

ASSOCIAÇÕES ENTRE PESO CORPORAL, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL, ESCORE DE MASSA MUSCULAR E COMORBIDADES DIAGNOSTICADAS

LEONARDO DE ANDRADE PRÍNCIPE¹, PEDRO H. MARCHI¹; ANDRESSA R. AMARAL¹; NATÁLIA M. C. OLIVEIRA¹; LAÍS O. C. LIMA¹; NATACHA TEIXEIRA¹; MARIANA S. MIRANDA¹; JÚLIO C. C. BALIEIRO¹; THIAGO H. A. VENDRAMINI¹

¹Centro de Pesquisa em Nutrologia de Cães e Gatos, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP), Pirassununga-SP

Contato: leoprincipe@usp.br / Apresentador: LEONARDO DE ANDRADE PRÍNCIPE

Resumo: Um dos principais desafios da rotina clínica veterinária é estabelecer correlações clínicas factuais entre parâmetros clínicos e doença. Faltam estudos que correlacionem se fatores nutricionais pertinentes a composição corporal depende da doença ou surgem de forma primária como manifestação. Este estudo teve por objetivos avaliar dados retrospectivos da rotina clínica veterinária e estabelecer uma melhor compreensão das associações entre peso corporal, escore de condição corporal (ECC), escore de massa muscular (EMM) e doença em cães. A análise dos dados foi realizada no programa Statistical Analysis System, no qual utilizou-se o teste Tukey com significância a 5%. Foram identificadas 18 doenças diagnosticadas, das quais 10 foram selecionados com base na importância do manejo nutricional coadjuvante ao tratamento. O maior ECC e EMM médios foram observados para doenças nutricionais primárias, seguido por doenças osteoarticulares e do trato urinário inferior. O menor ECC médio foi atribuído às doenças gastrointestinais, hepáticas e do trato urinário superior, que também apresentou a menor média de EMM. Conclui-se que as doenças parecem estar associadas ao ECC e EMM do paciente, sendo crucial avaliar criteriosamente essa relação para compreender melhor o risco à saúde do animal.

PalavrasChaves: cães, enfermidades, gastrointestinal, obesidade, osteoarticular

ASSOCIATIONS BETWEEN BODY WEIGHT, BODY CONDITION SCORE, MUSCLE CONDITION SCORE AND DIAGNOSED COMORBIDITIES

Abstract: One of the main challenges of veterinary clinical routine is to establish concrete clinical correlations between clinical parameters and disease. There is a lack of studies that correlate whether nutritional factors relevant to body composition depend on the disease or arise primarily as a manifestation. This study aimed to evaluate retrospective data from veterinary clinic routine and establish a better understanding of the associations between body weight, body condition (BSC) and muscle mass score (MMS) and diseases in dogs. Data analysis was carried out using the Statistical Analysis System program, which used the Tukey test with significance at 5%. Eighteen different diseases were identified, of which 10 diseases were selected according to their close relationship of supporting nutritional treatment. The highest mean BSC and MMS were attributed to primary nutritional diseases, accompanied by osteoarticular and lower urinary tract diseases. The lowest mean BSC was attributed to gastrointestinal, hepatic and upper urinary tract diseases, which also had the lowest mean MMS. It is concluded that the diseases appear to be associated with the patient's BSC and MMS, and it is crucial to carefully evaluate this relationship to better understand the risk to the animal's health.

Keywords: diseases, dogs, gastrointestinal, obesity, osteoarticular

Introdução: A realização da avaliação nutricional na rotina veterinária é escassa. Lumbis e Scally et al. (2020) observaram baixa utilização do escore de massa muscular (EMM) (17,9%, n=419/2388) e avaliação nutricional sistematizada (4%, n=98/2388) entre membros da equipe veterinária. De acordo com Bless et al. (2021), o inquérito alimentar, escore de condição corporal (ECC) e EMM são pouco aplicados por falta de conhecimento dos métodos. Portanto, importantes componentes da saúde e qualidade de vida do paciente ainda são subestimados na nutrição veterinária (Vandendriessche et al., 2017). Brunetto et al. (2010) destacam parâmetros clínicos nutricionais como fatores impactantes para a sobrevivência do paciente. Este estudo buscou avaliar dados da rotina clínica veterinária e compreender as associações entre peso corporal (PC), ECC, EMM e doença em cães.

Material e Métodos: Dados retrospectivos entre 1º de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2023 da rotina clínica hospitalar foram analisados para obter informações sobre PC, ECC, EMM e diagnóstico de pacientes caninos. Com base nos registros, respeitou-se a avaliação do médico veterinário para a classificação do ECC e EMM, de acordo com Laflamme (1997) e Michel et al. (2011), e do diagnóstico final da doença. As categorizações das doenças foram estabelecidas com base no sistema fisiológico acometido, diagnósticos clínicos e a importância da abordagem nutricional para o tratamento. No diagnóstico de doenças nutricionais foram incluídos apenas casos de sobrepeso e obesidade. A análise dos dados foi realizada no programa Statistical Analysis System, versão 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA), no qual foi considerado um modelo linear simples que contemplou o efeito fixo de tratamento. Para comparação entre as médias foi utilizado o teste de Tukey com significância a 5%.

Resultado e Discussão: Foram identificadas 18 doenças diagnosticadas, das quais 10 foram selecionadas com base nos critérios supracitados. Os dados de PC devem ser usados para monitorar ganhos e perdas de peso devido à doença (Cline et al., 2021). Maior ECC e EMM médios foram observados para doenças nutricionais primárias, seguido por doenças osteoarticulares e doenças do trato urinário inferior (Figura 1A). Na análise de EMM, doenças dermatológicas também apresentaram maior valor médio (Tabela 1). Estes resultados validam o conceito de que a obesidade predispõe a ocorrência de outras doenças (Chiang et al., 2022). Além disso, expõem que apenas ECC e EMM por vezes não são suficientes para avaliar

o paciente, e que se deve ir além. Desta forma, incluir novos métodos de avaliação do paciente em sobrepeso ou obesidade são essenciais para diagnosticar outras doenças, como doenças osteoarticulares e do trato urinário inferior, por exemplo. Na análise de ECC, menores médias foram atribuídas às doenças gastrointestinais, hepáticas e doenças do trato urinário superior (Tabela 2), a qual também apresentou a menor média de EMM (Figura 1B). Estas enfermidades podem incapacitar o animal de se alimentar e reduzem a absorção e utilização de nutrientes (Lenox et al., 2021). Para as doenças do trato urinário superior, destaca-se a ocorrência da doença renal crônica em cães, na qual o ECC e EMM relacionam-se com a sobrevida dos cães (Pedrinelli et al., 2020). Desta forma, para estas doenças, é possível estabelecer uma relação de consequência, na qual provocam alterações sobre o ECC e EMM dos cães.

Tabela 1. Escore de massa muscular (\pm erro padrão da média) dos cães atendidos no serviço de nutrição de acordo com a categoria de doença diagnosticada

DOENÇAS	Escore de massa muscular		
	Média	EP	P
Dermatológicas	2,46 ^{AB}	0,12	<0,0001
Cardíacas	2,11 ^C	0,13	<0,0001
Gastrointestinal	2,15 ^C	0,12	<0,0001
Trato urinário inferior	2,64 ^A	0,13	<0,0001
Trato urinário superior	1,69 ^D	0,13	<0,0001
Endócrinas	2,39 ^B	0,12	<0,0001
Hepáticas	2,04 ^C	0,14	<0,0001
Nutricionais	2,59 ^A	0,11	<0,0001
Oncológicas	2,01 ^C	0,12	<0,0001
Osteoarticulares	2,47 ^{AB}	0,12	<0,0001

Legenda: EP = erro padrão

^{ABCD}Médias seguidas de letras minúsculas distintas nas linhas, diferem-se pelo teste de Tukey com significância a 5%

Tabela 2. Escore de condição corporal (\pm erro padrão da média) dos cães atendidos no serviço de nutrição de acordo com a categoria de doença diagnosticada

DOENÇAS	Escore de condição corporal		
	Média	EP	P
Dermatológicas	5,40 ^C	0,59	<0,0001
Cardíacas	5,05 ^{CDE}	0,60	<0,0001
Gastrointestinal	4,14 ^F	0,59	<0,0001
Trato urinário inferior	5,60 ^{BC}	0,61	<0,0001
Trato urinário superior	3,72 ^F	0,60	<0,0001
Endócrinas	5,33 ^{CD}	0,59	<0,0001
Hepáticas	4,46 ^{EF}	0,61	<0,0001
Nutricionais	6,76 ^A	0,58	<0,0001
Oncológicas	4,81 ^{DE}	0,60	<0,0001
Osteoarticulares	6,22 ^B	0,59	<0,0001

Legenda: EP = erro padrão

^{ABCDEF}Médias seguidas de letras minúsculas distintas nas linhas, diferem-se pelo teste de Tukey com significância a 5%

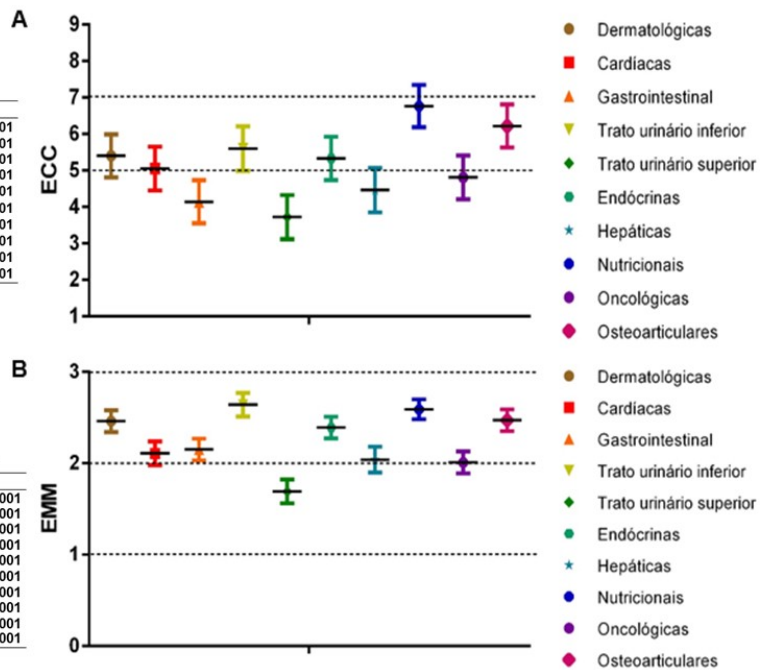


Figura 1. A. Média de prevalência de EMM dos cães atendidos no serviço de nutrição de acordo com a classificação da doença. B. Média de prevalência de ECC dos cães atendidos no serviço de nutrição de acordo com a classificação da doença

Conclusão: Conclui-se que as doenças na rotina clínica veterinária parecem estar associadas ao ECC e EMM do paciente. A relação composição corporal e doença deve ser criteriosamente avaliada para maior entendimento do risco a saúde do paciente e assim, possam auxiliar no diagnóstico e tratamento de doenças de forma preventiva, garantindo a maior saúde e bem-estar dos cães.

Agradecimentos: À empresa Premier Pet pelo apoio estrutural e financeiro para a realização do estudo. À CAPES e Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia pelo apoio financeiro e laboratorial.

Referências Bibliográficas: BRUNETTO, M. A. et al. Effects of nutritional support on hospital outcome in dogs and cats. *J Vet Emerg Crit Care*, v. 20, n. 2, p. 224-231, 2010. CLINE, M. G. et al. 2021 AAHA nutrition and weight management guidelines for dogs and cats. *Journal of the american animal hospital association*, v. 57, n. 4, p. 153-178, 2021. CHIANG, C-F. et al. Prevalence, risk factors, and disease associations of overweight and obesity in dogs that visited the veterinary medical teaching hospital at the University of California, Davis from January 2006 to December 2015. *Top. Companion Anim. Med.*, v. 48, p. 100640, 2022. LENOX, C. E. Nutritional management for dogs and cats with gastrointestinal diseases. *Vet Clin Am Small Anim Pract*, v. 51, n. 3, p. 669-684, 2021. PEDRINELLI, V et al. Nutritional and laboratory parameters affect the survival of dogs with chronic kidney disease. *PLoS One*, v. 15, n. 6, p. e0234712, 2020. VANDENDRIESSCHE, V. L et al. First detailed nutritional survey in a referral companion animal population. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.*, v. 101, p. 4-14, 2017.