

ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE MENSURAÇÃO GLICÊMICA EM CÃES E GATOS

**CAROLINE XAVIER GRALA¹; EDGAR CLEITON DA SILVA²; CAMILA CONTE³;
GABRIELA LADEIRA SANZO⁴; ANA RAQUEL MANO MEINERZ⁵; MARIANA
CRISTINA HOEPPNER RONDELLI⁶**

¹*Universidade Federal de Pelotas – carolinexavier098@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – edgar.cleiton@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – camilaconte2@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – sanzogabi@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – rmeinerz@bol.com.br*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – marianarondelli@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A glicose é um carboidrato constantemente utilizado como fonte de energia pelo organismo. Situações que cursam com alterações nos níveis glicêmicos podem provocar sérias complicações à saúde dos animais. Com isso, visando a detecção precoce de alterações da glicemia, o monitoramento clínico em cães e gatos torna-se importante (FARIA, 2007).

Para a espécie canina, considera-se euglicemia ou normoglicemia a concentração de glicose sérica entre 60 e 120mg/dL (KANEKO et al., 2008), enquanto que para felinos, admite-se o limite máximo de 166mg/dL como resultado de estresse em resposta ao manejo (REEVE-JOHNSON et al., 2012).

Atualmente, dois sistemas de aferição podem ser utilizados para mensuração sérica dos níveis de glicose, sendo eles o laboratorial e o portátil. Aparelhos portáteis possuem como vantagens a fácil manipulação e transporte. Entretanto, podem ocorrer falhas quando os glicosímetros não são validados ou as tiras-teste não são armazenadas de acordo com as recomendações do fabricante. Os sistemas laboratoriais são os mais precisos e, por isso, são adotados como parâmetros de referência (SANTOS et al., 2008).

Cães e gatos podem manifestar hipoglicemia e hiperglicemia. A hiperglicemia tem como principais causas o consumo de dietas contendo maiores quantidades de monossacarídeos e dissacarídeos, estresse, pancreatite, terapia medicamentosa e doenças endócrinas, como diabetes mellitus (DM), hiperadrenocorticismo (HAC) e feocromocitoma. A hipoglicemia ocorre quando a glicemia é inferior a 60mg/dL e pode ser causada por doença hepatobiliar, desvio portossistêmico, doença renal crônica (DRC), insulinoma e hipoadrenocorticismo (NELSON, 2015; IDOWU e HEADING, 2018).

Neste contexto, o presente estudo retrospectivo objetivou computar o número de mensurações glicêmicas em cães e gatos atendidos no Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPel) no período de maio de 2014 a maio de 2019 e avaliar o percentual de valores que configuraram normoglicemia, hiperglicemia e hipoglicemia.

2. METODOLOGIA

Os dados apresentados foram obtidos pela análise dos resultados de exames bioquímicos do Laboratório de Patologia Clínica do HCV-UFPel, realizados no período de maio de 2014 a maio de 2019. Foram observadas informações relacionadas à glicemia de cães e gatos, considerando a média das

glicemias tanto para cães quanto para gatos e classificação em normoglicemia, hipoglicemia e hiperglicemia.

Os animais classificados como normoglicêmicos apresentavam a glicemia entre 60 e 120mg/dL para cães (KANEKO et al., 2008) e entre 60 e 166mg/dL para gatos (REEVE-JOHNSON et al., 2012), hipoglicêmicos (<60mg/dL) e hiperglicêmicos (>120mg/dL para cães e >166mg/dL para gatos). Além disso, foram analisados os casos em que a glicose sanguínea era superior a 200mg/dL. Nos casos de hipoglicemias e de glicemias acima de 200mg/dL, foram observadas, por meio da análise das requisições, as principais suspeitas clínicas que levaram os médicos veterinários a solicitarem a mensuração glicêmica dos pacientes.

Ademais, os animais avaliados foram classificados quanto à espécie, raça, sexo e faixa etária.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de maio de 2014 a maio de 2019 foram solicitadas 511 mensurações glicêmicas no Laboratório de Patologia Clínica do HCV-UFPel, sendo que destas 445 eram em cães e 66 em gatos. O valor médio de glicemia em cães foi de 191,14mg/dL e em gatos foi de 135,58mg/dL.

Dos cães avaliados, 61,35% (n=273) eram fêmeas, 37,08% (n=165) eram machos, e 1,57% (n=7) não possuíam informação referente ao sexo. Dos gatos, 50% (n=33) eram fêmeas, 48,48% (n=32) eram machos, e um animal não possuía esta informação na ficha de requisição.

Em relação à faixa etária dos cães, 4,72% (n=21) dos animais apresentavam menos de 1 ano de idade, 13,03% (n=58) entre 1 e 5 anos, 40,67% (n=181) de 5 a 10 anos, 33,71% (n=150) mais de 10 anos e 7,87% (n=35) cães não possuíam informação em relação a idade. Dos gatos, 10,61% (n=7) tinham menos de 1 ano, 24,24% (n=16) apresentavam idade entre 1 a 5 anos, 27,27% (n=18) de 5 a 10 anos, 22,73% (n=15) mais de 10 anos e 15,15% (n=10) não possuíam informação.

De acordo com as raças de cães, 50,79% (n=226) eram caninos sem raça definida (SRD) e 49,21% (n=219) eram de raça declarada, sendo que Poodle, Labrador, Pinscher, Yorkshire e Teckel foram as raças mais frequentemente encontradas. Em felinos, 59 animais eram SRD, cinco eram Siameses e dois, da raça Persa.

Dos cães, 76,4% (n=340) apresentavam-se normoglicêmicos, 4,04% (n=18) hipoglicêmicos, 19,56% (n=87) apresentavam hiperglicemia e dentre eles, 21 cães possuíam a glicemia acima de 200mg/dL. Em felinos, 83,3% (n=55) apresentavam a glicemia entre os valores de referência esperados para espécie e 16,7% (n=11) apresentavam hiperglicemia (>166 mg/dL), sendo que quatro destes possuíam a glicemia acima de 200mg/dL. Nenhum felino apresentou níveis séricos de glicose menor que 60mg/dL. O valor de referência adotado para felinos excede o valor para cães devido à predisposição que esta espécie possui a desenvolver hiperglicemia do estresse (RAY et al., 2009).

Neste sentido, foram observadas com maior frequência glicemias em intervalos de referência e hiperglicemia para as espécies canina e felina. A hipoglicemia foi identificada apenas na espécie canina e em frequência inferior às demais situações. Diferentemente da espécie humana, cães e gatos, em estado patológico não apresentam hipoglicemia com frequência, dado o fato de serem espécies neoglicogênicas (IDOWU e HEADING, 2018).

Conforme a análise das requisições dos exames, as principais suspeitas observadas nos casos de hipoglicemia foram DRC, DM, intoxicação, cinomose, epilepsia, botulismo, discopatia, insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e HAC. Estas informações corroboram a literatura que cita como as principais causas patológicas de hipoglicemia em cães a DRC, doença hepática severa, tumores extrapancreáticos e hipoadrenocorticismo (NELSON, 2015; IDOWU e HEADING, 2018).

A glicose é considerada o principal combustível utilizado no sistema nervoso (SN) para seu funcionamento adequado. Se a concentração da glicose sanguínea é reduzida para valores aquém de nível fisiológico, ocorrerá disfunção do SN (REINOLDES, 2010). Com isso, os principais sinais clínicos da hipoglicemias incluem alterações comportamentais, crises epilépticas, sincopes, sonolência e tremores musculares (IDOWU & HEADING, 2018). Esta sintomatologia apresenta como diagnósticos diferenciais doenças que afetam o SN, incluindo intoxicação, cinomose e epilepsia, justificando que os médicos veterinários tenham suspeitado destas enfermidades, tendo em vista que os animais poderiam apresentá-las concomitantemente com o quadro de hipoglicemia.

Nos casos de hiperglicemia acima de 200mg/dL, as principais suspeitas em cães foram DM, DRC, HAC, piometra e gastroenterite. Em gatos, as suspeitas foram DM, neoplasia mamária e obstrução intestinal.

A DM é uma síndrome associada à hiperglicemia prolongada decorrente da insuficiente secreção de insulina ou de sua incapacidade em exercer adequadamente seus efeitos metabólicos (BEHREND et al., 2018). Os principais sinais clínicos incluem poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso. Sendo assim, o HAC e a DRC são diagnósticos diferenciais que devem ser investigados quando os animais apresentam esta sintomatologia, principalmente poliúria e polidipsia (NELSON, 2015; BEHREND et al., 2018). Os fatores de risco para o desenvolvimento de DM em cães e gatos incluem resistência insulínica causada por obesidade, certas doenças, como DRC, HAC e pancreatite, gestação e uso de fármacos, como esteroides (BEHREND et al., 2018).

Atualmente, sabe-se que a hiperglicemia comumente ocorre em pessoas e animais na fase inicial da sepse (REINOLDES, 2010), e é promovida pela ação de catecolaminas e hormônios hiperglicemiantes (KOGIKA et al., 2001). Com isso, a hiperglicemia sustenta as suspeitas de piometra e gastroenterite, uma vez que essas enfermidades podem promover sepse nos animais. Segundo Reinoldes (2010), há correlação entre os níveis de glicemia com o tempo de internação de pacientes graves, demonstrando que a hiperglicemia aumenta o período de internação dos pacientes. Além disso, o aumento sérico da glicose tem como consequências alterações do balanço hídrico, predisposição a infecções, aumento do risco de falência renal, polineuropatia, além do aumento da mortalidade após hospitalização em terapia intensiva (TORRE et al., 2007).

4. CONCLUSÕES

Este trabalho demonstrou que cães e gatos podem apresentar alterações glicêmicas que devem ser investigadas. Os resultados também demonstraram que os cães e gatos atendidos no HCV-UFPel no período do estudo apresentaram mais frequentemente glicemias nos intervalos de referência ou naqueles superiores para as espécies canina e felina quando comparados aos valores que constituíram hipoglicemia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHREND, E.; HOLFORD, A.; LATHAN, P.; RUCINSKY, R.; SCHULMAN, R. 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.54, n.1, p.21, 2018.

FARIA, P.F.; ARAÚJO, D.F.; SOTO-BLANCO, B. Glicemia em cães obesos e senis. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 33, n.1, p.47-50, 2005.

IDOWU, O.; HEADING, K. Hypoglycemia in dogs: Causes, management, and diagnosis. **Canadian Veterinary Journal**, v.59, p.642–649, 2018.

KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. London: Elsevier, 2008.

KOGIKA, M.M; BRANDÃO, L.P.; JERICÓ, M.M.; HAGIWARA, M.K.; SIMÕES, D.M.N.; MENDONÇA, B. Determinação das concentrações séricas de glicose e insulina de cães em choque endotóxico. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.5, p.813-817, 2001.

NELSON, R.W. Distúrbios do pâncreas endócrino. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**, 2015, p.2255-2384.

RAY, C.C.; CALLAHAN-CLARK, J.; BECKEL, N.F.; WALTERS, P.C. The prevalence and significance of hyperglycemia in hospitalized cats. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v.19, n.4, p.347-51, 2009.

REEVE-JOHNSON, M.K.; RAND, J.S.; ANDERSON, S.; MARSHALL, R.D.; VANKAN, D. Determination of reference values for casual blood glucose concentration in clinically-healthy, aged cats measured with a portable glucose meter from an ear or paw sample. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.26, n.3, p.755, 2012.

REINOLDES, A. **Avaliação dos níveis de glicose, insulina, cortisol e glucagon em cães com sepse grave submetidos ao tratamento intensivo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

SANTOS, T.F.; RUBIO, M.S.; NEVES, E.T.V.; SILVA, J.E.S.; GUERRA, C.R.S.; COELHO, W.M.D.; FONZAR, J.F. Avaliação comparativa entre o glicosímetro portátil e o método laboratorial enzimático colorimétrico na dosagem glicêmica em cães. **Ciências Agrárias e da Saúde**, v.8, p.7-11, 2008.