**Edema pulmonar cardiogênico em cães**

**Ana Beatriz Borges Rocha1\*, Jéssica Caroline Almeida de Sousa1, e Lívia Geraldi Ferreira2.**

*1Graduando em Medicina Veterinária – UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil \*Contato: anabeatriz21.ab@gmail.com*

*2Professor de Medicina Veterinária – UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil*

**INTRODUÇÃO**

O edema pulmonar refere-se ao acúmulo extravascular de líquidos e solutos no pulmão. Ele se desenvolve quando o movimento de fluidos no pulmão excede a capacidade de drenagem pelo sistema linfático, podendo levar ao óbito por perturbar as trocas gasosas neste órgão e por causar insuficiência cardíaca e respiratória4. Ele pode ser classificado em cardiogênico e não cardiogênico, e pode se apresentar de forma aguda, subaguda ou crônica3,5.

O edema pode ser observado em diversas espécies sendo que nos cães é considerado uma urgência clínica. Há certos fatores predisponentes que influenciam o desenvolvimento dele no animal, como, idade, raça, porte e histórico de doenças cardiovasculares2,4. Uma vez diagnosticado, recomenda-se imediatamente a internação do animal para fornecimento de terapia suporte e estabilização do paciente2.

As principais manifestações associadas ao edema pulmonar são tosse, taquipneia, dispneia, síncope e hipoxemia4. No edema cardiogênico também é possível notar arritmias, choque cardiogênico, hipotensão, hipertensão e sopro cardíaco4.

O objetivo deste estudo é evidenciar as alterações que o edema pulmonar cardiogênico causa no organismo de cães, assim como possíveis tratamentos para a doença.

**MATERIAL E MÉTODOS**

A revisão de literatura foi realizada por meio de artigos científicos relacionados ao tema, encontrados através de buscas nos bancos de dados Pubmed e Scielo, no período de março de 2021, utilizando os descritores edema pulmonar, tratamento, sinais clínicos e cães, sendo estabelecido o período de publicação entre os anos 2000 a 2021, com artigos na língua portuguesa e inglesa.

**REVISÃO DE LITERATURA**

O edema pulmonar cardiogênico é causado por um aumento da pressão hidrostática nos vasos sanguíneos pulmonares e aumento da permeabilidade da membrana alvéolo capilar3. Outras possíveis causas podem ser hepatopatia, sobrecarga vascular, obstrução das vias áreas superiores, entre outros4. No caso do edema cardiogênico, o aumento da pressão hidrostática ocorre devido à elevação da pressão atrial esquerda e venosa pulmonar levando à insuficiência cardíaca congestiva esquerda e a uma degeneração da valva mitral, sendo produzidas principalmente em razão de cardiomiopatias dilatadas3. A insuficiência da válvula mitral é uma alteração cardíaca grave e à medida que esta insuficiência progride, há chances de desencadear um quadro clínico de edema pulmonar no animal3.

Em relação às alterações clínicas associadas ao edema pulmonar cardiogênico, pode-se destacar a hipoxemia, dispneia e taquipneia.

O edema ocasiona um acúmulo de líquidos no pulmão, afetando consequentemente os alvéolos pulmonares. Esse acúmulo de líquido é prejudicial à ventilação das regiões pulmonares, contribuindo para uma significativa redução da complacência pulmonar2,4. Desta forma, como resultado, há um desequilíbrio no sistema de ventilação normal do organismo, resultando na hipoxemia que está relacionada a baixa no nível de concentração de oxigênio no sangue2,5.

Uma segunda alteração do edema é a dispneia, considerada um dos principais sinais clínicos e um alerta para este problema. Ela é caracterizada por uma dificuldade respiratória e está interligada com a alteração da função respiratória. Essa alteração é estimulada por uma diminuição da complacência pulmonar, uma redução da expansão do pulmão para as trocas gasosas, sendo causada pela compressão dos alvéolos pulmonares. A dispneia é notável no animal devido a sua postura e alterações na frequência respiratória,

em que ele demonstra inquietação e ansiedade na busca de posições que o possibilite respirar melhor.

Outra alteração do edema cardiogênico é a taquipneia. Ela ocorre no organismo de forma compensatória e está ligada a uma respiração anormal no corpo do animal. A taquipneia é ocasionada em virtude de concentrações elevadas de gás carbônico que resultam na ativação de quimiorreceptores que estimulam o centro respiratório bulbar2. A hipercapnia é ocasionada pela insuficiência respiratória, em que não há oxigenação suficiente no organismo, há um desequilíbrio na troca gasosa. Assim, o corpo sente a urgência de expulsar o gás venoso e isto é acometido em forma de respirações aceleradas e em curto prazo, assim, caracterizando a taquipneia2.

O diagnóstico de edema pulmonar é baseado, principalmente, no histórico cardíaco do animal e na presença de sinais clínicos como ortopneia e alteração de ritmo respiratório1,4. O exame físico se perpassa pela ausculta pulmonar e cardíaca, possibilitando a ausculta de sons de crepitação e/ou sibilos e sopro cardíaco4, além da avaliação das mucosas, que podem se demonstrar pálidas ou cianóticas6,7. Também se torna necessário para o diagnóstico a realização de exames complementares como o ultrassom e o ecodopplercardiograma1.

A ultrassonografia é importante para avaliar o grau de compensação da doença e o fast torácico possibilita uma melhor avaliação do paciente, como análise das paredes abdominais, cardíacas e a cavidade torácica. E o exame ecodopplercardiograma é utilizado para avaliação de alterações estruturais, dimensões cardíacas e identificação de possível presença de doença cardíaca no paciente.

O prognóstico depende do perfil hemodinâmico do animal e da resposta do animal à terapia com diuréticos e cardíaca2. Sendo assim, como o edema pulmonar é uma condição que representa ameaça à vida do animal, o tratamento deve ser iniciado rapidamente2.

A oxigenoterapia precisa ser imediatamente instituída nos casos de insuficiência respiratória para a manutenção do animal e há diversas maneiras de ser introduzida como a máscara facial, sonda nasal e mantê-lo em uma câmara fechada e com suprimento controlado de oxigênio4,5. O método de escolha da oxigenoterapia deve ser sempre aquele que induz o menor índice de estresse ao animal.

A administração de diuréticos também é recomendada. Estes são bastante eficazes no alívio do edema, sendo a furosemida mais comumente empregada, uma vez que, reduz a pré carga e diminui a sobrecarga cardíaca2. Este medicamento é administrado por via intravenosa e sua utilização deve ser avaliada continuamente, pois, a dose alta e excessiva deste diurético pode causar hipoperfusão renal, desidratação e distúrbios eletrolíticos no organismo do animal2.

Estes tratamentos são recomendados para reduzir o edema pulmonar e a hipóxia alveolar, desobstruir as vias áreas, melhorar a oxigenação do sangue e otimizar o débito cardíaco, tendo como objetivo melhorar o quadro do paciente e prolongar a sua vida2,4.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O edema pulmonar cardiogênico é um problema ameaçador à vida e que pode causar alterações graves no paciente, podendo deixar sequelas pelo resto da vida, ou levá-lo ao óbito. O diagnóstico e o tratamento precisam ser eficazes para estabilização do quadro do animal. Além disso, o paciente deve realizar acompanhamentos periódicos com um cardiologista para ajuste da terapia a fim de se evitar recorrências do quadro.