

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS ENCONTRADAS EM CÃES SUBMETIDOS À SEDAÇÃO COM ACEPROMAZINA/MEPERIDINA, ACEPROMAZINA/METADONA OU DEXMEDETOMIDINA/MEPERIDINA

Victor Diniz Cabral

Geni Cristina Fonseca Patrício

Silvia Renata Gaido Cortopassi

Universidade de São Paulo

victor.cabral@usp.br

Objetivos

A medicação pré-anestésica (MPA) tem como objetivos principais promover a sedação e analgesia em diferentes graus, bem como diminuir as doses de anestésicos gerais empregados no período transcirúrgico. Entretanto, de acordo com a literatura, são reportadas alterações cardiovasculares relevantes durante o preparo pré-operatório. A escolha do fármaco empregado dependerá de diferentes fatores como o tipo do procedimento, presença de dor pré-operatória, espécie, temperamento, presença de comorbidades, estado geral e grau de sedação requerido.

Neste contexto, o exame eletrocardiográfico pré-operatório é de extrema importância para assegurar o sucesso da anestesia e minimizar o risco de complicações cardiovasculares, uma vez que a avaliação eletrocardiográfica dos cães apresenta grande relevância para pacientes que passarão por qualquer intervenção cirúrgica, já que há uma grande prevalência de cardiopatias subclínicas em animais domésticos.

O presente estudo buscou verificar as principais alterações eletrocardiográficas em cães submetidos à sedação com acepromazina associada a meperidina ou metadona ou dexmedetomidina associada à meperidina, por meio das interpretações de laudos de exames eletrocardiográficos.

Métodos e Procedimentos

O presente estudo, com delineamento prospectivo e observacional, foi realizado em um período de 12 meses. Foram selecionados 24 cães do serviço de Anestesia do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP, classificados em ASA I ou ASA II, os quais foram distribuídos em três grupos diferentes de acordo com a sedação utilizada, conforme a necessidade de cada paciente:

- GRUPO ACEMEP: oito animais sedados com acepromazina (0,03mg/kg) e meperidina (4 mg/kg) por via intramuscular;
- GRUPO DEXMEP: oito animais sedados com dexmedetomidina (125mcg/m²) e meperidina (4 mg/kg) por via intramuscular;
- GRUPO ACEMET: oito animais sedados com acepromazina (0,03mg/kg) e metadona (0,2 mg/kg) por via intramuscular;

Os pacientes foram submetidos à anamnese, exame físico, exames laboratoriais e cardiológicos de rotina. A sedação foi realizada de acordo com a necessidade de sedação e/ou analgesia de cada paciente, a critério do avaliador e do procedimento a ser realizado.

A avaliação do grau de sedação foi baseada nos sete itens de avaliação da Escala de Grint, bem como a descrição dos comportamentos avaliados e seus respectivos escores. Para a avaliação da dor do paciente foi utilizada a Escala Analógica Visual (VAS).

Antes da administração de qualquer fármaco, foi realizado o eletrocardiograma com auxílio de um eletrocardiógrafo portátil veterinário, no período de duração de 1 minuto. O paciente foi observado a todo instante, bem como seu período de latência. O monitoramento deu início 5 minutos antes da administração da MPA e, decorridos 15 minutos da administração intramuscular dos fármacos, foi realizada nova avaliação eletrocardiográfica (com duração de 1 minuto) e observação; sequencialmente, foi reavaliado a cada 10min até totalizar um período de 50 minutos.

Resultados

Analizando os parâmetros eletrocardiográficos de cada um dos grupos amostrais, foi observado que os animais sedados com a associação de acepromazina com meperidina e com a dexmedetomidina foram aqueles com as maiores alterações passíveis de nota.

Pacientes que receberam acepromazina e meperidina apresentaram redução significativa da amplitude da Onda P, bem como a redução de sua velocidade. Além disso, nesses pacientes foi possível notar alterações em complexo QRS e maior variação do intervalo QT. Já os pacientes sedados com a associação de acepromazina com metadona, além da diminuição perceptível de amplitude da Onda P, apresentaram as maiores variações de alteração do complexo QRS, que reflete na despolarização ventricular e do septo intraventricular.

Os animais tratados com a dexmedetomidina e meperidina apresentaram prolongamento do segmento PR, diminuição da amplitude da Onda P e variações na polaridade e amplitude da Onda T.

Quanto à Frequência Cardíaca Média (FCM), verificou-se que todos os pacientes apresentaram redução da frequência cardíaca (bradicardia) e depressão do sistema cardíaco ao longo do tempo, após a sedação independente da associação de fármacos utilizados. Nos animais tratados com acepromazina, foi possível observar redução de 20 a 50% da FCM basal. Em relação ao grupo de animais sedados com a dexmedetomidina, nota-se que houve redução

dos valores da frequência cardíaca em aproximadamente 50%, em todos os pacientes. Nota-se que a bradicardia não apenas é continua, mas também crescente ao longo do tempo.

Por fim, a variante do Eixo Elétrico Médio não apresentou variações significativas após a sedação dos grupos amostrais, durante o delineamento do experimento, de acordo com os dados e análises realizadas.

Conclusões

A eletrocardiografia é uma ferramenta padrão ouro na compreensão da fisiologia eletrodinâmica cardíaca. Concomitantemente, o médico veterinário deve ter conhecimento dos efeitos dos fármacos no sistema cardiovascular que serão utilizados na medicação pré anestésicas.

Apesar das alterações encontradas nos resultados não apresentarem grande significância, comparativamente, foi possível notar que os animais sedados com dexmedetomidina apresentaram as alterações cardiovasculares mais relevantes, uma vez que seus mecanismos simpatolíticos interferem diretamente na condução do impulso elétrico no miocárdio e, por conseguinte, na eletrofisiologia cardíaca.

Referências Bibliográficas

CORTOPASSI S. R. G.; FANTONI D. T. Medicação Pré-Anestésica. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em Cães e Gatos**. 2^a ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 217 - 228.

MASSONE, Flavio. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas** – 7.ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

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

STUDY OF ELETROCARDIOGRAPHIC ALTERATIONS FOUND IN DOGS SEDATED WITH ACEPROMAZINE/MEPERIDINE, ACEPROMAZINE/METHADONE OR DEXMEDETOMIDINE/MEPERIDINE

Victor Diniz Cabral

Geni Cristina Fonseca Patrício

Silvia Renata Gaido Cortopassi

Universidade de São Paulo

victor.cabral@usp.br

Objectives

The pre anesthetic medication has as main objectives to promote different levels of sedation and analgesia, as well as decrease the general anesthetic doses used in the transsurgical period. However, according to the literature review, important cardiovascular alterations are reported during the pre anesthetic preparation. The choice of the drug will depend on different factors such as type of procedure, presence of pain, species, temperament, presence of comorbidity and degree of sedation required at that time.

In this context, the preoperative electrocardiographic examination is of utmost importance for ensure the success of anesthesia and minimize the risk of cardiovascular complications. The electrocardiographic evaluation of dogs has great relevance to patients who will go through any surgical intervention, since there is a large prevalence of subclinical heart diseases in domestic animals.

The present study sought to verify the major electrocardiographic changes in dogs subjected to sedation with acepromazine associated with meperidine or methadone or dexmedetomidine associated with meperidine, through the interpretations of exam reports electrocardiographic.

Materials and Methods

The present study, with a prospective and observational design, was conducted over a period of 12 months. Twenty-four dogs from the Anesthesia Service of the Surgery Department of FMVZ-USP, classified as ASA I or ASA II,

were selected, which were distributed into three different groups according to the sedation used, according to the needs of each patient:

- ACEMEP GROUP: eight animals sedated with acepromazine (0.03mg/kg) and meperidine (4 mg/kg) intramuscularly;
- DEXMEP GROUP: eight animals sedated with dexmedetomidine (125mcg/m²) and meperidine (4 mg/kg) intramuscularly;
- ACEMET GROUP: eight animals sedated with acepromazine (0.03mg/kg) and methadone (0.2 mg/kg) intramuscularly;

The patients were submitted to anamnesis, physical examination, laboratory tests and routine cardiac examinations. Sedation was performed according to the need of sedation and/or analgesia of each patient, at the discretion of the evaluator and the procedure to be performed.

The evaluation of the degree of sedation was based on the seven items of evaluation of the Grint Scale, as well as the description of the evaluated behaviors and their respective scores. The Visual Analog Scale (VAS) was used to assess the patient's pain.

Before the administration of any drug, the electrocardiogram was performed with the aid of a portable veterinary electrocardiograph, in the period of 1 minute. The patient was observed all the time, as well as his latency period. Monitoring started 5 minutes before mpa administration and, 15 minutes after

intramuscular administration of the drugs, a new electrocardiographic evaluation (lasting 1 minute) and observation was performed; sequentially, it was reevaluated every 10 min until a period of 50 minutes.

Results

Analyzing the electrocardiographic parameters of each of the sample groups, it was observed that the animals sedated with the association of acepromazine with meperidine and with dexmedetomidine were those with the highest changes that could be noticed.

Patients who received acepromazine and meperidine showed a significant reduction in P-Wave amplitude, as well as a reduction in its velocity. In addition, in these patients it was possible to notice alterations in QRS complex and greater variation in the QT segment. On the other hand, patients sedated with the association of acepromazine with methadone, in addition to the noticeable decrease in P-Wave amplitude, presented the greatest variations in qrs complex alteration, which reflects ventricular and intraventricular septal depolarization.

The animals treated with dexmedetomidine and meperidine showed increase of the PR segment, decreased amplitude of the P Wave and variations in the polarity and amplitude of the T Wave.

Regarding mean heart rate (MHR), it was found that all patients presented reduced heart rate (bradycardia) and depression of the cardiac system over time, after sedation independent of the association of drugs used. In animals treated with acepromazine, it was possible to observe a reduction of 20 to 50% of basal MHR. Regarding the group of animals sedated with dexmedetomidine, it was noted that there was a reduction in heart rate values in approximately 50% in all patients. It is noticed that bradycardia is not only continues, but also increasing over time.

Finally, the variant of the Middle Electric Axis did not present significant variations after sedation of the sample groups, during the design of the experiment, according to the data and analyses performed.

Conclusions

Electrocardiography is a gold standard tool in understanding cardiac electrodynamical physiology. At the same time, the Veterinary must be part of the drugs cardiovascular system effects which gonna be used in the pre anesthetic medication.

Although the alterations found in the results did not present great significance, comparatively, it was possible to notice that the animals sedated with dexmedetomidine presented the most relevant cardiovascular alterations, since their patholytic mechanisms directly interfere in the conduction of the electrical impulse in the myocardium and, consequently, in cardiac electrophysiology.

References

CORTOPASSI S. R. G.; FANTONI D. T. Medicina Pré-Anestésica. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em Cães e Gatos**. 2^a ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 217 - 228.

MASSONE, Flávio. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas** – 7.ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

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