

Nilson Júnior da Silva Nunes¹, Juliana Pereira Matheus², Luciano Trevizan³, Stella de Faria Valle⁴, Félix Hilário Diaz González⁵

¹Aluno de Graduação UFRGS, ²Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde sub-área Patologia Clínica Veterinária LACVet-UFRGS, ³Professor Adjunto II UFRGS, ⁴Professora Adjunta UFRGS, ⁵Professor Orientador UFRGS

Introdução

A fructosamina é a albumina glicosilada, formada a partir da ligação entre a glicose e aminoácidos desta proteína plasmática. Em felinos, a dosagem da fructosamina reflete os níveis de glicose plasmática existente nas duas semanas antecedentes ao teste, uma vez que a albumina tem meia-vida de 2 a 3 semanas. A realização do teste de fructosamina pode detectar alterações nos níveis glicêmicos recentes e permite uma intervenção clínica em tempo mais hábil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração plasmática de fructosamina em um grupo de gatos saudáveis e, com isto, determinar intervalos de referência para fructosamina em felinos.

Materiais e Métodos

Foram utilizados 12 felinos, SRD (sem raça definida), fêmeas, saudáveis, com idades entre 1 e 2 anos e peso médio de $3,0 \pm 0,5$ Kg, normoglicêmicos, procedentes de um criatório particular. Esses animais passaram por avaliação clínica, vermifugação, quarentena, recebendo ração comercial. Foram acomodados em condições de temperatura controlada entre 20 e 25°C e umidade entre 30-70%. Após o período de quarentena, foram coletadas amostras de sangue por venopunção da veia femoral, em tubo com anticoagulante EDTA (Ácido etilenodiamino tetra-acético) e tubo de soro sem anticoagulante, para análises bioquímicas. Todas as amostras de sangue foram centrifugadas e assim separado o plasma e o soro sanguíneos. Os animais foram avaliados quanto às dosagens séricas de fructosamina, albumina, glicose, colesterol, proteína total e triglicerídeos. Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LACVet-UFRGS), Porto Alegre, Brasil.

Resultados

Os resultados encontrados das variáveis fructosamina, albumina, proteína total sérica, glicose, triglicerídeos e colesterol estão ilustradas na tabela 1.

Tabela 1. Valores de referência conforme literatura e resultados encontrados.

Parâmetro*	Média Geral/DP	Valor Máximo	Valor Mínimo
Fructosamina (219 a 347 $\mu\text{mol/L}$)	191,15 \pm 22,36	231,7	154,6
Albumina (21 a 33 g/L)	25,17 \pm 2,75	28,75	18,82
Proteína total (54 a 78 g/L)	77,18 \pm 6,07	85,38	67,34
Glicose (73 a 134 mg/dL)	91,18 \pm 9,78	103,7	79,51
Triglicerídeos (25 a 133 mg/dL)	36,03 \pm 14,89	74,63	17,78
Colesterol (95 a 130 mg/dL)	90,27 \pm 21,39	128,6	57,71

*Kaneko J.J., 2008

Discussão

A média encontrada para fructosamina foi de 191,15 $\mu\text{mol/L}$. Essa variação nos intervalos de referência da concentração de fructosamina pode ocorrer devido às diferenças em calibradores, reagentes, instrumentos e metodologia. Hemólise, lipemia e icterícia podem elevar falsamente a concentração de fructosamina, porém nenhuma amostra apresentou tais características.

Os intervalos de referência para a concentração de fructosamina sérica felina encontrados em trabalhos anteriores estão resumidos na tabela 2, juntamente com os valores encontrados nesse trabalho.

Tabela 2. Intervalos de referência de fructosamina sérica felina.

Autores	Intervalo de referência	Numero de amostras (n)
Staudacher, 1990	185-302 $\mu\text{mol/L}$	15
Akol et al, 1992	1,5-2,5 mmol/L	8
Kaneko et al, 1992	2,2-3,5 mmol/L	31
Lutz et al, 1993	249-407 $\mu\text{mol/L}$	17
Reusch et al, 1993	221- 314 $\mu\text{mol/L}$	32
Nosso experimento	154-231 $\mu\text{mol/L}$	12

As variações observadas nos resultados de outros trabalhos podem ser explicadas por diferentes métodos, populações de amostras, raças, procedimentos estatísticos e diferentes tratamentos de amostra. A razão pela qual nosso estudo produziu um valor mais baixo de fructosamina pode ser explicada pelo uso de uma população mais uniforme de gatos.

Foram utilizados 12 felinos saudáveis para determinar a referência de soro fructosamina sérica usando métodos não paramétricos. Este valor é ligeiramente inferior ao relatado, mas a prioridade foi obter uma referência bem definida, fazendo com que os nossos resultados tornem-se confiáveis.

Conclusão

Estes valores obtidos nesse trabalho (192,15 \pm 22,36 $\mu\text{mol/L}$) podem ser utilizados para monitorar o controle glicêmico e determinar um intervalo de referência para concentrações de fructosamina em gatos adultos saudáveis residentes na região metropolitana de Porto Alegre.

Referências

Akol, K.G., Waddle, J.R. and Wilding, P., 1992. Glycated hemoglobin and fructosamine in diabetic and nondiabetic cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 28, 227-231

Lutz, T.A., Rand, J.S. and Ryan, E., 1993. Fructosamine concentrations in cats. In: *Proceedings of the 11th American College of Veterinary Internal Medicine Forum*, Washington, DC, 927

Kaneko, J.J., Kawamoto, M., Heusner, A.A., Feldman, E.C. and Koizumi, I., 1992. Evaluation of serum fructosamine concentration as an index of blood glucose control in cats with diabetes mellitus. *American Journal of Veterinary Research*, 53, 1797-1801

Kaneko J.J. 2008. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. 5th ed. Academic Press, San Diego. 932p.

Reusch, C.E., Liehs, M.H., Hoyer, M. and Vochezer, R., 1993. Fructosamine. A new parameter for diagnosis and metabolic control in diabetic dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 7, 177-182

Staudacher, G., 1990. Fructosamine als neues wertvolles Kriterium für die Einstellung diabetischer Tiere sowie ihre photometrische Bestimmung. *Tierärztliche Praxis*, 18, 441-446