

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS ELETROCARDIOGRÁFICOS DE PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS ANESTÉSICOS

Milena Chinaglia Bogo; Thaís Cabral de Oliveira; Dandara Mendes; Mauro Henrique Bueno Camargo; Marilda Onghero Taffarel; email: motaffarel@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias – Medicina Veterinária/Umuarama, PR.

Palavras-chave: eletrocardiograma, ausculta, arritmias.

Resumo:

Objetivou-se identificar as arritmias e alterações eletrocardiográficas em cães submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos. Para isso foram avaliados os animais distribuídos em três grupos de acordo com o risco anestésico-cirúrgico (ASA I, ASA II e ASA III). Posteriormente foram auscultados por dois avaliadores e submetidos ao exame eletrocardiográfico no período pré-operatório (T0) e monitorados pelo eletrocardiograma no transoperatório (T1) e pós-operatório (T2) imediato. As alterações identificadas foram relatadas em uma ficha de avaliação de cada paciente e depois mensuradas juntamente com o eletrocardiograma. Foi realizada estatística descritiva dos dados referentes à ocorrência de arritmias e alterações eletrocardiográficas, e avaliou-se a concordância entre os avaliadores e eletrocardiograma por meio do teste de Correlação e Spearman. Foram avaliados 27 cães e 81,4% destes apresentaram algum tipo de alteração nos diferentes tempos avaliados (T0, T1 e T2). Não houve concordância entre os avaliadores e eletrocardiograma. A ocorrência de arritmias no período pré-anestésico é alta, e a monitoração eletrocardiográfica é importante, pois resulta em diagnóstico mais preciso.

Introdução:

A realização do eletrocardiograma (ECG) pré-anestésico e consequente identificação e classificação do ritmo cardíaco, possibilita ao anestesista escolher um protocolo anestésico mais adequado ao paciente (CARVALHO et al., 2009). O objetivo deste trabalho foi identificar as alterações eletrocardiográficas pré, trans e pós-operatórias que mais acometem os cães de diferentes riscos anestésicos - cirúrgico e correlacioná-las aos achados de ausculta cardíaca.

Materiais e métodos

Os cães avaliados foram provenientes da rotina do Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Maringá (HVU-UEM) campus regional de Umuarama-PR. Os mesmos foram classificados de acordo com o risco anestésico cirúrgico “ASA”, estabelecido pela *American Society of Anesthesiologists*, em ASA I, II e III. Os animais foram auscultados por dois avaliadores (um experiente e outro não experiente) e posteriormente submetidos à eletrocardiografia. O exame eletrocardiográfico pré-operatório (T0) teve duração de cinco minutos por animal e foi realizado com os animais em decúbito lateral direito e a mesa coberta por um tapete de borracha.

A monitoração eletrocardiográfica se manteve no período transoperatório (T1) e no pós-operatório imediato (T2), utilizando o eletrocardiógrafo computadorizado TEB ECGPC VET.

Foram determinadas as médias das variáveis eletrocardiográficas obtidas pela mensuração de três ciclos cardíacos (P-QRS-T) por animal. Anterior ao procedimento cirúrgico (T0) os animais também foram submetidos à realização de raio-x de tórax para verificação da silhueta cardíaca para avalia possíveis anormalidades.

Os dados foram descritos por estatística descritiva e confiabilidade entre os avaliadores e achados eletrocardiográficos foram avaliados pelo teste de correlação de Spearman, com 5% de significância, pelo programa BioEstat 5.0.

Resultados e Discussão

Foram incluídos 27 animais, 20 fêmeas e 7 machos, com peso médio de 12,3 Kg e idade média de 5,4 anos. De acordo com a classificação de risco anestésico-cirúrgico *American Society of Anesthesiologists* (ASA), oito animais pertenciam ao grupo ASA I, 12 ao grupo ASA II e sete ao grupo ASA III. Em relação aos achados da auscultação (Tabela 1), de forma geral, 70,3% dos cães apresentaram arritmia sinusal. Ao comparar os achados do avaliador experiente e o não experiente, obteve-se correlação forte entre os avaliadores (0,91; $P < 0,0001$). Contudo, não houve correlação entre os resultados da auscultação e os achados de arritmia obtidos pela avaliação eletrocardiográfica ($P = 0,8$ e $P = 0,9$, para o avaliador experiente e não experiente, respectivamente). Isso pode ter ocorrido, pois os avaliadores classificaram as alterações apenas como presença de arritmia sinusal ou ritmo normal. A avaliação eletrocardiográfica é mais precisa e possibilita o diagnóstico de arritmias não auscultáveis, como por exemplo, o bloqueio atrioventricular de primeiro grau, que é caracterizado por prolongamento do intervalo P-R (TILLEY et al., 2008).

Em relação à avaliação eletrocardiográfica 81,4% dos cães apresentaram algum tipo de alteração de ritmo, podendo o mesmo animal ter apresentado mais de uma alteração (Tabela 2). A arritmia sinusal foi a mais comum, seguida de bloqueio atrioventricular de 2º grau (BAV2).

Outra alteração eletrocardiográfica encontrada foi o escape ventricular que, segundo Tilley et al. (2008), ocorre de forma compensatória na falta da despolarização atrial, sem comprometer a contração cardíaca. Clinicamente é uma alternativa adaptativa que ajuda a manter o débito cardíaco em casos de queda da frequência cardíaca ou parada sinusal.

Tabela 1: Número de cães com arritmias cardíacas identificadas na ausculta pré-operatória de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, no Hospital Veterinário da UEM, classificados de acordo com o risco anestésico-cirúrgico pela *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (DOYLE et al., 2020) (período de coleta de dados de Agosto/2019 a Janeiro/2020).

Achados	Quantidade total por grupo (cães)		
	ASAI (n=7)	ASAII (n=12)	ASAIII (n=8)
Sem alterações	3	1	4
Arritmia sinusal	5	11	3

Tabela 2: Número de cães com alterações eletrocardiográficas no pré (T0), trans (T1) e pós-operatório imediato (T2) de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, no Hospital Veterinário da UEM, classificados de acordo com o risco anestésico-cirúrgico pela *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (DOYLE et al., 2020). (período de coleta de dados de Agosto/2019 a Janeiro/2020).

Alterações	ASAI (n=7)			ASAII (n=12)			ASAIII (n=8)		
	T0	T1	T2	T0	T1	T2	T0	T1	T2
Sem alterações	1	4	8	2	2	9	2	2	6
Arritmia sinusal	6	0	0	7	4	0	4	0	0
Pausa sinusal	2	0	0	0	2	1	0	3	0
Bradicardia	0	3	0	0	4	2	1	1	1
BAV 2º grau	1	3	0	2	7	2	3	2	0
Escape ventricular	0	1	0	1	0	0	0	1	0
Aumento intervalo P-R	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Aumento intervalo Q-T	0	0	0	2	0	0	2	0	0
Aumento amplitude onda P	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Além das arritmias, os cães do ASAII e ASAIII apresentaram alterações em amplitude e intervalo de tempo das ondas (Tabela 2), avaliadas de acordo com Tilley et al. (2008). Dentre essas alterações o aumento do intervalo Q-T ocorrer em frequências cardíacas baixas (TILLEY et al., 2008), como os animais deste estudo, onde 42,1% apresentou bradicardia. O aumento de amplitude da onda P foi observado em 3,7% dos cães, resultado semelhante a um estudo realizado por Rabelo (2004) e Carvalho et al. (2009) onde 3,3% dos animais apresentaram esta mesma alteração. Também foi identificado aumento do intervalo P-R em 7,4% dos cães, possivelmente devido alteração do tônus vagal, na presença de batimentos ectópicos gerando alteração da atividade atrial e ventricular (TILLEY et al., 2008).

As alterações radiográficas foram observadas em 77,7% dos casos, e as mais comuns foram o aumento de átrio direito ou esquerdo, associado ou não ao aumento de ventrículo direito. O diagnóstico radiográfico de doença cardíaca baseia-se no reconhecimento de sinais radiográficos, incluindo o tamanho e forma anormal da silhueta cardíaca, dos vasos pulmonares, e a presença de padrões radiográficos pulmonares (LAMB et al., 2000).

Conclusões:

Nas condições do presente estudo, as arritmias mais comuns no pré, trans e pós-operatório imediato, foram: arritmia sinusal, bloqueio atrioventricular de 2º grau e bradicardia, respectivamente. A avaliação eletrocardiográfica é mais acurada no diagnóstico de arritmias.

Agradecimentos:

Agradeço ao CNPq, a Fundação Araucária e a Universidade Estadual de Maringá – Campus Umuarama pela bolsa concedida.

Referências:

CARVALHO, C.F., TUDURY E.A., NEVES I.V., FERNANDES, T.H.T., GONÇALVES, L.P., SALVADOR R.R.C.L. Eletrocardiografia pré-operatória em 474 cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.3, p.590-597, 2009.

DOYLE D.J., GOYAL A., BANSAL P., GARMON E.H. **American Society of Anesthesiologists Classification (ASA Class)** [Updated 2020 Jul 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>

LAMB, C. R.; TYLER, M.; BOSWOOD, A.; SKELLY, B. J.; CAIN, M. Assessment of the value of the vertebral heart scale in the radiographic diagnosis of cardiac disease in dogs. **The Veterinary Record**, v. 146, p. 687-690, jun. 2000.

RABELO C.R. A importância da avaliação eletrocardiográfica como exame pré-operatório em cães. Boletim Informativo - **Anclivepa** MG, p. 8, 2004. Português.

TILLEY, L.P., JR.F.W.K.S., OYAMA, M.A., SLEEPER, M.M. **Manual of canine and feline cardiology**. Ed: Sunders Elsevier, sessão 1, p.450, 2008.