MANEJO ANESTÉSICO EM ADRENALECTOMIA DIREITA DEVIDO À CARCINOMA ADRENOCORTICAL EM PACIENTE CANINO

Beatriz Leonardi Ribeiro de Almeida[1], Caroline de Oliveira Matos[1], Luísa Pimenta de Carvalho[1], Beatriz Araújo Alves Souza Silva[1], Juliana Ferreira Mattos[1] e Marcos Paulo Antunes de Lima[2].*

[1]*Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: beatriz@mayer.inf.br*

[2]*Docente do Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG – Belo Horizonte/MG – Brasil*

INTRODUÇÃO

Os tumores adrenais em cães são incomuns, representando apenas 1 a 2% das neoplasias observadas na espécie. Dentre esses, os carcinomas adrenocorticais correspondem a mais de 40% dos casos[2]. Essas neoplasias podem ser funcionais, quando associadas à secreção excessiva de hormônios adrenocorticais, como o cortisol, levando à manifestação clínica da síndrome de Cushing (hiperadrenocorticismo, HAC), e não funcionais, cuja maior preocupação é o crescimento tumoral e a possível invasão de estruturas adjacentes[1,6]. A abordagem terapêutica indicada, especialmente nos casos funcionais, é a adrenalectomia unilateral, visando à resolução do distúrbio endócrino e à prevenção de complicações locais.[7,8]

A adrenalectomia direita, no entanto, é considerada tecnicamente mais complexa que a esquerda, em virtude da estreita relação anatômica com a veia cava caudal e outras estruturas vasculares de grande importância, o que favorece a formação de trombos por compressão, e possível invasão vascular, complicando a dissecação cirúrgica[4]. Além disso, pacientes acometidos por tumores funcionais frequentemente apresentam alterações metabólicas e hemodinâmicas significativas como hipertensão, hiperglicemia, hipovolemia ou distúrbios eletrolíticos, decorrentes da hipersecreção de cortisol e, em alguns casos, aldosterona[5]. Exige-se assim, um preparo anestésico criterioso, bem como monitoramento intensivo, durante todo o período pré, trans e pós-operatório.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo relatar o manejo anestésico de um cão da raça Chow Chow, submetido à adrenalectomia unilateral direita, destacando os principais desafios encontrados e as condutas adotadas para garantir a segurança anestésica e o sucesso cirúrgico.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

O presente trabalho descreve o manejo e a condução anestésica de um paciente canino, macho, da raça Chow Chow, de 10 anos, pesando 24,9 kg, ASA III. O paciente foi admitido no Centro Veterinário da PUC Minas-Unidade Lourdes, para a realização do procedimento cirúrgico de adrenalectomia unilateral direita, em decorrência da presença de um tumor na glândula adrenal. O animal foi submetido a um exame ultrassonográfico que levantou a suspeita da presença de uma massa na adrenal, confirmada após exame tomográfico. O laudo da tomografia apontava a adrenal direita com contornos levemente irregulares, parênquima heterogêneo e com sinais de mineralização, além de indicar ligeira compressão vascular da veia cava caudal, com leve redução do lúmen vascular, portanto sugestivo de ausência de invasão vascular.

Os exames laboratoriais pré-operatórios apresentaram-se dentro da normalidade para a espécie, não sendo observadas alterações significativas no hemograma, perfil proteico, função renal, enzimas hepáticas e provas de coagulação. Os resultados foram: eritrócitos 6,64 x 10^6/µL, hemoglobina 12,8 g/dL, hematócrito 42%, VCM 63,3 fL, HCM 19,3 pg, CHCM 30,5 g/dL, leucócitos totais 5.350/µL, plaquetas 193.000/µL, proteínas totais 7,5 g/dL, albumina 3,6 g/dL, globulina 3,9 g/dL, relação A/G 0,9, ureia 42 mg/dL, creatinina 0,91 mg/dL, ALT 36 U/L, fosfatase alcalina 30 U/L, tempo de protrombina 81% e tempo de tromboplastina parcial ativado 18,7 segundos. A única alteração laboratorial observada foi no teste de supressão com dexametasona, o qual demonstrou ausência de supressão adequada do cortisol sérico, com valor pós-supressão de 10 ng/mL, estando dentro da faixa sugestiva de hiperadrenocorticismo (9 a 14 ng/mL)[9], corroborando a hipótese clínica inicial.

Ademais, o paciente foi submetido a exame ecodopplercardiográfico pré-operatório, que revelou ausência de remodelamento cardíaco, com função sistólica e diastólica preservadas, além de morfologia e funcionalidade valvares dentro da normalidade.

Após a admissão do paciente para o ato cirúrgico anestésico, apresentou-se agitado. Os demais parâmetros clínicos estavam dentro dos limites fisiológicos, incluindo frequência cardíaca de 140 bpm, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar < 2" e pressão arterial sistólica 100 mmHg. Como medicação pré-anestésica foi administrado, por via intramuscular, acepromazina (0,007 mg/kg), dexmedetomidina (2 mcg/kg) e morfina (0,5 mg/kg), apresentando sedação suficiente para o preparo do paciente. O protocolo de neuroleptoanalgesia empregado baseou-se na necessidade de tranquilização e relaxamento do paciente, o qual estava agitado e ansioso, bem como a promoção de analgesia preventiva inicial. Ademais, baseado nos exames pré operatórios, não se caracterizaram restrições e/ou riscos elevados ao uso das medicações propostas, haja visto o emprego de doses reduzidas.. Em razão do comportamento ansioso do animal, optou-se por usar um tranquilizante (acepromazina), em dose mínima, com intuito de amenizar seu intenso efeito vasodilatador. Para potencializar a sedação e promover maior contenção, foi associada dexmedetomidina, 2-adrenérgico mais seletivo em comparação à xilazina, o que implica em uma menor incidência de hipotensão, além do seu efeito bifásico mais prolongado, que mantém a vasoconstrição e a fase hipertensiva inicial por mais tempo. Já a morfina foi escolhida em razão do nível de dor associado ao procedimento, levando em consideração que infusões contínuas visando a analgesia do animal durante o trans-cirúrgico seriam realizadas.

Após a administração da medicação pré-anestésica, realizou-se o acesso venoso periférico e tricotomia ampla da região cirúrgica, abrangendo do 8º espaço intercostal até a crista ilíaca e da linha média ventral até lateral direita do abdômen.

No centro cirúrgico, o paciente foi pré-oxigenado com oxigênio a 3 L/min, prévio a indução anestésica. Em seguida, a indução anestésica foi realizada por via intravenosa (IV) com propofol na dose de 4 mg/kg, associado ao midazolam a 0,3 mg/kg. Ato contínuo realizou-se a intubação orotraqueal com tubo n° 8,5, sendo então instituída ventilação mecânica controlada por volume, com o objetivo de manutenção da normocapnia.

Logo após a indução anestésica, foram administrados em bolus intravenoso lidocaína (2 mg/kg) e fentanil (5 mcg/kg), com posterior início das infusões contínuas desses fármacos como adjuvantes analgésicos. A manutenção anestésica foi realizada com sevoflurano, na taxa inicial de 2,4 V%, através do circuito valvular com fluxo de 0,7 L/min de ar comprimido e 0,7 L/min de oxigênio medicinal. A analgesia trans operatória foi mantida com infusão contínua de fentanil e lidocaína, inicialmente em (10 mcg/kg/h) e (50 mcg/kg/min), respectivamente. Foi realizada fluidoterapia com ringer lactato na taxa de 5 ml/kg/h. A monitoração anestésica incluiu pressão arterial invasiva, análise de gases anestésicos, eletrocardiograma, capnografia, oximetria de pulso e temperatura esofágica. Ao início da cirurgia foi administrada hidrocortisona 1 mg/kg IV, com suplementação transoperatória de corticosteroide, visando prevenir a insuficiência adrenal aguda decorrente da possível queda da produção desses[8], juntamente com a cefalotina (30 mg/kg), feito como antibiótico profilático.

Durante o ato cirúrgico o animal apresentou leve hipotensão nos primeiros momentos após o início da anestesia geral, sendo então iniciada a infusão de norepinefrina, na taxa de 0,2 mcg/kg/min. No momento em que o cirurgião teve acesso direto ao tumor, a infusão de norepinefrina foi intenrropida, devido à estabilidade pressórica já atingida e a fim de evitar possível quadro hipertensivo, já que um dos tipos de tumores na adrenal é o feocromocitoma que, quando manipulado, gera liberação de catecolaminas que, por sua vez, fazem vasoconstrição causando aumento da pressão arterial[2]. Durante a manipulação da adrenal no procedimento, a pressão do paciente manteve-se estável, com a pressão arterial média (PAM) variando de 60 a 70 mmHg. Após a retirada do tumor, houve nova queda de pressão (PAM = 50 mmHg), o que motivou a retomada da infusão de norepinefrina, agora na taxa de 0,1 mcg/kg/min. A partir do restabelecimento da infusão do vasoconstritor, a pressão arterial média do paciente se estabilizou entre 60 e 70 mmHg, sem alterações significativas nos demais parâmetros fisiológicos. Após 20 minutos, com a normalização

da pressão, a infusão foi reduzida para 0,05 mcg/kg/min. O procedimento teve duração de 85 minutos e, nos minutos finais, foi realizada a transição da ventilação mecânica para espontânea. O paciente foi medicado com dipirona 25 mg/kg subcutânea (SC) e feito bloqueio locorregional com bupivacaína na dose de 1,5 mg/kg intraperitoneal (direcionado para região manipulada) e infiltrativo pós-incisional ao redor da ferida cirúrgica. A extubação transcorreu sem intercorrências, com o paciente mantendo ventilação espontânea, pressão normalizada sem necessidade de infusão de vasoativos e, em seguida, foi levado à internação para recuperação pós-operatória.

O paciente permaneceu internado por 2 dias. Nas primeiras 6 horas do pós operatório, foi mantido na infusão de lidocaína 50 mcg/kg/min e permaneceu com pressão arterial sistólica e os demais parâmetros dentro da normalidade. Durante esse período, foi administrada metadona (0,3 mg/kg, SC), dexametasona (0,3 mg/kg, IV) e dipirona (25 mg/kg, SC). Durante a noite, o animal apresentou náusea, sendo administrado 2,5 ml de citrato de maropitant (Cerenia), sem melhora significativa do quadro, exigindo alimentação assistida. No dia seguinte, o paciente apresentou melhora clínica, e alimentou-se voluntariamente. Após 10 dias, o exame histopatológico apontou compatibilidade da massa com carcinoma adrenocortical e o paciente foi encaminhado para uma oncologista, para que as próximas condutas, a partir do resultado do exame, possam ser traçadas.

A adrenalectomia unilateral direita representa um desafio tanto sob a perspectiva cirúrgica quanto anestésica. A complexidade técnica do procedimento se deve à íntima relação anatômica da glândula com estruturas vasculares de grande importância, como a veia cava caudal[3,4], além das possíveis repercussões sistêmicas decorrentes da hipersecreção hormonal, como nos casos associados à síndrome de Cushing[6]. O sucesso anestésico nesses casos depende do planejamento criterioso e de uma execução eficiente, levando em consideração as alterações metabólicas e hemodinâmicas que frequentemente acompanham esses tumores. A utilização de um protocolo multimodal, com medicação pré-anestésica eficaz, manutenção com anestesia balanceada, associada a infusões contínuas de fármacos analgésicos e monitoramento invasivo, mostrou-se primordial para a estabilidade do paciente durante o procedimento. As intercorrências hemodinâmicas, como os episódios de hipotensão, foram conduzidas criteriosamente, destacando-se o uso da norepinefrina, cuja infusão foi estrategicamente ajustada conforme o estágio da cirurgia e o risco de hipertensão induzida por manipulação tumoral. No pós-operatório imediato, a transição bem-sucedida para ventilação espontânea, associada à estabilidade hemodinâmica e ao controle eficaz da dor — alcançado por meio de analgesia sistêmica e bloqueio locorregional —, refletiu a boa condução anestésica do caso, o que favoreceu uma recuperação sem grandes intercorrências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o manejo anestésico em adrenalectomias exige não apenas domínio técnico e conhecimento fisiopatológico da adrenal e suas afecções tumorais, mas também tomada de decisões de maneira ágil e fundamentada durante todas as fases da cirurgia . Os métodos de monitoração, analgesia e medicações de suporte devem ser preparados e ajustados com antecedência, pois as alterações hemodinâmicas decorrentes do procedimentos como adrenalectomia são abruptas e intensas, dependendo também do tipo de tumor associado. A integração entre as equipes de cirurgia e anestesia, protocolo anestésico balanceado, monitoramento intensivo e resposta eficiente frente às demandas no transcirúrgico e no pós-operatório são determinantes para o sucesso do procedimento e a recuperação segura do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, Bárbara Vidal. **Adrenalectomia em cão com hemangiossarcoma em adrenal unilateral - relato de caso.** 2024. 32 f. Monografia (programa de residência integrada em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.
2. DE MARCO, V. *et. al.* **Feocromocitoma maligno em cão - relato de caso.** Portal Clínica Veterinária, nov 2018.
3. MAGALHÃES, Mariana Francisca da Silva. **Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia – Casos de cirurgia.** 2023. 63 f. Dissertação (mestrado integrado em Medicina Veterinária) – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2024.
4. MAYHEW, P. D. *et. al.* **Perioperative morbidity and mortality in dogs with invasive adrenal neoplasms treated by adrenalectomy and cavotomy.** Veterinary Surgery, v. 48, p. 742-750, abr 2019.
5. OBARA, R. D. *et. al.* **Suspected spontaneous hyperadrenocorticism in a young experimental beagle dog.** Journal Toxicologic Pathology. 2021 v.34, p. 261-267, jul 2021.
6. PARK, SM. *et al.* **Successful treatment of occult hyperadrenocorticism with mitotane but not trilostane in a dog.** Veterinary Medicine and Science, v. 7, p. 1150-1153, mar 2021.
7. REIS, M. A. P.; CARNEIRO, S. P.; LIMA, M. P. A. M**anejo anestésico para adrenalectomia em paciente canino: relato de caso.** Revista Sinapse Múltipla, v. 11, p. 195-197, jul 2022.
8. SALES, I. O. *et. al.* **Manejo anestésico para adrenalectomia em paciente canino portador de carcinoma adrenocortical – relato de caso.** Revista Sinapse Múltipla, v. 10, p. 124-126, jul 2021.
9. ETTINGER, Stephen J.; **FELDMMAN, Edward C. Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.