

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

TROMBOEMBOLISMO AÓRTICO EM GATOS

Victória Martins da Silva, Gustavo Grillo

¹Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, viic_martins@hotmail.com.

²Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, gustavo.grillo@univap.br

Resumo

Tromboembolismo aórtico é uma condição que atinge os gatos onde ocorre a obstrução parcial ou total do fluxo sanguíneo em função de um trombo que se desprende do seu local de origem. O local de predileção do alojamento do trombo é a trifurcação da aorta, sendo nomeado de “trombo em sela”, causando a paralisção dos membros pélvicos pela obstrução do fluxo sanguíneo. Está comumente associada a doenças cardíacas, principalmente a cardiomiopatia hipertrófica, se caracterizando então como uma complicação desta. É uma disfunção aguda visto que muitas vezes o gato não apresenta sinais de já ser portador de uma doença subjacente. Sendo assim este trabalho tem como objetivo elucidar a classe médico veterinária acerca dos sintomas clínicos do quadro, e sobre as drogas que podem ser utilizadas na escolha do protocolo do animal. Para a realização deste, foi usado como apoio artigos publicados em portais acadêmicos como google acadêmico e em livros didáticos. Conclui-se que o quadro tem um prognóstico de reservado a ruim, porém com o estabelecimento rápido e início da estabilização, monitoração e terapia pode existir sobrevida do animal.

Palavras-chave: Tromboembolismo. Aórtico. Gatos.

Área do Conhecimento: Medicina Veterinária

Introdução

O tromboembolismo aórtico (TEA) é uma condição que acomete os felinos, e frequentemente está associado a doenças cardíacas (SILVA, 2014). Acontece com mais frequência em casos em que existem um importante aumento das câmaras esquerdas do coração (LIMA, 2010). É uma das principais complicações da cardiomiopatia hipertrófica felina (CMH), e o fato de os gatos serem bastante acometidos pela CMH, faz com que estes sejam mais susceptíveis ao desenvolvimento da TEA (NÓBREGA, 2011). A TEA tem caráter agudo ou superagudo, muitas das vezes, essa condição é devastadora, por conta de uma possível embolização do trombo para uma artéria periférica (AHERNE, 2020). É definida como uma obstrução total ou parcial de uma artéria por um coágulo, que pode ainda se desprender na corrente sanguínea (NÓBREGA, 2011).

O trombo consiste em um coágulo de sangue que é formado geralmente a partir de uma injúria vascular, na tentativa de conter uma hemorragia, também ocorre quando existe estase circulatória e alteração na coagulação do sangue. (LIMA, 2010) Nos gatos, os coágulos são formados principalmente no átrio esquerdo, na aurícula esquerda, e ventrículo esquerdo.

Nos gatos que são portadores de CMH e que desenvolvem TEA, a embolização dos trombos acontece principalmente na trifurcação da aorta abdominal (NÓBREGA, 2011). A interrupção do fluxo sanguíneo nessa região faz com que aconteça a paralisia dos membros pélvicos, os coxins plantares ficam pálidos a cianóticos, os membros ficam frios, tem ausência de pulso além de dor intensa. (SILVA, 2014).

Gatos machos e adultos com média de 7 a 8 anos, tem uma prevalência maior de desenvolver TEA (MIRANDA et. Al, 2022). A maioria dos gatos não tem pedigree; dentro os que tem, Ragdoll, Maine Coon, Siameses e Persas são os que mais apresentam (AHERNE, 2020).

O tromboembolismo arterial em gatos geralmente ocorre como uma complicação gravíssima de uma doença cardíaca subjacente, e costuma implicar em comprometimento hemodinâmico severo, a TEA portanto está associada a um prognóstico ruim (SMITH, TOBIAS, 2004).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

O objetivo deste estudo foi compilar informações acerca desta condição, sobre as principais causas e sintomatologia clínica observada na rotina visto que é uma complicação aguda e muitas vezes fatal, e o conhecimento sobre pode agilizar o diagnóstico e assim iniciar as manobras de intervenção.

Metodologia

Para elaboração deste estudo, teve como base o banco de dados Google Acadêmico, utilizando palavras chaves como tromboembolismo, aórtico, felinos e tratamento, os termos foram pesquisados em inglês e português. O critério de seleção se deu a partir do título que apresentavam os termos mais fiéis aos escritores buscados, excluindo aqueles que não incluíam no mínimo dois dos 4 termos usados como base. Também foi realizado apuração do tema em livros de medicina pequenos animais, no qual um foi satisfatório para inclusão.

Resultados

A pesquisa em português apresentou 1.020 trabalhos na pesquisa, enquanto no inglês foi encontrado 4.740 resultados. Destes, foram selecionados 3 no idioma inglês e 4 no português; totalizando 7 trabalhos como base para elaborar esta revisão. O livro Medicina Interna de Pequenos Animais também foi utilizado como meio de pesquisa, com informações pertinentes para o estudo.

Discussão

A doença tromboembólica tem chance de acontecer quando ocorre o desequilíbrio dos processos hemostáticos normais, criando a possibilidade de formação de um coágulo ou então que prejudiquem a trombólise. Para formação de um trombo é preciso que aconteça alguma lesão endotelial em que é liberado serotonina e tromboxanos gerando ativação da coagulação intravascular; estase circulatória diminuindo a velocidade de circulação; alteração na coagulabilidade do sangue por conta de aumento de substâncias pró-coagulantes e diminuição na atividade de fatores anticoagulantes. Esses três fatores pró-trombóticos são denominados Tríade de Virchow (SILVA, 2014; LIMA, 2010).

Depois que o trombo é formado, ele pode permanecer estático na região de formação, principalmente se a região for na aurícula esquerda ou então ele pode ser destruído pelo mecanismo de ação trombolítica do organismo. Todavia, este trombo ainda pode se deslocar e se tornar um tromboembolo sistêmico. Quando isso ocorre trás repercussões clínicas que podem levar o proprietário a buscar apoio médico veterinário; acredita-se que quanto maior é o aumento do tamanho do átrio, mais predisposto o animal fica a desenvolver trombos (LIMA, 2010).

A dilatação do átrio esquerdo (AE) também é considerada como um dos principais fatores para formação de trombos. Na cardiomiopatia hipertrófica o AE fica cada vez mais dilatado em função do aumento da regurgitação mitral e da pressão no seu interior, a velocidade do fluxo sanguíneo dentro do AE diminui, resultando em estase sanguínea promovendo agregação das células sanguíneas e ativação de plaquetas, o que contribui para formação de coágulos (NOBREGA, 2011).

A manifestação clínica do animal vai depender da região em que a perfusão sanguínea é interrompida pelo trombo, se a obstrução foi parcial ou total e o grau de circulação colateral que foi afetada (NOBREGA, 2011).

Os tromboembolos atriais geralmente se alojam na trifurcação da aorta, esses podem ser chamados de “êmbolos em sela”. Porém, também podem acometer artérias ilíacas, femorais, renais, braquiais, depende do tamanho do embolo e do caminho que percorre o fluxo sanguíneo. Os embolos obstruem o fluxo da artéria em que se alojam além disso, liberam substâncias vasoativas que promovem a vasoconstrição e comprometem o fluxo sanguíneo colateral ao redor do vaso que foi obstruído, gerando isquemia tecidual (NELSON, COUTO, 5ed. 2015).

Os pacientes afetados pela TEA geralmente apresentam dor severa associado com vocalização, dispneia ou taquipneia. Como a trifurcação da aorta é o local mais prevalente para alojamento do trombo, um evento de TEA pode gerar paralisia dos membros pélvicos. O membro torácico também pode ser acometido caso aconteça obstrução da artéria braquial, mas é menos frequente. A tetrapesia também já foi relatada. É uma condição dramática e a falta de sinais clínicos anteriores faz com que a TEA seja uma das condições mais angustiantes dentro da rotina clínica felina (LOCQUET et al, 2018).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

A sintomatologia clínica nos membros pode ser classificada como “5 p’s”: paresia aguda, dor (pain em inglês) pulso arterial femoral ausente ou fraco, perda de calor nos coxins, e palidez. A palidez pode variar, pois o coxim pode estar cianótico ou pálido, a depender do grau de isquemia (SILVA, 2014).

Outros sinais de prevalência são vômitos, dor abdominal, anormalidades do sistema nervoso central. A insuficiência cardíaca congestiva concomitante foi relatada em gatos com TEA, então, estes também podem apresentar sinais de ICC, como ortopneia, crepitações pulmonares, e respiração com a boca aberta; grande parte dos gatos afetados não tem histórico conhecido de doença cardíaca, então os sinais da TEA são os primeiros indicadores de uma doença cardíaca grave (AHERNE, 2020).

A TEA geralmente pode ser diagnosticada com base no exame físico, em função da manifestação dos cinco p’s; os membros afetados se apresentam dolorosos e com a musculatura rígida. Em um estudo, cerca de 34% dos gatos acometidos ainda apresentavam alguma função motora nos membros afetados, porém a probabilidade de função motora foi maior nos casos em que os gatos em que o membro afetado foi o torácico ou apenas um membro foi atingido (AHERNE, 2020).

O doppler vascular pode contribuir para o diagnóstico pois contribuirá para determinar se há existência de fluxo sanguíneo para o membro e até mesmo monitorar se ele está sendo restabelecido. O exame ultrassonográfico com o Doppler colorido pode apontar a região exata em que está o trombo. Os exames laboratoriais também são importantes em caso de suspeita de trombo, porque em grande parte dos quadros eles estarão alterados (LIMA, 2010).

Gatos que desenvolvem TEA podem apresentar azotemia, que pode ter caráter pré renal em função da baixa perfusão sistêmica (NELSON, COUTO, 5ed. 2015). Quando se tem um aumento acentuado dos níveis de ureia e creatinina pode indicar presença de embolização na artéria renal (LIMA, 2010). Os danos e a necrose do músculo esquelético vão causar elevação na atividade das enzimas alanina aminotransferase aspartato aminotransferase com aproximadamente 12 horas do início da TEA, atingindo o pico em 36 horas. A ecocardiografia aponta o tipo de doença miocárdica e pode mostrar a presença de um trombo intracardíaco (NELSON, COUTO, 5ed. 2015).

O contraste ecocardiográfico é um sinal obtido através do ecocardiograma, é denominado imagem de “fumo”, que reflete a estase sanguínea localizada no átrio esquerdo e aurícula esquerda (NOBREGA, 2011). Portanto, pode-se fazer o uso do ecocardiograma como método de diagnóstico rápido e não invasivo (LIMA, 2010).

A radiografia pode ser utilizada como triagem para anormalidades cardiopulmonares; a maioria dos gatos com TEA apresentam algum grau de cardiomegalia. (NELSON, COUTO, 5ed. 2015). As radiografias torácicas são atualmente o método de diagnóstico mais confiável para confirmar ou excluir a presença de CMH (LOCQUET et al, 2018). Porém, nem sempre os exames complementares servem para fechar o diagnóstico, portanto em alguns casos somente a necropsia é capaz de ser conclusiva. (MIRANDA et. Al, 2022)

Diagnósticos diferenciais para paresia aguda dos membros incluem trauma, extrusão do disco vertebral, linfomas e outras neoplasias fibrocartilaginosas (LOCQUET et al, 2018).

O tratamento da TEA consiste em terapia para prevenção de aumento do trombo, controle da dor, tentativa de trombólise, monitoração intensiva do animal avaliando a viabilidade do membro acometido, frequência e ritmo cardíaco, prevenção de uma nova embolização (LIMA, 2010). Outro fator determinante para o sucesso do tratamento é estabilizar a temperatura do paciente, e este deve ser mantido sob resgates analgésicos adequados (MIRANDA et. Al, 2022).

Grande parte dos gatos com TEA apresentar dor angustiante e intensa, portanto, a analgesia deve ser iniciada de forma rápida e eficaz. Pode se fazer uso de opioides, a classe analgésica adequada para este tipo de quadro são os agonistas dos receptores μ -opioides totais, tais como metadona e fentanil. Depois da estabilização do paciente, a terapia antitrombótica deve ter início, servindo para prevenção da formação de novos trombos. Os medicamentos usados para essa terapia não causam a destruição dos trombos já existentes.

A terapia deve ser iniciada com heparina de baixo peso molecular, como a dalteparina, ou heparina não fracionada. A administração de heparina é descontinuada quando o paciente é estabilizado e passa a receber medicamentos orais.

Quando o paciente já for capaz de receber as medicações via oral, o clopidogrel deve ser iniciado, esse fármaco é o pilar atual da terapia antitrombótica, ele inibe reversivelmente a agregação plaquetária, recomenda-se a dose de 18,75 mg a 75mg/ a cada 24 horas (AHERNE, 2020; LIMA, 2010).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

o tratamento profilático tem como objetivo de prevenir a formação de novos trombos visto que gatos com cardiomiopatia grave podem ter embolização arterial reincidentiva. (LIMA, 2010)

A intervenção cirúrgica é contraindicada geralmente pois a maioria dos gatos que apresentam TEA serem portadores de doenças cardíacas significativas, fazendo com que estes sejam pacientes de risco anestésico (SILVA, 2014).

Fatores como temperatura retal inferior a 37°C, frequência cardíaca reduzida, ausência de função motora, ter mais de 1 membro acometido e ICC concomitante estão associados a diminuição da chance de sobrevivência (AHERNE, 2020). Sendo assim o prognóstico da TEA é desfavorável, pois em grande parte dos casos, está associado a ICC, o que dificulta a melhora clínica do animal, mesmo após a alta médica (MIRANDA et. Al, 2022). Um estudo apontou que gatos com TEA apenas 12% sobreviveram pelo menos 7 dias após a manifestação. Todavia, dos gatos que sobrevivem nas primeiras 48 a 72 horas, muitos recuperam parte ou ainda toda a função motora, sendo fundamental considerar a terapia nessas 72 horas (AHERNE, 2020).

Conclusão

O início do quadro de tromboembolismo aórtico é agudo, muitas vezes não há histórico de doença prévia o que pode dificultar o diagnóstico rápido e por consequência prejudicar a terapia e o controle do agravamento do quadro, sendo assim, é de suma importância o conhecimento acerca da sintomatologia clínica que os gatos podem apresentar. A conduta terapêutica é basicamente de suporte, na intenção de prevenir formação de novos trombos, é necessário uma boa analgesia e empregada de forma rápida por conta da dor intensa que os gatos sentem quando o quadro tem início. Ainda que o prognóstico seja de reservado a ruim, a sobrevida após as 72 primeiras horas existe, sendo importante então estabilizar, monitorar e montar o protocolo terapêutico adequado para o paciente.

Referências

AHERNE, Michael. Feline Arterial Thromboembolism. **Today's Veterinary Practice**, [s. l.], 23 dez. 2020. Disponível em: <https://todaysveterinarypractice.com/cardiology/feline-arterial-thromboembolism/>. Acesso em: 09/06/2023

ANDRADE SILVA, Renata. TROMBOEMBOLISMO AÓRTICO EM FELINO (RELATO DE CASO). **Trabalho de Conclusão de Curso**, Universidade Federal de Minas Gerais, 17 dez.2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/52221> acesso em 09/06/2023

A. SMITH, Stephanie; H. TOBIAS, Anthony. Feline arterial thromboembolism: an update. **Vet Clin Small Anim**, Volume 34, Issue 5, Pages 1245-1271, set. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.05.006> acesso em: 09/06/2023

CRISTINA CALDEIRA NÓBREGA, Sofia. Cardiomiopatia hipertrófica felina: a propósito de 5 casos clínicos. **Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária**, UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA, FACULDADE DEMEDICINAVETERINÁRIA, 2011. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3274> acesso em 09/06/2023

LIMA, Sílvia Amélia Ferreira. Tromboembolismo na aorta abdominal terminal em felinos. 2010. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/119658>>.

LOCQUET, Laurent; PAEPE, Dominique; DAMINET, Sylvie; SMETS, Pascale. Feline arterial thromboembolism: prognostic factors and treatment. **VLAAMS DIERGENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT**, [s. l.], v. 87, ed. 3, p. 164-175, . 2018. Disponível em: <https://openjournals.ugent.be/vdt/article/75818/gallery/199925/view/> acesso em: 09/06/2023

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

MIRANDA, Kaiane Lorenzi et al. TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL FELINO: RELATO DE CASO. **Anais de Medicina Veterinária**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 91 - 94, nov. 2022. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/anais/index.php/veterinaria/article/view/467>>. Acesso em: 09 june 2023.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, p.201-207.