# DESNUTRIÇÃO E PROGNÓSTICO DE SOBREVIVÊNCIA EM CÃES HOSPITALIZADOS

ANDREI K. FABRETTI1 , RAQUEL C. S. SIQUEIRA1, RAFAEL O. CHAVES2, PATRÍCIA M. PEREIRA1

1Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR; 2 Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS.
Contato: akfabretti@gmail.com

**Resumo:** Prognóstico é a estimativa médica do desfecho de doenças. Reconhecer os enfermos em risco de óbito permitiria o estabelecimento de protocolos de monitoração e tratamento diferenciados, aumentando a sobrevida. O estado nutricional (EN) pode ser usado para estimar o prognóstico. Este trabalho verificou a associação entre a desnutrição, avaliada pelo escore de condição corporal (ECC) e escore de massa muscular (EMM) com a taxa de alta (TA) e taxa de óbito (TO) de 215 cães hospitalizados. O ECC foi classificado em nove graduações e o EMM foi classificado em quatro graduações. Os animais foram distribuídos em dois grupos: os que obtiveram alta da hospitalização (G1) e os que foram a óbito (G2). Foi usado o Teste Exato de Fisher para a avaliação estatística. 45,5% (98/215) estavam clinicamente bem nutridos (ECC > 3 e EMM =3), sendo o restante, 54,4 % (87/215), considerados clinicamente desnutridos. O EN está associado à sobrevivência de cães hospitalizados. Animais muito magros, com ECC 1 e 2 possuem alta TO (37,8 a 55,5%), enquanto o sobrepeso (ECC > 5) se associa a alta TA ( 94,0%). Graves perdas de massa muscular (EMM 1 e 0) se associam com TA de 50% ou menos. Conclui-se que determinar o EN, por meio do ECC e EMM auxilia na previsão do prognóstico de cães hospitalizados.
**Palavras Chave:** subnutrição; mortalidade; alta hospitalar.

## MALNUTRITION AND SURVIVAL PROGNOSIS IN HOSPITALIZED DOGS

**Abstract:** Prognosis is the medical estimate of disease outcome. Recognizing patients at risk of death would allow the establishment of differentiated monitoring and treatment protocols, increasing survival. Nutritional status (NS) can be used to estimate the prognosis. This study verified the association between malnutrition, evaluated by the body condition score (BCS) and muscle mass score (MMS) with the survival rate (SR) and the death rate (DR) of 215 hospitalized dogs. The BCS was classified in nine rankings and the MMS was classified in four rankings. The animals were divided into two groups: those who were discharged from the hospital (G1) and those who died (G2). Fisher's Exact Test was used for statistical evaluation. 45.5% (98/215) were clinically well nourished (BCS > 3 and MMS = 3), the remaining 54.4% (87/215) were considered clinically malnourished. NS is associated with the survival of hospitalized dogs. Animals with BCS 1 and 2 had high DR (37.8 to 55.5%), while overweight (BCS > 5) was associated with high SR ( 94.0%). Severe muscle mass losses (MMS 1 and 0) are associated with SR of 50% or less. It is concluded that determining the NS, through BCS and MMS helps predict the prognosis of hospitalized dogs.
**Keywords:** malnutrition; mortality; discharge from hospital.

**Introdução:** Prognóstico é a estimativa médica do desfecho de doenças. Reconhecer os enfermos em risco de óbito permitiria intervenções médicas precoces e o estabelecimento de protocolos de monitoração e tratamento diferenciados, aumentando a sobrevida (NIEWINSKI et al., 2014).
O estado nutricional (EN) pode ser considerado marcador de prognóstico, visto que os desvios nutricionais influenciam na sobrevivência (BRUNETTO et al., 2010; FABRETTI et al., 2014). Em consonância, o escore de condição corporal (ECC) e o escore de massa muscular (EMM) já foram descritos como preditores de alta/óbito em pacientes hospitalizados, humanos e veterinários. O mau prognóstico do desnutrido é associado à imunodepressão e má cicatrização desses organismos (BRUNETTO et al., 2010; AGARWAL et al., 2013; FABRETTI et al., 2014).
Este trabalho verificou a associação entre a desnutrição, avaliada pelo ECC e EMM com a taxa de alta (TA) e taxa de óbito (TO) de cães hospitalizados.

**Material e Métodos:** 215 cães normohidratados atendidos em um Hospital Escola Veterinário do Sul do Brasil foram incluídos na pesquisa. Registrou-se se o desfecho da hospitalização ocorreu por alta ou por óbito. O ECC foi classificado em nove graduações (LAFLAMME, 1996) e o EMM foi classificado em quatro graduações, de acordo com a técnica descrita pela World Small Animal Veterinary Association (WSAVA, 2013).
Os animais foram distribuídos em dois grupos: os que obtiveram alta da hospitalização (G1) e os que foram a óbito durante esse período (G2). A associação entre a TA e TO dos animais hospitalizados e as variáveis clínicas (ECC e EMM) foram analisadas pelo Teste Exato de Fisher. As análises foram feitas no SAS versão 8.2 (software Institute Inc. Cary, N.C.).

**Resultado e Discussão:** Para o estudo do EN, foram estudados 215 animais, apenas 45,5% (98/215) estavam clinicamente bem nutridos (ECC > 3 e EMM =3), sendo o restante, 54,4 % (87/215), considerados

clinicamente desnutridos.
A associação entre o desfecho clínico e o EN foi analisado em 185 animais, cujo os dados se encontram na Tabela 1. As maiores TA foram observadas nos animais com ECC 6 e 7, ou seja, com sobrepeso, enquanto os animais muito magros, com ECC 1 e 2 tiveram as maiores TO. Achados semelhantes foram observados na pesquisa de Brunetto e colaboradores (2010).
O EMM foi fortemente associado às taxas de alta e óbito (p<0,001) e pode-se observar que, quanto mais grave foi a perda muscular, menor foi TA e, consequentemente, maior foi a TO. É descrito na literatura que a perda muscular é maior em animais doentes e está correlacionada com desnutrição proteica (BRUNETTO et al., 2010; FABRETTI et al., 2014).
A desnutrição está fortemente associada a mau prognóstico. Isto pode ser creditado por desencadear imunodeficiência, fraqueza muscular, menor capacidade cicatricial e maior mortalidade. Além disso, a anorexia, frequente em enfermos, pode resultar em atrofia e imunodepressão intestinal, facilitando a ocorrência de sepse (AGARWAL et al., 2013; COHEN et al., 2015; MICHEL, 2015).

Tabela 1. Análise comparativa entre o escore de condição corporal (ECC), escore de massa muscular (EMM) e taxa de alta e óbito em cães hospitalizados.

| **EMM Grupo** | **EMM O** | **EMM 1** | **EMM 2** | **EMM 3** | **Análise** |
|---|---|---|---|---|---|
| **G1 (Alta)** (n=126) | 2<br>50,00 | 18<br>46,1% | 33<br>64,7% | 73<br>80,2% | TF<br>p<0,001 |
| **G2 (Óbito)** (n=59) | 2<br>50,0% | 21<br>53,8% | 18<br>35,2% | 18<br>19,7% | |
| **Amostra** | 4<br>2,20% | 39<br>21,00% | 51<br>27,60% | 91<br>49,20% | 185<br>100,0% |

| **ECC Grupo** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **Análise** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **G1 (Alta)** | 4<br>44,4% | 23<br>62,1% | 28<br>70,0% | 31<br>63,2% | 19<br>67,8% | 16<br>94,0% | 4<br>100,0% | 1<br>100,0% | TF<br>p<0,001 |
| **G2 (Óbito)** | 5<br>55,5% | 14<br>37,8% | 12<br>30,0% | 18<br>36,7% | 19<br>32,1% | 1<br>5,8% | 0<br>0,0% | 0<br>0,0% | |
| **Amostra** | 9<br>4,8% | 37<br>19,8% | 40<br>21,5% | 49<br>26,3% | 38<br>20,4% | 17<br>9,1% | 4<br>2,1% | 1<br>0,5% | 185<br>100,0% |

**Fonte:** Elaboração dos autores.

**Conclusão:** O EN está associado à sobrevivência de cães hospitalizados. Animais muito magros, com ECC 1 e 2 possuem alta TO, enquanto o sobrepeso (ECC > 5) se associa a alta TA. Graves perdas de massa muscular (EMM 1 e 0) se associam com TA de 50% ou menos. Determinar o EN, por meio do ECC e EMM auxilia na previsão do prognóstico de cães hospitalizados.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), por apoiar a pesquisa.

**Referências Bibliográficas:**

AGARWAL, E.; FERGUSON, M.; BANKS, M.; BATTERHAM, M.; BAUER, J.; CAPRA, S.; ISENRING, E. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. Clinical nutrition, v. 32, n. 5, p. 737-745, 2013.
BRUNETTO, M.A.; GOMES, M.O.S.; ANDRE, M.R.; TESHIMA, E.; GONCALVES, K.N.V.; PEREIRA, G.T.; FERRAUDO, A.S.; CARCIOFI, A.C. Effects of nutritional support on hospital outcome in dogs and cats. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 20, n. 2, p. 224–23, 2010.
COHEN, S.; NATHAN, J.A.; GOLDBERG, A.L. Muscle wasting in disease: molecular mechanisms and promising therapies. Nature Reviews Drug discovery, v. 14, n. 1, 58-74. 2015.
FABRETTI, A. K.; FONSECA, I. B.; PANCIERI, I. V. C.; KNUPP, F. C.; BORDINI, D. M.; PEREIRA, P. M. Avaliação clínica, laboratorial e perfil eletroforético na determinação do prognóstico de cães hospitalizados. Semina: Ciências Agrárias. Londrina, v. 35, n. 6, p. 3113-3126, nov./dez. 2014.
MICHEL, K. E. Nutritional assessment in small animals. In: CHAN, D.L. Nutritional Management of Hospitalized Small Animals. 1 ed. West Sussex: Wiley Blackwell, 2015, p. 1-6.
NIEWINSKI, G.; STARCZEWSKA, M.; KANSKI, A. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units--the APACHE model. Anaesthesiology intensive therapy, Gdask, v. 46, n. 1, p. 46-49, 2014.
WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION. Muscle Condition Score. Ontario, 2013, 1p.