

## **BIOQUÍMICA CLÍNICA EM SAGUIS (*Callithrix penicillata*) SUBMETIDOS À ANESTESIA INALATÓRIA COM ISOFLURANO OU SEVOFLURANO<sup>1</sup>**

Alex Sandro Uliana<sup>2</sup>, Mere Erika Saito<sup>3</sup>, Adson Costa<sup>4</sup>, Aury Nunes de Moraes<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Bioquímica clínica em saguis (*callithrix Penicillata*) submetidos à anestesia inalatória com isoflurano ou sevoflurano”

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária – CAV– Bolsista PROBIC/UDESC

<sup>3</sup> Orientadora, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – mere.saito@udesc.br

<sup>4</sup> Doutorando em Ciência Animal – CAV – UDESC

<sup>5</sup> Professor, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – UDESC

Os primatas do gênero *Callithrix* são cada vez mais comuns na rotina clínica veterinária pela criação em cativeiro, tornando-se animais de estimação não convencionais, além disso devido ao despreparo de alguns tutores que acabam os abandonando e ao tráfico de animais silvestre esses animais são introduzidos em regiões não endêmica e se tornando uma ameaça para a fauna e flora local. Por causa disso vários programas de controle populacional estão sendo desenvolvidos para realizar a esterilização, reabilitação e soltura desses animais. Esse gênero de primata pode ser utilizado como modelo experimental médico ou farmacológicos além de participar de iniciativas que visam a educação ambiental. O trabalho teve como objetivo avaliar os valores de bioquímica clínica sanguínea de saguis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) submetidos à colheita de amostras sanguíneas sem sedação e após anestesia geral com isoflurano ou sevoflurano.

Foram utilizados 32 animais com peso corporal médio de 0,490 kg, sendo 17 machos e 15 fêmeas de um cativeiro ilegal autuado pelo 5º Pelotão da Guarnição de Polícia Militar Ambiental no município de Lages/SC. Os animais passaram por um período de adaptação de 48h com alimentação extrusada para pequenos primatas a cada 12 horas e água *ad libitum* antes dos procedimentos, foram divididos em quatro grupos: GS (sevoflurano), GI (isoflurano), GP (contenção física) e GIM (indução com isoflurano em máscara por um curto período). Alguns animais foram alocados em dois grupos diferentes, sendo que essa repetição foi com intervalo de 2 a 3 meses, assim o número de animais por grupo ficou da seguinte forma GI (n=12), GS (n=13), GP (n=9) e GIM (n=8). Os saguis foram colocados individualmente em caixa anestésica com capacidade para 16,6 litros, a concentração dos anestésicos para ambos os grupos foi de 5V% com O<sub>2</sub> 100% na quantidade de 4 L/min, quando os animais entraram em decúbito foram retirados da caixa e suplementados com O<sub>2</sub> no volume de 100% por meio de uma sonda endotraqueal de Pean Murph em um circuito aberto sem reinalação de gases em ventilação espontânea.

As amostras de sangue foram colhidas em dois momentos, o momento M1 foi 24 horas antes dos procedimentos anestésico e cirúrgico (vasectomia ou ligadura de trompas), sob contenção física, o segundo momento M2 se deu aos 40 minutos após o início da anestesia e antes do procedimento cirúrgico. Foram obtidos 1 mL de sangue em cada momento de colheita e as amostras foram depositadas em minitubos de polipropileno com ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) com seringas de 1mL e agulha 26G por punção da veia femoral na altura do triângulo femoral. Essas amostras foram centrifugadas a 2000g por cinco minutos. O plasma foi separado, acondicionado em microtubos e armazenadas a -20°C. O volume das amostras de plasma foi em média de 0,5mL.

Foram realizadas as dosagens plasmáticas dos seguintes analitos e respectivos métodos: ureia (Enzimático UV), creatinina (Colorimétrico Picrato alcalino – Jaffé), alanina aminotransferase (Cinética UV-IFCC), aspartato aminotransferase (Cinética UV-IFCC), gama glutamiltransferase (Szasz modificado), triglicérides (Colorimétrico Glicerolperoxidase), glicose (GOD - Trinder), frutossamina (Redução do NBT) e creatinaquinase (Cinética UV-IFCC). Todas as dosagens foram realizadas por meio de testes colorimétricos e cinéticos com kits comerciais (Labtest, Lagoa Santa-MG) em analisador automático (Labmax Plenno, Labtest, Lagoa Santa-MG).

O teste de Shapiro-Wilk foi usado pra análise quanto à normalidade, as diferenças foram consideradas significativas quando  $p \leq 0,05$ . Os dados paramétricos foram analisados usando o teste t pareado e os valores foram expressos como média  $\pm$  desvio padrão, os dados não paramétricos foram analisados pelo teste Mann-Whitney e o teste de variância ANOVA para comparar GS, GI e GIM. As análises foram realizadas com o auxílio de software computacional Sigma Stat 3.1. Foram observadas algumas diferenças significativas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores [média  $\pm$  desvio padrão ou mediana (mínimo - máximo)] da bioquímica plasmática de amostras obtidas de saguis de tufo preto (*Callithrix penicillata*) contidos fisicamente (M1) e quimicamente (M2) com isoflurano (GI), sevoflurano (GS), isoflurano com máscara por menor tempo (GIM) e somente com contenção física (GCF).

	GI		GS		GIM		GCF	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
<b>Ureia (mg/dL)</b>	35,4 $\pm$ 20,3 <sup>a</sup>	57,8 $\pm$ 19,9 <sup>b</sup>	57,2 $\pm$ 24,1	58,7 $\pm$ 13,8	47,6 $\pm$ 19,7	49 $\pm$ 16,1	28,4 $\pm$ 11,5 <sup>a</sup>	59,7 $\pm$ 16,8 <sup>b</sup>
<b>Creatinina (mg/dL)</b>	0,46 $\pm$ 0,27 <sup>a</sup>	0,63 $\pm$ 0,2 <sup>b</sup>	0,71 $\pm$ 0,3	0,73 $\pm$ 0,2	0,56 $\pm$ 0,18	0,74 $\pm$ 0,33	0,57 $\pm$ 0,24	0,63 $\pm$ 0,19
<b>ALT (UI/L)</b>	4 (1 – 25)	1 (1 – 10)	2 (1 – 8)	1 (1 – 20)	2,4 $\pm$ 2,4	3,8 $\pm$ 3,9	6,5 $\pm$ 7,9	6 $\pm$ 11,4
<b>AST (UI/L)</b>	93,5 $\pm$ 60,6 <sup>a</sup>	163,8 $\pm$ 91,6 <sup>b</sup>	129 <sup>a</sup> (73-210)	195 <sup>b</sup> (115-2293)	122,2 $\pm$ 27,6	138,6 $\pm$ 65,9	134,4 $\pm$ 36,7 <sup>a</sup>	193,4 $\pm$ 65,2 <sup>b</sup>
<b>GGT (UI/L)</b>	15 $\pm$ 14,6	13,9 $\pm$ 10,3	17,1 $\pm$ 11,3	14,8 $\pm$ 10,4	31,3 $\pm$ 46,9	27,6 $\pm$ 31	19,5 $\pm$ 15,8	20,6 $\pm$ 12,9
<b>Triglicérides (mg/dL)</b>	170 (76 – 342)	151 (84 – 206)	134 (108-630)	120 (83-638)	212,2 $\pm$ 55	168,6 $\pm$ 72,6	329,6 $\pm$ 245,6	239,9 $\pm$ 75,4
<b>Glicose (mg/dL)</b>	255,3 $\pm$ 92,6 <sup>a</sup>	130,2 $\pm$ 24,5 <sup>b</sup>	205,9 $\pm$ 79,2 <sup>a</sup>	79,7 $\pm$ 37,9 <sup>b</sup>	186,7 $\pm$ 37,4	212,1 $\pm$ 70	205,4 $\pm$ 64,9 <sup>a</sup>	143,5 $\pm$ 657 <sup>b</sup>
<b>Frutossamina (μmol/L)</b>	329,4 $\pm$ 23,3 <sup>a</sup>	359,9 $\pm$ 16,2 <sup>b</sup>	345,3 $\pm$ 22,4 <sup>a</sup>	387,8 $\pm$ 15,6 <sup>b</sup>	347 (296 – 377)	348 (301 – 366)	347 (290 – 390)	354 (330 – 381)
<b>CK (UI/L)</b>	522 <sup>a</sup> (165-6076)	1241 <sup>b</sup> (559-16862)	1128 (422-6049)	1243 (441-35098)	359 (140 – 1241)	275 (210 – 1018)	972 (161-1988)	1185 (532-2866)

<sup>ab</sup> Letras minúsculas diferentes na mesma linha significam valores entre momentos que diferem estatisticamente.

ALT: Alanina aminotransferase, AST: Aspartato aminotransferase, GGT: Gama glutamiltransferase, CK: Creatinaquinase.

Com base nos resultados obtidos com a metodologia adotada, pode-se concluir que para a espécie *Callithrix penicillata* que o estresse causado pela contenção física pode causar alterações bioquímicas e essas devem ser levadas em consideração na interpretação dos exames e tanto o anestésico inalatório isoflurano quanto o sevoflurano não causam alterações clinicamente significantes nos resultados da bioquímica clínica.

Apoio Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

**Palavras-chave:** Primatas. Anestesia inalatória. Saguis.