequência cardíaca e mais arritmias, além de diversas alterações eletrocardiográficas, como micro infartos do miocárdio e taquicardia ventricular. Embora poucos estudos abordem a relação entre obesidade e pressão arterial em cães, a ultrassonografia Doppler não mostra diferenças significativas em comparação com cães de peso ideal. Contudo, radiografias torácicas requerem interpretações cuidadosas devido ao acúmulo de gordura, que pode alterar a aparência do coração e a complacência respiratória (Almeida Júnior, et al., 2021).

3.2.2 COMPLICAÇÕES TEGUMENTARES

A obesidade em cães pode causar diversas complicações na pele devido ao excesso de peso e aos desequilíbrios metabólicos. Cães obesos frequentemente têm dobras cutâneas profundas no pescoço, axilas e virilha, acumulando umidade, sujeira e bactérias, o que aumenta o risco de infecções por fungos, como a dermatite por *Malassezia ssp*, e infecções bacterianas, como pioderma. O acúmulo de gordura subcutânea e a ventilação limitada entre as dobras predispõem à dermatite de contato, agravada por produtos químicos. O atrito constante entre áreas de pele causa desconforto e infecções, destacando a importância de cuidados adequados (Pereira e Medeiros, 2018).

Cães obesos também correm maior risco de desenvolver hiperqueratose e intertrigo devido à umidade e ao atrito constante nas dobras. A hiperqueratose é o espessamento da camada externa da pele, enquanto o intertrigo ocorre nas dobras. A obesidade pode aumentar a produção de sebo, resultando em pele mais oleosa e propensa à dermatite seborreica. Essas condições não só aumentam a probabilidade de complicações, mas também afetam a qualidade de vida do animal. Portanto, monitorar a saúde e o peso dos cães é essencial para prevenir e tratar essas condições dermatológicas, garantindo bem-estar e qualidade de vida (Pereira e Medeiros, 2018).

As complicações cutâneas em cães obesos podem não estar diretamente relacionadas ao estado de obesidade ou sobrepeso. No entanto, a alta ingestão de diferentes tipos de alimentos eleva a probabilidade dessas complicações surgirem. Um exemplo disso é a dermatite trofoalérgica ou a hipersensibilidade alimentar, que são reações alérgicas aos alimentos consumidos. Essas condições são desencadeadas pela resposta do sistema imunológico do

animal a certos ingredientes presentes na dieta, resultando em inflamação e desconforto cutâneo. (Rondelli e Tinucci-Costa, 2015).

3.2.3 COMPLICAÇÕES GENITOURINÁRIAS

Estudos experimentais mostram que a obesidade em cães está associada a alterações histológicas nos rins, como aumento do espaço de Bowman, espessamento das membranas basais e aumento do número de células em divisão. Essas mudanças podem levar a elevações nas concentrações de renina plasmática, insulina, pressão arterial média e fluxo renal, predispondo a lesões renais graves (German, 2006).

A obesidade também está ligada a problemas como incontinência urinária, muitas vezes exacerbada por ovariectomia. A redução de peso pode restaurar a continência em cães obesos com USMI. Além disso, a obesidade pode aumentar o risco de urolitíase por oxalato de cálcio e distocia devido ao excesso de tecido adiposo no canal de parto (German, 2006).

O sistema urinário dos animais domésticos tem a capacidade de formar urina concentrada, essencial para a eliminação de resíduos corporais. Quando a urina se torna supersaturada com sais dissolvidos, esses sais podem precipitar-se e formar cristais. Se os cristais não forem excretados, podem se agrupar e formar cálculos. A urolitíase, que ocorre quando há cálculos nos rins, ureter, bexiga ou uretra, é uma causa comum de problemas urinários em cães (Rick *et al.*, 2017).

A supersaturação da urina com sais, junto com um alto consumo de minerais na dieta, é um dos principais fatores que contribuem para a formação de cristais e cálculos. Além disso, a baixa frequência de micção e fatores como o pH da urina, a ingestão de água e a dieta do animal também desempenham um papel crucial na formação de urólitos. Cães obesos são particularmente propensos a essa condição devido a vários fatores, incluindo dietas inadequadas ricas em minerais predisponentes, menor atividade física, e ingestão insuficiente de água (Rick *et al.*, 2017).

3.2.4 COMPLICAÇÕES OSTEOARTICULARES

Cães obesos são propensos a diversas complicações osteoarticulares devido ao excesso de peso que sobrecarrega as articulações, o peso excessivo acelera o desgaste articular, causando dor e comprometendo a mobilidade do animal, que pode afetar significativamente sua qualidade de vida. complicações como a osteoartrite, enfermidade progressiva de lenta progressão onde ocorre uma degeneração das articulações e conseqüentemente pode ocasionar

o desenvolvimento de outras alterações como ruptura de ligamentos e desenvolvimento de displasia (Lamounier *et al.*, 2023).

Com o aumento da expectativa de vida dos animais domésticos, aliado ao sedentarismo e à obesidade, a incidência de enfermidades osteoarticulares tem crescido substancialmente. Esses fatores aumentam a sobrecarga articular e aceleram a degradação da cartilagem, processo que é influenciado por predisposições genéticas e traumas prévios (Lamounier *et al.*, 2023).

O quadril é uma das principais regiões afetadas por problemas biomecânicos no corpo, especialmente devido à presença de três articulações adjacentes frequentemente lesionadas: a sínfise púbica, a articulação sacroilíaca e a articulação coxofemoral. A displasia coxofemoral é a principal anomalia que leva à osteoartrose, resultando em frouxidão dos tecidos moles, má formação da cabeça femoral e instabilidade articular. A osteoartrite em cães é simétrica e varia conforme a raça, afetando principalmente cães grandes. A predisposição genética, juntamente com fatores como obesidade e envelhecimento, desempenha um papel crucial no desenvolvimento da doença (Lamounier *et al.*, 2023).

3.3 MEDIDAS DE AVALIAÇÃO CORPORAIS EM CÃES

Identificar a obesidade e entender seus impactos na saúde são passos essenciais para corrigir o problema. Geralmente, a obesidade é detectada visualmente pelos Médicos Veterinários, sendo uma das condições mais fáceis de diagnosticar. No entanto, essa prática é subjetiva e pouco útil clinicamente. O Peso Corporal Relativo (PCR), que compara o peso atual do animal com o peso ideal, ajuda a determinar a obesidade. Valores de PCR superiores a 1 indicam excesso de peso, mas definir um peso ideal é complexo devido à diversidade de tamanhos e pesos dos cães. Portanto, o peso corporal isolado não é um bom indicador da quantidade de gordura, pois também pode refletir massa muscular (Silva, et al. 2017).

Diversos métodos avaliam a composição corporal (CC) em cães, úteis para pesquisas, prática clínica e proprietários de animais. Métodos não invasivos, como pesagem, morfometria, pontuação da condição corporal (PCC), ultrassonografia e condutância elétrica, são amplamente usados devido à sua praticidade, embora enfrentem desafios devido à diversidade de raças e suas características anatômicas distintas. O escore de condição corporal (ECC) é amplamente utilizado, mas é subjetivo e não quantifica a obesidade. O peso corporal, embora útil, é limitado pela variação entre raças, idades e sexos. A morfometria mede partes do corpo para estimar a CC, utilizando equações para prever a massa de gordura e a relação óssea (Leite *et al.*, 2021).

O exame de ECC é um método que é utilizado através de medidas antropométricas que se classifica com escalas numéricas de 1 a 9, sendo que as medidas quatro, cinco, seis consideradas em padrão normal. O exame consiste na palpação e na visualização dos animais, as costelas são as principais estruturas a serem avaliadas, elas precisam ser detectadas facilmente não contendo uma camada de gordura muito espessa, na visualização deve ser observada de dois ângulos de forma lateral apresentando uma retração abdominal e não visualização das costelas, e forma dorsal observando a forma corporal do animal que deve ser em forma de ampulheta. (Aptekmann *et al.*, 2014).

O Índice de Massa Corporal Canino (IMCC) é amplamente utilizado por médicos e pesquisadores para avaliar o peso corporal de cães, calculado pela divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura. Na medicina veterinária, o IMCC ajuda a determinar quantos quilos o animal precisa ganhar ou perder, tornando a meta da dieta mais clara para o proprietário. Para o veterinário, fornece um dado matemático objetivo para monitoramento, evitando interpretações subjetivas. Além de identificar o excesso de peso, o IMCC alerta para riscos de doenças relacionadas à desnutrição a (Ribeiro, Zimmermann, 2017).

Na morfometria, na precisão das dobras, as particularidades e os diâmetros ósseos são feitos para estimar a composição corporal. Estudos avaliaram locais como altura da cernelha, comprimento corporal, membro pélvico direito, perímetro abdominal, perímetro torácico e perímetro da coxa para correlacionar com a condição corporal do animal. Esses dados são usados em equações de predição de massa de gordura e relação óssea. As medidas morfométricas e o índice de gordura corporal mostraram-se mais precisos que o método de escore de condição corporal de 5 pontos para estimar o percentual de gordura em cães obesos. (Leite *et al.*, 2021).

4 METODO

O presente estudo é um relato de caso na qual foi desenvolvido com base no atendimento clínico de um paciente apresentando o quadro de obesidade e fatores associados na clínica escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), localizada no município de Icó, Ceará. O estudo foi feito por meio da análise detalhada dos registros de saúde do paciente, que incluiu anamnese, exames clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos, bem como as fichas de envio fornecidas pelos profissionais responsáveis. O caso foi selecionado devido à sua complexidade e à necessidade de uma abordagem ampla para manejo da obesidade.

Os dados foram coletados diretamente das fichas de atendimento, incluindo informações fornecidas pela tutora durante a consulta inicial, como histórico de doenças e hábitos alimentares do animal. Além disso, os exames complementares, como hemograma, bioquímico e ultrassonografia abdominal, foram realizados para identificar alterações sistêmicas relacionadas ao quadro de obesidade. Todos os procedimentos foram realizados seguindo protocolos clínicos estabelecidos e com supervisão de perfis.

Para o tratamento, foi adotado um plano terapêutico baseado na prescrição de medicamentos para suporte hepático e articular, além de analgésicos para controle da dor. Foram realizadas orientações específicas à tutora sobre mudanças no manejo nutricional e ambiental do animal, com foco na redução calórica e no estímulo à atividade física de nível. O acompanhamento clínico foi interrompido para avaliação da eficácia do protocolo terapêutico e monitoramento.

Por fim, a metodologia adotada neste estudo permitiu explorar a obesidade canina de maneira abrangente, enfatizando a importância de uma abordagem individualizada e multidisciplinar. A integração entre diagnóstico clínico, exames complementares e intervenções terapêuticas garantiu a elaboração de um plano de tratamento eficaz, focado tanto na redução de peso quanto no controle das comorbidades associadas.

5 RELATO DE CASO

No dia 19/09/2024 veio para atendimento clínico na clínica escola de Medicina Veterinária da UniVs um canino, fêmea, não castrado, SRD, pesando 24kg de 9 anos. Na anamnese observou-se que o animal apresentava dificuldade de locomoção, alimentação composta por ração comercial e alimentos de preparo caseiro como carnes e frangos, sem adição de temperos, vacinas atrasadas, exceto antirrábica, vermifugação atrasada, presença de ectoparasitas. Segundo a tutora o animal teve histórico de Erliquiose, Otite e Hipotireoidismo. Partindo para o exame físico, foi identificado que o paciente apresentava dor articular. No exame cínico o animal encontrava-se com frequência cardíaca a 132 bpm, temperatura de 39°C, TPC 2 segundos, mucosas normocoradas. Foi solicitado exames de hemograma, bioquímico e ultrassonografia abdominal. Na prescrição de medicamentos foi feito Silimarina, SID, durante 30 dias. Condroitina e Glucosamina, SID, durante 30 dias. Ácido Ursodesoxicólico, SID, durante 30 dias. Dipirona, BID, durante 10 dias. Como recomendações é evitar aumentar o consumo calórico do animal, ter acesso a pisos lisos e estimular o consumo de água.

O hemograma da paciente SRD de 9 anos, indica, em sua maioria, parâmetros laboratoriais dentro da normalidade. No eritrograma, as hemácias estão em 5,59 milhões/mm³, dentro do intervalo de referência de 5,5 a 8,5 milhões/mm³, enquanto o volume globular é de 46%, também normal (37 a 55%). As plaquetas apresentam-se em 367 mil/mm³, indicando uma função hemostática adequada, já que estão dentro dos valores esperados (166 a 575 mil/mm³). Esses resultados sugerem que a oxigenação tecidual e a capacidade de coagulação estão preservadas, sem sinais de anemia ou trombocitopenia.

No leucograma, a contagem total de leucócitos é de 5650/mm³, ligeiramente abaixo do intervalo de referência de 6000 a 17000/mm³, o que pode indicar uma leve leucopenia. A porcentagem de neutrófilos segmentados está em 85%, acima do intervalo percentual normal de 60 a 77%, mas a contagem absoluta permanece dentro dos limites esperados. Os linfócitos encontram-se no limite inferior da faixa percentual normal, com 12% (12 a 30%), mas a contagem absoluta também está adequada. Monócitos apresentam-se normais em 3% (3 a 10%). Além disso, a série leucocitária é descrita como morfolologicamente normal, sem alterações que indiquem infecções agudas ou processos reativos significativos.

Em geral, os resultados indicam um estado hematológico estável, embora a leve leucopenia e o aumento percentual de neutrófilos segmentados possam sugerir uma resposta imunológica discreta ou inflamação em estágio inicial.

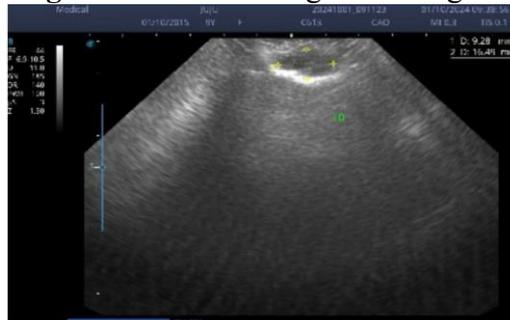
O exame bioquímico, revela alterações significativas nos parâmetros analisados, com resultados abaixo dos valores de referência estabelecidos para cães adultos. A ureia apresenta-

se em 7,0 mg/dL, muito abaixo do intervalo de 21,4 a 59,92 mg/dL, o que pode indicar uma possível hepatopatia ou uma dieta com baixa ingestão de proteínas. A creatinina está em 0,23 mg/dL, também inferior ao valor de referência de 0,5 a 1,5 mg/dL, sugerindo possível redução na produção muscular ou alterações metabólicas, visto que níveis normais de creatinina estão geralmente associados à função renal.

O nível de GGT (gama-glutamilttransferase) encontra-se dentro do intervalo normal, com 5 U/I (1,2 a 8,0 U/I), indicando que não há alterações aparentes relacionadas ao metabolismo biliar ou dano hepático significativo nessa enzima específica. Entretanto, a albumina está extremamente reduzida, com 0,2 g/dL, muito abaixo da faixa normal de 2,6 a 3,3 g/dL, o que pode estar associado a condições como insuficiência hepática, perdas proteicas devido a doenças renais ou gastrointestinais.

No dia 10/10/2024 foi realizado o exame ultrassonográfico abdominal, observando as seguintes estruturas: Fígado, rins, baço, bexiga, vesícula urinária, estômago, trato gastrointestinal.

Figura 1 – Ultrassonografia de fígado



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

fígado apresenta notável aumento de tamanho, com parênquima de ecogenicidade hiperecogênica, heterogêneo e de aspecto grosseiro. A arquitetura-vascular dos vasos portais e hepáticos está aumentada.

Figura 2 – Ultrassonografia de baço



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Baço se encontra em posição habitual, com dimensões aumentadas e contornos irregulares, apresentando bordas espessas. A ecogenicidade e a ecotextura estão heterogêneas, a arquitetura vascular apresenta calibre e trajeto preservados.

Figura 3 – Ultrassonografia de estomago



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Estômago preenchido por quantidade de conteúdo mucoso e heterogêneo, paredes espessas, arquitetura parenteral definida e com aumento de estratificação, ausência de indícios de processos obstrutivos.

Figura 4 – Ultrassonografia rim esquerdo



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Rim Esquerdo localização habitual, tamanho habitual contorno regular, heterogênea. Parênquima hipocóico, relações corticomedulares preservadas. Bordas regulares e grosseiras.

Figura 5 – Ultrassonografia rim direito



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Rim direito localização habitual, tamanho habitual, contorno regular, Parênquima hiperecótico, relações corticomedulares preservadas, bordas regulares e grosseiras.

Figura 6 – Ultrassonografia trato gastrointestinal



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Trato-gastrointestinal, distribuição topográfica habitual, seguimentos de alça de ecotextura mantida repleta por conteúdo gasoso, pastoso, peristaltismo evolutivo, sem presença de obstruções.

Figura 7 – Ultrassonografia de bexiga urinária



Fonte: Clínica escola de medicina veterinária.

Bexiga urinária em alta repleção, localização pélvica, apresentando contornos definidos, paredes ecogênicas, delgadas e com evidente padrão bilaminar, presença de celularidades e presença de microcálculos, sem evidencia de cálculos.

A análise deste caso clínico destaca a complexidade das complicações relacionadas à obesidade canina, uma condição multifatorial com repercussões em múltiplos sistemas corporais e que compromete significativamente a qualidade de vida dos animais. A obesidade em cães, conforme amplamente descrito na literatura, não se limita ao excesso de gordura corporal; ela está associada a um conjunto de distúrbios metabólicos e inflamatórios que aumentam a suscetibilidade a doenças crônicas e degenerativas. No caso específico do paciente, as manifestações observadas – como alterações hepáticas, problemas articulares, presença de microcálculos urinários e disfunções endócrinas – estão inter-relacionadas e refletem os efeitos abrangentes.

As alterações hepáticas identificadas, como o aumento da ecogenicidade e o espessamento das paredes da vesícula biliar, indicam a presença de esteatose hepática, uma condição recorrente em cães obesos. Estudos sugerem que o fígado de cães com obesidade tende a acumular gordura em excesso, o que prejudica a função hepática e pode levar a inflamação crônica, aumentando o risco de desenvolvimento de hepatopatias (Marques et al., 2019). Em casos de cães com histórico de hipotireoidismo, como o deste paciente, o quadro é ainda mais agravado, uma vez que o metabolismo basal reduzido favorece o acúmulo de gordura e dificulta a perda de peso (Amato; Barros, 2020). Esse tipo de disfunção endócrina impacta não só no fígado, mas também no equilíbrio hormonal e metabólico do organismo, aumentando o risco de outras condições crônicas (Mendes et al., 2023).

A presença de microcálculos na vesícula urinária, observada no ultrassom, sugere uma tendência à urolitíase, frequentemente ligada ao sobrepeso. A obesidade em cães está associada a uma maior concentração de minerais na urina, o que favorece a formação de cálculos. Esse processo pode ser intensificado por dietas ricas em proteínas e minerais, que não atendem às necessidades nutricionais específicas da espécie e podem contribuir para o desenvolvimento de cristais urinários (Rick et al., 2017). No caso deste paciente, uma dieta caseira relacionada, predominantemente composta por carne e frango, pode ter exacerbado esse quadro. Estudos mostram que a antropomorfização, onde tutores oferecem alimentos humanos a cães, pode levar a escolhas alimentares impróprias e ao fornecimento de calorias e nutrientes em excesso, agravando o risco de obesidade

A dificuldade de locomoção e dor nas articulações, observadas durante o exame clínico, reforçam o impacto negativo do sobrepeso nas articulações do animal. De acordo com Lamounier et al. (2023), cães obesos têm maior predisposição para desenvolver doenças osteoarticulares, como a osteoartrite, uma condição em que a cartilagem das articulações se desgasta progressivamente devido à sobrecarga, causando dores crônicas e limitações de movimento. Esse desgaste contínuo gera um ciclo prejudicial em que limita a mobilidade do animal, o que agrava o sedentarismo e contribui para o aumento de peso, exacerbando ainda mais a degeneração articular.

As recomendações para o manejo do paciente incluíram o controle rigoroso da dieta, suplementação para suporte articular e uso de hepatoprotetores, um protocolo alinhado com as melhores práticas no tratamento da obesidade em cães. A restrição calórica na dieta é essencial para reduzir o peso de forma gradual e segura, enquanto a suplementação com condroitina e glucosamina pode ajudar a aliviar a inflamação nas articulações e promover a regeneração da cartilagem, o que melhora a mobilidade (Gardner e Shoback, 2013). O uso de silimarina, um hepatoprotetor, e de ácido ursodesoxicólico para suporte biliar, é recomendado para proteger o fígado dos efeitos deletérios da gordura acumulada e para reduzir o risco de complicações posteriores.

Concluindo, a obesidade em cães representa uma condição que requer uma abordagem multidisciplinar e a conscientização dos tutores sobre a importância de práticas alimentares adequadas e da atividade física regular. A educação dos tutores sobre a nutrição complementada para cães e o acompanhamento veterinário são essenciais para prevenir e controlar a obesidade e suas complicações. Este caso reforça a importância de intervenções precoces que abrangem tanto a dieta quanto o controle das comorbidades associadas, eventualmente reduzem o impacto da obesidade e proporcionam uma melhora na qualidade de vida do animal.

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, o caso clínico da cadela de nove anos sem raça definida (SRD) ressalta os múltiplos desafios e as complicações significativas que a obesidade traz para a saúde animal, evidenciando a necessidade de um tratamento abrangente e cuidadoso. A obesidade, identificada como fator central para as diversas condições clínicas do animal, está associada a problemas graves de saúde, incluindo esteatose hepática, otite crônica, hipotireoidismo, disfunções articulares e presença de microcálculos na vesícula urinária. Estes distúrbios, entrelaçados por fatores metabólicos e inflamatórios, são exacerbados pela condição do animal, cujo peso excessivo prejudica o funcionamento do organismo, aumenta a suscetibilidade a doenças crônicas e compromete a mobilidade, impactando diretamente sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JÚNIOR, S.T. Achados ecodopplercardiográficos, eletrocardiográficos, radiográficos e pressão arterial em cães obesos. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.11, p. 103807-103813, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/admin,+143+BJD.pdf>. Acesso em: 1 de agosto de 2024.
- AMATO, B.P., BARROS, T.C. Diabetes mellitus em cães: buscando uma relação ente obesidade e hiperglicemia. **Revista Pubvet**. v.14, n.9, a649, p.1-7,2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n9a649.1-7>. Acesso em: 18 de julho de 2024.
- ANDRADE JÚNIOR, A.G., *et al.* Obesidade: Compreendendo esse desequilíbrio orgânico em cães e gatos. **Science and Animal Health**. v.7, n.2, p. 105-125, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/14813-Texto%20do%20artigo-64425-1-10-20200615.pdf>. Acesso em: 31 de julho de 2024.
- APTEKMANN, K.P., *et al.* Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Ciência Rural, Santa Maria**. v.44, n.11, p.2039-2044, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/TcdrG6RGKh5Rknn8JZWYmNk/?lang=pt>. Acesso em: 21 de julho de 2024.
- BATISTELA, C.M., DOMINGUES, J.L. Aspectos nutricionais e de manejo da obesidade em cães. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.2, n°3, p.201 –205, 2005. Disponível em: <https://nutritime.com.br/wp-content/uploads/2020/01/Artigo-022.pdf>. Acesso em: 29 de julho de 2024.
- GARDNER, D. G.; SHOBACK, D. *Endocrinologia Básica e Clínica de Greenspan*, 9 ed., Porto Alegre, 880 p., 2013.
- GERMAN, A.J. The growing problem of obesity in dogs and cats. **J Nutr**. 2006 Jul;136(7 Suppl). Disponível em: [10.1093/jn/136.7.1940S](https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1940S). Acesso em: 31 de julho de 2024.
- GUIMARÃES, A.L.N., TUDURY, E.A. Etiologias, conseqüências e tratamentos de obesidades em cães e gatos – Revisão. **Vet. Not.**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 29-41, 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/admin,+VetNot-2007-40.pdf>. Acesso em: 2 de agosto de 2024.
- LAMOUNIER, A.R., *et al.* Osteoartrose de quadril em cães e gatos: revisão. **Revista Pubvet**. v.17, n.02, a1347, p.1-13, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n02a1347>. Acesso em: 18 de julho de 2024.
- LEITE, M.A.S. *et al.* Comparação de métodos de avaliação corpórea de cães da raça labrador e teckel. **Veterinária e Zootecnia**. v28: 001-009, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Cliente/Downloads/529-Texto%20do%20artigo-2778-3402-10-20220214%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/529-Texto%20do%20artigo-2778-3402-10-20220214%20(1).pdf). Acesso em: 2 de agosto de 2024.
- LOPES, E.K.V. Aspectos da obesidade e suas comorbidades em cães: Estudo de caso. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, São Paulo, v.8.n.03, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4797/1848>. Acesso em: 28 de julho de 2024.

MANTOVANI, V.T., MADUREIRA, E.M.P. GERALDO JUNIOR, E. Obesidade canina: Fatores que desencadeiam a obesidade em cães em cascavel/pr no ano de 2019. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG** – v.5, n.1, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1629-Texto%20do%20Artigo-4810-1-10-20230508%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/1629-Texto%20do%20Artigo-4810-1-10-20230508%20(1).pdf). Acesso em: 31 de julho de 2024.

MARCHI, P.N., *et al.* Síndrome metabólica: Relação entre obesidade, resistência insulínica e hipertensão arterial sistêmica nos pequenos animais. **Vet. e Zootec.** v.23, n.2, p.184-191, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/639-Texto%2520do%2520artigo-2968-3599-10-20220304.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2024.

MARCUSSO, P.F. *et al.* Alterações hematológicas e bioquímicas de cães e gatos com sobrepeso e obesos. **Vet. e Zootec.** v.27, p. 001-009, 2020. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/download/448/295>. Acesso em: 28 de julho de 2024.

MARQUES, B.P., BRUNELLI, S.R., FAVARO, L.L. Obesidade em cães: causas e consequências – Revisão da literatura. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT.** 2019. Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/SIDWBNO1s2TkwJU_2020-7-14-17-1-37.pdf. Acesso em: 18 de julho de 2024.

MENDES, A.C.R., *et al.* Fatores de risco associados á obesidade e sobrepeso em cães. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, Recife. v.17, n.1, p.11-26, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.26605/medvet-v17n1-5403>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

OLIVEIRA, M.C., NASCIMENTO, B.C.L. e AMARAL, R.W.C. Obesidade em cães e seus efeitos em biomarcadores sanguíneos - revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 13, 2010. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/66adc407f758c4f3223d334fa33a4e48.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2024.

PEREIRA, L. G. R., & MEDEIROS, M. A. Avaliação da composição corporal e do índice de massa corporal em cães obesos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. **Revista Acadêmica: Ciência Animal.** v.16, n.1, p.9-16, 2018. Acesso em: 2 de agosto de 2024.

RIBEIRO, J.C., ZIMMERMANN, M.F. Ferramentas utilizadas para avaliar o estado nutricional em cães. **Veterinária e Zootecnia.** v.24, n.4, p.734-745, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/245-Texto%20do%20artigo-3014-3645-10-20220307.pdf>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

RICK, G.W. *et al.* Urolitíase em cães e gatos. **PUBVET** v.11, n.7, p.705-714, Jul., 2017. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/cbe79e87e6ad54d7b38d919fbec826ee.pdf>. Acesso em: 2 de agosto de 2024.

RONDELLI, M.C.H ; TINUCCI-COSTA,M. Dermatologia in Casos de Rotina em Meicina Veterinaria de Pequenos Animais. Crivellenti, L.Z. e Borin - Crivellenti, S. 2edição. Editora MedVet. 2015. p.91-144.

SANTOS, W.L.F., FREITAS, T.M.S. Obesidade e seus efeitos na rotina de cães. **PUBVET**. v.16, n.11, p.1-7, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n11a1252.1-7>. Acesso em: 30 de julho de 2024.

SEVERINO, E.C.P., *et al.*, Dislipidemia em cães, importância do diagnóstico e tratamento: relato de caso. **Revista Sinapse Múltipla**. v.11, n.1, p. 152-154, jan./jul. 2022. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/29238>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

SILVA, H.C., *et al.* Distúrbios metabólicos em animais obesos. **Anais Eletrônico VI Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica**. 2012. Disponível em: http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/vi_mostra/heloisa_celis_silva.pdf. Acesso em: 29 de julho de 2024.

SILVA, S.F., *et al.* Obesidade canina: Revisão. **Revista Pubvet**. v.11, n.4, p.371-380, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22256/PUBVET.V11N4.371-380>. Acesso em: 14 de julho de 2024.

THOMSON, P. *et al.* Diferenças na composição e funções previstas do microbioma intestinal de cães adultos obesos e com peso normal. **PeerJ**. v.10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.7717/peerj.12695>. Acesso em: 28 de julho de 2024.