



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE  
FACES GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JADE MIRANDA MOREIRA SALES DE CARVALHO

OBESIDADE E JEJUM INTERMITENTE COMO INTERVENÇÃO DIETÉTICA EM  
CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Brasília  
2021

JADE MIRANDA MOREIRA SALES DE CARVALHO

OBESIDADE E JEJUM INTERMITENTE COMO INTERVENÇÃO DIETÉTICA EM  
CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde do Centro Universitário de Brasília, como requisito parcial para a Obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Marina Zimmermann

Brasília  
2021

JADE MIRANDA MOREIRA SALES DE CARVALHO

OBESIDADE E JEJUM INTERMITENTE COMO INTERVENÇÃO DIETÉTICA  
EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde do Centro Universitário de Brasília, como requisito parcial para a Obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Brasília, 23 de junho de 2021

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Marina Zimmermann  
Orientadora - Centro Universitário de Brasília

---

Prof. Dra. Francislete Rodrigues Melo  
Examinador - Centro Universitário de Brasília

---

Prof. Dr. Bruno Alvarenga

Examinador - Centro Universitário de Brasília

Com gratidão, dedico esta monografia a Deus, meu Paizinho que está presente a todo momento em minha vida e aos meus pais que sempre me incentivaram.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus em primeiro lugar, pela sua graça, pelo seu amor e por me proporcionar inúmeras coisas.

Agradeço, especialmente, à minha orientadora Marina Zimmermann por me conduzir neste trabalho e ao meu professor Lucas Edel Donato por estar presente e me aconselhar quando necessário.

Aos meus professores de graduação, imenso carinho a todos; e um agradecimento especial ao meu professor Bruno Alvarenga, por ter me dado suporte em momentos que precisei durante os semestres, foi de grande importância.

Aos meus colegas de faculdade, agradeço por todos os momentos juntos; e um carinho especial à minha amiga Vitoria, que trilhou essa jornada lado a lado comigo.

Sou grata aos meus pais pelo apoio e pelo incentivo que sempre me deram durante toda a minha vida.

Agradeço também ao meu namorado que sempre esteve ao meu lado durante o meu percurso acadêmico e por me encorajar e apoiar a todo momento.

"Podemos julgar o coração de um homem pela forma como ele trata os animais." (Immanuel Kant)

## RESUMO

A obesidade é o excesso de gordura corporal que resulta no comprometimento da saúde e do bem-estar do animal. É uma afecção de grande preocupação, pois vem afetando com cada vez mais frequência a população canina. O tratamento é baseado no manejo dietético e na realização de exercícios físicos, e a conscientização dos tutores é imprescindível para o sucesso desta abordagem terapêutica. A dieta do cão obeso necessita ser balanceada de acordo com a fisiologia de cada organismo, onde os nutrientes essenciais são equilibrados e gerenciados por um nutrólogo veterinário, que inclui fibras, proteínas, carboidratos, lipídeos, umidade do alimento e rotina de exercícios físicos no planejamento nutricional. O jejum intermitente (JI) é uma abordagem recentemente experimentada e que já possui vários benefícios observados em diversos estudos. A implantação do JI como intervenção dietética em cães pode ser utilizada com a orientação de um profissional, trazendo resultados promissores na redução de peso saudável dos animais. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a obesidade e sobre a dieta ideal utilizada em cães que possuem essa doença, além de defender o jejum intermitente como uma intervenção terapêutica atual.

**Palavras-chave:** Obesidade. Dieta. Jejum Intermitente.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

JI	Jejum Intermitente
MS	Matéria Seca

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
2	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
2.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBESIDADE EM CÃES .....	10
2.2	DOENÇAS SUSCEPTÍVEIS.....	10
2.3	MANEJO INADEQUADO .....	11
2.4	COMPLICAÇÕES METABÓLICAS .....	12
2.5	BALANÇO ENERGÉTICO.....	12
2.6	TRATAMENTO.....	12
2.7	MANEJO ALIMENTAR .....	13
2.7.1	<b>Proteínas</b> .....	14
2.7.2	<b>Lipídeos</b> .....	14
2.7.3	<b>Carboidratos</b> .....	14
2.7.4	<b>Fibras</b> .....	15
2.7.5	<b>Ômega 3 e ômega 6</b> .....	15
2.7.6	<b>Umidade da dieta</b> .....	15
2.7.7	<b>L-carnitina</b> .....	16
2.8	RAÇÕES TERAPÊUTICAS.....	16
2.9	ALIMENTAÇÃO NATURAL .....	17
2.10	FREQUÊNCIA ALIMENTAR .....	18
2.11	JEJUM INTERMITENTE .....	17
2.11.1	<b>Comprovações científicas sobre JI</b> .....	19
2.12	EXERCÍCIOS FÍSICOS.....	19
3	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	22
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é a doença nutricional crônica mais comum em cães, e vem crescendo nos últimos anos. Tal desordem possui como característica o excesso de gordura acumulado de maneira sistêmica no organismo, ocasionando prejuízos à saúde e ao bem-estar do animal (LINDER, D., & MUELLER, M, 2014). Existem algumas condições que predispõem à obesidade nos animais, como raça, espécie, genética, fisiologia, rotina alimentar e rotina de exercícios, uso de fármacos, castração, entre outros; e por isso é de suma importância obter um cuidado extra ao se tratar desta doença (APTEKMANN, KARINA PREISING et al, 2014).

De acordo com German A. J (2006), o motivo maior de apreensão relacionado à obesidade está nas doenças associadas que acometem o organismo paralelamente a ela. Esses animais possuem tendência a desenvolver doenças cardiorrespiratórias, ortopédicas, dermatológicas, distúrbios reprodutivos e/ou urinários, diabetes mellitus, complicações cirúrgicas e anestésicas e também formação de neoplasias.

Dentre as maiores causas desta disfunção, estão o excesso de ingestão alimentar e o consumo desproporcional de energia, acarretando um balanço energético positivo. As formas de tratamento terapêutico da obesidade possuem como finalidade reduzir o peso corporal, e para que isso ocorra é necessário alterar o manejo nutricional e intensificar o reforço de atividade física (GERMAN A. J, 2006).

Dentre os diferentes tipos de manejo para uma perda de peso eficaz nos cães, encontra-se o jejum intermitente (JI). Estudos experimentais recorrentes comprovam a eficácia deste método levando em consideração as alterações dos mecanismos metabólicos que ele promove. Pesquisas recentes referentes ao JI, demonstram resultados positivos e negativos encontrados nas análises, tanto na saúde humana quanto na saúde dos animais estudados (AZEVEDO; IKEOKA; CARAMELLI, 2013).

Tendo em vista a importância de se tratar tal afecção esse trabalho possui como objetivo realizar uma revisão bibliográfica, analisando os principais pontos da obesidade em cães e destacando os manejos dietéticos aplicados, além de elucidar a prática do jejum intermitente como técnica e intervenção terapêutica.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBESIDADE EM CÃES

A obesidade é um distúrbio nutricional multifatorial definido pelo excesso de tecido adiposo no organismo. Em cães, essa doença é definida quando o animal está a partir de 15% acima do peso avaliado como ideal, sendo esse excesso de peso muitas vezes associado a importantes alterações metabólicas e hormonais, e não somente devido à quantidade de gordura (APTEKMANN, KARINA PREISING ET AL, 2014). Diversos estudos apontam que essa adiposidade afeta de 20 a 40% dos cães domésticos em todo o mundo e que os animais diagnosticados possuem chance de adquirir morbidades prévias, tornando indispensável a utilização de medicamentos crônicos ao longo da vida (LAFLAMME, 2012).

Segundo APTEKMANN, Karina Preising et al (2014), fatores nutricionais e ambientais também influenciam no surgimento da obesidade; no entanto, condições como genética, idade, raça, ausência de exercícios físicos, doenças hormonais, utilização de fármacos e, principalmente, o desconhecimento da importância deste assunto da parte dos tutores geram interferência de enorme importância na saúde nos animais.

No quesito raças de cães que possuem predisposição genética no desenvolvimento desta afecção, o Labrador, o Golden Retriever, o Basset Hound, o Dachshund, o Cocker Spaniel, o Beagle e o Cavalier King Charles Spaniel estão no topo da lista. Dentre os cães de pequeno porte, estão o Poodle, o Pug, o Lhasa Apso e Shitzu. Em relação aos cães classificados como gigantes, o Dogue Alemão, o Fila Brasileiro, o Sheep Dog e o Bullmastiff estão alistados (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016).

A associação da obesidade com outras doenças é o principal fator para a maior conscientização desta disfunção, visto que inúmeras doenças podem acometer o organismo e afetar a saúde do animal de maneira significativa e crônica (GERMAN A. J, 2006).

### 2.2 DOENÇAS SUSCEPTÍVEIS

Considerada um processo inflamatório, a obesidade é consequência do elevado nível de citocina e de proteínas pró inflamatórias circulantes no sangue, secretados pelos adipócitos, durante a fase aguda da inflamação no organismo (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016). Em razão disso, o sistema do animal sofre um stress fisiológico e oxidativo (LAFLAMME, 2012) que contribui para o surgimento de doenças concomitantes, como diabetes mellitus, intolerância à glicose, doenças locomotoras, articulares, cardiovasculares, alterações endócrinas, dificuldades respiratórias, hipertensão, distocia; além de tornar o animal mais vulnerável à obter complicações cirúrgicas e anestésicas e também mais suscetível a manifestar algumas formas de câncer (ZORAN, 2010).

### 2.3 MANEJO INADEQUADO

Segundo Zoran (2010), a maioria dos pesquisadores afirmam que até 33% dos cães que frequentam clínicas veterinárias nos países ocidentais são considerados obesos e que este acontecimento se expande gradualmente à medida que a obesidade em humanos aumenta.

A prática alimentar dos cães vem sendo mudada ano após ano devido à grande intervenção dos tutores quando decidem agradar seus pets, ofertando maior quantidade de alimentos ou oferecendo petiscos indevidos, fazendo com que a chance de desenvolver obesidade no animal aumente significativamente (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016).

Um estudo realizado por Porsani et al. (2020), acompanhou um grupo de cães obesos que foram escolhidos para realizar um programa de emagrecimento, no período de maio de 2014 a maio de 2017. Os animais foram avaliados conforme a taxa de perda de peso por semana e também de acordo com o cumprimento da prescrição pelos tutores, que deveriam seguir o regime dietético e realizar os exercícios físicos que foram recomendados pela equipe médica veterinária. No entanto, o resultado médio da pesquisa não foi satisfatório, pois 64,4% dos cães avaliados não obtiveram êxito, visto que os proprietários não seguiram as recomendações médicas indicadas; o que aponta que o manejo inadequado dos tutores possui grande influência na obesidade dos pets.

## 2.4 COMPLICAÇÕES METABÓLICAS

Segundo Laflamme (2012), o tecido adiposo é responsável por produzir alguns hormônios chamados adipocinas, como a resistina, a leptina e a citocina, na qual grande parte dessas citocinas liberadas são consideradas inflamatórias.

O acúmulo de gordura causa sérias consequências metabólicas devido ao desequilíbrio orgânico que é gerado em função das citocinas inflamatórias liberadas. Como consequência, o organismo sofre modificações na taxa metabólica, causando alterações crônicas, como resistência à insulina, variação na secreção de adipocinas, alteração no metabolismo lipídico, entre outras doenças relacionadas (CLARCK; HOENIG, 2016).

## 2.5 BALANÇO ENERGÉTICO

Todas essas alterações no organismo são inicialmente geradas devido ao balanço energético positivo, que ocorre em consequência do excesso de ingestão alimentar e/ou devido à má utilização da energia disposta no organismo, ocasionando, por conseguinte, a obesidade nos animais (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016).

O sedentarismo e o excesso de comida dos cães provocam um aumento do estresse oxidativo, gerando a obesidade e conseqüentemente diminuindo a expectativa de vida (LAFLAMME, 2012).

## 2.6 TRATAMENTO

O tratamento da obesidade é realizado mediante programas de emagrecimento, em que o objetivo se baseia na restrição calórica e na realização de exercícios físicos (GERMAN A. J, 2006). Ao estabilizar essas duas condições determinantes, a saúde e a vitalidade dos pets serão reforçadas, e por consequência, a expectativa de vida também (LAFLAMME, 2012).

Estudos indicam que a cada 10 kg de peso ganho, apenas 3% são massa magra e os outros 7% são todos considerados massa gorda (BASDEVANT, 2006); mas, segundo Laflamme (2012), correlacionar exercícios físicos com um aumento da ingestão de proteínas e reduzir os petiscos oferecidos em até 10% de calorias, já

auxilia consideravelmente no controle da perda de peso dos cães; lembrando que todos os valores devem ser calculados por um profissional.

O manejo dietético deve obter um menor aporte calórico e associar à uma rotina de exercícios físicos para que haja no organismo um balanço energético negativo e a perda de gordura seja significativa. Para isso, é necessário que um médico veterinário nutrólogo faça uma avaliação completa do animal, onde será realizada uma minuciosa anamnese contendo diversas perguntas, tais como: qual tipo de alimentação é administrada, qual a quantidade, se é oferecido algum petisco, qual a frequência, entre outras. Alguns exames laboratoriais também serão solicitados, como: hemograma, urinálise, perfil hepático e renal, proteínas totais, radiografia e também eletrocardiograma. Com todas essas importantes informações, o profissional será capaz de classificar o quadro de saúde geral e específico do animal para decidir a melhor dieta (SILVA et al., 2019).

Durante o tratamento, é de suma importância que os tutores tenham compreensão da grande influência que eles possuem no sucesso ou fracasso dessa intervenção terapêutica. É essencial que a dieta seja seguida à risca, ou seja, não oferecer qualquer petisco fora do que foi determinado, administrar a alimentação pontualmente, realizar todas as atividades e a cada três meses retornar à clínica para reavaliação e manutenção do peso do animal (OLIVEIRA; ZIMMERMANN, 2016).

## 2.7 MANEJO ALIMENTAR

Se torna imprescindível certas alterações na composição da dieta dos animais obesos para que o processo de emagrecimento seja saudável e equilibrado. A quantidade de proteínas e de fibras administradas devem ser aumentadas, assim como o ômega 6 e ômega 3, os carboidratos devem ser limitados, a umidade das refeições pode ser aumentada e uma suplementação de L-carnitina também é relevante pois possui diversos benefícios para o organismo (SILVA et al., 2019).

É considerável que a dieta possua uma menor densidade, aumentando a quantidade de fibras e de água, pois assim, induzirá o preenchimento gástrico levando o animal à saciedade. Durante o programa de emagrecimento, é comum observar, inicialmente, uma redução de massa muscular magra, o que é desfavorável; e para que não haja uma deficiência de nutrientes devido à restrição calórica, o nutrólogo

veterinário deve calcular com precisão as necessidades energéticas específicas de cada paciente (NESTLÉ® PURINA® PETCARE®, 2010).

### 2.7.1 Proteínas

O consumo de proteínas é fundamental para que não ocorra uma expressiva perda de massa magra, pois elas atuam na redução de gordura corporal e não na perda de musculatura. Ao inserir a quantidade ideal de proteínas, os aminoácidos essenciais e não essenciais são metabolizados em energia, o que facilita a digestão alimentar por demanda de um maior gasto energético. (CARCIOFI, 2007).

Segundo Case et al. (2010), foi observado um desempenho maior de redução de gordura e de suporte de massa magra em cães que possuíam em sua dieta até 39% de proteína em matéria seca (MS), demonstrando a relevância de oferecer proteínas de alto valor biológico durante programas de emagrecimento.

### 2.7.2 Lipídeos

Os lipídeos possuem uma densidade calórica bastante elevada, e por esse motivo sua grande maioria é armazenada na condição de gordura corpórea, servindo como reserva energética. Uma dieta que possui um alto teor lipídico, aumenta a palatabilidade, e conseqüentemente gera o acúmulo de gordura no tecido adiposo, acarretando sérias alterações metabólicas no organismo (SILVA et al., 2019).

Algumas alterações que o excesso de lipídeo na alimentação pode causar são: resistência à leptina, hiperinsulinemia, diabetes mellitus e hipertrigliceridemia (CASE et al., 2010).

A dieta do cão obeso deve ser restrita em lipídeos entre 6 e 11% na MS, havendo apenas a quantidade necessária para o fornecimento de energia e dos ácidos graxos essenciais (ômega 6:3) que auxiliam na homeostase corporal (SILVA et al., 2019).

### 2.7.3 Carboidratos

O fornecimento de carboidrato para os cães deve ser rigorosamente regrado. Os carboidratos simples causam uma digestão muito rápida e fácil, podendo ocasionar altos picos de glicemia, o que viabiliza a obesidade. Já os carboidratos considerados complexos possuem lenta digestão e contém menos calorias e, se associado a proteínas geram maior valor nutritivo, melhorando a resposta glicêmica. Portanto, é indicado incluir carboidratos complexos como, ervilha, lentilha e cevada na dieta dos cães, para que haja um melhor desempenho orgânico no organismo (SILVA et al., 2019).

#### **2.7.4 Fibras**

As fibras auxiliam na redução da sensação de fome, e são divididas em fibras solúveis e insolúveis. As fibras consideradas solúveis contribuem na retenção de água e auxiliam na saciedade, já que delonga o processamento dos alimentos no estômago. No intestino, as fibras solúveis passam por um processo de fermentação, gerando fonte de energia na microbiota, o que reduz a glicemia. Já as fibras insolúveis não possuem capacidade de fermentação e não retêm água, porém são rapidamente transitados no trato gastrointestinal, o que faz a absorção de nutrientes ser acelerada (CASE et al., 2010).

#### **2.7.5 Ômega 3 e ômega 6**

Os ácidos graxos essenciais, ômega 6 (ácido linoleico) e ômega 3 (ácido linolênico) são fundamentais na nutrição de pacientes obesos pois possuem ação anti-inflamatória, tornando indispensável nesta dieta, já que se trata de uma inflamação geral no organismo (MARTIN, et al., 2006).

#### **2.7.6 Umidade da dieta**

SILVA et al. (2019) comenta que a questão da dieta possuir uma maior umidade, é devido este fato auxiliar na diminuição da densidade calórica, fazendo com que o animal reduza o consumo diário e conseqüentemente contribua na redução de peso.

### 2.7.7 L-carnitina

O fígado e os rins produzem a L-carnitina, que é uma substância que contribui no transporte de ácidos graxos no organismo, gerando energia e prevenindo um acúmulo de elementos no tecido adiposo. A suplementação desta substância para animais obesos contribui na manutenção de massa magra, auxiliando no emagrecimento através da oxidação de gordura (CASE et al., 2010).

## 2.8 RAÇÕES TERAPÊUTICAS

Encontram-se no mercado, várias rações terapêuticas que facilitam a rotina dos tutores quando se trata de preparo de alimentos para os cães. Para que haja uma boa escolha na seleção das rações, é imprescindível que o nutrólogo veterinário receite as melhores opções para o responsável, pois as rações possuem variações de nutrientes na composição (SILVA et al., 2019).

Segundo APTEKMANN, et al. (2014), 94% dos cães com sobrepeso no Brasil são alimentados com rações de manutenção, escolhidas pelos próprios tutores. Apesar das mais recomendadas para o tratamento serem a light e as hipocalóricas, estudos mostram que nem sempre os proprietários realizam a escolha adequada, podendo causar prejuízos na saúde do animal.

## 2.9 ALIMENTAÇÃO NATURAL

A alimentação natural é outra opção de fornecer uma nutrição adequada aos pets. Por possuir uma alta palatabilidade, é uma alternativa muito bem aceita pelos cães, além de possuir o diferencial de ser uma dieta formulada especificamente para a necessidade de cada animal. Os ingredientes utilizados são frescos e de qualidade excelente, podendo ser oferecidos cozidos ou crus. Estudos comprovam a maior perda de gordura e aumento de massa magra em animais que consomem a dieta caseira e incluem exercícios físicos na rotina, fazendo essa uma excelente escolha para o tratamento de cães obesos. A alimentação natural possui algumas desvantagens como o déficit de nutrientes que pode ser gerado devido à grande variação de alimentos; e o fato de ser mais custoso para o tutor, tanto em relação ao

alto custo quanto no tempo que ele levará ao preparar as refeições do animal (VASCONCELOS, 2019).

## 2.10 FREQUÊNCIA ALIMENTAR

APTEKMANN, et al. (2014) comentam que é comum observar um sobrepeso em cães que se alimentam apenas duas vezes ao dia, diferente dos animais que possuem várias refeições diárias, de modo fracionado. Para solucionar a problemática da obesidade, é necessário que o desequilíbrio energético corporal seja controlado e, como comentado anteriormente, é importante que haja uma diminuição da ingestão de calorias e um aumento de exercícios físicos para o aumento de gasto energético.

Segundo VASCONCELOS (2020), grande parte dos animais adultos e saudáveis, são adeptos a possuir apenas uma refeição ao dia, ou manter o jejum por vários dias, mantendo o funcionamento perfeito do corpo, como a maioria dos carnívoros predadores agiam na natureza em sua descendência, sendo um hábito totalmente natural para o organismo deles. Porém, com o processo de humanização dos animais, a oferta de alimentos aumentou demasiadamente, gerando um desequilíbrio orgânico no metabolismo que acabou ocasionando decorrências danosas à espécie.

## 2.11 JEJUM INTERMITENTE

Atualmente, a técnica do jejum intermitente (JI), apesar de ser algo relativamente recente, tem sido bastante praticada nos seres humanos, pois os benefícios potenciais na saúde têm sido observados com cada vez mais frequência em diversos estudos (CARNEIRO, 2019).

O JI se trata de uma intervenção dietética para o controle de peso, na qual o método se dá em alternar o consumo de calorias diárias com um intervalo de restrição calórica. Fisiologicamente falando, o JI age diminuindo a secreção de insulina e realizando lipólise e glicogenólise no metabolismo, e isso faz com que carboidratos e lipídeos sejam metabolizados para suprir o gasto de energia nos períodos de jejum. Jane et al. (2015) também evidencia que a acelerada perda de peso que o JI causa é em consequência da redução de água e de glicogênio no lugar da gordura e

isso pode causar algumas consequências, como por exemplo: fadiga, brusca queda de energia parcial e tonturas.

Segundo VASCONCELOS (2020), grande parte dos animais adultos e saudáveis, são adeptos a possuir apenas uma refeição ao dia, ou manter o jejum por vários dias, mantendo o funcionamento perfeito do corpo, como a maioria dos carnívoros predadores agiam na natureza em sua descendência. Porém, com o processo de humanização dos animais, a oferta de alimentos aumentou demasiadamente, causando decorrências danosas à espécie.

### **2.11.1 Comprovações científicas sobre JI**

Conforme Johnstone (2015), as vantagens do JI estão associadas ao controle alimentar agudo e à brusca influência de redução de peso; sendo que a dieta necessita atender às particularidades nutricionais de cada indivíduo para que a perda de gordura e a manutenção de massa magra seja eficaz.

De acordo com Prado et al. (2009), os resultados da JI são positivos na saúde humana, pois desenvolve o perfil lipídico, diminui consideravelmente respostas inflamatórias e o estresse oxidativo, além de ter um forte efeito positivo sobre os distúrbios metabólicos.

CARNEIRO (2019) aborda que o JI gerou melhorias no organismo de pacientes humanos com diabetes mellitus tipo 2, gerando reparações no peso, na glicemia, na pressão arterial, no metabolismo e também na resistência à insulina.

Segundo um estudo sobre JI realizado por Jane et al. (2015), os resultados indicaram que o jejum contribui na perda de peso, na redução da pressão arterial, na moderação do hormônio grelina e que influencia na ausência da manifestação de algumas doenças; porém possui contraindicações e efeitos adversos em certos casos.

AZEVEDO, IKEOKA e CARAMELLI (2013) afirmam as mudanças positivas que o JI causa no metabolismo dos animais, como diminuir os valores de glicemia e de insulina, reprimir a gordura visceral, aumentar a adiponectina plasmática, diminuir a inflamação e também contribuir na obtenção de maior resistência ao stress.

OLIVEIRA e BATISTA (2021) também realizaram uma pesquisa na qual apanharam diversos estudos científicos do JI tanto em humanos quanto em animais. Os trabalhos mostraram os impactos do JI no tratamento da obesidade e os efeitos

causados na saúde. Os estudos realizados em camundongos, em sua grande maioria, obtiveram resultados benéficos, onde foram observados redução de peso, diminuição do colesterol, melhora no aprendizado e na memória, redução do stress oxidativo, melhora na síndrome metabólica e na resistência à insulina, e também o desenvolvimento de gordura bege no tecido adiposo branco, que está correlacionada à melhora da obesidade. Já os efeitos adversos observados nos trabalhos testados nos animais, foram um pequeno aumento de peso e aumento do colesterol em alguns casos (OLIVEIRA; BATISTA, 2021).

As contraindicações do JI citadas por CARNEIRO (2019), são indivíduos que possuem hipertireoidismo, anorexia, insuficiência vascular cerebral, hepática ou renal, perturbações alimentares, demência e gravidez. E os efeitos deletérios que podem acometer o organismo são hipoglicemia, enxaqueca, arritmia cardíaca, câibras, retenção de líquido e visão alterada temporariamente.

VASCONCELOS (2020) e Jane et al. (2015) afirmam que o animal considerado saudável possui grande capacidade de se ajustar a intervalos curtos e longos de jejum, pois possuem reservas energéticas de proteínas, carboidratos e lipídeos, que conseguem gerar um equilíbrio benéfico no organismo.

Jane et al. (2015) também evidenciam que a acelerada perda de peso que o JI causa é em consequência da redução de água e de glicogênio no lugar da gordura e isso pode causar algumas consequências, como por exemplo: fadiga, brusca queda de energia parcial e tonturas.

Em animais com comorbidades, é importante que essa alternativa apenas seja realizada quando recomendada e acompanhada por profissionais da área, já que se trata de uma estratégia bem rápida de controle de peso e que pode causar complicadas alterações no organismo. O protocolo do jejum deve ter duração máxima de até 2 semanas, onde o mesmo deve ser seguido intermitentemente (JANE et al., 2015).

## 2.12 EXERCÍCIOS FÍSICOS

O sedentarismo gera um desequilíbrio energético importante no organismo, e por isso é uma condição que está diretamente relacionada à obesidade. É de extrema relevância que os cães tenham o hábito de realizar exercícios físicos com certa

frequência para que o gasto de energia seja proporcional à quantidade de ingestão calórica. A prática de exercícios físicos intensifica a oxidação de lipídios dos músculos e aumenta o gasto energético. É comum que, inicialmente, um cão obeso tenha dificuldade em se exercitar devido ao impedimento da mobilização, sendo necessário que esta prática comece de maneira leve e gradualmente se torne mais intensa, de acordo com a adaptação do animal (BASDEVANT, 2006).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A obesidade gera um desequilíbrio orgânico severo no metabolismo, fazendo com que a manutenção do peso corporal seja essencial para a perfeita saúde e bem estar dos animais. O jejum intermitente como prática de intervenção alimentar é uma técnica recente que já possui estudos que comprovam sua eficácia, tanto em seres humanos quanto em animais. Ainda são necessárias algumas pesquisas afundas para que esta técnica passe a ser utilizada com segurança e maior frequência na rotina clínica, mas é evidente que JI possui inúmeros benefícios em relação à perda de peso, e que ainda contribui no melhor desempenho do metabolismo orgânico e na saúde sistêmica; podendo ser um método alternativo para o tratamento da obesidade nos animais que não possuem contra-indicação.

## REFERÊNCIAS

- APTEKMANN, Karina Preising et al. Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Cienc. Rural**, 2014.
- AZEVEDO, Fernanda Reis de; IKEOKA, Dimas; CARAMELLI, Bruno. Effects of intermittent fasting on metabolism in men. **Rev. Assoc. Med. Bras**, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302013000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000200017&lng=en&nrm=iso)>.
- BASDEVANT, Arnaud. L'obésité: origines et conséquences d'une épidémie, **Comptes Rendus Biologies**, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631069106000801>.
- BURKHOLDER, W.J; BAUER, J.E. Foods and techniques for managing obesity in companion animals. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 1998.
- CARCIOFI, Aulus Cavalieri. Métodos para estudo das respostas metabólicas de cães e gatos a diferentes alimentos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/MyQftBNjn87YWXHJcHJpNRd/abstract/?lang=pt>
- CARNEIRO, Juliana da Silva. Efeito do jejum intermitente na diabetes mellitus tipo 2. **Universidade da Beira Interior. Ciências da Saúde**, 2019.
- CASE, L. P et al. Canine and feline nutrition: A Resource for companion animal professionals. **Elsevier Health Sciences**, 2010.
- CLARCK, M; HOENIG, M. Metabolic Effects of Obesity and Its Interaction with Endocrine Diseases. **The Veterinary clinics of North America. Small animal practice**, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.04.004>.
- German A. J. The growing problem of obesity in dogs and cats. **The Journal of nutrition**, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16772464/>
- JANE, L et al. Intermittent fasting interventions for the treatment of overweight and obesity in adults aged 18 years and over: a systematic review protocol. **JBIdatabase of systematic reviews and implementation reports**, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2015-2363>.

JOHNSTONE, A. Fasting for weight loss: an effective strategy or latest dieting trend? **International journal of obesity (2005)**, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.214>.

LAFLAMME, D P. "Companion Animals Symposium: Obesity in dogs and cats: What is wrong with being fat?". **Journal of animal science. Oxford Academic**, 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/90/5/1653/4764659?redirectedFrom=fulltext>

LAFLAMME, D.P. Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. **The Veterinary clinics of North America. Small animal practice**, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.12.011>.

Linder, D., & Mueller, M. Pet obesity management: beyond nutrition. **The Veterinary clinics of North America. Small animal practice**, 2014.

MARTIN, Clayton Antunes et al. Ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 e ômega-6: importância e ocorrência em alimentos. **Revista de Nutrição**, 2006.

Nestlé® Purina® PetCare®. **Nutrição Clínica Canina e Felina**: Guia prático de referência para uso diário no exercício da medicina veterinária. The Gloyd Group, Inc. Wilmington, Delaware: ©2010 Nestlé® Purina® PetCare Company, 2010.

OLIVEIRA, Janaina Santos; ZIMMERMANN, Marina. Principais aspectos da obesidade em cães. **REVET - Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária – FACIPLAC**, 2016. Disponível em: <http://revista.faciplac.edu.br/index.php/Revet/article/view/299>

OLIVEIRA, Vanessa; BATISTA, Átila dos Santos. Efeitos do jejum intermitente para o tratamento da obesidade: uma revisão de literatura. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, 2021. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/1779>

PORSANI, Mariana Y. H. et al. Factors associated with failure of dog's weight loss programmes. **Veterinary medicine and science**, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/vms3.229>.

PRADO, Wagner Luis do et al. Obesidade e Adipocinas Inflamatórias: Implicações Práticas para a Prescrição de Exercício. **Rev Bras Med Esporte**, 2009.

SILVA, Lucas Pereira de Souza et al. Manejo nutricional para cães e gatos obesos. **Pubvet**, Ilhéus – Bahia, Brasil, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a339.1-12>.

VASCONCELOS, Arissa Silva de. **NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE CÃES: DIETAS COMERCIAIS, NATURAIS E TERAPÊUTICAS.** Universidade Federal de Roraima, 2019.

VASCONCELOS, Artur. **JEJUM - E frequência de refeições.** Artur Vasconcelos. 2020. Disponível em: <https://www.arturvasconcelos.com.br/post/jejum-e-frequ%C3%Aancia-de-refei%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ZORAN, D.L. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. **The Veterinary clinics of North America. Small animal practice**, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2009.10.009>.