MANEJO ALIMENTAR EM CÃES E GATOS OBESOS

Ana Paula Pereira Barros[1]
Andreza Novaes Vieira[1]
Cristiane Cavalieri Gilberto Inocêncio[1]
Julia Ferreira de Faria[1]
Marianne Souza de Paula Tavares[1]
Fausto Moreira da Silva Carmo[2]

Resumo

No afã de tratar bem seus animais, muitos tutores acabam por cometer erros crassos em sua alimentação e nutrição, deixando de lado fatores essenciais a serem observados na alimentação de cães e gatos, levando a um problema que tem se mostrado um transtorno nutricional que é a obesidade. Entendendo que um correto manejo nutricional pode não só tratar a obesidade, mas também melhorar a qualidade de vida e trazer uma longevidade para os animais, pretende-se com o presente artigo apontar escolhas nutricionais e fornecer informações para mensuração da quantidade e do manejo alimentar. A metodologia usada nesta pesquisa foi a revisão de literatura e, seu principal objetivo, é apontar escolhas nutricionais e fornecer informações para mensuração da quantidade e do manejo alimentar de cães e gatos. Nessa investigação sobre a causa da obesidade de cães e gatos, bem como suas consequências, buscou-se entender os métodos que levam a detecção da obesidade em um animal felino ou canino, para que, a partir daí, se possa determinar o manejo alimentar adequado a cada espécie, a fim de evitar ou mesmo tratar a obesidade em tais animais. Assim, observou-se que fatores como a oferta de carboidratos, fibras, lipídios e L-carnitina, associados ao volume correto de líquidos e a uma prática regular de exercícios, bem como visitas periódicas de avaliação ao veterinário e orientações de conduta dos tutores podem não apenas trazer longevidade, como ainda dar mais qualidade de vida aos animais. Deste modo, salienta-se a importância de se realizar a identificação prévia dos fatores nutricionais e ambientais envolvidos no desenvolvimento da obesidade em cães e gatos, bem como de seu tratamento, para que seja possível adotar medidas preventivas ou minimizar os efeitos com o procedimento correto.

Palavras-chave: Obesidade; Nutrição; Animais.

---

[1]Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIVERSO Juiz de Fora;
[2]Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIVERSO Juiz de Fora.

1 Introdução

Desde os primórdios da humanidade, o homem mantém uma relação de afeto com os animais e, por consequência, os traz para sua vida e para seu lar, num processo de domesticação, fazendo com que a criação, os cuidados e a alimentação sejam controlados por ele, se tornando não apenas uma companhia, mas até mesmo sendo considerados membros da família. Por serem vistos desse modo, muitos animais chegam a ser tratados até mesmo como humanos, inclusive partilhando dos mesmos hábitos alimentares. Seja por falta de informação, ou mesmo por um carinho mal direcionado, essa "domesticação" faz com que muitos animais sejam alimentados de forma incorreta, levando a algumas doenças, entre elas, a obesidade, que muitas vezes é negligenciada ou ignorada pelo tutor. Por isso, o sobrepeso é uma das desordens nutricionais mais comuns em cães e gatos, sendo caracterizada pelo acúmulo sistêmico excessivo de gordura corporal, levando a prejuízos secundários para sua saúde e limitando sua longevidade. Entretanto, não é somente uma alimentação inadequada que pode acarretar esse problema, mas também outros fatores como espécie e raça, pré disposição genética, uso de certos medicamentos, a castração. Além disso, deve-se mencionar que os hábitos de vida dessas espécies têm se tornado cada vez mais sedentários, dado sua antropormofização. Assim, a adoção de um adequado manejo nutricional é imprescindível para alterar o quadro da obesidade, buscando um balanceamento de nutrientes como proteínas, lipídeos, carboidratos e fibras, associado a um programa de atividades físicas. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é apontar escolhas nutricionais e fornecer informações para mensuração da quantidade e do manejo alimentar de cães e gatos, uma vez que tais atitudes levarão a uma saudável perda de peso do animal, mostrando a importância de se entender o papel de cada nutriente no trato alimentar, para que o tutor desenvolva o melhor modo de cuidar da saúde e da vida de seu cão ou gato.

2 Desenvolvimento

Causas da obesidade em cães e gatos

Podemos descrever a obesidade em cães e gatos como uma patologia que se caracteriza, principalmente, pelo acúmulo de gordura no corpo, acúmulo esse que pode acarretar uma série de problemas para a saúde (MORGANTE, 1999 e BIOURGES, 1997). De

acordo com Carciofi (2005, apud Silva *et al.*, 2019), há duas causas para o aparecimento da obesidade: as naturais e as adquiridas. As naturais são, geralmente, fatores genéticos, ou estão ligadas às raças, à idade e a alterações hormonais. Já as causas adquiridas são o sedentarismo, o uso de algum medicamento, o consumo mal administrado de algum alimento, ou mesmo a castração, uma vez que animais castrados têm duas vezes mais probabilidades de se tornarem obesos, em função das alterações hormonais que são provocadas pela eliminação das gônadas sexuais (LAZZAROTO, 1999). Vale ressaltar aqui que as causas adquiridas estão intimamente relacionadas ao trato que o animal recebe do seu tutor, pois o trato e a rotina dos cães e gatos é de sua responsabilidade. Outra variável a ser levada em consideração é o ambiente que o animal está exposto, pois, como nos mostra Aptekmann *et al.* 2014, o espaço físico também interfere nos hábitos, tanto comportamentais, quanto alimentares, fatores esses que, como já citamos, podem levar à obesidade. Vale destacar que a obesidade, se não tratada, pode favorecer o desenvolvimento de outras enfermidades, como veremos mais adiante.

Consequências da obesidade em cães e gatos

A obesidade em cães e gatos é dada quando o peso corporal está acima de 15% do estimado para aquele organismo. (GEHRES, *et al.*, 2019). Os fatores que predispõem um animal à obesidade são relativos, mas entre eles podem se considerar a raça, idade, cirurgias como castrações e fatores genéticos (DIEZ; NGUYEN, 2006). Sendo que a alimentação oferecida e o modo como é dada ao animal, a qualidade do produto, e a ingestão excessiva de petiscos são as principais causas do excesso de gordura corporal. (BRUNETTO *et al.*, 2011).

Deste modo, o excesso de peso pode acarretar diversas patologias, principalmente nos sistemas endócrino, cardiovascular e osteoarticular. (LAZZAROTO, 1999). Nas alterações de funções cardiopulmonares, o aumento excessivo de peso pode resultar em efeitos no ritmo cardíaco e aumento do volume do ventrículo esquerdo (SILVA *et a*l, 2019).

Segundo Guimarães e Tudury (2006):

> Distúrbios endócrinos correspondem apenas a 5% da população obesa. No caso dos problemas osteoarticulares são mais comuns em cães, seus sinais clínicos incluem claudicação, dor articular, crepitação e limitação do movimento (BUDSBERG 2006).

Além disso, German (2006) ainda cita outras alterações:

> As alterações associadas à obesidade incluem também o aumento da ocorrência de diabetes mellitus tipo II em felinos, alterações respiratórias com dificuldade de ventilação pulmonar e trocas gasosas em cães, distúrbios reprodutivos, além de hiperlipidemia, afecções orais, pancreatite, dermatites não alérgicas e alguns tipos de neoplasias (GERMAN, 2006).

Já os felinos contam com a predisposição a problemas no sistema urinário, onde são formados urólitos de oxalato de sódio subsequente da má alimentação e pouca ingestão de água (MARKWELL *et al*., 1998; CARCIOFI *et al*., 2005). Entretanto, o hábito de muitos tutores alimentarem seus animais com comida para humanos facilita o risco de problemas no TGI (RODRIGUES, 2011). Fazenda (2010) cita que o aumento de gastrites, esofagite, halitose entre outras patologias, se dá por causa do aumento da produção de ácido gástrico.

De um modo geral, a obesidade dificulta também a avaliação clínica de um animal em exames físicos, como a auscultação torácica e a palpação abdominal. (GEHRES, *et al*., 2019).

Como identificar a obesidade animal?

De acordo com Guimarães e Tudury (2006) a obesidade em cães e gatos tem sido crescente no decorrer dos tempos, dada a fatores como predisposição genética, alimentação irregular e/ou até mesmo por causa de tutores que não têm o devido conhecimento sobre a necessidade de uma alimentação adequada para cada espécie, dentre outras causas. A obesidade é uma doença que ocorre pelo excesso de tecido adiposo causando, assim, danos à saúde. Este distúrbio endócrino é provocado pela destruição das células que produzem a insulina ou pela redução da secreção e do efeito desse hormônio (GUIMARÃES, TUDURY, 2006).

Figura 1: raças com predisposição à obesidade

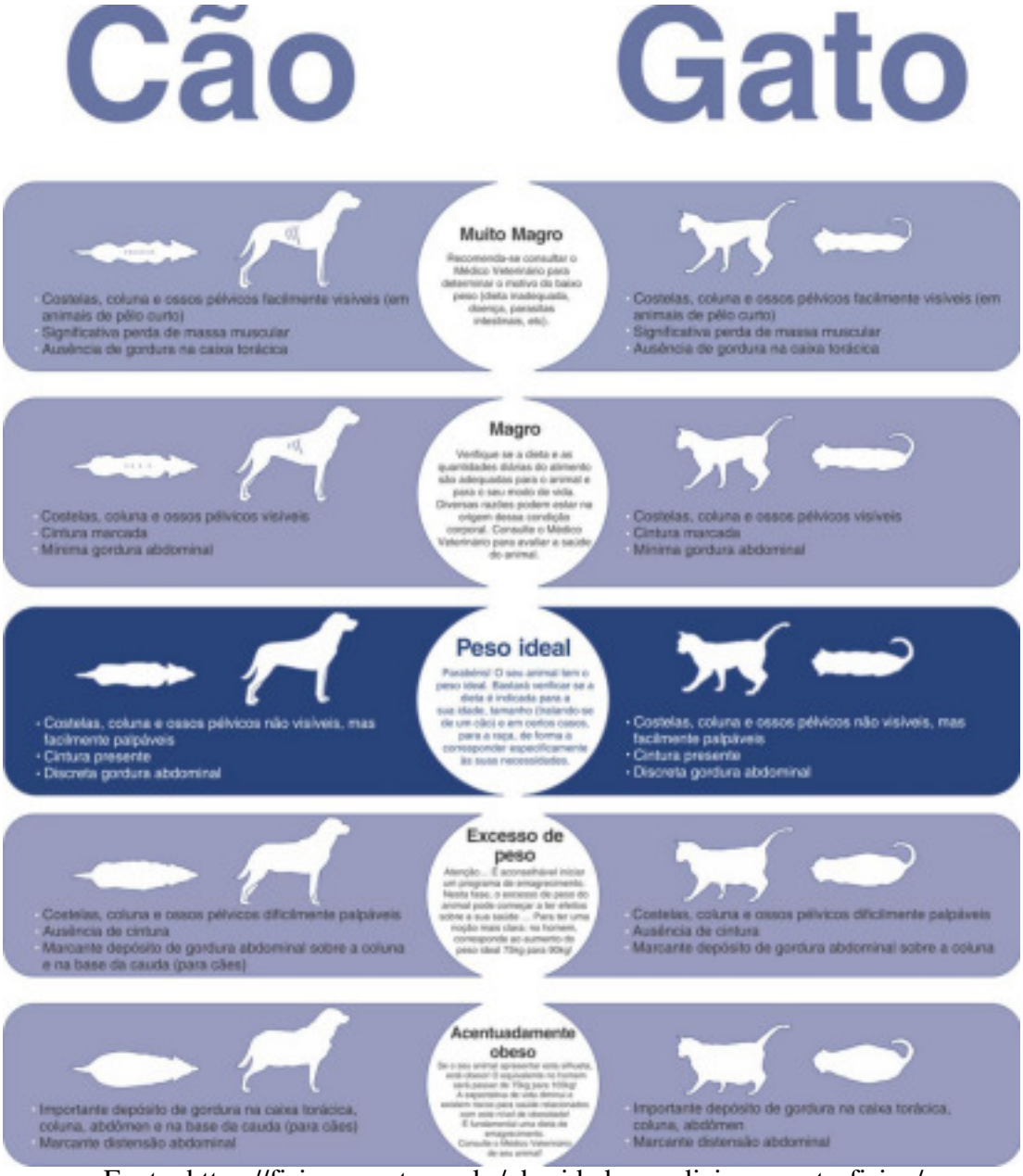
Fonte: https://blog.agroline.com.br/cachorro-obeso-quais-os-perigos-e-como-evitar/

Uma pesquisa feita pela MarsPetCare concluiu que cerca de 59% dos cães e 52% dos gatos sofrem deste distúrbio (canal do Pet, 2019). Algumas raças como *beagles, boxers, cocker spaniels, dachshunds,* pastores alemães*, shihtzus, pugs* e labradores estão mais sujeitas a desenvolver obesidade por conta de suas características genéticas. Já os felinos em geral são mais propensos a esta doença (JERICÓ, 2018). Vale destacar que, quando há obesidade em um animal, assim como em humanos, a principal parte do corpo que sofre é a coluna vertebral, uma vez que passa a ser exigida em excesso. Além disso, os cães que estão acima do peso podem apresentar diversos problemas de pele, ou ainda eczemas, comportamento sonolento, dificuldade de locomoção e perda de fôlego e também se tornam mais predispostos a desenvolver problemas ósseos e nas articulações, como reumatismos, displasia coxofemoral e hérnias de disco. Outro órgão bastante prejudicado com o excesso de peso é o coração, e por consequência, todo sistema circulatório. Com isso, muitos cães obesos viram vítimas fáceis de problemas cardíacos (GEHRES, *et al.*, 2019).

É fundamental que se tenha uma informação precisa do grau de obesidade do animal e, apesar de parecer simples detectá-la a princípio, sua real avaliação é, de fato, complexa, pois inclui, além de uma simples palpação, a utilização da avaliação do escore corporal, e até mesmo uma ultrassonografia. Se o animal apresentar um grande volume de tecido muscular, o diagnóstico pode ser equivocado (NELSON; COUTO, 2015). A técnica de medição mais usada para cães é o IMCC (Índice de Massa Corporal Canina), já que é a mais precisa. Já para

gatos, a mais recomendada é a absorciometria de raios-x de dupla energia (DEXA) (BORGES *et al*., 2008; BUELUND *et al*., 2011). Entretanto, essa apresenta um custo de alto de difícil execução, o que nos leva ao método de Escore de Condição Corporal (ECC) e Índice Massa Corporal (IMC). No ECC, o diagnóstico para saber se o animal está obeso é feito através da inspeção e palpação direta. Uma das maneiras de se diagnosticar é a palpação de suas costelas, que devem ser facilmente palpáveis. Nesse processo, há uma escala dividida em uma classificação de um a nove pelo veterinário, sendo de um a três, abaixo do peso, com vértebras, costelas e ossos dos quadris muito evidentes e ao ser visto de cima deve apresentar formato de ampulheta; de quatro a seis, peso ideal, com costelas pouco ou nada visíveis e que podem ser notadas na palpação; e de sete a nove: acima do peso, com costelas pouco visíveis e apresentando dificuldade para sentí-las na apalpação, por causa do excesso de gordura (RODRIGUES, 2011) Linder e Mueller (2014) consideraram animais com excesso de peso, aqueles que apresentem aumento de 10 a 20% do seu peso corporal, e os obesos quando o aumento é registrado de 20% ou mais. Como o peso ideal de um animal está relacionado a vários fatores, como raça, tamanho e idade, é importante o controle sistemático em visitas periódicas ao veterinário. De acordo com Muller (2008, apud GEHRES *et al*. 2019), não há métodos precisos e objetivos para que o peso ideal do animal seja determinado, pois além de não haver no Brasil uma tabela específica com todas as raças, também não há uma tabela padronizada para filhotes. Desse modo, para que se determine o aumento excessivo de peso do animal, deve-se comparar o peso atual com os anteriores.

Figura 2: Escore corporal



Fonte: https://fisiocarepet.com.br/obesidade-condicionamento-fisico/

O manejo alimentar

Antes de ser abordado o manejo alimentar adequado para cães e gatos obesos, é importante entender as diferenças e semelhanças entre ambas as espécies, pois, embora tanto um quanto outro sejam mamíferos e carnívoros, cada um pertence a uma família com hábitos alimentares diversificados. De acordo com Ogoshi *et al.* (2015), as pesquisas sobre nutrição desses animais nas últimas décadas têm levado a um melhor entendimento de suas necessidades nutricionais, diminuindo, deste modo, a incidência de desnutrição. Porém,

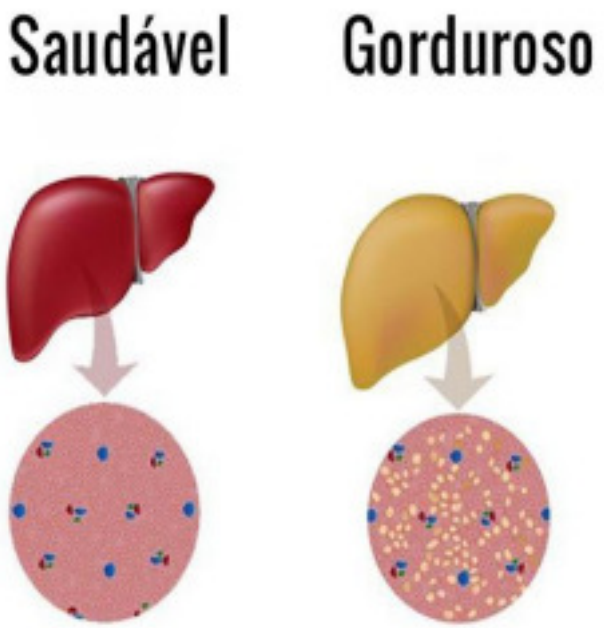
alguns ainda acreditam que ambos pertencem a uma mesma categoria, levando alguns tutores a cometerem um erro primário, uma vez que alimentam gatos e cães do mesmo modo. De acordo com Murgas *et al.* (2005, apud OGOSHI *et al.* 2015), um ponto em comum entre ambos é que são "anatomicamente carnívoros, com dentes caninos bem desenvolvidos, ausência de amilase salivar, estômago bastante desenvolvido e com pH rigorosamente ácido, apto a digerir proteínas e intestino grosso curto" (MURGAS *et al.*, 2005, apud OGOSHI *et al.* 2015), revelando uma capacidade baixa de fermentação e aproveitamento de carboidratos. Porém, a dieta dos cães se revela mais onívora, enquanto a do gato aponta para um consumo à base de carne.

Outro ponto para que haja a redução da obesidade nos animais, é a adoção de medidas específicas, estudadas para cada caso isolado, atentando para um manejo alimentar que leve a um menor aporte calórico e que esteja ligado à realização de exercícios físicos, que permita ao animal apresentar um balanço energético negativo (Carciofi, 2005). Para que isso ocorra, deve-se fazer um levantamento completo de seu histórico realizando todos os exames necessários para a obtenção de um quadro clínico fidedigno, levando assim à identificação do estado orgânico geral e endócrino do animal. Tais levantamentos permitirão a avaliação de complicações patológicas secundárias, permitindo a realização de programas de emagrecimento voltados para a realidade do animal. De acordo com Case *et al.* (2010), o manejo nutricional adequado deve ter um restringido aporte calórico. Deste modo, recomenda-se uma diminuição de calorias de 60% para cães e de 60 a 70% para gatos. Entretanto, estes valores podem sofrer alterações de acordo com o estado orgânico do paciente. Além disso, para que o programa seja eficaz, uma reavaliação deve ser feita de tempos em tempos e, se houver necessidade, a dieta deve ser alterada. Assim, de acordo com Veiga (2008), há uma expectativa de redução de 15% do peso corporal dentro de 10 a 20 semanas.

Segundo Silva *et al.* (2019), não basta reduzir o aporte calórico dos alimentos, mas também se deve observar a composição da dieta oferecida, para que não haja deficiência de vitaminas e proteínas no organismo do animal, gerando assim, um emagrecimento saudável. Os autores explicam que proteínas, por exemplo, auxiliam na manutenção de massa magra, pois levam a uma redução da gordura corporal sem que haja perda de musculatura. Assim sendo, para Silva *et al.* (2019), é importante introduzir na alimentação um grande aporte protéico, garantindo desse modo, o fornecimento dos aminoácidos essenciais e não essenciais e, consequentemente, da energia essencial ao metabolismo. De acordo com Case *et al.* (2010, apud Silva 2019), é preciso ter cuidado com as reduções de proteína em gatos, uma vez que,

se elas forem extremadas, podem causar uma lipidose hepática, por causa do aumento do catabolismo de reservas corpóreas para geração de energia. Os autores ainda revelam que gatos que se alimentaram com 46% de proteína na matéria seca (MS) apresentaram enorme perda de gordura e maior manutenção de massa magra, se comparado a gatos que se alimentaram com 36%. Em se tratando de cães, uma dieta com 39% de proteína na matéria seca revelou uma melhor atuação na manutenção da massa magra e perda de gordura (CARCIOFI, 2007).

Figura 3: Fígado gorduroso



Fonte: https://tudosobrefigado.com.br/figado/esteatose-hepatica-gordura-no-figado/

Para Nelson e Couto (2015), as fibras também são essenciais numa dieta de redução de calorias, já que geram saciedade e reduzem a sensação de fome. Deste modo, Case *et al.* (2010, *apud* SILVA 2019) expõem a importância de haver um equilíbrio entre fibras solúveis e insolúveis, uma vez que ambas têm ações e funções distintas. De acordo com a autora, as solúveis têm maior capacidade de reter líquidos, retardando assim o esvaziamento gástrico, gerando melhor trânsito do intestino delgado. Essas fibras criam um gel no intestino que dificulta a ação de enzimas digestivas sobre o alimento, atrapalhando a digestão. Já as insolúveis, ainda segundo Case *et al*. (2010, *apud* SILVA 2019), não são fermentáveis nem gelificantes, possuindo baixa capacidade de retenção de água, fazendo com que a taxa de passagem do alimento pelo aparelho digestivo seja rápida, reduzindo a absorção de nutrientes.

Mas vale observar que esse tipo de fibra pode aumentar o volume das fezes, já que os alimentos são menos aproveitados (SILVA, 2019). Assim, preconiza-se um balanço entre fibras solúveis e insolúveis na dieta, devido às suas diferentes ações e funções no organismo" (MACHADO, s/a).

E em se tratando de líquidos, de acordo com Linder & Mueller (2014), gatos que ingerem maior teor de água na composição dos alimentos revelam redução no seu consumo voluntário, levando a uma perda de peso em curto prazo.

Silva (2019) aponta que não se deve investir na ingestão de carboidratos pelos gatos, já que o suprimento energético vem, em maior parte, pelas proteínas, uma vez que os felinos não estão aptos a metabolizá-los em grandes quantidades. Todavia, os cães possuem essa capacidade, pois apresentam uma alimentação de origem animal e vegetal. Contudo, apesar de os cães aproveitarem melhor os carboidratos, sua ingestão na forma simples tende a trazer altos picos glicêmicos, levando, assim, à obesidade (CARCIOFI, 2008). Dessa forma, o ideal é que se ministre apenas carboidratos complexos (como lentilha, sorgo, ervilha e cevada), que têm menos da metade da densidade calórica, levando a um alto incremento calórico, o que não ocorre na ingestão dos carboidratos simples, que são de digestão mais lenta (CASE *et al*., 2010, *apud* SILVA, 2019).

Já os lipídios, de acordo com Martin *et al.* (2006), são nutrientes que apresentam grande densidade calórica, por isso são armazenados facilmente como gordura corporal. Portanto, os autores revelam que um fornecimento de uma dieta hiperlipídica pode gerar um acúmulo de tecido adiposo. Uma dieta com alto teor lipídico tende a causar alterações metabólicas, como por exemplo, reduzir a secreção ou gerar resistência à função da leptina, hormônio produzido pelo tecido adiposo, que através de mecanismos nervosos, traz uma sensação de saciedade (PEREIRA *et al.*, 2003). O consumo de uma dieta hiperlipídica, como coloca Pereira *et al.* (2003), pode dificultar a ação da insulina, desencadeando um quadro de hiperinsulinemia associado com hiperglicemia e *diabetes mellitus*. Além disso, o aumento de lipídios na circulação pode produzir uma hipertrigliceridemia. De acordo com Mendes *et al.* (2013), para que se alcance uma redução de peso é importante que haja restrição de lipídios na ordem de seis a 11% na matéria seca. No entanto, os lipídios não devem ser totalmente eliminados da alimentação, uma vez que fornecem energia e são fontes de ácidos graxos essenciais, que são de extrema importância para a homeostase do organismo na renovação de células, bem como para o sistema imune, na função reprodutiva, etc. (MENDES *et al.* 2013)

Mendes *et al.* (2013) tratam ainda da L-carnitina, que é produzida no fígado e rins dos animais a partir da metionina e da lisina, dois aminoácidos essenciais. Para os autores, sua

adição na dieta de animais obesos promove a queima da gordura, pois transportam os ácidos graxos para as mitocôndrias, onde serão metabolizados e convertidos em energia, impedindo assim que se acumulem nos tecidos, auxiliando na manutenção de massa magra.

Conceição *et al.* (2016) citam estudos que mostram que dietas caseiras também se revelam bastante eficazes no controle da obesidade de cães. De acordo com os autores, a dieta caseira apresenta maiores coeficientes de digestibilidade aparente, se relacionados aos alimentos super *premium* e são mais econômicos, já que seus ingredientes, após o cozimento, permitem elevada gelatinização do amido.

Além desses fatores já expostos, deve-se levar em conta a frequência alimentar, realizando-se um planejamento com várias pequenas refeições durante o dia. Aptekmann e Tinucci-Costa (2014) nos mostram que cães alimentados duas vezes ao dia apresentam maior sobrepeso, se comparados com aqueles que se alimentaram em pequenas porções durante o dia. Além disso, Ribeiro e Souza (2017) salientam que a regulação da alimentação deve vir acompanhada de atividade física, uma vez que o consumo realizado por animais sedentários ocasiona maior ganho de peso. Grogan (1995) afirma que o exercício físico, se combinado com terapia dietética, pode levar à perda de gordura e ajudar na preservação do tecido magro durante o processo de perda de peso. Um bom programa de exercícios deve levar em conta possíveis problemas co-existentes de saúde, e em animais com altos índices de obesidade, é de suma importância que não os sujeite a um aumento elevado nos níveis de atividade apriori. Guimarães e Tudury (2006) mencionam ainda sobre a relevância das atividades físicas serem introduzidas gradativamente para animais que não estão acostumados, para evitar que haja, no início, uma sobrecarga e um esforço exagerado. Cães podem realizar caminhadas, brincar ou nadar. Assim como os cães, os gatos devem iniciar paulatinamente essa mudança. Por isso, devem ser sempre incentivados a caminhar, pular, etc. (GUIMARÃES , TUDURY, 2006).

Por fim, Aptekmann e Tinucci-Costa (2014) ressaltam que o tutor é um importante mediador do tratamento, e que deve se manter determinado para que haja sucesso no processo de emagrecimento do animal, pois muitos têm o hábito de oferecer aos seus animais alimentos diferentes da ração ou comida caseira. Em uma pesquisa realizada pelos autores, foi observado que 49% dos cães analisados recebiam petiscos diariamente, 28% nunca recebiam, 18% algumas vezes ao mês e apenas 8% recebiam algumas vezes na semana. Tal fator pode ser preponderante para o desenvolvimento da obesidade, embora nem todos os animais obesos comam petiscos, uma vez que há outras causas para o surgimento da doença (APTEKMANN, TINUCCI-COSTA. 2014). Além disso, Silva *et al.* (2019) salientam que deve-se evitar petiscos e restos da alimentação humana, pois é difícil balancear os nutrientes quando se

ministra esse tipo de alimento e alguns animais podem até mesmo ganhar peso mais rapidamente deste modo.

Jericó *et al.* (2018) nos mostram que para que não haja problemas futuros por conta da obesidade, é necessária a prevenção devidamente recomendada pelo médico veterinário. Os autores destacam que o profissional deve instruir ao tutor sobre a importância do reconhecimento corporal do seu animal, estimulando a prática de atividades físicas (recomendada pelo médico veterinário), e corrigindo a quantidade de ração se necessário.

Ainda de acordo com Jericó *et al* (2018), é importante evitar o excesso de petiscos principalmente os industrializados, optando por aperitivos naturais como legumes e frutas. Criar o hábito de levar o animal ao veterinário é uma das melhores prevenções, pois o importante não é apenas tratar a obesidade, mas sim preveni-la. Um animal alimentado da forma correta será menos propenso a ficar obeso. E a frequência ao veterinário irá mostrar se há alguma outra causa que possa acarretar o distúrbio, de tal modo que ele possa ser tratado preventivamente.

3 Conclusão

Os hábitos alimentares dos cães e gatos modificaram-se consideravelmente ao longo do tempo, devido à influência do homem. Tal fato, associado a fatores tais como predisposição genética, o uso de medicamentos, a castração, entre outros, tendem a acarretar obesidade. Um transtorno nutricional que requer atenção especial de veterinários e tutores, já que é um fator que compromete diretamente a saúde do animal, uma vez que leva a patologias secundárias. Dessa forma, deve-se atentar para um correto manejo alimentar que, não apenas trate a obesidade, mas também previna que cães e gatos se tornem obesos. Caso os animais sejam acometidos desse transtorno, é preciso cuidar do seu trato alimentar e buscar orientar os seus tutores, a fim de que estes administrem dietas coerentes com as necessidades nutricionais de seus cães e gatos. Assim, esse trabalho buscou salientar a importância de realizar a identificação prévia dos fatores nutricionais e ambientais envolvidos no desenvolvimento da obesidade, bem como de seu tratamento, para que seja possível adotar medidas preventivas ou minimizar os efeitos com o tratamento correto de tal distúrbio, para que os animais tenham uma melhor qualidade de vida e possam permanecer mais tempo alegrando a vida de seus companheiros humanos.

Referências

APTEKMANN, Karina Preising; TINUCCI-COSTA, Mirela. Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina. **Rev. Clínica e Cirurgia**. nº. 44. 2014 **.** Disponível em: **<**https://www.scielo.br/j/cr/a/TcdrG6RGKh5Rknn8JZWyMnK/?lang=pt>.Acesso em: 22 set 2021

APTEKMANN, Karina Preising. et al. Comparação dos diferentes métodos de avaliação corporal em felinos. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, nº36: pág 215-218. 2014.

BIOURGES, V. Obesidade. **Informativo Técnico e Científico**, Centro de pesquisa e desenvolvimento. 1997.

BRUNETTO, M. A.; NOGUEIRA, S. P.; SÁ, F. C.; PEIXOTO, M.; VASCONCELLOS, R. S.; FERRAUDO, A. J.; CARCIOFI, A. C. Correspondência entre obesidade e hiperlipidemia em cães. **Ciência Rural.** v.41, p.266-271, 2011.

BUDSBERG, S.C.; BRTGES, J.W. Nutrition and ostearthritis in dogs: does it help. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**. n. 36. p. 1307-1323. 1307-1323, 2006.

BORGES, N. C., et al. **Precisão da técnica de absorciometria de raios-x de dupla energia na determinação da composição corporal em gatos**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/jHXqV5z5zJHhhjdxGntNwKm/?lang=pt>. Acesso em: 20 set 2021

BUELUND, L. E., et al. **Measurement of body composition in cats using computed tomog**. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21388470/>. Acesso em 21 set 2021

CARCIOFI. A. C. **Urolitíase em cães e gatos.** Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP. Jaboticabal. SP. 2005. Disponível em:

<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/clinicacv/AULUSCAVALIERICARCIOFI /urolitiase-texto.pdf>. Acesso em 24 set 2021

_____. Métodos para estudo das respostas metabólicas de cães e gatos a diferentes alimentos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, nº36(Sup.):235-249. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/MyQftBNjn87YWXHJcHJpNRd/abstract/?lang=pt#:~:text=Os%20m%C3%A9todos%20de%20estudo%20destas,animal%20do%20que%20%C3%A0%20d ieta.>. Acesso em 29 set 2021

_____ **Obesidade e suas consequências metabólicas e inflamatórias em cães e gatos**. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP. Jaboticabal. SP. 2008. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/clinicacv/AULUSCAVALIERICARCIOFI /obesidade-e-seu-tratamento-em-caes-e-gatos.pdf>. Acesso em 27 set 2021

CONCEIÇÃO. Patrícia da Silva, GOSLAR Mariana Santiago, SILVA Ana Luisa Palhano, Avaliação da Qualidade de Dietas Caseiras para Cães Obesos. **Rev. Eletrônica Biociências, tecnologia e saúde.** No 15. Curitiba. PR. 2016 Disponível em:<https://interin.utp.br/index.php/GR1/article/view/1607/1355>. Acesso em: 28 set 2021.

DIEZ, M.; NGUYEN, P. **Obesity: epidemiology, pathophysiology and management of the obese dog.** In: PIBOT, P. et al. Encyclopedia of canine clinical nutrition. France: Aniwa SAS. p.2-57, 2006.

FAZENDA, M. I. N. **Estudo da relação entre a obesidade e a hipertensão em cães.** Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010

GEHRES. Daniele, PAPPIS Michelly, ARALDI Daniele Furian, PALMA Heloísa. **Relação entre obesidade e desenvolvimento de doenças em cães e gatos:** revisão de literatura. XXVI seminário interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. p. 1-3. 2019. Disponível em:<https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais 2019/XXIV%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica/Ciencias%20Exatas,%20agrarias%20e%20engenharias/RESUMO%20EXPANDI DO/RELA%C3%87%C3%83O%20ENTRE%20OBESIDADE%20E%20DESENVOLVIMENTO%20DE%20DOEN%C3%87AS%20EM%20C%C3%83ES%20E%20GATOS%20-%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20-%209387.pdf>. Acesso em: 24 set 2021

GERMAN, A. J. **Obesity in companion animals**. In Practice, Londres, v. 32, p. 42-50, 2006.

GUIMARÃES, A. L.; TUDURY, E. A. Etiologias, consequências e tratamentos de obesidades em cães e gatos - revisão. **Veterinária notícias**, v.12, p.1. 2006. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/18667>. Acesso em: 22/09/2021

GROGAN, N. Obesity in the Dog and Cat. **Irish Veterinary Journal**, v.48, p. 287-288, 1995.

JERICÓ, Márcia Marques. **Obesidade em Cães e Gatos.** Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária. São Paulo. 2018. Disponível em: <https://abev.org.br/obesidade em-caes-e-gatos/>. Acesso em: 30 set 2021

JERICÓ, M. M. et al. **Obesidade Canina e Felina.** Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária. São Paulo. 2018. Disponível em: < https://vetsmart parsefiles.s3.amazonaws.com/63ed1193d11ff778e46c342651cada12_streaming_attachment. p df>. Acesso em 28 set 2021

LAZZAROTTO, Joelsio José. Relação entre aspectos nutricionais e obesidade em pequenos animais. **Rev. Alfenas**, 1999. Disponível em: <http://files.veterinariosocial.webnode.com/200000108-791487b08e/RELA%C3%87%C3%83O%20ENTRE%20ASPECTOS%20NUTRICIONAIS %20E%20OBESIDADE%20EM%20PEQUENOS%20ANIMAIS.pdf>. Acesso em: 23 set 2021. Acesso em 26 set 2021

Linder, D. Mueller, M. **Pet obesity management: beyond nutrition. Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, nº. 44. Pág. 789-806. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24951347/>. Acesso em: 29 set 2021

MACHADO, Geruza. **O uso de fibras em dietas para animais obesos.** Porto Alegre. Disponível em: <http://vetsmart parsefiles.s3.amazonaws.com/f01364950d76fe3fd888af70136781e7_vetsmart_admin_pdf_fi l e.pdf>. Acesso em: 24 set 2021

MARKWELL, P.J., EDNEY, A.T.B. **The Obese Animal**. In: WILLS, J., KELLY, N. Manual of Companion Animal Nutrition & Feeding. London, BSAVA. p.108- 115, 2000.

MARTIN, C. A. et al. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: importance and occurrence in foods. **Revista de Nutrição**. nº. 19. Pág. 761-770. 2006

MENDES, F. F. et al. Obesidade felina. **Enciclopédia Biosfera**. nº. 9. Pág. 1602-1625. 2013.

MORGANTE, M. **Obesità** Negli Animali da Compagnia: problema emergente**. Praxis Veterinaria,** v. 20, n. 2, p.18-22, 1999.

NELSON, R. W. & COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** Amsterdan: Elsevier Editora. 2015, Disponível em: < https://www.grupogen.com.br/e-book-medicina interna-de-pequenos-animais>. Acesso em: 20 set 2021

Obesidade em animais atinge mais da metade de cães e gatos, diz pesquisa. Canal do Pet. 2019. Disponível em: <https://canaldopet.ig.com.br/cuidados/saude/2019-02-20/obesidade animais.html>. Acesso em 27 set 2021

Obesidade em animais: como identificar o sobrepeso em cães e gatos. MG. 2021. Disponível em: <https://labtest.com.br/obesidade-em-animais-como-identificar-o-sobrepeso-em-caes-e gatos/> Acesso em: 29 set 2021

Obesidade em animais de estimação. Disponível em: <https://www.hospitalpopularveterinario.com.br/2020/07/03/obesidade-em-animais-de estimacao> . Acesso em: 29 set 2021

OGOSHI, Rosana Claudio Silva; et al. 64 conceitos básicos sobre nutrição e alimentação de cães e gatos. **Rev Ciência Animal**. nº. 25. Pág. 64-75, Ed. especial. 2015. Palestra apresentada no III Congresso Estudantil de Medicina Veterinária da UECE, Fortaleza, CE. Disponível em: <http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/palestra06_p64_75.pdf>. Acesso em: 25 set 2021.

Ribeiro, F. R. Souza, M. A. Aspectos nutricionais e ambientais na obesidade canina: estudo de caso. **Políticas e Saúde Coletiva**. nº2. Pág.15-27. 2017. Disponível em: <https://1library.org/document/qv87kprz-aspectos-nutricionais-ambientais-na-obesidade canina-estudo-caso.html>. Acesso em: 28 set 2021

RODRIGUES, L. F. **Métodos de avaliação da condição corporal em cães**. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011. Disponível em:

<https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/245>. Acesso em: 2 set 2021

SILVA, Lucas Pereira de Souza. et al. Manejo nutricional para cães e gatos obesos**. PubVet.** v. 13 No. 05 p. 166. 2019. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/5902/manejo-nutricional-para-catildees-e-gatos-obesos>. Acesso em: 22 set 2021

VEIGA, A. P. M. Suscetibilidade a diabetes mellitus em cães obesos. **Acta Scientiae Veterinariae,** nº. 36. Pág. 311-312. 2008. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/12709> . Acesso em 28 set 2021