

PADRONIZAÇÃO DE VALORES ELETROCARDIOGRÁFICOS EM *Didelphis albiventris* FILHOTES

Eduarda Aléxia Nunes Louzada Dias Cavalcanti, Guilherme Albuquerque de Oliveira Cavalcanti, Raqueli Teresinha França

¹ Universidade Federal de Pelotas – nuneslouzadadias@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – guialbuquerque@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Pelotas – raquelifranca@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O gambá, pertencente ao grupo dos marsupiais, da família Didelphidae, é a família com o maior número de representantes. São animais noturnos solitários, encontrados em regiões de florestas úmidas e se alimentam de pequenos animais, como alguns mamíferos, aves, insetos, e com vegetais, como frutas, folhas e sementes (CACERES, 2002). A diversidade alimentar dessas espécies pode refletir diferentes papéis no habitat, participando na dispersão de sementes, controle de parasitas como carrapatos, e na interação mútua entre plantas e animais (CANTOR et al., 2010).

Entre as espécies brasileiras conhecidas podemos citar os *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*, também conhecido como gambá-de-orelha-branca e gambá do rabo pelado, fazem parte da fauna brasileira, e os últimos são frequentemente encaminhados ao Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre (NURFS) ao serem encontrados em domicílios, ou a margem de rodovias ou em situações de risco.

Há poucos trabalhos científicos publicados sobre gambás, menor ainda em imagem, o único trabalho encontrado com eletrocardiograma foi realizado por Szabuniewicz & Szabuniewicz em 1977 com a espécie *D. virginiana*, nesse estudo o número amostral utilizado foi de dez exemplares e obteve-se alguns parâmetros para a espécie, entretanto, não há nenhum trabalho com *D. albiventris* ou *D.aurita* espécies brasileiras, além disso, alguns valores de referência como eixo, não foram estabelecidos.

O Eletrocardiograma (ECG) é um exame essencial para determinar a frequência, o ritmo cardíaco, sendo o único método capaz de diagnosticar arritmias cardíacas e distúrbios de condução elétrica. Portanto é uma importante ferramenta no direcionamento terapêutico, além de ser imprescindível antes da realização de procedimentos anestésicos em seres humanos (TILLEY & BURTNIK, 2004). Desta forma, o objetivo deste trabalho é a padronização de valores de referências do eletrocardiograma para gambás-de-orelha-branca (*D. albiventris*).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Exemplares da espécie *D. albiventris* (n=6), 3 machos e 3 fêmeas, filhotes com peso entre 100-150g, foram encaminhados/atendidos ao Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre (NURFS), após serem considerados saudáveis no exame clínico, foram submetidos a avaliação eletrocardiográfica.

Para a avaliação eletrocardiográfica os animais foram posicionados em decúbito lateral direito, com os membros paralelos e perpendiculares ao eixo longo do corpo, sobre um tapete de borracha a fim de se evitar interferências. O eletrocardiógrafo digital (Eletrocardiógrafo, InCardio, Inpulse Animal Healthy) e os cabos conectados da seguinte forma: o vermelho ao membro torácico direito, o amarelo ao torácico esquerdo, o preto ao pélvico direito e o verde ao pélvico esquerdo. Previamente a colocação dos eletrodos a pele foi umedecida com álcool. Os eletrodos posicionados acima da articulação úmero-rádio-ulnar e fêmoro-tíbio-patelar através de conectores metálicos do tipo “jacaré”. O registro eletrocardiográfico realizado na velocidade de 50 mm/segundo, sensibilidade N (1cm= 1mV) nas derivações DI, DII, DIII, aVR, aVL e aVF. Avaliação do traçado eletrocardiográfico em derivação DII, determinando-se frequência (FC) e ritmo cardíacos, amplitude e duração da onda P, intervalo P-R, morfologia, amplitude e duração do complexo QRS, amplitude da onda T, intervalo Q-T, avaliação do segmento ST e do eixo elétrico (°) mediante tabela de eixos (DI/DIII).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência de gambás filhotes órfãos que chegam aos NURFS /CETAS é consideravelmente alta, durante a época reprodutiva os gambás saem em busca de alimento e frequentemente são vítimas de ataques por animais domésticos ou humanos, atropelamentos, e em consequência muitos filhotes ficam órfãos, muitos necessitam de cuidados pediátricos e alguns chegam feridos e necessitam de cuidados especiais.

O peso médio encontrado para o grupo de gambás foi de 120 gramas (94 – 140g). Os resultados encontrados para ritmo foi regular, frequência cardíaca (FC) 221bpm (197-256bpm), eixo elétrico 99° (-16° - 151°) e morfologia do complexo QRS com ausência de onda Q. Na tabela 1 é possível observar os valores para onda P, intervalo P-R, onda R, complexo QRS, onda T, intervalo Q-T, segmento ST da espécie *D. albiventris*, na tabela 1.

Tabela 1: Valores médios e desvio padrão encontrados para os parâmetros eletrocardiográficos de *Didelphis albiventris*

Onda P		Complexo QRS		Onda T	P-R	Q-T	S-T
Amplitude mV	Duração s	Amplitude mV	Duração s	Amplitude mV	Duração s	Duração s	Amplitude mV
-0,05 (±0,02)	0,03 (±0,003)	- 0,15 (±0,05)	0,04 (±0,005)	0,08 (±0,05)	0,05 (±0,008)	0,01 (±0,002)	0,05 (±0,02)

* s: segundos; mV: milivolts; altura de QRS é a diferença entre a amplitude R – S;

Do traçado eletrocardiográfico a onda P representa a despolarização atrial, sua duração indica o tempo em que o impulso elétrico percorre do nodo sinusal ao nodo atrioventricular, nos cães e gatos a onda P, na Derivação II, é positiva (MUZZI & NOGUEIRA, 2007), diferente do encontrado para gambás filhotes neste experimento piloto, no qual a onda P é negativa, assim como encontrado por Szabuniewicz & Szabuniewicz (1978) no experimento com *D. virginiana*.

O complexo QRS representa a depolarização ventricular e é composto pelas ondas Q (negativa), R (positiva) e S (negativa), o complexo QRS neste estudo tem a morfologia RS, isto é, ausência da onda Q, o que pode ocorrer com cães e gatos também (TILLEY & BURTNİK, 2004), Szabuniewicz & Szabuniewicz (1978) descreveram a morfologia com presença de onda Q em alguns casos e ausência de onda S, o que não foi percebido neste estudo.

Tilley e Burtnik (2004) em um estudo com pequenos animais observou onda T representa a repolarização ventricular em felinos, e pode ser positiva, negativa, ou bifásica, o observado para gambás neste estudo foi unicamente bifásica, para a espécie *D. virginiana* Szabuniewicz & Szabuniewicz (1978) encontrou onda T negativa. Segundo Larsson (2004) a onda T não excede 25% da onda R em cães, ou 0,03mV em gatos, neste estudo, observou-se onda T maior que onda R e atingindo valor médio de 0,08mV.

O intervalo P-R indica o tempo levado para o impulso percorrer do nodo sinusal até a ativação ventricular, é uma constante, para cães e gatos nunca é menor que 0,06s (LARSSON, 2004), para os gambás estudados a média obtida foi de 0,05s ($\pm 0,008$ s).

O intervalo Q-T segundo Fillipi (2011) representa a despolarização e repolarização ventricular e varia conforme o ritmo cardíaco, em felinos esse intervalo mede 0,12 a 0,18s (TILLEY & BURTNİK, 2004), o encontrado para os gambás avaliados está dentro do intervalo de referência para os felinos, entretanto abaixo dos valores de referência para os cães, estes últimos o valor de referência estabelecido é de 0,15 a 0,25s.

O segmento S-T representa o intervalo do final do complexo QRS até o início da onda T, isto é, a fase inicial da repolarização ventricular e pode estar acima (elevado) ou abaixo (deprimido) em relação a linha de base, nos cães quando deprimido a depressão não deve ser maior que 0,2mV, e elevado deve ser menor que 0,15mV (LARSSON, 2004), em gato não deve haver desnível marcante, neste experimento piloto o encontrado foi bem abaixo do máximo estipulado para o cão.

4. CONCLUSÃO

Os resultados preliminares obtidos através do eletrocardiograma nos *Didelphis albiventris* filhotes servem de parâmetro inicial para auxiliar o médico veterinário no diagnóstico de afecções cardíacas e no monitoramento anestésico, impactando diretamente na preservação da espécie.

5. REFERÊNCIAS

- CACERES, N. C. Food habits and seed dispersal by the White-eared opossum, *Didelphis albiventris* in Southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.37. n.2, p.97-104,2002.
- CANTOR, M., FERREIRA, L. A., SILVA, W. R., & SETZ, E. Z. F. (2010). Potential seed dispersal by *Didelphis albiventris* (Marsupialia, Didelphidae) in highly disturbed environment. **Biota Neotropica**, 10, 1–8.
- FELIPPE, P. A. N. Eletrocardiografia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Ed.). **Tratado de animais selvagens medicina veterinária**. Roca: São Paulo, 2007. p. 920-929.
- FILIPPI, L. H. **O eletrocardiograma na medicina veterinária**. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2011. 254p.
- LARSSON, M. H. M. A (org). **Manual de eletrocardiografia de pequenos animais**. São Paulo: USP. 2004. 98p.
- MUZZI, R. A. L.; NOGUEIRA, R. B. **Métodos de diagnóstico das afecções cardiovasculares em pequenos animais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2007.
- TILLEY, L. P.; BURTNIK, N. L. **ECG para o clínico de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2004. 99p.
- SZABUNIEWICZ, J.M., SZABUNIEWICZ, M. The electrocardiogram of the Virginia Opossum (*Didelphis virginiana*). **Zentralbl Veterinarmed**. v.25, n.10, p.785-93, 1978.