

## OBESIDADE FELINA: FATORES DE RISCO E ACHADOS LABORATORIAIS EM GATOS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL VETERINÁRIO-ESCOLA NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

CAMILA MOURA DE LIMA<sup>1</sup>; MIRIANE MENDES PEREIRA<sup>2</sup>; MARIANA TIMM KROLOW<sup>3</sup>; MARIANA CRISTINA HOEPPNER RONDELLI<sup>4</sup>; MÁRCIA DE OLIVEIRA NOBRE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – *camila.moura.lima@hotmail.com*

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – *mirimendes@hotmail.com*

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – *krolow.mariana@gmail.com*

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – *marianarondelli@gmail.com*

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – *marciaonobre@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A obesidade pode ocasionar diversas alterações no organismo de cães e gatos, sendo a condição nutricional mais frequente na rotina de clínica médica de pequenos animais (CHAVES, 2018). Com isso, pacientes acima do peso estão mais predispostos a desenvolver diabetes mellitus, alterações dermatológicas, locomotoras, hiperlipidemias e doenças do trato urinário, dentre outras (CLARK & HOENIG, 2016; CHAVES, 2018).

O diagnóstico de fácil aplicabilidade na rotina clínica baseia-se na verificação do peso, classificação do escore de condição corporal (ECC), quando se analisa o paciente na vista dorsal e lateral por meio da visualização e palpação do tecido adiposo subcutâneo, abdominal e musculatura superficial, que permite a classificação em uma escala de 1 a 9, de modo que a nota 5 é o escore ideal, e acima de 5 os pacientes encontram-se acima do peso (LAFLAMME, 1997; WSAVA, 2011; CHAVES, 2018). Após a determinação do grau de obesidade deve-se realizar um protocolo nutricional individualizado, sendo de extrema importância fornecer informações sobre o correto manejo nutricional e ambiental para que a perda de peso ocorra adequadamente (MURPHY, 2016).

Diante ao exposto, vale ressaltar a importância de realizar o tratamento para obesidade com o intuito de minimizar os fatores de risco, o aparecimento de doenças ocasionadas em decorrência da obesidade e promover qualidade de vida aos pacientes (MURPHY, 2016). O objetivo deste trabalho foi relatar as alterações encontradas em felinos acima do peso atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas, com ênfase na avaliação dos fatores de risco para a obesidade.

### 2. METODOLOGIA

Foram estudados 10 gatos, sem raça definida, castrados, adultos, atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPEL). Os atendimentos foram realizados por agendamento conforme a disponibilidade dos tutores. Primeiramente, foram explicadas aos tutores as etapas da pesquisa e, em seguida, foram convidados a assinar o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal CEEA local (23110.020026/2021-65).

Durante o atendimento clínico foi realizada a anamnese de forma geral e de forma específica em relação a alimentação (tipo de alimento, frequência de distribuição e quantidade fornecida). Foi realizado exame físico geral para

verificação dos sinais vitais e as avaliações do peso, escore de condição corporal (ECC), índice de massa magra (IMM) e medidas morfométricas. A classificação do ECC foi realizada pela visualização e palpação do tecido adiposo subcutâneo, abdominal e musculatura superficial na vista lateral e dorsal (LAFLAMME, 1997; WSAVA, 2011). Já o IMM foi definido pela visualização e palpação dos músculos temporais, escapulares, vertebrais e asas do íleo, assim classificado: ausência de perda muscular, perda leve, moderada e acentuada (WSAVA, 2011).

Posterior a essas avaliações foi realizada a punção venosa para coleta de amostras sanguíneas. Durante a coleta buscou-se analisar o comportamento de maior aceitação do felino para a realização da punção venosa, que podia ser na veia femoral interna, cefálica ou jugular com auxílio de cateter do tipo escalpe (23G) e seringa (3 mL). As amostras sanguíneas foram utilizadas para avaliação dos seguintes parâmetros: hemograma, creatinina, ureia, fosfatase alcalina (FA), alanina aminotransferase (ALT), gama-glutamiltanspeptidase (GGT), glicose, colesterol total e triglicerídeos séricos.

Após a confirmação do diagnóstico e a classificação do grau de obesidade foi estabelecido um protocolo nutricional individualizado com indicação de alimento comercial hipocalórico e também foram fornecidas orientações relacionadas ao manejo nutricional e ambiental, para cada paciente.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 10 felinos atendidos, todos eram sem raça definida (SRD), adultos, castrados, sendo n=3 fêmeas e n=7 machos. Desse modo, os resultados encontrados corroboram a literatura quando relata que felinos machos, adultos e castrados estão mais predispostos em desenvolver obesidade. Já o perfil racial pode variar de acordo com a localização e preferência por determinadas raças, assim como observado por Corbee (2014), que verificou que o gato de pelo curto britânico, o norueguês da floresta e o persa estavam entre as raças mais predispostas a ter escore de condição corporal maior quando comparadas a outras raças. Ademais, foi possível analisar com os tutores que 100% dos gatos eram alimentados com alimento comercial à vontade, sendo n=1 alimento econômico, n=8 premium, n=1 super premium e não graduavam a quantidade de alimento fornecida. O tipo de alimento, o modo de distribuição e a quantidade de alimento ofertado pode favorecer para exceder a quantidade energética diária e, como consequência, contribuir para o ganho de peso (LARSEN, 2016; VERBRUGGHE, 2019).

Os gatos apresentaram peso médio de  $6,34 \pm 0,95$  kg e ECC  $8 \pm 1,05$ , sendo n= 1 ECC 6, n= 1 ECC 7, n=3 ECC 8 e n= 5 ECC 9. Embora houvesse diferença no escore corporal, nenhum apresentou perda de massa muscular (tabela 1). A classificação do escore de condição corporal estima subjetivamente a gordura corporal que o paciente apresenta, a partir disso presume-se que a cada ponto acima do escore ideal (ECC 5) o paciente está 10% acima do peso ideal (LAFLAMME, 2006). A pesquisa de Teng et al. (2018) analisou a relação do escore de condição corporal com a saúde dos felinos estudados, com isso, concluiu-se que felinos com escore 7 ou acima apresentaram relação significativa para apresentar alteração dermatológica, gastrointestinal, musculoesquelética, respiratória, oftálmica, doença da cavidade oral, aumento da pressão arterial, diabetes mellitus e doença do trato urinário.

Tabela 1. Avaliações específicas corporais dos gatos obesos atendidos (peso, escore de condição corporal e índice de massa magra)

Gato	Peso (kg)	Variáveis ECC (1-9)	IMM*
A	4,8	7	0
B	5,5	8	0
C	5,8	9	0
D	5,9	6	0
E	6,2	8	0
F	6,4	9	0
G	6,6	8	0
H	7,2	9	0
I	7,4	9	0
J	7,9	9	0
Média	6,3	8	0
Desvio padrão	0,95	1,05	0

\*escala de 0 a 3, sendo 0 ausência de perda muscular

Em relação às avaliações hematológicas, não houve alterações dignas de nota no hemograma. Nas análises séricas, houve aumento das médias de colesterol e triglicerídeos, sendo que todos os pacientes apresentaram aumento nos níveis de colesterol e n=7 demonstraram aumento nos níveis de triglicerídeos; os demais valores médios encontram-se no intervalo de referência para a espécie, conforme exposto na tabela 2. O perfil lipídico pode estar aumentado em pacientes acima do peso, principalmente em animais que recebem alimentos com níveis elevados de carboidratos e lipídios e também em pacientes que acabam ingerindo uma quantidade de alimento superior ao recomendado, desse modo, tornando o balanço energético positivo e favorecendo para o aumento do metabolismo lipídico (MARTINS et al., 2022).

Tabela 2. Valores da média e desvio padrão das variáveis bioquímicas séricas estudadas nos gatos obesos.

Variável	Valores ( $\bar{x}$ , $\sigma$ )	Valores de Referência
Creatinina (mg/dL)	0,8 ±0,2	0,8-1,8
Ureia (g/dL)	24,4 ±9,9	23-63
ALT (UI/dL)	39 ±31,7	6-83
FA (UI/dL)	74,5 ±12,8	25-93
GGT (UI/dL)	2 ±0,9	0-8
Colesterol (mg/dL)	196,5 ±57,2	95-130
Triglicerídeos (mg/dL)	144,5 ±99,4	10-114
Glicose (mg/dL)	91,5 ±35,4	73-151,3

$\bar{x}$ ,  $\sigma$  (média),  $\pm\sigma$  (desvio padrão). Valores de Referência (Kaneko et al., 2008). ALT: alanina aminotransferase; FA: fosfatase alcalina; GGT: gama glutamil-transferase.

Diante ao exposto, neste estudo foi possível analisar alguns fatores de risco nos gatos obesos e, a partir destes, orientações sobre as características alimentares da espécie felina, o correto manejo nutricional e ambiental foram fornecidas aos tutores, além de instituir um protocolo de perda de peso, com o intuito de promover melhora clínica e qualidade de vida aos animais estudados.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se, na população estudada, alguns fatores de risco como o sexo, estado reprodutivo, modo de distribuição e a frequência da alimentação foram verificados. Como consequência da obesidade, o aumento nos níveis de colesterol total e triglicérides foram evidenciados. Assim, buscou-se fornecer informações aos tutores com o intuito de propor um correto manejo alimentar e ambiental, a fim de promover bem-estar e qualidade de vida aos animais estudados.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, G.V.; MENDES, M.L.R.; JACOB, F.R.C.; ALVES, S.N. A obesidade no gato doméstico – revisão de literatura. **Revista clínica veterinária**, v.23, n.134, p.32-46,2018.

CLARK, M.; HOENIG, M. Metabolic effects of obesity and its interaction with Endocrine Diseases. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 46, n.5, p.797-815, 2016.

LAFLAMME, D.P. Development and validation of a body condition score system for cats: a clinical tool. *Feline Practice*, v.25, p. 13-18, 1997.

LAFLAMME, D.P. Understandig and managing obesity in dogs and cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v.36, n.6, p.1283-1295, 2006.

LARSEN, J.A. Risk of obesity in the neutered cat. **Journal of Medicine and Surgery**, v.19, n.8, p.1-5, 2016.

MARTINS, T.O.; RAMOS, R.C.; POSSIDONIO, G.; BOSCULO, M.R.M.; OLIVEIRA, P.L.; COSTA, L.R.; ZAMBONI, V.A.G.; MARQUES, M.G.; ALMEIDA, B.F.M. Feline obesity causes hematological and biochemical changes and oxidative stress – a pilot study. **Veterinary Research Communications**, p.1-11, 2022.

MURPHY, M. Obesity Treatment. **Veterinary clinics of north America: small animal practice**, v.46, n.5, p.883-898, 2016.

TENG, K.T.; MCGREEVY, P.D.; TORIBIO, J.A.L.M.L.; RAUBENHEIMER, D.; KENDALL, L.; DHAND, N.K. Associations of body condition score with health conditions related to overweight and obesity in cats. **Journal of small animal practice**, v.59, n.10, p.1-13, 2018.

VERBRUGGHE, A. **Epidemiology of small animal obesity**. In M. Cline, & M. Murphy (Eds.), *Obesity in the dog and cat*. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2019. WSAVA. Nutritional Assessment Guidelines. **Journal of small animal practice**, v.52, n.7, 385-396, 2011.