

## Avaliação dos efeitos do sulfato de atropina em filhotes de cães

1- Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual Paulista – Campus de Araçatuba – SP

Matsubara, L.<sup>1</sup>;  
Morinishi, C.K.<sup>1</sup>;  
Oliva, V.N.L.S.<sup>1</sup>;  
Zanetti, M.F.<sup>1</sup>;  
Gabas, D.T.<sup>1</sup>

A avaliação do sistema cardiovascular de animais de diferentes idades requer o conhecimento das mudanças estruturais e funcionais que ocorrem nas diversas fases de vida. Quando comparado aos adultos, os filhotes de cães possuem valores elevados de frequência cardíaca, débito cardíaco, volume plasmático e pressão venosa central. Ao nascimento a inervação parassimpática é madura, mas a inervação simpática do coração é imatura e continua a se desenvolver. Como resultado disto, o débito cardíaco é altamente dependente da frequência cardíaca. Dessa forma, a bradycardia é uma alteração grave que interfere diretamente na pressão arterial. Os filhotes sadios de cães não-anestesiados durante as primeiras quatro semanas de idade possuem médias de frequência cardíaca de  $209 \pm 16$ . A eletrocardiografia está entre os métodos de maior valor na monitoração da condição cardíaca do paciente, já que seu uso avalia a condução elétrica do coração. Entretanto, o clínico deve estar familiarizado com os padrões normais do eletrocardiograma para a idade do animal em estudo. O ritmo cardíaco normal do coração em cães jovens é um ritmo sinusal regular. Em animais jovens qualquer variação entre este ritmo associado à respiração é inexistente. Ursell et al., sugerem que a função autonômica no cão está totalmente desenvolvida aos dois meses de idade. Porém, Rios et al., descrevem que esse desenvolvimento ocorre com um mês de idade. O sulfato de atropina bloqueia a ação da acetilcolina na terminação pós-sináptica das fibras colinérgicas do sistema nervoso autônomo e aumenta a incidência de arritmias cardíacas e taquicardia sinusal em cães. Além destas particularidades os pacientes pediátricos apresentam imaturidade do sistema de termorregulação, Frente à não concordância dos autores sobre a idade exata em que o sistema simpático está totalmente desenvolvido em filhotes de cães e, à necessidade de maiores informações a respeito, este trabalho teve como principal objetivo estudar a resposta cardíaca à utilização do sulfato de atropina em filhotes durante os dois primeiros meses de vida. Foram utilizados 10 filhotes de duas ninhadas de cães, sem raça definida, clinicamente sadios submetidos ao experimento aos 10, 20, 30, 45 e 60 dias de idade. No dia de cada procedimento experimental os animais foram pesados para o cálculo da dose do sulfato de atropina a ser administrada (0,02 mg/kg, na veia jugular). Antes desta aplicação avaliaram-se os seguintes parâmetros: frequência cardíaca através do traçado eletrocardiográfico, frequência respiratória por inspeção visual,  $ETCO_2$  através do capnógrafo e temperatura retal através do termômetro clínico. Todos os parâmetros foram avaliados aos 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, e 40 minutos após a aplicação do fármaco. Em todos os momentos realizou-se o registro eletrocardiográfico com a colocação de eletrodos descartáveis adesivos na região das articulações úmero-rádio-ulnar e fêmur-tíbio-patelar, com os animais posicionados em decúbito esternal. O traçado foi registrado em derivação II, na velocidade de 50 mm/s. Os dados obtidos foram analisados pela análise de variância com medidas repetidas e teste de Tukey, para comparar as idades em cada momento e, para a variável frequência cardíaca, foi realizado o teste de Dunnett para comparar os momentos com o valor de basal. Foi utilizado o nível de significância de 5% ( $P < 0,05$ ). A avaliação da variação de frequência cardíaca frente ao uso da atropina nas diferentes idades mostrou diferença significativa de resposta somente entre os animais com 60 dias em relação àquela ocorrida nos filhotes de 10 dias. Quando comparados os valores desta variável ao longo do experimento encontrou-se diferença significativa em relação aos basais somente nos animais com 20 dias de idade. Frente a estes achados, não foi possível comprovar as afirmações da literatura no que se refere à imaturidade do sistema simpático até os 30 dias ou até os 60 dias de idade. Notou-se que a frequência cardíaca sofreu grande influência da manipulação dos animais e da adaptação deste visto que, a cada etapa do experimento, a inquietação

dos animais reduziu-se e apesar do efeito anticolinérgico da atropina a frequência cardíaca sofreu variações concomitantes à alteração do estado sono/vigília. A taquicardia sinusal que pode ser decorrente do uso da atropina<sup>2</sup> foi evidenciada somente nos animais com idade de 20 dias. Os valores de frequência respiratória após 10 minutos de aplicação do sulfato de atropina elevaram-se de maneira significativa maior nos animais de 45 e 60 dias de idade quando comparados àqueles ocorridos na idade de 10 e 20 dias. Este achado não coincide com as afirmações de Haddad et al. que afirmaram que a influência do reflexo vagal sobre o coração está presente somente a partir de oito semanas de vida. A temperatura retal dos filhotes foi se elevando de maneira significativa dos 10 aos 30 dias de idade e, aos 45 e 60 dias, mantiveram-se semelhantes entre si, confirmando a variação da capacidade de termorregulação nos animais jovens de maneira diretamente proporcional à idade. Frente aos resultados obtidos concluiu-se que o grau de maturidade do sistema nervoso autônomo e seus efeitos sobre o coração são de difícil avaliação considerando-se apenas as alterações de frequência e de ritmo cardíaco devido às influências da manipulação e do ambiente sobre estes valores. Sugere-se que uma melhor avaliação possa ser realizada com ensaios *in vitro* e com a mensuração concomitante do débito cardíaco.

## Efeitos da clonidina sobre as mensurações ecocardiográficas de potros da raça árabe

Pereira D.M.<sup>1</sup>;  
Linardi R.L.<sup>1</sup>;  
Burger K.P.<sup>1</sup>;  
Canola J.C.<sup>1</sup>

1- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Universidade Estadual Paulista – Campus de Jaboticabal – SP

O exame por ultra-som do sistema cardiovascular, denominado ecocardiografia, representa um método não invasivo que permite visualizar imagens em tempo real das estruturas cardíacas. A clonidina, um derivado imidazólico, é um agonista alfa 2 apresentada sob a forma de um composto mesomérico e comumente utilizada como anti-hipertensivo no homem. A exemplo de outros agonistas alfa 2, também reduz o débito cardíaco em função da diminuição da frequência cardíaca, através de mecanismos catecolaminérgicos. Com este estudo pretendeu-se avaliar as possíveis alterações nas mensurações ventriculares esquerda e na frequência cardíaca e se estas variáveis influenciaram diretamente os índices ventriculares e o débito cardíaco de potros, através da ecocardiografia após administração intravenosa deste fármaco. Foram utilizados sete potros da raça Árabe, hígidos e peso corpóreo médio de  $125,5 \pm 8,23$  kg, submetidos à administração intravenosa de clonidina (Clonidin - Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda, Itirapina, SP) na dose de 10mg/kg. A região paraesternal direita, entre o 4 ou 5 espaço intercostal, foi tricotomizada provendo janela acústica para o exame ecocardiográfico. Os parâmetros pesquisados foram avaliados previamente à administração do fármaco (M0) e posteriormente a intervalos de 10 minutos durante 30 minutos (M1, M2, M3), a cada 15 minutos (M4, M5) e a última avaliação aos 90 minutos (M6). Nestes momentos foram mensurados, em sístole (s) e diástole (d), o espessamento do septo interventricular esquerdo (IVS), o diâmetro do ventrículo esquerdo (VE) e o espessamento da parede livre do ventrículo esquerdo (PLVE), a fração de ejeção (FE) e a fração de encurtamento (FS), o débito cardíaco (DC) e a frequência cardíaca (FC) por meio da ecocardiografia (Aparelho de ultra-som mod. SCANNER 200 VET PIE MEDICAL, transdutor setorial mecânico de 3,5MHZ). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com repetição múltipla, seguida da comparação das médias pelo teste Student-Newman-Keuls ( $p \leq 0,05$ ) para os diferentes tempos. Embora as médias de todos os parâmetros avaliados tenham sofrido alterações em relação aos valores basais, não houve diferença significativa em função dos momentos. Com relação ao DC, as médias obtidas foram inferiores do M1 até o M3, passando a valores maiores que o basal do M4 até o M6. A FE e a FS, considerados índices ventriculares, apresentaram comportamento semelhante, onde os