



## **ANESTESIA EM PROCEDIMENTO DE ADRENALECTOMIA: RELATO DE CASO**

**JHENYFER SARAH ZACARIAS LOPES**

### **RESUMO**

O procedimento de Adrenalectomia é uma cirurgia destinada para retirada da glândula adrenal, quando se a presença de alguma alteração patológica. Essa cirurgia tem se tornado cada vez mais comum na rotina hospitalar de pequenos animais na medicina veterinária, visto que os tutores têm buscado mais recursos e especialistas para tratar seus animais de companhia. Esse procedimento exige muito cuidados específicos, especialmente em relação a anestesia, sendo necessário o animal passar por alguns exames para identificar possíveis complicações e determinar o protocolo anestésico mais seguro. A anestesia deve levar em conta diversos fatores do animal como idade, condição física e comorbidades já existentes no paciente, visto que normalmente são pacientes com idade mais avançada, aumentando a necessidade de uma avaliação criteriosa, diminuindo os riscos da cirurgia e o paciente apresentar um bom prognóstico. Na anestesia também é fundamental avaliar e manter um bom controle de dor no paciente durante e após a cirurgia, fazendo com que seja recomendado o uso de técnicas complementares como os bloqueios locorregionais, para potencializar a anestesia. Além disso durante todo o procedimento, é fundamental monitorar constante os parâmetros fisiológicos do paciente minuciosamente, permitindo ajustes no protocolo anestésico conforme necessário e se houver alguma intercorrência, possibilita o médico veterinário intervir de forma rápida evitando complicações. Esse trabalho tem como foco discutir sobre protocolos anestésicos individuais para realização desse procedimento, ressaltando que cada paciente deve ser avaliado detalhadamente, ter seus exames avaliados, para assim determinar qual seria o protocolo anestésico mais adequado e seguro a ser prescrito, garantindo o sucesso do procedimento de Adrenalectomia.

**Palavras-chave:** adrenal; anestésicos; bloqueio; procedimentos; protocolos;

### **1 INTRODUÇÃO**

O Hiperadrenocorticismo representa habitualmente a produção excessiva de glicocorticoides na corrente sanguínea, sendo uma das endocrinopatias mais comuns diagnosticadas em cães (Marco, 2015). Os animais podem apresentar aumento do volume sanguíneo e produção excessiva de renina, ambos contribuem para o desenvolvimento de hipertensão sistêmica (Goff 2017). Em geral é uma doença que acomete cães de meia-idade a idoso, sendo as fêmeas caninas (60 a 65%) as mais predispostas ao desenvolvimento de tumor na adrenal (Herrtage; Ramsey, 2012).

O cortisol em excesso pode apresentar sinais clínicos como alopecia, hiperpigmentação dérmica, atrofia dérmica e muscular, poliúria/polidipsia, polifagia, abdômen pendular, hepatomegalia, respiração ofegante, hipertensão e letargia. Nem todos os cães com Hiperadrenocorticismo apresentam esses sintomas, alguns podem ter o perfil assintomático (Adams; Figueiredo; Graves, 2017).

Os exames laboratoriais iniciais para o diagnóstico deve conter hemograma completo, exame de urina, glicemia, dosagem sérica de colesterol, triglicerídeos, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), além de ultrassonografia abdominal para a pesquisa de adrenomegalia unilateral ou bilateral e tomografia computadorizada. Os testes hormonais são empregados na sequência para um possível diagnóstico. Uma junção dos exames laboratoriais, de imagem, associado à sintomatologia clínica do animal, permite a consecução do diagnóstico possibilitando a escolha terapêutica mais adequada para cada paciente (Marco, 2015).

O tratamento de escolha para cães com neoplasia Adrenal-dependente que apresentam o melhor prognóstico são os que realizam o procedimento de Adrenalectomia. No entanto, os animais podem apresentar maior risco anestésico devido a decorrência de comprometimento das funções hepáticas e respiratórias. (Herrtage; Ramsey, 2012 ; Marco, 2015).

O presente trabalho teve como objetivo relatar o manejo anestésico em uma cadela, que realizou o procedimento de Adrenalectomia unilateral direita, no Complexo Veterinário Anhembi Morumbi.

## 2 RELATO DE CASO

Paciente canina, fêmea, Lhasa Apso, de 13 anos de idade, pesando 9 kg, foi admitida no Complexo veterinário Anhembi Morumbi no dia 06 de Dezembro de 2023 com queixa principal de formação em região axilar direita.

Na anamnese tutora relatou que o paciente apresentava dor na região axilar e que o mesmo já havia realizado um procedimento cirúrgico semelhante a 4 anos no qual foi diagnosticado como lipoma. Proprietário estava em posse de tomografia computadorizada de região abdominal.

Na tomografia foi observado uma neoformação em adrenal direita, sendo que a mesma estava em íntimo contato com a veia cava e outra neoformação em hemitórax direito. Foi conversado com o proprietário a respeito da realização do procedimento cirúrgico para retirada da adrenal. Foi solicitado uma nova tomografia e exames pré-cirúrgicos como, teste de supressão e dexametasona, hemograma completo, função renal e hepática, coagulograma, ultrassom abdominal, ecocardiograma e eletrocardiograma.

Tutora retornou com resultados dos exames pré-cirúrgicos solicitados, sendo todos os exames hematológicos apresentando valores dentro da normalidade e teste de supressão negativo. O ecocardiograma indicou discreta insuficiência de válvula tricúspide de grau discreto a moderado e insuficiência da valvar mitral grau discreto sem repercussão hemodinâmica. Na tomografia foi visualizado o aumento da glândula adrenal direita cerca de 4,1 cm de comprimento x 3,2 cm de altura x 3,6 cm de largura. Polo cranial estava fazendo contato com o processo caudato do lobo hepático, e o polo caudal com a veia renal direita, o medial faz extensa impregnação na veia cava caudal, achatando acentuadamente seu calibre, e o lateral com o rim direito. A partir da avaliação dos exames, marcou-se a data da cirurgia.

No dia 19 de março de 2024, o animal deu entrada para realização do procedimento cirúrgico de adrenalectomia unilateral direita. Foi realizada uma breve anamnese sobre a paciente, tutora relatou que a paciente apresentava jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 6 horas, refere normodipsia e normofagia, refere que animal apresentava tosse, mas nega espirros, nega demais alterações. O exame físico feito na admissão descreveu frequência respiratória 32 mpm, frequência cardíaca 104 bpm, hidratação adequada, mucosas normocoradas, temperatura 38°C, qualidade do pulso forte, ausculta pulmonar sem alteração

e cardíaca apresentava sopro grau I, estado de consciência alerta e ativa, e glicemia 82 mg/dL. A partir da anamnese, exame físico e complementares animal foi considerado paciente ASA II.

Na Medicação pré Anestésica (MPA) foi administrado Metadona (0,2mg/kg) Intramuscular, após 15 minutos foi canulado um acesso venoso com cateter 22G na veia cefálica direita e realizada a tricotomia abdominal para a realização do procedimento cirúrgico e dos bloqueios anestésicos.

O animal foi levado para o centro cirúrgico e foi realizada a indução anestésica com propofol (5mg/kg) e Cetamina (1mg/kg) intravenoso. O paciente foi intubado com sonda endotraqueal do tipo Murphy número 6.0 acoplada ao sistema semi-fechado para fornecimento de oxigênio (1,0 L/min). O protocolo de manutenção anestésica foi através de PIVA. As infusões contínuas foram fentanil (3mcg/kg/h) e cetamina (1mg/kg/h), em uma taxa de 1ml/kg/h com associação de anestesia inalatória com isoflurano para manutenção do plano anestésico. Foi realizada a administração do Bloqueador Neuromuscular (Rocurônio) 0,3mg/kg (IV) sendo instituída a ventilação mecânica.

O bloqueio foi feito pensando em analgesia trans e pós operatória sendo realizado Quadrado Lombar, Reto do abdômen e Bloqueio do Plano Transverso do Abdômen (TAP Block), as medicações escolhidas foram Lidocaína 2% (6mg/kg) e Bupivacaína (4mg/kg).

Durante a monitoração anestésica, foi avaliado e registrado os parâmetros fisiológicos a cada 10 minutos, utilizando um monitor multiparamétrico, podendo ser mensurado, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, capnografia e saturação. A pressão arterial foi medida de forma invasiva, através de um acesso arterial, podendo medir a pressão arterial média, que também era avaliada a cada 10 minutos. (Tabela 1)

| Tempo     |       | 10'   | 20'   | 30'   | 40'   | 50'   | 60'   | 70'   | 80'   | 90'   | 100'  | 120'  | 130'  | 140'  | 150'  | 160'  | 170'  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hora      | 09:30 | 09:40 | 09:50 | 10:00 | 10:10 | 10:20 | 10:30 | 10:40 | 10:49 | 10:50 | 11:00 | 11:10 | 11:20 | 11:30 | 11:40 | 11:50 | 12:00 |
| FC        | 70    | 69    | 106   | 130   | 109   | 93    | 77    | 86    | 90    | 104   | 90    | 91    | 100   | 89    | 91    | 110   | 116   |
| FR        | 8     | 8     | 8     | 9     | 8     | 12    | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 16    | 32    | 36    | 36    | 32    |
| SpO2%     | 100   | 99    | 95    | 98    | 98    | 96    | 100   | 95    | 97    | 94    | 98    | 96    | 100   | 97    | 98    | 96    | 96    |
| PAM       | -     | 50    | 92    | 102   | 82    | 70    | 56    | 48    | 62    | 62    | 48    | 54    | 64    | 46    | 60    | 50    | 60    |
| CO2       | -     | -     | -     | 33    | 36    | 36    | 37    | 35    | 51    | 34    | 35    | 34    | 29    | 26    | -     | -     | -     |
| ISO insp. | 2     | 1     | 1,8   | 1,8   | 1,8   | 1,8   | 1,7   | 1,3   | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 1,2   | 1,2   | 1     | 1     | 2     | 0     |
| T c       | 36,9  | 37,1  | 36,8  | 36,5  | 36,2  | 36,1  | 36    | 36    | 36    | 35,9  | 35,9  | 35,8  | 35,8  | 35,6  | 35,6  | 35,5  | 35,3  |
| T colchão | 39    | 38    | 38    | 39    | 39    | 39    | 39    | 39    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    |

**Tabela 1:** variação dos parâmetros do paciente durante o procedimento cirúrgico. FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória; SpO2: saturação de oxigênio; PAM: pressão arterial média; CO2: dióxido de carbono expirado, ISO insp.: total de isoflurano que está sendo inspirado; T: temperatura corporal; T colchão: temperatura do colchão térmico

Quando a adrenal direita foi acessada, foi administrada Dexametasona (0,2mg/kg) intravenoso. Ao termino da cirurgia foi administrado Tramadol (4mg/kg) intramuscular, Buscopan composto (25mg/kg) IV e Ampicilina (22mg/kg) IV. O paciente foi encaminhado para sala de recuperação, e se manteve estável dos parâmetros no pós-cirúrgico, realizado a cada 15 minutos. Não foi necessário resgate analgésico e o animal após recuperação anestésica completa foi encaminhada para internação por 24 horas em colega.

3 DISCUSSÃO

O Hiperadrenocorticismo provoca importantes alterações sistêmicas e dermatológicas (Ecco; Langohr, 2016). Quando diagnosticado o hipercortisolismo devido a um tumor adrenocortical funcional, é denominado hiperadrenocorticismo adrenal-dependente. A incidência em cães com tumores adrenocorticais tende a ser mais alta em cães com mais de 9 anos e fêmeas (Marco, 2015). Os adenomas e carcinomas normalmente são causados por tumor adrenal unilateral. Quando são carcinomas e especialmente na glândula adrenal direita, pode ocorrer a invasão da veia frênicoabdominal e da veia cava caudal, originando metástase no fígado, rim e pulmão (Herrtage; Ramsey, 2012), requer um extremo cuidado e acompanhamento, pois é comum a ocorrência de hemorragias e tromboembolismo (Adams; Figueiredo; Graves, 2017).

Para melhor visualização, a tomografia computadorizada e ultrassom abdominal, tem sido útil para localizar tumores de adrenal e hiperplasia adrenal. A tomografia computadorizada tem mostrado ser uma técnica de localização fidedigna e correta do tumor, sendo possível detectar aderência e invasão da veia cava caudal, veia renal ou algum órgão de proximidade. No entanto é um exame de alto custo, que nem todos os tutores podem ter acesso, além da necessidade de anestesia geral e a debilitação do estado do paciente, que na maioria das vezes pode gerar complicações. (Marco, 2015 ; Herrtage; Ramsey, 2012).

O tratamento de escolha para cães com neoplasia na glândula adrenal tem sido o procedimento de Adrenalectomia, pois tem apresentado melhor prognóstico. O procedimento deve ser realizado por um médico veterinário experiente, tendo em vista que é uma cirurgia de alta complexidade, devidos a altas taxas de mortalidade e morbidade (Herrtage; Ramsey, 2012). Se houver aderência a alguma estrutura, deve-se solicitar uma bolsa de concentrado de hemácias e realizar um teste de compatibilidade, visto que pode ocorrer hemorragia intraoperatória, o que não foi necessário, devido à adequada manipulação cirúrgica. (Adams; Figueiredo; Graves, 2017).

O procedimento de Adrenalectomia em alguns animais pode não ser recomendado, devido a apresentação de comorbidades e alterações nos exames pré cirúrgico. Nos exames pré-cirúrgicos devem incluir exames cardiológicos, laboratoriais como hemograma, função renal e hepática, triglicérides e colesterol (Fantoni; Otsuki, 2015). No presente estudo a paciente apresentou exames estáveis e em bom estado geral, então optou-se por realizar a remoção cirúrgica da Adrenal.

Os tumores adrenocorticais funcionais com tamanho maior de 10mm, tem potencial de comprimir estruturas adjacentes, podendo causar alguma sintomatologia. Se no processo da cirurgia de Adrenalectomia, o tumor estiver muito próximo causando aderência de alguma veia ou órgão, pode ser necessário a remoção cirúrgica da lesão causada (Herrtage; Ramsey, 2012).

Na anestesia, deve-se levar em conta os sinais da secreção aumentada de cortisol, que pode causar, por exemplo, hipertensão sistêmica. A escolha da técnica anestésica deve ser baseada nas condições gerais do paciente (Fantoni; Otsuki, 2015). De acordo com a literatura, nenhum protocolo é contraindicado ou indicado para pacientes com hiperadrenocorticismo, mas devem ser tomadas as devidas precauções no manejo anestésico, visto que a doença pode implicar em diversas repercussões hemodinâmicas (Adams; Figueiredo; Graves, 2017).

A monitoração da ventilação e da oxigenação deve ser mensurada por meio do ETCO<sub>2</sub> e oximetria de pulso. A pré-oxigenação é indicada em paciente com abdômen pendular, e deve-se tomar extremo cuidado ao posicionar o paciente em decúbito dorsal, evitando o comprometimento da ventilação. Frequentemente a ventilação controlada é indicada quando realizado esse procedimento (Adams; Figueiredo; Graves, 2017).

Em alguns pacientes pode ocorrer casos de fraqueza muscular, logo pode-se administrar doses de bloqueadores neuromusculares. Durante o procedimento deve-se realizar a monitoração completa como ECG, pressão arterial, oximetria e capnometria, sendo pelo porte da cirurgia a melhor escolha da monitoração da pressão arterial ser a invasiva (Fantoni; Otsuki, 2015).

É benéfico utilizar fármacos e bloqueios regionais que permitam o animal voltar a andar em até 4 horas após a cirurgia, contudo, é essencial utilizar opioides e anestésicos locais para proporcionar uma boa analgesia pós-operatória (Adams; Figueiredo; Graves, 2017). Na paciente relatada utilizamos o Bloqueio do Plano Transverso do Abdômen e o Reto do abdômen, o bloqueio do Plano Transverso do abdômen deve ser realizada de forma bilateral na parede abdominal para ter uma insensibilização completa, já o bloqueio do Quadrado Lombar quando realizado é feita uma distribuição entre os músculos, atingindo as fibras somáticas e viscerais, causando uma maior analgesia para o paciente durante o trans e pós-cirúrgico (Portela; Fuensalida; Otero, 2017).

De acordo com a literatura, realizar a suplementação glicocorticoides é necessária no trans e pós cirúrgico e é contraindicado antes da Adrenalectomia, pois pode piorar os sinais clínico, podendo haver hipertensão, retenção hídrica e tromboembolismo (Marco, 2015), mas assim que o tumor for acessado, deve ser administrado dexametasona ou Hidrocortisona. A dexametasona deve ser substituída pela prednisona 0,25-0,5mg/kg, VO, BID, assim que possível no pós cirúrgico (Crivellenti, 2015).

A terapia deve ser acompanhada e monitorada, sendo gradativamente interrompida ao longo dos dias e semanas, verificando como a paciente responde ao tratamento. Com a cirurgia bem sucedida, podemos esperar um bom prognóstico, aumentando o tempo de sobrevida do animal e sua qualidade de vida (Herrtage; Ramsey, 2012).

#### 4 CONCLUSÃO

Os tutores têm sido mais cuidadosos com seus animais, tornando comum a descoberta e tratamento de tumores. O presente relato clínico teve excelência no seu prognóstico, devido a boa conduta cirúrgica e anestésica utilizada, foi necessário uma escolha cautelosa dos medicamentos para proporcionar estabilidade no pré, trans e pós cirúrgico, realizando também uma monitorização completa. A paciente apresentou boa recuperação, estabilidade hemodinâmica e boa analgesia. Levando em conta a literatura estudada neste trabalho, corresponde aos protocolos utilizados.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, J. G.; FIGUEIREDO, J. P.; GRAVES, T. K. Sistemas Endócrino e Gastrointestinal. In: **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária** 5ª edição. Roca, 2017, p. 1868-1983.
- CRIVELLENTI, S. B. Endocrinologia. In: **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais** 2ª edição. Editora Med Vet, 2015, p. 231-272).
- ECCO R.; LANGOHR I. M. Sistema Endócrino. In: **Patologia Veterinária** 2ª edição. Editora Elsevier, 2016, p. 1129-1205
- FANTONI, D. T.; OTSUKI, D. A. Anestesiologia. In: **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais** 2ª edição. Editora Med Vet, 2015, p. 1-55.
- GOFF J. P.; Sistema Endócrino. In: **Dukes Fisiologia dos Animais Domésticos** 13ª edição. Guanabara Koogan, 2017, p. 1350-1431.

HERRTAGE M. E.; RAMSEY I. K. Glândula Adrenal. In: **Manual de Endocrinologia em Cães e Gatos** 4ª edição. Editora Roca, 2012 p. 239-323

MARCO V. D. Doenças do Sistema Endócrino e do Metabolismo In: **Tratado de Medicina Interna** Editora Roca, 2015, p. 4857-5434

PORTELA DIEGO A., FUENSALIDADE SANTIAGO E., OTERO PABLO E. . Bloqueo de los Nervios do Tórax y Abdomen In: **Anestesia Regional em Animales de Compañía** Editora Inter-Medica, 2017, p. 220- 266