



## DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE NEUROMIOPATIA ISQUÊMICA PÓS-CIRÚRGICA EM FELINO: Relato de experiência

**Patrícia L. TAVARES<sup>1</sup>; Marina O. ANSANI<sup>1</sup>; Samyra A. F. da SILVA<sup>1</sup>; Máira F. F. MARTINS<sup>2</sup>; Murilo H. D. SILVA<sup>2</sup>; Maiara F. F. MARTINS<sup>2</sup>; Carolina C. Z. MARINHO<sup>3</sup>; Paulo V. T. MARINHO<sup>4</sup>**

### RESUMO

A doença tromboembólica é caracterizada pela obstrução de um vaso sanguíneo arterial ou venoso em decorrência de um desequilíbrio no mecanismo de hemostasia do indivíduo. O tromboembolismo em felinos tem diversas etiologias predisponentes e a causa mais comum são as cardiopatias, porém também são descritas na literatura, menos comumente, causas sistêmicas ou traumáticas. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de um felino, fêmea, castrada, com o diagnóstico presuntivo de tromboembolismo em membro pélvico após distrofia cirúrgica de osteossíntese de tibia que culminou com a posterior amputação de membro. No presente relato, sugere-se que a formação do tromboembolismo foi ocasionada por anormalidades de hemostasia e sépticas.

**Palavras-chave:** distrofia cirúrgica; neuromiopia isquêmica; tromboembolismo; infecção.

### 1. INTRODUÇÃO

A doença tromboembólica (TE) ocorre em decorrência de desequilíbrios nos mecanismos hemostáticos normais que predispõe a formação de coágulos (WARE, 2010). A Tríade de Virchow é a denominação dada aos fatores potenciais que predis põem aos eventos formadores de trombos, podendo-se citar a estase sanguínea, lesão endotelial e desequilíbrios dos componentes da hemostasia (fatores de coagulação e anticoagulação) (SMITH; TOBIAS, 2004; WARE, 2010).

Por definição, o tromboembolismo é a obstrução vascular ocasionada por um trombo, formado localmente e que deslocou-se para um local distante, denominando-se de embolismo e que, secundariamente à obstrução mecânica, ocorre a liberação de fatores humorais, alterando-se ainda mais a condição local por mediadores inflamatórios específicos. Além disso, o componente do trombo pode ser causado por um material estranho carregado pelo sistema sanguíneo, como êmbolos sépticos. O tromboembolismo aórtico é uma síndrome que acomete felinos e geralmente é associado a doenças cardíacas, todavia, 38% dos felinos não possuem normalidade na ausculta cardíaca, dificultando-se o diagnóstico (DIAMANTE et al., 2016; SMITH; TOBIAS, 2004; WARE, 2010).

O objetivo do presente trabalho é relatar o caso de um felino que foi submetido a uma osteossíntese de tibia esquerda e que apresentou distrofia cirúrgica secundária a um tromboembolismo, o que resultou em neuromiopia isquêmica, ocasionando a amputação de membro.

<sup>1</sup>Discente em Medicina Veterinária, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: patricialimatavares9@gmail.com

<sup>2</sup>Aprimorando em Medicina Veterinária, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

<sup>3</sup>Responsável Técnica do Hospital Veterinário, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

<sup>4</sup>Docente orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Um felino, fêmea, sem raça definida (SRD), de aproximadamente seis anos, FIV e FELV negativo, foi encaminhado ao Hospital Veterinário do IFSULDEMINAS- *Campus* Muzambinho, com o diagnóstico de fratura em MPE. Segundo a anamnese, havia a suspeita de trauma automobilístico há três dias, quando a paciente foi atendida em outro serviço veterinário, diagnosticando-se a fratura em tibia por meio de exame radiográfico do membro. Durante a avaliação física, a paciente apresentava-se com redução do nível de consciência (esturpor), não sendo possível desconsiderar a suspeita de trauma crânio-encefálico ou sedação, relatado anteriormente por colega. Além disso, foi constatada a condição de hipertermia (40° C), mucosas normocoradas, sem alteração no padrão de ausculta cardíaca e torácica e sem dor à palpação abdominal. Na avaliação do membro, foi verificada laceração em face tibial medial grau III com exposição óssea, presença de sujidades e tecido desvitalizado, porém com nocicepção preservada.

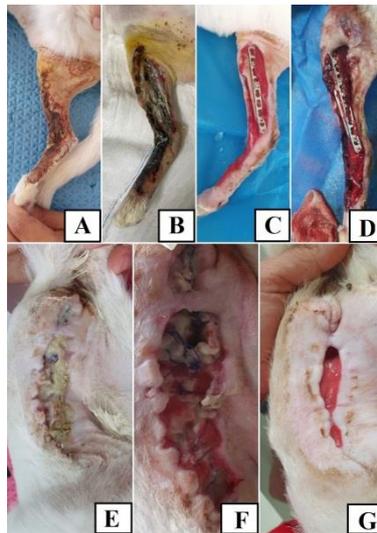
Ato contínuo, foi realizada a abordagem do paciente traumatizado, solicitando-se ultrassonografia abdominal, radiografia de tórax e exames hematológicos e bioquímicos de rotina (hemograma completo com contagem plaquetária, fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, ureia, creatinina, proteína total e globulinas), evidenciando-se trombocitopenia (170.000mm<sup>3</sup>). Os demais exames demonstraram-se estar normais e a paciente foi encaminhada para cirurgia de osteossíntese tibial, sendo instituído previamente antibioticoterapia (amoxicilina com clavulanato 25 mg/kg, TID) e controle algico (tramadol 5 mg/kg, TID) até o procedimento cirúrgico.

A osteossíntese foi realizada pela abordagem medial à tibia, obtendo a redução adequada e manutenção da mesma com a aplicação de uma placa LCP 2.0 x 10 furos (FOCUS Ortopedia Veterinária®) com função ponte. Não foi verificada intercorrências durante o procedimento cirúrgico. Ato contínuo, foi realizada uma bandagem de Robert Jones a ser removida após 48 horas, sendo a mesma encaminhada para a internação em serviço externo. Cinco dias de pós-operatório, tutor contatou a equipe médica relatando que removeu a bandagem na presente data no serviço de internação, constatando-se desvitalização tecidual. A paciente retornou ao serviço que constatou a distrofia cirúrgica evidenciado pela presença de secreção purulenta, deiscência e tecidos desvitalizados, mas que havia fluxo sanguíneo tecidual distal verificado com o auxílio de *doppler*.

Como tratamento, foi realizado desbridamento tecidual, curativos diários e antibioticoterapia com cefovecina (8 mg/kg, SC, dose única, com repetição após 15 dias). A paciente foi tratada durante 45 dias, durante esse período houve exposição da placa, perda de tecidos moles com exposição óssea e infecção severa, evidenciando um quadro de neuromiopia isquêmica localizada, evidenciada por coxins cianóticos, extremidade fria e ausência de irrigação sanguínea constatada por *doppler*, além da perda de nocicepção superficial e presença de reabsorção óssea identificada por exame radiográfico de acompanhamento.

A paciente foi submetida à amputação de MPE, sem intercorrências, exceto pelo fato de

notória hipercoagulação identificada durante a cateterização venosa e no transoperatório. Durante pós-operatório, a paciente apresentou infecção e deiscência do sítio cirúrgico, tratando a ferida por segunda intenção. Tutor não autorizou a realização de exames complementares (ecocardiograma, tempo de tromboplastina parcial ativada e tempo de protrombina). Foi realizado a cultura e antibiograma da ferida, isolando-se os agentes *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* sensíveis apenas à florfenicol, levofloxacina e tazobactam. A ferida cicatrizou por segunda intenção e a mesma apresentou recuperação completa após 81 dias de tratamento desde a cirurgia inicial.



**FIGURA 1-** Sequência do tratamento da ferida após distrofia cirúrgica, evidenciando que em determinado momento, houve tecido de granulação, mas que foi comprometido (A, B, C e D); Deiscência e infecção do sítio cirúrgico após a amputação de membro, ressaltando que o fechamento completo foi obtido por segunda intenção (E, F, G).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O planejamento cirúrgico de osteossíntese foi realizado sem quaisquer complicações, todavia, foi identificada uma trombocitopenia prévia ao tratamento, o que pôde ocasionar um desequilíbrio de coagulação, ocasionado por consumo ou causas infecciosas. Segundo Smith e Tobias (2004), a lesão endotelial favorece a trombogênese devido à agregação plaquetária do tecido lesionado, o que é justificado pelo próprio trauma que ocasionou a fratura, quanto ao trauma cirúrgico. Além disso, após a agregação plaquetária, ocorre a adesão de eritrócitos pela rede de fibrina, formando um coágulo que potencialmente pode embolizar um vaso sanguíneo e liberar fatores vasoativos que impedem a angiogênese colateral (ETTINGER; FELDMAN, 2005).

A miopatia isquêmica é ocasionada devido à obstrução parcial ou total da vascularização da área afetada, comprometendo o fluxo sanguíneo e a função neuronal, sendo por vezes, irreversíveis (ETTINGER; FELDMAN, 2005). Nas primeiras horas, os músculos apresentam-se edemaciados, evoluindo para rigidez muscular vista pela incapacidade de flexionar os joelhos devido à contratura, seguido da perda da função sensorial. Ao acometer um único membro, o principal vaso obstruído é a artéria ilíaca externa (ETTINGER; FELDMAN, 2005; SMITH; TOBIAS, 2004). Em nosso presente caso, os achados corroboram para a suspeita diagnóstica, tendo em vista a evolução clínica

da paciente durante o período de tratamento.

Quando as lesões evoluem para um quadro severo e irreversível, a amputação do membro afetado, desde que o paciente apresente-se estável, é uma alternativa para garantir a qualidade de vida e impedir a eutanásia (FOX; SISSON; MOISE, 1999). A indicação da amputação foi feita pelo prognóstico desfavorável e viabilidade do membro, todavia, é imprescindível a tentativa de salvamento de membro (*limb-sparing*), sendo a última opção a ser adotada,

Em relação ao isolamento bacteriano, o *S. aureus* é potencial causador de isquemia pela toxina hemolítica, sendo esta causadora de necrose em endotélio, derme e, além disso, é neurotóxica (MEGID; PAES, 2016). Em complemento, Ware (2010) e Diamante et al. (2016) afirmam que o componente de trombos podem ser quaisquer corpos estranhos presentes na circulação sanguínea e que possuem potencial de obstrução. Partindo-se desse pressuposto, não descarta-se a possibilidade de um êmbolo séptico no caso referido, pois a paciente apresentou complicações pós-operatórias importantes que corroboram para o desfecho da condição clínica.

#### 4. CONCLUSÃO

O tromboembolismo é uma doença grave que acomete felinos, normalmente ocasionado por doenças cardiocirculatórias, mas podem surgir de outras alterações sistêmicas do organismo, como as suspeitas elencadas do caso relatado, ocasionando uma neuromiopia isquêmica. A causa que desencadeou o evento tromboembólico não foi desvendada, todavia, conforme relatado em literatura, causas de desequilíbrios hemostáticos, sistêmicos ou sépticos são potenciais eventos formadores de trombos, e que buscam elucidar a evolução clínica da paciente, entretanto, trata-se apenas de um diagnóstico presuntivo baseado no exame clínico do relato.

#### REFERÊNCIAS

- DIAMANTE, G. A. C. et al. Tromboembolismo aórtico decorrente de endocardite bacteriana causando neuromiopia isquêmica em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 44, n. 116, p. 1-6, abr. 2016.
- ETTINGER, S. J., FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do Cão e do Gato**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 5. ed., 2005. p. 968-972.
- FOX, P.R.; SISSON, D.; MOISE, N.S. Feline Cardiomyopathies. **Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principals and Clinical Practice**. 2. ed., 1999.
- MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças Infeciosas em animais de produção e de companhia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- SMITH, S. A.; TOBIAS, A. H. Feline arterial thromboembolism: an update. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.I.], v. 34, n. 5, p. 1245-1271, set. 2004.
- WARE, W. A. Doenças Miocárdicas do Gato. In: NELSON, R.; COUTO, C. G.. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 141-144.