



AVALIAÇÃO DE GLICOSÍMETROS NA MENSURAÇÃO DA GLICEMIA DE CÃES EUGLICÊMICOS EM DIFERENTES LOCAIS DE COLETA

Dayene S. MODESTO¹; Mariana C. H. RONDELLI²

RESUMO

A utilização de glicosímetros portáteis de uso em seres humanos na mensuração de glicemia de cães é rotineira. Este trabalho teve como objetivo analisar os glicosímetros Optium Xceed[®] e Contour TS[®] para mensuração de glicemia em cães, a fim de validar diferentes locais de obtenção de amostras sanguíneas, comparando-se a glicemia de amostras sanguíneas da veia cefálica cranial, da pina, da face medial do lábio e do coxim acessório, confrontando estes resultados com a mensuração por bioquímica seca da amostra da veia cefálica cranial. Foram utilizados 25 cães adultos para coleta de amostras sanguíneas. Os resultados mostraram que as médias glicêmicas encontradas pelos glicosímetros foram significativamente menores que as encontradas pela bioquímica seca, e que o coxim acessório foi o local de coleta que apresentou os menores valores.

Palavras-chave: Sangue; Canino; Glicose; Monitoramento

1. INTRODUÇÃO

Glicosímetros portáteis para uso em seres humanos são amplamente utilizados na mensuração da glicemia de cães, por promover menos estresse no momento da coleta sanguínea, utilizar um menor volume de amostra, além de permitir que o resultado seja rapidamente fornecido (BORIN et al., 2012). Entretanto, é necessário lembrar que estes dispositivos foram desenvolvidos para uso em seres humanos e os resultados das mensurações em cães são frequentemente questionados (DOMORI et al., 2014). Assim, este trabalho objetivou analisar dois glicosímetros frequentemente usados em caninos (Optium Xceed[®], Abbott e Contour TS[®], Bayer) para mensuração de glicemia em cães euglicêmicos, a fim de validar diferentes locais de coletas sanguíneas, comparando-se a glicemia de amostras da veia cefálica cranial, da pina, da face medial do lábio e do coxim acessório, confrontando estes resultados com a mensuração por bioquímica seca da amostra obtida da veia cefálica cranial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia deste projeto foi aprovada pela CEUA/Unesp/Jaboticabal-SP (protocolo n.

1 IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho – daysantm@hotmail.com;

2 IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho – mariana.rondelli@muz.ifsuldeminas.edu.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

16.605/16). Foram avaliadas glicemias de 25 cães Beagles saudáveis, 11 machos e 14 fêmeas, de idade média de 4,16 anos ($\pm 1,77$, com variação de 3 a 11 anos), e peso médio de 11,65 kg ($\pm 1,39$). As coletas sanguíneas foram realizadas pela manhã, após jejum alimentar prévio de 12 horas. Com auxílio de uma agulha estéril (20x0,55mm) para cada local, uma gota de sangue da pina, uma do lábio e uma do coxim acessório foram coletadas para análise em cada um dos glicosímetros portáteis Optium Xceed[®] e Contour TS[®] e 2mL de sangue da veia cefálica cranial foram coletados com agulha 20x0,7mm e seringa estéreis. Desta amostra, uma gota foi colocada em cada glicosímetro e o restante, dessorado e congelado até a mensuração pelo aparelho Reflotron[®] (Roche). Os resultados foram analisados pelo teste t-Student e o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As mensurações glicêmicas médias são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: glicemias médias (\pm desvio padrão) da pina, lábio, coxim acessório e veia cefálica cranial, obtidos pelos glicosímetros Optium Xceed[®] e Contour TS[®], e a média glicêmica da veia cefálica cranial pela técnica padrão de cães euglicêmicos

	Local de coleta (mg/dL)				Bioquímica seca (mg/dL)
	Pina	Lábio	Coxim acessório	Veia cefálica cranial	
Glicosímetro					104,94 \pm 10,13
Optium Xceed[®]	70,6 \pm 12,67	73,36 \pm 9,45	61,68 \pm 12,13	79,68 \pm 7,42	
Contour TS[®]	67,8 \pm 20,71	57,92 \pm 7,37	51,72 \pm 10,74	60,32 \pm 8,30	

Os valores glicêmicos médios diferiram, tanto de um método para outro quanto em relação aos pontos de coleta. As mensurações feitas no glicosímetro portátil Optium Xceed[®] na pina ($p < 0,0001$), lábio ($p < 0,0001$), coxim acessório ($p < 0,0001$) e veia cefálica cranial ($p < 0,0001$) foram menores que as médias glicêmicas obtidas pela bioquímica seca. O mesmo ocorreu com o dispositivo Contour TS[®], na mensuração glicêmica de amostras sanguíneas da pina ($p < 0,0001$), lábio ($p < 0,0001$), coxim acessório ($p < 0,0001$) e veia cefálica cranial ($p < 0,0001$). Assim, verificamos que as glicemias coletadas nos pontos de intenção de validação mostraram-se significativamente menores, em ambos os dispositivos testados, do que aquelas mensuradas pela técnica padrão. Comparativamente, foram detectadas 14% de glicemias ≤ 60 mg/dL pelo



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

glicosímetro Optium Xceed[®] e 54% pelo aparelho Contour TS[®]. Este dado é preocupante, particularmente quanto ao segundo dispositivo, pois glicemias menores que 60mg/dL são consideradas hipoglicemias em cães (FELDMAN; NELSON, 2004). Os cães selecionados para o estudo eram saudáveis e normoglicêmicos, dado a ausência de glicemias inferiores a 60mg/dL quando a amostra sanguínea foi avaliada pela técnica padrão. Semelhantemente, Shimada et al. (2000) descrevem que os glicosímetros portáteis podem indicar hipoglicemia quando, na verdade, não há, em decorrência dos resultados relativamente menores de glicemia obtidos com este tipo de tecnologia, quando comparado com a química tradicional.

Mais especificamente, o coxim acessório não se mostrou o local de coleta sanguínea ideal para mensuração da glicemia, frente aos menores resultados obtidos. A média de glicemia de amostras deste local foi menor que a da pina ($p=0,012$), do lábio ($p=0,0214$) e da veia cefálica cranial ($p=0,027$), quando mensuradas pelo glicosímetro portátil Contour TS[®]. O mesmo ocorreu com o glicosímetro Optium Xceed[®], sendo a do coxim menor que da pina ($p=0,011$), do lábio ($p=0,0004$) e da veia cefálica cranial ($p<0,0001$). Ademais, neste local de coleta, verificaram-se 10 (40%) de glicemias ≤ 60 mg/dL no primeiro dispositivo e 21 (84%) no segundo aparelho. Diferentemente dos resultados obtidos, Borin et al. (2012) afirmam que o coxim acessório é um ponto de coleta adequado para a avaliação da glicemia, já Pöppl e Elizeire (2015) indicam a pina ou o lábio como os melhores locais de coleta, entretanto, ambos os trabalhos foram realizados com cães diabéticos.

Em relação ao glicosímetro Contour TS[®], resultados encontrados nos cães normoglicêmicos estão de acordo com Pöppl et al. (2015) que afirmam que o uso desse aparelho no monitoramento da glicemia em cães diabéticos é preocupante pela falta de precisão, apesar de Calamari et al. (2012) mostrarem a eficácia deste glicosímetro na mensuração da glicemia de cães hipoglicêmicos, euglicêmicos e hiperglicêmicos de amostras obtidas das veias jugular ou cefálica cranial.

O glicosímetro Optium Xceed[®] foi validado por Fracassi et al. (2009) para a mensuração da glicemia venosa periférica de amostra sanguínea coletada da pina de cães euglicêmicos, e não relataram intercorrências tais como as observadas no estudo em tela.

4. CONCLUSÕES

Nas condições em que este projeto foi realizado, os glicosímetros subestimaram os valores das glicemias para cães normoglicêmicos em relação à técnica padrão e o coxim acessório mostrou-



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

se o local menos indicado para coleta. A inclusão de um grupo de cães diabéticos e hiperglicêmicos pode ser importante na reavaliação dos dispositivos utilizados na validação dos locais de coleta estudados.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho pelo financiamento da pesquisa e bolsa de Iniciação Científica, o Prof. Dr. Aulus Cavalieri Carciofi por permitir as coletas no Laboratório de Pesquisa em Nutrição e Doenças Nutricionais de Cães e Gatos da FCAV/Unesp, Jaboticabal, São Paulo.

REFERÊNCIAS

BORIN, S.; CRIVELENTI, L. Z.; RONDELLI, M. C. H.; TINUCCI-COSTA, M. Capillary blood glucose and venous blood glucose measured with portable digital glucometer in diabetic dogs. **Journal of Brazilian Veterinary Pathology**, v. 5, n. 2, p. 42-46, 2012.

CALAMARI, C. V.; SILVA, R. D.; DE MARCO, V.; VARGAS, A. M.; FURTADO, P. V. Validação dos monitores portáteis Breeze[®]2 e Contour TS[®] para a mensuração da glicemia em cães. In: 2º Congresso Internacional da Associação Brasileira de Endocrinologia Veterinária, 2012, Búzios, **Proceedings...** Rio de Janeiro, CIABEV, 2012. p. 30.

DOMORI, A.; SUNAHARA, A.; TATENO, M.; MIYAMA, S. T.; SETOGUCHI, A.; ENDO, Y. The clinical utility of two human portable blood glucose meters in canine and feline practice. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 43, n. 1, p. 55-62, 2014.

FRACASSI, F.; HADAR, G. S.; PIETRA, M.; FAMIGLI-BERGAMINI, P. Assessment of two portable blood glucose meters for use in dogs and cats. **Journal of Veterinary Clinical Sciences**, v. 2, p.108-121, 2009.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. Beta-cell neoplasia: insulinoma. In: _____ **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3. ed. St. Louis: Saunders, 2004. p. 613 – 644.

PÖPPL, Á. G.; ELIZEIRE, M.B. Diabetes mellitus em cães. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. São Paulo: Roca, 2015. p. 1747-1761.

PÖPPL, Á. G.; VALLE, S. de F.; BIANCHI, S. P; MORESCO, M. B.; CARVALHO, G. de C. Avaliação do desempenho de três glicosímetros portáteis para mensuração de glicemia em cães: um estudo-piloto. **Trabalho Científico CBA 2015**. p. 36-41. 2015.

SHIMADA, A.; MORITA, T.; IKEDA, N.; TORII, S.; HARUNA, A. Hypoglycaemic brain lesions in a dog with insulinoma. **Journal of Comparative Pathology**, v. 122, n. 1, p. 67-71, 2000.