

**PRINCIPAIS ARRITMIAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A
AVALIAÇÃO ELETROCARDIOGRÁFICA NO CENTRO DE MEDICINA
VETERINÁRIA DA UNIFAMETRO NO PERÍODO DE JUNHO DE 2022
A JUNHO DE 2023**

Bruna Kelly Costa Amaral

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

bruna.amaral@aluno.unifametro.edu.br

Rafaela Bezerra de Oliveira

Discente – Centro Universitário Fametro - Unifametro

rafaela.oliveira02@aluno.unifametro.edu.br

Isadora Fernandes Castro

Discente – Centro Universitário Fametro - Unifametro

isadora.castro@aluno.unifametro.edu.br

Thays Helena Alves Oliveira Magalhaes

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro

thays.magalhaes@aluno.unifametro.edu.br

Sheila Nogueira Saraiva da Silva

Docente – Centro Universitario Fametro - Unifametro

sheila.silva@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

As arritmias cardíacas são alterações no ritmo cardíaco normal do coração. O objetivo do presente trabalho foi apresentar e avaliar de forma quantitativa a incidência dessas enfermidades em cães e gatos no Centro de Medicina Veterinária da Unifametro (CEMEVET). Foram avaliados exames eletrocardiográficos de pequenos animais no período de junho de 2022 a junho de 2023 no CEMEVET. Dos 385 pacientes, a maior prevalência de avaliações foi de ritmo sinusal (46,8%), enquanto o restante apresentava alterações arrítmicas em seus laudos: arritmia sinusal (28,3%), taquicardia sinusal (18,4%), bradiarritmia sinusal (0,8%), bloqueio do ramo direito incompleto (0,3%) e complexo ventricular prematuro (0,3%). Dessa forma, conclui-se que o Eletrocardiograma é um importante exame para a clínica veterinária de pequenos animais, visto que consegue diagnosticar uma variedade de alterações cardíacas.

Palavras-chave: arritmias cardíacas; eletrocardiograma; ritmos; alterações.

INTRODUÇÃO

Quando um ritmo cardíaco não tem origem no nó sinusal a uma frequência normal e um intervalo regular, é chamado de arritmia. Em suma, as arritmias cardíacas são anormalidades em frequência, regularidade ou formação do impulso elétrico cardíaco. Cardiopatias primárias são as causas mais habituais das arritmias, mas outras alterações sistêmicas podem causá-las ou contribuir para o seu aparecimento (JERICÓ, 2015). Ademais, pode-se classificar as arritmias conforme seu ritmo, desse modo, tem-se a bradiarritmia, caracterizada por possuir uma frequência ventricular abaixo de 60 bpm e a taquiarritmia que possui quatro ritmos cardíacos consecutivos observáveis em uma frequência cardíaca bem maior que a esperada (Valores de referência: cães adultos 80-120 bpm; gatos 120-220 bpm), há variação de acordo com o porte, idade e ambientação em que o exame foi realizado) (SANTILLI et al., 2020).

A origem das arritmias cardíacas pode ser multifatorial, que vai desde a alterações no marcapasso normal ao surgimento de marca-passo anormal, assim competindo com o nó sinoatrial pelo controle do ritmo cardíaco (GILMOUR; MOÏSE, 2017). O ritmo sinusal é considerado fisiológico nos animais, indicando a sístole cardíaca. Quando ocorre a interrupção da despolarização do nodo sinusal pode representar uma ausência de registro elétrico que é classificado como parada sinusal (GOODWIN, 2002).

Ademais, sabe-se que doenças cardíacas preexistentes juntamente com situações clínicas específicas podem interagir de maneira a agravar possíveis arritmias. Algumas alterações sistêmicas são comuns em pacientes portadores de arritmias (como desequilíbrios eletrolíticos ou acidobásicos e alterações na função renal por decorrência do uso de medicamentos para tratamento de insuficiência cardíaca) e estas favorecem a toxicidade dos fármacos administrados por favorecer uma diminuta eliminação, o que causa um aumento na concentração plasmática tóxica (JERICÓ; KOGIKA; ANDRADE NETO, 2015).

Acerca do diagnóstico para arritmias detectadas no exame físico, o Eletrocardiograma (ECG) é o principal recurso utilizado na clínica pelo Médico Veterinário, pois detecta alterações morfológicas das dimensões das câmaras cardíacas. É um exame barato, muito difundido, de interpretação muito acessível e de excelente reprodutibilidade (PÓVOA, SOUZA, 2008).

Associado ao eletrocardiograma, existe o monitor Holter, um aparelho que fica acoplado ao animal, fazendo um registro de um traçado constante, com duração de 24 horas, do

ritmo cardíaco, o que confere maior precisão ao resultado do ECG, já que detecta arritmias que possuem ritmos intermitentes que não seriam notados em uma avaliação única (WARE, 2007b).

Diante disso, neste estudo foram considerados dados obtidos do Centro de Medicina Veterinária da Unifametro acerca das alterações em pacientes que foram submetidos a avaliação eletrocardiográfica, graduando a importância do ECG na detecção dessas arritmias.

METODOLOGIA

Foram tabulados dados de 385 pacientes submetidos a avaliação eletrocardiográfica, realizados no período de 01 de junho de 2022 ao dia 22 de junho de 2023 no Centro de Medicina Veterinária da Unifametro (CEMEVET). Tal tabulação foi feita a partir do software de planilhas Office Excel com dados registrados no sistema “InCardio”.

Dados como espécie, raça, sexo, idade e parâmetros eletrocardiográficos indicando ritmos cardíacos foram coletados e organizados em planilha com o intuito de avaliar ritmo sinusal ou presença de arritmias, em pacientes que fizeram o exame eletrocardiográfico no período estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 01 de junho de 2022 ao dia 22 de junho de 2023 foram analisados 385 pacientes, os resultados estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1. Total de pacientes caninos e felinos e porcentagem com os valores somados de cada tipo de alteração eletrocardiográfica encontrada no estudo.

Tipos de Alterações Eletrocardiográficas	Total de Pacientes e Porcentagem	Total de Pacientes Caninos	Total de Pacientes Felinos
Ritmo Sinusal	181 (46,8%)	126	54
Arritmia Sinusal	109 (28,3%)	107	2
Arritmia Sinusal com Bloqueio Sinoatrial	5 (1,3%)	5	0
Arritmia Sinusal com Marcapasso Migratório	2 (0,5%)	2	0
Arritmia Sinusal com Bloqueio Atrioventricular de 1º grau	2 (0,5%)	2	0

Arritmia Sinusal com Bloqueio Atrioventricular de 2º grau	2 (0,5%)	2	0
Arritmia Sinusal com Bloqueio Atrioventricular de 2º grau (Mobitz Tipo II)	4 (1%)	4	0
Bradiarritmia Sinusal	3 (0,8%)	2	1
Taquicardia Sinusal	71 (18,4%)	59	12
Taquicardia Sinusal com Bloqueio Atrioventricular de 1º grau e Ectopias	1 (0,3%)	1	0
Taquicardia Atrial Focal Intermitente	1 (0,3%)	1	0
Bloqueio de Ramo Direito Indireto	1 (0,3%)	0	1
Total	385 (100%)	311	74

Dos dados analisados, sabe-se que 181 pacientes apresentaram ritmo sinusal, representando 46,8% do total, sendo 126 pacientes caninos e 54 felinos. Esse ritmo é considerado fisiológico, pois indica frequência cardíaca entre 60 e 120 bpm e onda P seguida do complexo QRS (PERNAS et al.,1998).

Derivado do ritmo sinusal, tem-se o ritmo sinusal com ritmo idioventricular acelerado (RIVA) intermitente, que foi detectado em apenas 1 paciente canino (0,3%) e o ritmo sinusal com bloqueio fascicular anterior esquerdo, que também foi detectado em apenas 1 paciente felino (0,3%), pode, nessa espécie, ser visto tanto em animais saudáveis como naqueles que possuem cardiomiopatias, sendo sua principal causa a fibrose tecidual do nodo atrioventricular (TILLEY, 1992).

Ademais, foram obtidos 109 pacientes que demonstraram arritmia sinusal (28,3%), em que 107 eram caninos e 2 felinos. A partir da arritmia sinusal, tem-se a arritmia sinusal com marcapasso migratório, que consiste em um achado normal em cães, não representando prejuízo ao funcionamento do coração, essa condição é caracterizada por ondas “P” pontiagudas na inspiração e achatadas na expiração (GUERREIRO, SILVA-JUNIOR, 2019; MORAIS, 2011;

WARE, 2011), em que constatou a presença em 2 pacientes caninos (0,5%). A arritmia sinusal com bloqueio sinoatrial foi observada em 5 pacientes caninos (1,3%), essa arritmia é considerada uma falha ou atraso do impulso elétrico gerado pelo nó sinusal para a despolarização do átrio (ETTINGER et al, 2004). Em 2 pacientes (0,5%), equivalente a um cão e um gato, foi vista a arritmia sinusal com bloqueio atrioventricular de 1º grau, que é definida como um atraso na condução do impulso supraventricular através do Feixe de His e da junção atrioventricular, do qual não ocorrem mudanças de ritmo e de frequência cardíaca, tendo um prolongamento constante no intervalo P-R (TILLEY E BURTNICK, 2014). A arritmia sinusal com bloqueio atrioventricular de 2º grau é descrita como uma falha intermitente no impulso atrial, ao ser conduzido em direção aos ventrículos, não ocorrendo ativação ventricular (VERHEYEN et al, 2010), foi encontrada em 2 pacientes caninos (0,5%). Por fim, 4 pacientes caninos (1%) apresentaram a arritmia sinusal com bloqueio atrioventricular de 2º grau (Mobitz Tipo II), sendo este tipo de bloqueio sem prolongamento do intervalo P-R precedente (MORAIS, 2014).

De conformidade com as outras arritmias sinusais, foram obtidos 71 pacientes com taquicardia sinusal (18,4%), que corresponde a um impulso elétrico que tem origem no nodo sinoatrial com uma variação de frequência cardíaca aumentada (MEURS et al., 2002), dos quais 59 são caninos e 12 são felinos. Derivada da taquicardia sinusal, tem-se 1 paciente canino (0,3%) com taquicardia sinusal com bloqueio atrioventricular de 1º grau e ectopias a qual o impulso cardíaco é completamente bloqueado na região atrioventricular, o intervalo P-P é normal, os ventrículos não contraem de acordo com o ritmo de escape intrínseco, que geralmente é mais lento que o ritmo sinusal normal. Esta condição é patológica e pode ser originada por um processo inflamatório ou doença degenerativa, e está associada à síncope e ou fraqueza generalizada raramente irreversível (LIMA, 2011).

Obteve-se também 3 pacientes com bradiarritmia sinusal (0,8%). As causas de bradiarritmia podem incluir isquemia miocárdica e doenças infiltrativas miocárdicas. Além disso, hipotermia, distúrbios ácido-básicos ou hidroeletrólíticos, desordens que podem causar aumento da pressão intracraniana também contribuem com o processo de bradiarritmia. (ECHENIQUE, PINTO JUNIOR, 2010). Outra causa de importância clínica é o hipotireoidismo que provoca disautonomia cardíaca, esta traduz-se em sobreposição do parassimpático no sistema cardiovascular e resulta em uma bradiarritmia (COSTA, et al., 2019). No estudo foram encontradas bradiarritmias sinusais em 2 caninos e 1 felino.

Em casos menos frequentes, foram observados 1 (um) caso de bloqueio de ramo direito incompleto (0,3%) em 1 (um) felino. Sendo este bloqueio relacionado a um desvio de condução ou bloqueio do ramo direito do coração (LIMA, 2011).

Da mesma forma, a taquicardia atrial focal intermitente, que é derivada da taquicardia atrial focal, uma arritmia que faz parte das supraventriculares e pode estar associada a doença cardíaca subjacente (SANTILLI, BUSSADORI, 2000), foi encontrada em apenas 1 (um) paciente canino (0,3%) e o complexo ventricular prematuro (origem em ventrículo direito) também foi encontrado em 1 (um) paciente felino (0,3%) e é uma alteração comum em animais cardiopatas (CARROL, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A origem das arritmias pode ser multifatorial e ser resultado de diversas enfermidades, por isso, a determinação de exames mais específicos se faz necessário para a detecção de doenças cardíacas. Portanto, conclui-se que o eletrocardiograma foi de grande importância neste estudo, uma vez que demonstrou a presença de arritmias importantes nos pacientes avaliados.

REFERÊNCIAS

- CARROLL, G.L. **Anestesia e analgesia de pequenos animais**. Barueri, São Paulo: Manoele Ltda 336 p., 2012.
- COSTA, P. P. C., Rocha, D. G., Kazimoto, T. A., Cabral, L. A. R., Santos, M. H., Bezerra, W. G. A., Sasahara, G. L., & Holanda, T. M. (2019). **Dysautonomia in a Bitch with Hypothyroidism**. *Acta Scientiae Veterinariae*, 47(1), 376.
- GILMOUR, Robert F; MOÏSE, Sydney. N. **Eletrocardiograma e arritmias cardíacas**. In: REECE, William O. (Org) *Dukes fisiologia dos animais domésticos*. 13. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2017. Cap 32, p. 696-720.
- GOODWIN, J.K. Eletrocardiografia. In: TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. K. **Manual de cardiologia para cães e gatos**. 3ª ed. São Paulo: Roca, 2002. Cap. 3, p. 39-66.
- GUERREIRO, A. C., & Silva Junior, R. F. de M. (2019). **Levantamento das alterações eletrocardiográficas em cães no Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira em 2018**, UFAM, 60p.
- ECHENIQUE, L.S., Pinto Júnior, N.P. Arritmias cardíacas. In.: Guimarães, H.P., Lopes, R.D., Lopes, A.C. **Tratado de medicina de urgência e emergência, pronto-socorro e UTI**. São Paulo: Editora Atheneu, p. 501-520, 2010.
- ETTINGER, S.J., LE BOBINNEC, G. & CÔTÉ, E. (2004). Eletrocardiografia (C. Figueiredo, Trad.). In S.J. Ettinger & E.C. Feldman, **Tratado de Medicina Interna Veterinária**, 5ª ed., pp. 846-884). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.
- LIMA, M. B.; **Eletrocardiografia em equinos do regimento de polícia montada do estado do espírito santo**. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias). Universidade Federal do Espírito Santo. Alegre, 2011.
- MEURS, K.M; FOX, P.R; MILLER, M.V; KAPADIA, S; MANN D.L. **Pasma concentrations of tumor necrosis factor alpha in cats with congestive heart failure**. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v.65, n.5, p.640-642, 2002.
- MORAIS, K. S. Dissertação – Universidade de Brasília - **Parâmetros eletrocardiográficos, radiográfico e da pressão arterial sistólica em cães com a síndrome braquicefálica**, 56p. NELSON, R.W.; COUTO, C.G.

- Medicina interna de pequenos animais. 3.edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- JERICÓ. M.; KOGIKAM. M.; ANDRADE NETO J. P. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. São Paulo: Grupo Gen – Guanabara Koogan, 2015.
- PAURIAUT, R., Reynolds, C. **Bradycardias and conduction disturbances**. In.: Silverstein, D.C., Hopper, K. Small Animal Critical Care Medicine. St Louis: Elsevier, p. 246-249, 2015.
- PERNAS, G. S.; ALVAREZ, R. T.; REY, L. S. **Principios básicos em electrocardiografía veterinaria (II)**. Consulta de Difusión Veterinária, León, n. 28, p. 23-27. 1998.
- PÓVOA, R. & Souza, D. (2008). **Análise crítica do electrocardiograma e do ecocardiograma na detecção de hipertrofia ventricular esquerda**. Revista Brasileira de Hipertensão, 15(2), 81-89.
- SANTILLI RA, BUSSADORI C. **Orthodromic incessant atrioventricular reciprocating tachycardia in a dog**. J Vet Cardiol. 2000; 2: 25-9.
- SANTILLI, Roberto; MOÏSE, Sydney. N., et al. **Eletrocardiografia de cães e gatos**. Diagnóstico de arritmias. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2020.
- TILLEY, L. P. **Essentials of canine and feline electrocardiography**. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992. 470 p.
- VERHEYEN, T. DECLOEDT, CLERCQ D D.; **Eletrocardiografia em equinos. Parte 2: como ler um ECG**. Vla. Dierg. Tijts., v79, 2010.
- TILLEY. L. P.; BURTNICK. N. L.; **ECG Manual de eletrocardiografia para o praticante em pequenos animais**. Tenton NewMedia. 2014.
- TILLEY, L.P. & Burtnick, N.L. (1999). **ECG electrocardiography for the Small Animal Practitioner**. Wyoming: Teton NewMedia.
- WARE, W. A. (2007b). **Management of arrhythmias**. In W.A. Ware, Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine (pp. 194-198). London: Manson Publishing Ltd.
- WARE, W. (2011). **Cardiovascular disease in small animal medicine**. Cleveland: CRC Press, 396p.