



INCIDÊNCIA DA HIPOTERMIA EM PROCEDIMENTOS ANESTÉSICOS EM CÃES E GATOS: ESTUDO RETROSPECTIVO

INCIDENCE OF HYPOTHERMIA IN ANESTHETIC PROCEDURES IN DOGS AND CAT: RETROSPECTIVE STUDY

Gabrielle de Souza Pimentel¹
Marcos Paulo Antunes de Lima²

INTRODUÇÃO: A hipotermia perioperatória é uma complicação comum, grave e que está associada a outras complicações perioperatórias adversas (LENHARDT, 2010). No período intraoperatório, a hipotermia pode ser desencadeada por fatores como tempo de exposição a um ambiente com baixa temperatura, soluções para antisepsia sobre a pele do paciente e distúrbios sistêmicos. A termorregulação é prejudicada durante a anestesia, em função da depressão do Sistema Nervoso Central, que suprime os mecanismos de defesa do centro termorregulador em que os tremores são então inibidos, prejuízo a manutenção de mecanismos de vasoconstrição e regulação de perfusão periférica, combinada com a exposição do paciente ao ambiente frio do centro cirúrgico, visto que esses mecanismos se alteram quando o paciente está submetido à anestesia geral. De acordo com Brodeur et al. (2017), a hipotermia pode ter causas primárias e secundárias, sendo esta segunda relacionada com processos anestésicos e cirúrgicos. Pode ser classificada como hipotermia leve 36,7-37,7 °C, moderada 35,5-36,7 °C, intensa 33-35,5 °C e crítica abaixo de 33 °C. A hipotermia leve gera um desconforto térmico e está associada ao atraso na recuperação e aumento do tempo de inconsciência, por diminuição da biotransformação dos fármacos anestésicos. Hipotermia grave é frequentemente associada a interferências no ritmo e condução cardíaca, ocorre desvio da curva de dissociação da hemoglobina inferindo pior entrega de oxigênio aos tecidos, tendo com consequência a redução da perfusão periférica. Outros fatores como o aumento da incidência de tremores, que aumenta o consumo de oxigênio pelos tecidos, bem como aumento de CO₂ e do metabolismo cardíaco e respiratório são relatados (MATTIA, 2012). O presente artigo objetivou determinar a incidência da hipotermia nos pacientes submetidos a

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, unidade educacional Praça da Liberdade.

² Professor Adjunto I PUC Minas, unidade educacional Praça da Liberdade e Betim.

procedimentos anestésicos, e sua correlação com bradicardia e hipotensão. **MATERIAL E MÉTODOS:** Este estudo descritivo básico, com abordagem quantitativa, foi realizado avaliando os prontuários de 1.407 prontuários de pacientes submetidos a procedimentos anestésicos no Centro veterinário PUC Minas, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Praça da Liberdade, no período de janeiro de 2019 a março de 2023. Para a pesquisa, após a organização dos dados em tabela Excel, foram analisadas as variáveis “temperatura mínima registrada no trans operatório”, “bradicardia: frequência cardíaca menor que 60bpm em cães e 100bpm em gatos” e/ou “frequência cardíaca menor que 20% da frequência cardíaca basal”; e “hipotensão: pressão arterial sistólica menor que 90mmHg ou pressão arterial média menor que 60mmHg” em cães e gatos. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Das 1407 fichas analisadas, em 973 (69,15%) foi registrado algum grau de hipotermia, 171 (12,15%) apresentaram temperatura normal e 263 (18,69%) não foram registradas. Os dados que representam os graus de hipotermia apresentados pelos pacientes da pesquisa estão descritos na Tabela 1. Para hipotermia leve, 371 (82,44%) eram cães, 76 (16,88%) felinos e 3 (0,66%) não foram registradas. Dos 371 cães que apresentaram hipotermia leve, 141 (38%) apresentaram bradicardia e 60 (16,1%) hipotensão. Dos 76 felinos, 36 (47,3%) apresentaram bradicardia e 28 (36,84%) hipotensão. Para hipotermia moderada 341 eram cães, destes 143 (41,93%) apresentaram bradicardia e 159 (46,62%) hipotensão, e 57 felinos, onde 30 (52,63%) apresentaram bradicardia e 38 (66,66%) hipotensão. Para hipotermia intensa, 105 eram cães, 45 (42,85%) apresentaram bradicardia e 54 (51,42%) hipotensão, 16 eram felinos em que 10 (62,5%) apresentaram bradicardia e 9 (56,25) hipotensão. Para hipotermia crítica, 2 cães em que 1 (50%) apresentou bradicardia e 2 (100%) apresentaram hipotensão, 1 felino em que 1 (100%) apresentou bradicardia e 0 (0%) apresentou hipotensão. Para temperatura normal, acima de 37,7°C, de 129 (75,43%), sendo 41 (31,78%) cães apresentaram bradicardia e 42 (32,55%) hipotensão e dos 40 (23,39%) felinos, 17 (42,5%) apresentaram bradicardia e 17 hipotensão (42,5%). Com a redução da temperatura corpórea, e com paciente inconsciente, sob efeito dos anestésicos gerais, mecanismos regulatórios são atenuados e/ou abolidos (LENHARDT, 2010). Com o início da anestesia, o paciente entra em um estado inicial de redistribuição de calor, onde o calor central é mais facilmente direcionado para a periferia devido à vasodilatação inicial devido aos efeitos dos anestésicos. Nesta fase inicial o paciente perde até 2°C em uma hora. A partir do momento em que o paciente entra em estado de hipotermia, a condução elétrica no sistema de condução cardíaco é lentificado, induzindo-se quadros de bradicardia e/ou bradiarritmias. Esta intercorrência pode se tornar irresponsiva ao uso de anticolinérgicos em situações de

hipotermia grave. O sistema cardiovascular também é afetado quanto à sensibilidade dos receptores adrenérgicos a catecolaminas, induzindo assim quadros de vasodilatação (URITS, 2019). A prevenção da perda de calor deve começar na sala de preparo do paciente, tendo em vista que sob anestesia geral este não produz calor, métodos auxiliares para aquecimento passivo e/ou ativo devem ser implementados como: mantas e bolsas aquecidas, uso de cobertores, fluidoterapia aquecida, colchões térmicos e sistemas de ar forçado aquecido (MATTIA, 2012). **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A incidência de hipotermia em pacientes anestesiados é alta, cursando com repercussão significativa sobre o sistema cardiovascular. Importante que métodos de prevenção e/ou reaquecimento sejam implementados precocemente visando minimizar as intercorrências trans e pós-operatórias ao paciente.

Tabela 1: Incidência da hipotermia em cães e gatos anestesiados no período de janeiro de 2019 a março de 2023, no Centro Veterinário PUC Minas.

Grau de Hipotermia	Temperatura	Número de animais	%
Leve	36,7 °C - 37,7°C	450	31,98
Moderada	35,5 °C - 36,7°C	398	28,28
Intensa	33,1°C - 35,5°C	122	8,67
Crítica	< 33°C	3	0,21
Normal	>37,7	171	12,15
Sem registro	-	263	18,69

Fonte: Elaborada pelos autores.

Palavras-chave: Complicações anestésicas; Anestesia veterinária; Bradicardia; Hipotensão.

Keywords: Anesthetic complications; Veterinary anesthesia; Bradycardia; Hypotension.

REFERÊNCIAS

BRODEUR, A; WRIGTH, A; CORTES, Y. **Hypothermia and targeted temperature management in cats and dogs.** Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001) vol. 27,2: 151-163, 2017.

LENHARDT, RAINER. **The effect of anesthesia on body temperature control.** Frontiers in Bioscience S2, 1145-1154, 2010.

MATTIA, ANA LÚCIA DE; BARBOSA, MARIA HELENA; ROCHA, ADELAIDE DE MATTIA; FARIAS, HISA LISBOA; SANTOS, CÍNTIA ALVES; SANTOS, DANIELLE MENESES. **Hypothermia in patients during the perioperative period.** Rev Esc Enferm USP 2012; 46(1):58-64.

URITS, I., JONES, M.R., ORHURHU, V. ET AL. **A Comprehensive Update of Current Anesthesia Perspectives on Therapeutic Hypothermia.** Adv Ther 36, 2223–2232, 2019.