

## MÉTODOS ADJUVANTES NA MANUTENÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL EM CÃES NA ROTINA CIRÚRGICA

**JOSEANA DE LIMA ANDRADES**<sup>1</sup>; **FRANCISCO DE ASSIS ARAÚJO CAMELO JUNIOR**<sup>2</sup>; **CAROLINE MUNHOZ**<sup>3</sup>; **TALITA LOBO OCHÔA**<sup>4</sup>; **MARIANA CARDOSO SANCHES**<sup>5</sup>; **MARTIELO IVAN GEHRCKE**<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – joseanadelima@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – junior\_camel001@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – caroline.fiec@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – thalitalobochoa@hotmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – marianacsanchesS@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – martielogehrcke@hotmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A anestesia e a cirurgia promovem a redução da temperatura corpórea do paciente por depressão do centro termorregulador, desidratação, ressecamento de vias aéreas e exposição da cavidade abdominal ao ar frio ambiente com consequente resfriamento central (TODD; POWELL, 2009; CLARK-PRICE, et al. 2013). A hipotermia é definida como redução da temperatura corporal abaixo dos valores fisiológicos para espécie e pode resultar em danos teciduais por vasoconstrição compensatória, diminuição da cicatrização, depressão do sistema nervoso central e redução da metabolização hepática o que acarreta no atraso na recuperação cirúrgica (DHUPA, 1995; CLARK-PRICE, et al. 2013; ESPTAIN et al., 2013). REDONDO et al. (2012) reportaram que hipotermia moderada em cães (abaixo de 36,5 °C e acima de 34 °C) ocorre em 32 % dos animais submetidos a anestesia geral resultando em atraso na recuperação anestésica.

Diversos métodos podem ser empregados para manutenção da temperatura corporal como: uso de colchões ou cobertores elétricos ou reflexivos, colchões insuflados a ar quente ou agua aquecida, fluidoterapia de manutenção pré-aquecida, dentre outros (KIBANDA e GURNEY, 2012; TODD e POWELL, 2009; CLARK-PRICE, et al. 2013).

Atualmente nas instituições brasileiras o uso de colchão térmico eletrônico é o mais utilizado em vista do custo e da facilidade de aquisição comercial. Todavia o aquecimento excessivo do colchão pode promover lesões de pele nos animais (ALBERNAZ et al., 2015) e o fato de aquecer apenas o dorso, faz com que a temperatura corporal do paciente não seja mantida adequadamente, principalmente em animais hipotérmicos.

Mantas reflexivas são utilizadas em emergências humanas e veterinárias a fim de conservar a temperatura do paciente não cirúrgico (TODD; POWELL, 2009; CLARK- PRICE, et al. 2013). Uma alternativa para o uso durante o transcirúrgico seria o recobrimento de estruturas que não estão em contato com o colchão aquecido (em especial os coxins que são responsáveis pela troca de calor) através do uso de papel alumínio, visando a redução da perda térmica e trazendo vantagens na manutenção da temperatura.

Desta forma, este trabalho tem por objetivo avaliar se o uso de luvas refratárias resultou em melhora na manutenção da temperatura corporal de cães sob anestesia geral para ovariosalpingohisterectomia.

## 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 15 fêmeas canídeas, com peso médio de 12,8 kg (variando de 7,1kg a 28kg) e com idade não superior à 10 anos, hígidas e que foram submetidas a ovariosalpingoestrectomia (OSH) eletiva, oriundos da rotina clínica hospitalar do hospital de clínicas veterinárias (HCV) da UFPEL,

Os animais foram distribuídos em três grupos de forma aleatória e tiveram seus parâmetros aferidos antes, durante e após o transcirúrgico. Os grupos foram: grupo controle (GC), no qual os animais foram posicionados sobre colchão térmico desligado; grupo colchão térmico (GCT) onde os animais não receberam nenhum método adjuvante na manutenção da temperatura além do colchão térmico ligado e no grupo luvas refratárias (GLR) em que os animais além de serem posicionados sobre colchão térmico ligado, tinham os coxins palmares e plantares envoltos em papel alumínio a fim de diminuir a perda calórica. Cada grupo foi composto por um n de 5 animais.

Os animais foram internados na manhã do dia da cirurgia, conforme normas do HCV, com a orientação aos proprietários de jejum prévio alimentar de 12 horas e sem a necessidade de jejum hídrico. Todos os animais foram pré medicados com a associação de acepromazina (0,03 mg/kg) associada à metadona (0,3mg/kg) ambas por via intramuscular. Após 15 minutos da administração, foi realizada a tricotomia de membros anteriores para realização da cateterização venosa e mensuração da pressão arterial não invasiva, além da região abdominal média e caudal. A indução anestésica foi realizada através da administração de propofol na dose de 5mg/Kg por via intravenosa. Para manutenção anestésica foi utilizado isofluorano diluído em oxigênio à 100% ajustando-se a fim de se manter o animal em plano anestésico adequado (globo ocular rotacionado e ausência de reflexos palpebrais). Quando necessário, foram realizadas administrações de fentanil (5ug/kg) por via intravenosa como forma complementar de analgesia.

Após 10 minutos da indução anestésica os animais foram posicionados em decúbito dorsal sobre colchão térmico comercial próprio para manutenção transcirúrgica da temperatura de pequenos animais. Após, os animais foram alocados aleatoriamente em um dos 3 grupos experimentais.

Para evitar aquecimento excessivo, foi monitorada a temperatura do colchão (padronizada em 40°C) via termômetro inserido entre o colchão e o pano de campo sob o animal

A temperatura corporal do paciente foi monitorada via termômetro esofágico a cada 10 minutos após a distribuição nos grupos até a extubação. Além desta, foram monitoradas as frequências cardíaca e respiratória via monitor multiparamétrico e a pressão arterial sistólica via doppler vascular.

A análise estatística empregada foi ANOVA-RM seguida do teste de Dunnet para diferenças entre os momentos avaliados e teste de Tukey para diferenças entre os grupos com nível de significância de 5%.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os grupos reduziram a temperatura no transcirúrgico quando relacionada ao momento basal, porém não houveram diferenças estatísticas entre um grupo e outro. Segundo SOARES et. AL (2015) a temperatura em que o paciente é exposto no centro cirúrgico, em associação com a depressão do centro termorregulador, induzem boa parte dos casos de hipotermia e o controle da temperatura da sala auxilia na prevenção da perda de calor. Isto sugere o motivo de não terem havido diferenças estatísticas entre os grupos em relação a

temperatura, pois a temperatura ambiente foi controlada entre 22° e 24°C, o que reduz a perda calórica.

Outro fator que pode ter influenciado foi a temperatura em que pacientes estavam no início do procedimento, assim como o porte dos animais, uma vez que animais de grande porte tendem a perder menos calor por irradiação do que animais de pequeno porte e os animais do grupo controle tinham peso médio superior ao do grupo colchão térmico, porém sem diferença estatística (SOARES et. AL, 2015).

Contudo, os grupos Colchão Térmico e Luvas Refratárias permaneceram com a temperatura mais próxima a 37°C, provavelmente por que ambos os grupos utilizaram colchão térmico que contribui para a manutenção da temperatura (KIBANDA e GURNEY, 2012).

Quanto a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e pressão arterial sistólica (PAS) não houveram diferenças significativas entre os grupos. Porém houve a redução em todos os grupos, quando relacionados os parâmetros basais com aos demais momentos da anestesia. Esta redução dos parâmetros fisiológicos já era esperada pois, segundo MASSONE (2011) os opióides assim como os fenotiazínicos, usados na medicação pré-anestésica, são vasodilatadores periféricos, e o segundo grupo causa também hipotensão, levando a discreta redução de contratilidade cardíaca, nível de frequência respiratória, pulso arterial e temperatura retal diminuídos.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que não houveram diferenças entre os grupos avaliados e que a temperatura ambiente, porte do animal e temperatura basal podem influenciar na manutenção da temperatura tanto quanto outros os métodos auxiliares para a conservação da mesma.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERNAZ VGP et al. Queimaduras térmicas em cães e gatos. **Veterinária e Zootecnia**. V.22, n.3, p.322-334, 2015.

ATAYDE, I.B. et al. Fluid heating system (SAF®): effects on clinical and biochemistry parameters in dogs submitted to inhalatory anesthesia. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.24, n.2, p. 144-149, 2009.

CLARK-PRICE, S. C. et al. Comparison of three different methods to prevent heat loss in healthy dogs undergoing 90 minutes of general anesthesia. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v.40, p.280–284, 2013.

DHUPA, N.: **Hypothermia in dogs and cats**. Compend. Contin. Educ. Pract. Vet., v.17, p.61–68, 1995.

EPSTEIN, A. et al. Prevention of Perioperative Hypothermia in Anesthetized Dogs Using a Novel Computerized Body Temperature Regulation System. **Israel Journal of Veterinary Medicine**, v.68, n.1, p.19-27, 2013.

KIBANDA J.O., GURNEY M. Comparison of two methods for the management of intraoperative hypothermia in dogs. **Vet Rec**, v.170, p.392–393, 2012.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária - Farmacologia e Técnicas - Textos e Atlas**, Guanabara Koogan, 6<sup>a</sup> edição, p.54, 2011.

REDONDO, J.I. et al. Retrospective study of the prevalence of postanaesthetic hypothermia in dogs. **Veterinary Record**, v.171, p.374–378, 2012.

SOARES, G.C.L et al. Causas e consequencias da hipotermia: a importância da monitoração da temperatura no perioperatório. **Investigação**, 14(6):01-07, 2015

TODD J, POWELL LL. Hypothermia. In: SILVERSTEIN DC, HOPPER K **Small Animal Critical Care Medicine**, USA. Elsevier. 2009. 166. p. 720–722, 2009.